

634.9(05)

Л-50

№ 2808

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО



7-12

МИНИСТЕРСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА СССР
МОСКВА 1951

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ОРГАН МИНИСТЕРСТВА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА СССР
ИЮЛЬ 1951 ГОД ИЗДАНИЯ — ЧЕТВЕРТЫЙ № 7 (34)

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
За высокое качество лесоустроительных работ	1
Обеспечим досрочное выполнение плана капитального строительства 1951 года	3
ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ПРОПАГАНДА	
Пилипенко Ф. С. — Промышленные виды эвкалиптов, способы их разведения	6
Гавренков И. — Богатства лесов приморского края	12
Петров Г. — Древесно-кустарниковые породы вдоль Главного Туркменского канала	15
Даниэлян М. — Облесение земель, освободившихся из под озера Севан	17
Славные дела стахановцев лесного хозяйства	19
ЛЕСОВОДСТВО И ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ	
Кудашева Р. Ф. — Размножение бархата амурского корневыми черенками	23
Положенцев П. А. — Метод искусственных ранений для определения жизнеспособности сосны	26
Чаведаев А. А. — Результаты приземления бересклета	30
Потебня Н. А. — Пятнистость листьев ясеня пушистого и акации желтой	32
Георгиевский Н. П. — О рубках ухода по методу П. В. Воропанова	34
Карпов А. Н. — Определение объема круглого леса на делянке	42
СЕМЕНА	
Самойлович Г. Г. — Авиаметод фенологических наблюдений и учета урожайности лесных семян	47
Молукало И. С. — Способ заготовки семян липы	50
Спивак А. Ф. — Больше внимания заготовке семян лиственницы сибирской	51
Кочетов Т. А. — Пересмотреть режим стратификации семян вишни степной	52
Гуляев В. В. — Протравливание семян сосны	53
МЕХАНИЗАЦИЯ	
Курушин Ф. М. — Исследование работы плугов при вспашке песков под лесные культуры	55
Чашкин М. И. — Использование лесопосадочной машины СЛЧ 1 для посадки шелюги	63
Попцов Н. И. — Автоматическая лесомерная вилка	67
Зима И. М. и Чернега А. Н. — Опыт тракторной корчевки пней	73
ЭКОНОМИКА	
Векшегонов В. Я. — О снижении издержек производства на создание дубовых лесонасаждений	75
В КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ	
Лян Си — Работники лесного хозяйства Китая учатся у Советского Союза	81
Сенчуров К. Т. — Лесные ресурсы Китайской Народной Республики	83
ОБМЕН ОПЫТОМ	
Письменный Н. — Протравливание почвы, зараженной грибом	87
Третьяков Н. А. — О консервации семян и сроках посадки	88
Вакулюк Г. — Разведение ореха маньчжурского в условиях лесостепи	90
Из писем практиков лесного хозяйства	91
ХРОНИКА	
Второй съезд профессионального союза рабочих леса и сплава	94

ИЗ ОБЗОРА ПЕЧАТИ

634.9(05)

Л-50

8082

ЗА ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО ЛЕСОУСТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Советское социалистическое лесное хозяйство—новый, высший этап в истории развития лесного хозяйства всего мира:

В отличие от лесоустройства капиталистических стран советское лесоустройство основывается на законах социалистического способа производства, и также, как и другие отрасли народного хозяйства, оно развивается в соответствии с общими задачами построения коммунистического общества в нашей стране.

С каждым годом народное хозяйство нашей Родины предъявляет к лесному хозяйству все более возрастающие требования. В наши дни лес уже не только строительный материал и источник промышленного сырья, он и могучее средство для получения высоких и устойчивых урожаев и источник многих других полезностей, имеющих народнохозяйственное значение. В общем комплексе работ по осуществлению плана преобразования природы, строительству каналов и других сооружений на Волге, Дону, Днепре и Аму-Дарье как неразрывную их часть включаются работы по лесонасаждениям.

За короткий срок на огромной площади будут созданы леса, дубравы, государственные, а также полезащитные колхозные и совхозные лесные полосы. Общая площадь насаждений составит миллионы гектаров, т. е. больше чем насаждения ряда крупных европейских государств, созданные в течение сотен лет.

Только в районе Главного Туркменского канала будет посажено полмиллиона гектаров лесных культур.

Своей работой в области лесоустройства труженики лесного хозяйства выявляют для народного хозяйства новое количество лесных ресурсов для удовлетворения нужд страны.

Лесоустройство — важнейшая область работы лесного хозяйства. Лесоустроители составляют перспективные планы развития и организации лесного хозяйства не на короткий отрезок времени, а на срок более длительный, чем в любой другой отрасли народного хозяйства.

Советское государство является собственником одной трети лесного фонда земного шара. Лесоустроительные работы проводятся у нас, как и во всех областях народного хозяйства в огромных масштабах. Лишь за первую послевоенную пятилетку они были проведены на площади более чем в 2 раза превышающей общую лесную площадь всех стран Европы — больше того, что было сделано в царской России за 70 лет.

Послевоенная сталинская пятилетка в области лесоустройства значительно перевыполнена. План ближайшего пятилетия предусматривает увеличение лесоустроительных работ более чем в три раза, по сравнению с предыдущим.

Основная задача лесоустройства заключается в разработке и составлении перспективных планов развития и организации лесного хозяйства как неотъемлемой части народного хозяйства СССР.

ВОЛОГОДСКАЯ

Важнейшим документом, определяющим характер лесоустройства и исследования лесов государственного фонда, является инструкция по лесоустройству. В первом полугодии т. г. на специальном совещании, состоявшемся в Министерстве лесного хозяйства Союза ССР при широком участии работников науки и производства был обсужден проект новой лесоустроительной инструкции. Проект новой инструкции, рассмотренный с учетом предложений и замечаний участников совещания, был рассмотрен Коллегией Министерства лесного хозяйства СССР и ныне эта новая инструкция Министерством введена в действие и является основным документом лесоустройства. Инструкция эта отражает основные положения в области развития советского народного хозяйства, а техника предусматриваемых инструкцией работ соответствует современным задачам лесоустройства и высокому уровню достижений советской науки и техники.

Нет сомнения в том, что новая инструкция по лесоустройству является для лесоводов важным руководством к действию и внедрение ее в производство поднимет дело лесоустройства на более высокий уровень.

Перед работниками лесного хозяйства стоят огромные задачи в деле лесоустройства. Мало издать хорошую инструкцию — необходимо решительно улучшить свою работу и повысить качество лесоустроительных работ.

Хорошо проводит лесоустройство в текущем году Волжско-Камский аэрофотолесоустроительный трест (управляющий Грибанов, гл. инженер Полянский). Трест успешно выполнил график работ на 1 июля с. г. Однако имеются и такие лесоустроительные организации как Западно-Сибирский трест и Грузинская контора, руководители которых т.т. Кузьмин и Гоцеридзе еще не наладили должным образом работы и отстают в сроках выполнения данных им заданий.

Итоги работы лесного хозяйства за истекшее пятилетие говорят о том, что лесное хозяйство находится, как и все народное хозяйство страны, на крутом подъеме. Успешное выполнение сталинского плана преобразования природы предъявляют повышенные требования к работникам лесного хозяйства.

То, что вчера еще могло казаться удовлетворительным, — сегодня недостаточно.

Такой важнейший раздел нашей работы, как лесоустройство, должен быть поднят на более высокую ступень.

ОБЕСПЕЧИМ ДОСРОЧНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА 1951 Г.



ПРЕДОВАЯ статья июньского номера нашего журнала была посвящена недостаткам в области выполнения плана капитальных работ за первые четыре месяца нынешнего года.

С тех пор прошел еще месяц. Данные о ходе капитального строительства на 1 июня 1951 г. свидетельствуют о том, что в мае значительное количество предприятий и учреждений нашего Министерства улучшили свою работу по строительству и выполнили пятимесячный план с превышением, а некоторые сумели выполнить план первого полугодия за пять месяцев.

Так к 1 июня на 113% выполнили полугодовой план Министерство лесного хозяйства Туркменской ССР, Белорусский научно-исследовательский институт — на 161%; Калининское областное управление — на 117%; Ивановское областное управление — на 104%.

Досрочно выполнили полугодовой план строительства Всесоюзный научно-исследовательский институт и Сочинская научно-исследовательская лесоохотничья станция.

План первых пяти месяцев 1951 г. перевыполнило еще большое количество предприятий. В их числе Саратовское теруправление, Алтайское краевое управление, Чкаловское, Новосибирское, Якутское, Молотовское, Курганское, Удмуртское, Воронежское, Калужское и Северо-Осетинское областные управления.

Улучшили работу и перевыполнили майский план Эстонское и Белорусское министерства лесного хозяйства, а также Ростовское, Пензенское, Саратовское, Тамбовское и Грозненское областные управления.

Однако многие предприятия все еще плохо справляются с планом капитального строительства и находятся в большом долгу.

В этом отношении серьезную тревогу внушает Министерство лесного хозяйства УССР, на недостатки которого было указано в июньском номере нашего журнала. В мае министр лесного хозяйства УССР тов. А. Г. Солдатов не принял мер, необходимых для ликвидации отставания и выполнения месячного плана строительных работ. В результате майский график был в целом по предприятиям Министерства выполнен лишь на 84%. Видимо тов. Солдатов А. Г. так же как и министр лесного хозяйства Азербайджанской ССР т. Мустафаев, предприятия которого выполнили майский график строительных работ на 65,4%, и начальник Сталинградского управления т. Поляков А. М. все еще стоят в стороне от этого важного дела и не руководят им.

Неудовлетворительной была в мае и работа строительных участков Армянского и Карело-Финского министерств лесного хозяйства (министры тт. Осибян и Валентик).

Подобное положение является прямым следствием того, что руководители республиканских министерств и областных управлений редко бывают на стройках, систематически не контролируют выполнение планов строительства и оперативно не управляют этой важнейшей отраслью работы.

Несмотря на то, что на отдельных стройках нехватает рабочих, их труд далеко не везде хорошо организован. Именно там, где план не выполнен, производительность труда рабочих особенно низка.

В мае предприятия лесного хозяйства Армянской ССР выполнили план строительных работ лишь наполовину. Казалось бы министр т. Осибян должен был бы использовать все возможности, принять все необходимые меры для ликвидации отставания. В действительности же вышло наоборот.

Несмотря на недостаток в квалифицированных рабочих, тов. Осибян отказался

принять 30 строителей, откомандированных в Армению из Северо-Осетинской АССР.

Нередки случаи, когда на ряде строек квалифицированные рабочие используются не по специальности. Не практикуется и предварительная выписка нарядов, а иногда, например, на стройках Главлессема даже не применяют установленной прогрессивно-сдельной оплаты труда.

До сих пор многие руководители предприятий Главного управления лесов Поволжья и Юга и главка лесов Урала не знакомы с правилами финансирования и несвоевременно оформляют получение средств из Сельхозбанка. Это приводит к тому, что строительство плохо обеспечивается денежными средствами. Имеются случаи нерегулярного поступления денег на текущие счета предприятий, а это не может не отразиться на выполнении плана.

Начальник Управления капитального строительства Министерства лесного хозяйства СССР тов. А. Е. Корсунский и работники этого управления неудовлетворительно контролируют выполнение приказов министра, слабо связаны с периферией, не изучают и не распространяют опыта передовых строек.

Для коренного улучшения капитального строительства и успешного выполнения плана министр лесного хозяйства СССР своим приказом № 447 потребовал от министров лесного хозяйства союзных республик, начальников управлений и руководителей строек в пятидневный срок принять необходимые меры, которые обеспечили бы выполнение полугодичного плана строительства каждого объекта.

Успешное выполнение планов строительства зависит от людей. Необходимо поэтому обратить особое внимание на правильную организацию труда рабочих на внедрение механизации, особенно при выполнении трудоемких работ. Нужно систематически изучать и распространять на каждой стройке передовые стахановские методы труда.

На каждой стройке должны быть созданы надлежащие жилищные и бытовые условия для работников.

Борьба за выполнение и перевыполнение планов капитального строительства будет тем успешнее, чем лучше будет поставлена партийно-организационная и партийно-политическая работа, чем конкретнее и оперативнее будет руководство стройками. В мае нынешнего года многие производствен-

ные коллективы организаций и предприятий лесного хозяйства практически подтвердили это, досрочно выполнив полугодичный план. Продолжающееся отставание на предприятиях Министерства лесного хозяйства Украинской ССР и дальнейшее ухудшение работы на предприятиях Министерства лесного хозяйства Армянской ССР свидетельствуют о том, что здесь забыли это важнейшее указание партии.

«Производственный план, — учит товарищ Сталин, — есть живая и практическая деятельность миллионов людей.

Реальность нашего производственного плана — это миллионы трудящихся, творящие новую жизнь. Реальность нашей программы — это живые люди, это мы с вами, наша воля к труду, наша готовность работать по-новому, наша решимость выполнить план». (Вопросы ленинизма, 11-е изд., стр. 349).

По всей стране развернулось всенародное социалистическое соревнование за выполнение и перевыполнение государственного плана 1951 года, за лучшее использование богатейшей техники, которой вооружены наши предприятия, за повышение производительности труда и экономию на производстве.

Чтобы не отставать, а идти в ногу со всем нашим народом, необходимо всемерно улучшать работу наших управлений, лесхозов и ЛЭС. Первичные партийные организации и комитеты профсоюза леса и сплава должны возглавить творческую активность масс и конкретно руководить социалистическим соревнованием, поддерживать все новое, передовое, совершенствовать методы руководства, широко развертывая критику и самокритику, борясь против бюрократизма и косности.

Недавно исполнилось 20 лет со дня выступления товарища Сталина на совещании хозяйственников с исторической речью «Новая обстановка — новые задачи хозяйственного строительства».

В этом выступлении товарищ Сталин указал пути мощного подъема народного хозяйства нашей страны и поставил перед нами задачу овладеть искусством большевистского руководства производством, изучить технику и экономнику социалистической промышленности, новые приемы работы и руководства хозяйственным строительством.

«Для этого требуется, — говорил товарищ Сталин, — чтобы наши хозяйствен-

ные руководители руководили предприятиями не «вообще», не «с воздуха», а конкретно, предметно входили в технику дела, вникали в детали дела...

Для этого требуется, далее, чтобы председатели объединений и их заместители почаще объезжали заводы, подольше оставались там для работы, получше знакомились с заводскими работниками и не только учили местных людей, но и учились у них».

Эти указания товарища Сталина видимо забыли некоторые руководители лесного хозяйства, допустившие срыв планов ка-

питального строительства за первые пять месяцев 1951 г.

Наступило самое благоприятное время для успешного осуществления задач капитального строительства. Оно является решающим, ибо строители предприятий лесного хозяйства взяли обязательство закончить государственный план к 7 ноября 1951 г. Все больше и больше предприятий улучшают свою работу. Добычей досрочного выполнения государственного плана строительства 1951 года всеми предприятиями лесного хозяйства.

ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ПРОПАГАНДА

Ф. С. ПИЛИПЕНКО

Канд. биол. наук

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ВИДЫ ЭВКАЛИПТОВ, СПОСОБЫ ИХ РАЗВЕДЕНИЯ

ЭВКАЛИПТ — одна из наиболее ценных лесных субтропических пород. Благодаря поразительной скорости роста, сравнительной легкости культивирования, а главным образом, благодаря высокому качеству сырья, доставляемого им для различных отраслей промышленности (древесина, эфирные масла, дубильные вещества и др.), он широко разводится во многих странах земного шара.

В СССР эвкалипт широко распространен в субтропических районах Закавказья. За последние 15 лет большое количество эвкалиптов было высажено в Западной Грузии, на Черноморском побережье Краснодарского края и в южной части Каспийского побережья Азербайджана.

Эвкалипт родом из Австралии и Тасмании. Здесь насчитывается более 500 его видов и около 200 разновидностей самого разнообразного внешнего вида от небольших кустарников до огромных деревьев в 90—100 м высоты. Эвкалипты образуют чистые и смешанные с другими породами леса. Из 9,9 млн. га запасов лесов Австралии 9/10 составляют эвкалипты.

Естественные условия произрастания эвкалиптов на своей родине самые разнообразные. Эти деревья растут в областях с разным климатом, на различных типах почвы и в разнообразных условиях рельефа. Климат в этих областях — тропический, субтропический, типа средиземноморского и пустынный. Годовые осадки колеблются от 250 до 2000 мм и больше, причем выпадают они чрезвычайно нерегулярно. Средняя годовая температура также колеблется от 11 до 28°, а годовые температурные амплитуды от 4—5° до 17—18°. Абсолютные минимальные температуры в 7—10 и редко 11° бывают только в немногих местностях. Почва, на

всем протяжении распространения эвкалиптов, различна: песчаная, красная и бурая, глинистая, каштановая, чернозем, краснозем, желтозем, подзолистая, торфянистая и др.

Разнообразие условий произрастания эвкалиптов на родине является причиной большого богатства его видов, различных по биологическим и экологическим особенностям и ценности в хозяйственном отношении.

Из 500 видов только 60—70 имеют экономическое значение. Эвкалипты на родине используются в основном в обрабатывающей лесной промышленности как строевой лес. Второстепенное значение имеет их древесина для бумажной и химической промышленности, а также как источник получения дубильных веществ и эфирных масел.

Представление об экономической ценности этой породы могут дать цифры, показывающие, что в Австралии из 113,9 млн. куб. м используемой древесины 63,2% составляют эвкалипты. Продуктивность эвкалиптовых лесов в 2—3 раза больше и выше дубовых, буковых, каштановых и грабовых лесов. В Австралии с 1 га эвкалиптового леса в среднем получают 1350 куб. м древесины. В лесах, состоящих из гигантских деревьев, запас древесины исчисляется в 1750 и в исключительных случаях — 8400 куб. м. Древесина эвкалиптов — различного качества. Ее свойства в значительной степени зависят от вида. Древесина разных видов сильно отличается своим весом, твердостью, крепостью, упругостью, устойчивостью к гниению, нападению древоточцев и т. д.

Наиболее высоким качеством древесины, пригодной для самого разнообразного

использования, обладают эвкалипты, происходящие из тропических и теплых субтропических областей их родины. Значительно меньше ценных видов эвкалиптов в умеренно холодных субтропических областях.

Следовательно, различные эвкалипты в хозяйственном отношении являются неравноценными. Поэтому выбор видов эвкалиптов для промышленного разведения является весьма важным и ответственным. От правильного выбора зависит успешное освоение этой культуры и расширение районов ее возделывания. Однако, многие еще недооценивают значение этого вопроса, забывая, что в природе существует очень большое количество видов и разновидностей эвкалиптов, различных по своей ценности и особенностям.

Многие наши авторы (Шишкин Б. П., Жуковский П. М., Жигаревич И. А., Канчавели Г. И. и др.) недостаточно критически отнеслись к изучению произрастающих и испытывавшихся в СССР эвкалиптов. Будучи недостаточно осведомленными о поведении этих пород в наших условиях, они допустили серьезные ошибки в определении их видовой принадлежности и оценке биологических особенностей и хозяйственных качеств. Такие, отсутствующие в СССР эвкалипты, как *E. salicifolia* Cav (*E. amygdalina* Labill), *E. Gunnii* Hook и др. по данным этих авторов, имеют у нас широкое распространение, а эвкалипты, которые в наших условиях не могут произрастать из-за слабой морозостойчивости (например *E. gummi-fera* Nochr.), по данным некоторых авторов разводятся с промышленной целью и т. д. Серьезные ошибки были допущены и в оценке морозостойкости различных видов эвкалиптов, а эта их особенность, как известно, является решающей в отборе видов для промышленного разведения в СССР. Особенно морозостойкие эвкалипты нужны для закладки лесных защитных полос.

Использование и способы культивирования

В субтропических районах СССР эвкалипты могут быть использованы для создания быстрорастущих, высокопроизводительных лесных насаждений, дающих ценную древесину для лесных защитных полос. Для ландшафтно-декоративного зеленого строительства, и наконец, для закладки насаждений из наиболее ценных эфирно-масличных и лекарственных видов.

В зависимости от естественных условий отдельных районов советских субтропиков, биологических особенностей различных эвкалиптов и целей их использования, возделывать их можно способами древесностоловой культуры, древесно-поросялой культуры и порослевой культуры.

В связи с тем, что древесина различных видов эвкалиптов становится технически зрелой лишь на 25—35-м году жизни, их использование с целью выращивания делового леса, а также в поделзачитных лесных полосах и для декоративных целей возможно лишь в тех районах, где зимние холода не вызовут отмерзания стволов до корневых шеек. В таких местах эвкалипты разводятся в виде древесно-стволовой культуры. Для этой цели пригодны наиболее зимостойкие виды. Для шпал, топлива, для изготовления бумажной массы или крепежного леса древесина эвкалиптов становится пригодной и в более раннем возрасте (7—10-й год). Для этих целей можно разводить и более нежные эвкалипты, произрастающие в виде древесно-поросялой культуры. В критические зимы с абсолютными минимальными температурами ниже их морозостойкости, они будут отмерзать до корня и впоследствии восстанавливаться порослью. За время между холодными зимами, исчисляемое в субтропиках 5—10 и больше годами, эти эвкалипты достигнут размеров довольно высоких деревьев, вполне пригодных для разнообразного промышленного использования.

Использование эвкалиптов на эфирные масла для парфюмерной промышленности, медицинских и технических целей возможно и при порослевом способе культуры.

С этой целью представляется возможным разводить довольно нежные, но хозяйственно ценные виды, для которых морозы в 5—6° являются критическими.

При использовании этих трех способов культивирования можно расширить ассортимент промышленных видов эвкалиптов.

Более чем полувековой опыт испытания эвкалиптов на Черноморском побережье Кавказа показал, что не все они приспособлены к климатическим условиям этого района. В первую очередь, это относится к наиболее ценным видам. Основным фактором, ограничивающим широкое разведение высокоценных видов эвкалипта во влажно-субтропических районах Советского Союза, являются низкие зимние температуры, достигающие в отдельные годы до

— 10 — 13°C. Такие зимы являются критическими не только для нежных, тропических видов, но и для эвкалиптов, происходящих из теплых субтропических областей. И только виды эвкалиптов, происходящие из высокогорных областей юго-восточной Австралии и Тасмании, проявили в большей или меньшей степени высокую морозостойкость в условиях Черноморского побережья Кавказа (*E. gigantea* Hook f., *E. Dalrympleana* Maid., *E. coccifer* Hook. f., *E. stellulata* Sieb. et Dr.).

Эвкалипты теплого и умеренно субтропического климата выдерживают без существенных повреждений кратковременные морозы в 7—9°. К ним относятся *E. camaldulensis* Dehnh., *E. Deanei* Maid., *E. globulus* Labil., *E. Maidenii* F. Muell., *E. melioides* A. Cunn., *E. regnans* F. Muell., *E. sideroxyloides* A. Cunn. и др.

Морозоустойчивость эвкалиптов зависит от вида, происхождения, возраста, условий произрастания, физиологического состояния, в котором растения вступают в холодный период, продолжительности действия морозов и других причин.

Суровая зима 1949/50 г. с продолжительными морозами, достигавшими в районах Черноморского побережья Кавказа до 13 и более градусов, позволила внести значительные изменения в оценку морозостойкости эвкалиптов и выявить их отношение к продолжительному действию пониженных минимальных температур. Зима эта показала, что очень немногие виды эвкалиптов способны выдерживать продолжительное действие морозов. При этом на 1—2, а иногда и больше градусов снижаются предельно минимальные температуры, при которых возможно существование эвкалиптов без повреждений. Некоторые виды эвкалиптов, которые на основании многолетних испытаний были отнесены к вполне морозостойким в условиях Черноморского побережья Кавказа и получили здесь довольно широкое распространение, не выдержали продолжительного действия морозов (*E. viminalis* Labil., *E. Macarthuri* Deane et Maiden., и др.). То же самое произошло с некоторыми перспективными видами, как *E. nitens* Maid., *E. Robertsoni* Blakely и многими гибридными формами эвкалиптов.

Правда, зима 1949/50 г. была необычной. Сильное похолодание наступило внезапно после довольно теплого периода, в течение которого наблюдался рост растений. Зима застала растения неподготовлен-

ными, что несомненно также снизило их сопротивляемость морозам.

Наряду с отрицательными последствиями эта зима оказалась положительным влиянием. Она, прежде всего, позволила выявить наиболее морозостойкие виды и формы эвкалиптов и показала, что в пределах видов индивидуумы неравноценны по морозостойкости. Газличные виды при их размножении местными семенами изменяются и в процессе изменения повышают свою зимостойкость. Ряд, таким образом, возникших новых форм эвкалиптов довольно хорошо выдержал последнюю суровую зиму. Это открывает широкие перспективы в области селекции и в создании новых и морозостойких видов. Кроме того, эта зима показала нам, что на родине эвкалиптов нет готовых морозостойких и хозяйственно ценных видов, которые были бы вполне приспособлены ко всем районам их культивирования в Советском Союзе. Такие виды и формы необходимо создать применительно к условиям каждого района. Исходным материалом для этой работы должны послужить наиболее зимостойкие виды, а в их пределах отдельные формы и деревья, хорошо перенесшие последнюю суровую зиму. Такие деревья должны быть все до единого взяты на учет, как маточники, ибо это золотой фонд нашего отечественного сортимента эвкалиптов.

Если использовать три способа культивирования, то из 200 видов эвкалиптов, прошедших испытание на Черноморском побережье Кавказа, можно более 20 видов рекомендовать для хозяйственного освоения.

По степени морозостойкости они группируются следующим образом:

1. Зимостойкие виды, во взрослом состоянии выдерживающие кратковременные морозы 11—12° (не многие деревья — 13°) и продолжительные — 10—11°. (Виды *E. gigantea*, *E. Dalrympleana*, *E. urnigera*, *E. rubida* и его формы, *E. cinerea* и его формы, *E. sulvirens*, *E. coccifera*, *E. stellulata* и др.).

2. Виды устойчивые к большим кратковременным морозам, во взрослом состоянии выдерживающие кратковременные понижения температуры 10—11° (немногие деревья 12°) и продолжительные — 7—8° (единичные деревья 9—10°): *E. antipolitensis*, *E. nitens*, *E. Robertsoni*, *E. viminalis*, *E. Macarthuri*, *E. pauciflora* и др.

3. Виды средней зимостойкости, во взрослом состоянии выдержива-

юще кратковременные морозы —7—9° (единичные деревья —10°): *E. camaldulensis*, *E. Deanei*, *E. dives*, *E. fastigata*, *E. globulus*, *E. laevio-pinca*, *E. Maideni*, *E. melliodora*, *E. sideroxylon*, *E. umbellata* и др.

4. Слабо зимостойкие виды, выдерживающие кратковременные морозы 5—6°: *E. Citriodora*.

В первую группу включены все наиболее зимостойкие виды и их формы, а в остальные — только наиболее важные в хозяйственном отношении.

Для древесно-штамбовой культуры пригодны лишь виды первой группы. Из них наиболее ценной по качеству древесины обладают: *E. gigantea*, *E. Dalrympleana*, *E. urnigera*, *omractu*, *E. tubida* и его формы и некоторые формы *E. cinerea*.

Остальные виды пригодны для использования на дрова, для закладки лесных защитных полос и для декоративных целей. Все эти виды следует разводить местными семенами. Импортровать целесообразно лишь семена наиболее ценных видов (*E. gigantea*, *E. Dalrympleana*, *E. urnigera*, *E. gunii*, *E. subcrenulata* и др.), причем семена эти должны быть из наиболее холодных областей. Для этого способа культивирования могут быть использованы также наиболее зимостойкие формы видов из второй группы.

Эвкалипты второй и третьей групп можно разводить в виде древесной порослевой культуры, а четвертой — только порослевой.

Ниже помещаем краткую характеристику зимостойких эвкалиптов.

Эвкалипты, дающие ценный строевой лес

1. Эвкалипт гигантский (*E. gigantea* Hook. f.)

Высокое дерево, достигающее на родине до 75 м высоты и 1,5—1,8 м в диаметре, с прямым, цилиндрическим стволом. Родом из юго-восточной Австралии и Тасмании. Произрастает в горах на высоте от 600 до 1500 м над уровнем моря, где образует в основном, чистые леса, но на более низких высотах растет в смеси с другими эвкалиптами.

На родине лучше развивается на богатых, влажных, хорошо дренированных глинистых почвах. Встречается также на красных песчанках, но отсутствует на бедных песчаных почвах.

На Черноморском побережье Кавказа успешно произрастает на богатых наносных и красноземных почвах. На тяжело-глинистых и сухих склонах, а также на бедных каменистых и песчаных почвах растет медленно, не отличаясь долговечностью.

Вид этот быстро растет. За 14 лет роста он достигает на наносных почвах 25—27 м высоты при диаметре ствола в 40—50 см.

E. gigantea Hook. f. является одним из наиболее морозостойких эвкалиптов. Во взрослом состоянии он легко выдерживает кратковременные морозы в 12° и продолжительные — в 10—11°С. Молодые растения (2—3-летние) переносят такие морозы по-разному — совсем не страдают или повреждаются в разной степени.

Сеянцы подвержены заболеванию корневой гнилью. Чтобы избежать этого, перед посевом семян почву следует предварительно продезинфицировать.

Древесина от красноватой до бледной окраски, прямослойная, очень легкая крепкая, довольно гибкая и умеренно твердая, легко колется, не коробится при сушке, хорошо обрабатывается и прочна в земле. На родине древесина этого вида высоко ценится и широко используется в строительстве, в мебельном производстве, для изготовления весел, рукояток, спортивных изделий, бумаги, фанеры и т. п.

E. gigantea Hook — самый ценный для разведения в СССР эвкалипт. Для его культивирования наиболее пригодны низменные с глубокой и умеренно влажной почвой и прибрежно-холмовые с красноземной почвой районы Западной Грузии и Черноморского побережья Краснодарского края.

2. Эвкалипт Дальримпла (*E. Dalrympleana* Maiden)

Иногда достигает 30—45 м высоты, при диаметре ствола в 1,5 — реже в 2,7 м.

Родом из юго-восточной Австралии и Тасмании, где широко распространен в холодных и влажных горах на высоте от 900 до 1200 м над уровнем моря. Предпочитает богатые, умеренно-влажные почвы.

Отличается высокой морозоустойчивостью. Выдерживает без повреждений кратковременные морозы в 11—12° и продолжительные в —10°, а некоторые деревья выдерживают и более сильные морозы. Быстро растет на Черноморском побережье Кавказа, лучше развивается на глубоких, наносных почвах, где за 13 лет достигает

20—24 м высоты при диаметре ствола в 35—42 см. В условиях сухих глинистых склонов растет слабо.

Древесина этого вида бледно-розового цвета, по весу легка, отличается хорошим качеством, средней твердостью и прочностью. Используется на строительстве, производстве мебели, бумаги. Во влажно-субтропических районах — должен разводиться наравне с гигантским эвкалиптом.

3. Эвкалипт урновидный (*E. urnigera* Hook. f.)

Дерево, достигающее 20—30 м высоты (на родине только 9—12 м), при диаметре ствола до 1 м.

Родом из Тасмании, где произрастает в субальпийской зоне. На Черноморском побережье Кавказа один из наиболее зимостойких видов. Выдерживает без повреждений кратковременные морозы в 10—12° и продолжительные —9 — 10°. Продолжительное понижение температуры до 12—13° является критическим. Рост умеренный.

Древесина бледной окраски и довольно высоких качеств. На родине используется в мебельном производстве, но она пригодна для тех же целей, что и эвкалипт Даль-рипья.

4. Эвкалипт красноватый (*E. rubida* Deane e Maid)

Дерево до 30—45 м высоты с гладкой, белой корой.

Родом из юго-восточной и южной Австралии и Тасмании, где распространен в горах от 600 до 1650 м, часто в субальпийской и альпийской зонах. Предпочитает аллювиальные песчаные и каменистые почвы, но хорошо развивается и на бедных глинисто-каменистых почвах.

Отличается высокой морозостойкостью. Легко переносит кратковременные морозы в 11—12° и продолжительные в 9—10°, но при —11° сильно страдает. В благоприятных условиях растет быстро. На песчано-галечной, наносной почве за 15 лет достигает 20—25 м высоты при диаметре ствола 35—40 см.

Древесина розовая, средней крепости и хорошего качества, используется для строительных целей и на топливо. Пригоден для широкого использования в лесных защитных и озеленительных насаждениях.

Из форм этого вида, возникших на Черноморском побережье Кавказа в потомстве

пепельного эвкалипта (*E. cinerea* F. Muell), в результате его превращения, отметим эвкалипт красноватый миловидный (*E. rubida amabilis*) и красноватый сухумский (*E. rubida suchumiensis*). Первый из них средних размеров, голубоватое дерево с грубоволокнистой корой, а второй — светло-зеленое или тусклоголубое дерево с грубой или полуволокнистой корой.

Морозостойчивость их более высока, чем красноватого эвкалипта. Эти формы могут быть использованы с той же целью, что и последний вид эвкалипта.

Эвкалипты, пригодные для озеленения, для закладки лесных защитных полос и на топливо

1. Эвкалипт пепельный (*E. cinerea* F. Muell)

Небольшое или средних размеров голубое дерево, с искривленным, реже прямым стволом и грубоволокнистой корой. На родине достигает 15 м высоты, в условиях Черноморского побережья Кавказа 20—25 м при 60—70 см в диаметре.

Родом из юго-восточной Австралии, где произрастает на бедных почвах вдоль берегов рек и на склонах невысоких гор.

Отличается высокой морозостойкостью. Выдерживает без повреждений кратковременные морозы в —11—12° и продолжительные в —10—11° с повреждением листьев. При более сильных морозах (12—13°) сохраняются единичные деревья, остальные отмерзают до корня.

В условиях побережья лучше развивается на умеренно-влажных наносных и красноземных почвах. В условиях глинистых, сырых склонов растет немного слабее.

Древесина красноватая, малоценная, пригодна только на топливо. Содержание эфирного масла в листьях 1,2%/о. Масло, богатое цинеолом (54—85%/о), используется в медицине.

В субтропических районах Закавказья пригоден для разведения с декоративными целями, для закладки защитных лесных полос и на топливо.

Благодаря сильной изменчивости представляет большой интерес для создания новых морозостойких и хозяйственно-ценных видов и форм эвкалипта.

Из новых, отечественных форм этого эвкалипта, заслуживающих большого внимания для разведения, отметим следующие: эвкалипт пепельный превращенный (*E. cinerea transformis*),

эвкалипт пепельный зеленоватый (*E. cinerea subviridis*),

эвкалипт пепельный ровнolistный (*E. cinerea isophylla*),

эвкалипт пепельный многоцветковый (*E. cinerea pluriflora*) и др. Все они отличаются высокой морозостойкостью, равной или выше пепельного эвкалипта, большей силой роста, прямизной стволов и другими особенностями. Древесина первых двух светлорозовая, более плотная, имеет некоторое сходство с древесиной *E. globulus*, и по видимому, хорошего качества (испытания ее не проводилось). Эти две формы пепельного эвкалипта могут быть использованы в качестве лесобразующей породы для получения строевого леса. Другие формы пригодны для разведения с той же целью, что и пепельный эвкалипт.

2. Эвкалипт зеленоватый (*E. subviridis* Maid et Blak.)

Дерево средних размеров с грубой, волонкистой корой. На Черноморское побережье Кавказа этот эвкалипт не завозился, он порожден здесь эвкалиптом Стюарта (*E. Stuartiana*) в результате изменчивости последнего как при семенном размножении, так и при вегетативном расщеплении.

По морозостойкости превосходит породивший его вид. Зимой 1949/50 гг. с продолжительными морозами, доходившими в местах его произрастания до $9-10^{\circ}$, выдержал без повреждений.

В условиях побережья хорошо растет на глинистых и глинисто-каменистых почвах, достигая за 25 лет 20 м высоты при диаметре ствола в 50 см. Древесина красная

мягкая и рыхлая. Пригоден для создания лесных защитных и озеленительных насаждений.

3. Эвкалипт звездчатый (*E. stellulata* sieb)

Раскидистое дерево свыше 20 м высоты. Родом из юго-восточной Австралии, где произрастает в горах, поднимаясь до 1500 м над уровнем моря. Предпочитает легкие каменистые почвы.

Морозостойчивость высокая. Выдерживает кратковременные морозы в $11-12^{\circ}$ и продолжительные в $9-10^{\circ}$.

Отличается умеренной быстротой роста. На аллювиальных почвах за 11 лет достигает 10—11 м высоты при диаметре ствола 13—14 см, а на красноземных за 35 лет соответственно 15—16 м и 30 см.

Пригоден для закладки лесных защитных и озеленительных насаждений.

4. Эвкалипт ягодоносный (*E. coccifera* Hook. f.)

Дерево до 12 м высоты с гладкой корой и сизоватыми листьями. Родом из Тасмании, где распространен в альпийской зоне от 900 до 1200 м над уровнем моря. Предпочитает умеренно-бедные каменистые почвы.

Отличается довольно высокой морозостойкостью. Выдерживает без повреждений кратковременные морозы в $10-12^{\circ}$ и продолжительные в 10° .

Растет медленно. Древесина бледной окраски, свойства ее неизвестны.

Имеет декоративное значение.

И. ГАВРЕНКОВ

Начальник Приморского краевого
управления лесного хозяйства

БОГАТСТВА ЛЕСОВ ПРИМОРСКОГО КРАЯ



ОЧТИ половина всей площади Приморского края покрыта лесом. Все отрасли промышленности и сельского хозяйства в той или иной степени нуждаются здесь в его продукции. А такие товары, как мед, воск, пушнина, панты, техническое и лекарственное сырье, корень жень-шень, лимонник и лесные семена — издавна вывозятся за пределы Дальнего Востока.

Особенно богаты леса Приморского края многочисленными видами плодовых и орехоносных растений. Но к сожалению они используются в незначительном количестве.

Фактическая заготовка плодов и ягод в Приморском крае не превышает 683 т в год, а это составляет не более 8% запаса, и орехов 716 т, около 2% запаса.

Предприятия местной пищевой промышленности работают в основном на привозном сырье. Вино и безалкогольные напитки из местных плодов и ягод почти не вырабатываются.

Прекрасное вино, фруктовые воды, яблочную и лимонную кислоту, сиропы и кисель можно выработать из плодов местного винограда, актинидии, брусники, барбариса, боярышника, голубики, груши, жимолости, калины, клюквы, лимонника, малины, вишни, шиповника, рябины, сливы, смородины, яблони и других плодов и ягод.

Запасы Приморского края позволяют заготовить такое количество лесных орехов, из которых ежегодно можно выработать до 1089 т высококачественного столового растительного масла и свыше 1300 т прекрасного орехового жмыха, который может быть использован в кондитерской и пищевой отраслях промышленности, а также является ценнейшим кормом для домашних животных.

В лесах края насчитывается около 200 видов грибов, но их фактическая годовая заготовка не превышает 28 т.

Большие запасы лесных плодов и ягод создают благоприятные условия для всестороннего развития пищевой и винодельческой промышленности в Приморском крае. Органы лесного хозяйства совместно с заинтересованными заготовительными организациями и предприятиями местной промышленности должны определить районы и участки для ведения плодового хозяйства

и закрепить их за добывающими предприятиями.

Необходимо создавать дикорастущие плодовые сады, шире проводить отбор и селекцию наиболее устойчивых и плодоносящих видов, производить массовый посев и посадку плодовых деревьев и кустарников во всех районах края.

Высокую оценку получают лесные семена, отгружаемые из Приморского края в другие области Советского Союза. За последние пять лет в крае заготовлено более 1570 т лесных семян, в числе их большое количество семян таких ценнейших пород, как бархат, орех, бересклеты, лимонник, клены, плодовые деревья, железная береза и другие. Объем заготовки лесных семян (включая орехоплодные породы) по краю можно довести до 15.000 т в год, в том числе до 300 т семян, таких древесных и кустарниковых пород, как бархат, ясень, клен, липа, ильм, береза, ель, пихта, плодосемячковые, лимонник и другие.

В связи с увеличением количества заготовки лесных семян, особенно для удовлетворения нужд лесозащитного лесоразведения, озеленения городов, лесомелиоративных и лесокультурных работ, необходимо все лесосеменное дело в Приморском крае сосредоточить в руках одной организации — Межкраевой Хабаровской конторы «Главлесем» Министерства лесного хозяйства СССР, которая должна организовать в Приморском крае сеть производственных участков по заготовке и переработке лесных семян.

Исключительно большой интерес представляют лекарственные растения, произрастающие в лесах и лесостепи Приморского края. Их насчитывается до 300 видов.

Особенно ценными из них являются: корень жень-шень, папоротник мужской, рябчик уссурийский, ландыш майский, любка дальневосточная, копытца Зибольда, кроваха аптечная, горец, лимонник китайский, шиповник, черемуха, астргал, соловка бледноцветная, темьян боровой, лобелия сидячелистная, виноград, брусника, малина, калина, крушина, бархат и многие другие.

Более 32 видов дальневосточных лекарственных растений приняты фармакопией.

Совершенно нетерпимо, что до сих пор в Приморский край завозят из других районов Союза липовый цвет, чернику, ландыш, крушину и многие другие лекарственные растения и их продукцию, тогда как такие растения, несколько не уступающие по своим лечебным качествам, имеются в большом количестве на месте.

Колоссальные запасы лекарственных растений позволяют создавать в нашем крае мощные предприятия фармацевтической и витаминной промышленности, которые могли бы полностью обеспечить потребность всего Дальнего Востока и явились бы одной из основных баз снабжения всего Советского Союза продукцией, вырабатываемой из местных лекарственных и витаминных растений.

Необходимо в ближайшее время широко развернуть научно-исследовательскую работу и лабораторно-клинические испытания по определению целебных качеств местных лекарственных растений и их сырья, по выведению новых видов, по учету запасов лекарственных растений, по определению границ районов и сырьевых баз, имеющих промышленное значение и представляющих наибольший интерес для нашей медицины.

Лесная растительность Приморского края является богатейшим источником получения технического сырья для кожевенной, красильной, химической, мыловаренной, текстильной и других отраслей промышленности. Более 65 древесных и кустарниковых пород дают промышленности техническое сырье. Свыше 26 пород дают в огромных количествах дубильные вещества: до 40 пород — различные краски; более 20 пород — масла жирные, свыше 12 пород — масла эфирные, 22 породы — различные кислоты, 8 пород — смолы, живицу и канифоль, 3 породы — бальзам и лаки, 4 породы — спирт; отдельные породы дают пробковую кору, каучук, гутту и другое техническое сырье. Особый интерес представляет лиственница Даурская, запасы которой очень велики в северных районах Приморского и в Хабаровском краях. Кора лиственницы содержит около 18% танидов и является ценнейшим дубильным сырьем.

Характерно, что дубильные вещества содержатся, главным образом, в периферийном корковом слое ствола лиственницы.

Снятый корковый слой через несколько лет восстанавливается и снова может быть снят, что дает возможность вести заготовку лиственного корья у растущих деревьев без их рубки и повреждения. При подсычке лиственницы можно получать ценнейшую живицу — венецианский терпентин, используемый при изготовлении некоторых дорогих лаков.

В настоящее время не используются большие запасы бодана тихоокеанского — чрезвычайно ценного растения, первоклассного дубителя, содержащего 14—25% танидов. Значительный процент танидов содержит дуб монгольский, ива и многие другие породы. Кора бархата — ценнейшее и единственное на Дальнем Востоке сырье, используемое для производства изоляцион-

ных материалов, линолеума, и винной пробки. Из хвои кедра добывается масло — карпатский бальзам. Хвоя пихты — лучшее сырье для получения пихтового масла. В ее коре содержится жидкая и ароматическая смола — канадский бальзам — ценнейший и дорогой продукт.

Список технических растений не ограничивается перечисленными породами, он очень велик и представляет большой интерес для народного хозяйства.

На Дальний Восток и в Приморский край завозится большое количество дубигелей, смолы, красок, лака, различных масел и другой продукции, производство которой вполне возможно из местного сырья.

Наличие огромных запасов сырья в наших лесах вызывает необходимость строительства в Приморском или Хабаровском крае мощного дубильно-экстрактного завода и отдельных цехов по переработке живицы, смолы, хвои, листьев, коры и других побочных продуктов и отходов древесных, кустарниковых и травянистых растений, а также мелких предприятий с простейшими установками для добычи и первичной переработки на полуфабрикаты местного сырья из лесной растительности.

В Советском Союзе пожалуй нет такого другого района, который по обилию и разнообразию животных и птиц мог бы быть сравним с Приморским краем. В разнообразных типах леса от смешанных и лиственных лесов Юга Приморья до северных высокогорных темнохвойных лесов гальцов, альпийских лугов и тундр водятся: пятнистый олень, леопард, изюбрь, косуля, кабан, черный медведь, дикий кот, выдра, колонок, барсук, хорва, маньчжурская белка, тигр, серый рябчик, кабарга, бурый медведь, росомаха, рысь, горноста́й, соболь, каменный глухарь, дикуша, черный рябчик, дятел, кедровка, тетерев, северный олень, куропатка и много других. В южных густонаселенных районах Приханкайской низменности обитает уссурийский енот.

Озера и реки, особенно озеро Ханко и прилегающие к нему луга и болота, изобилуют разнообразной водоплавающей дичью; здесь в огромных количествах встречаются утки, гуси, лебеди, кулики.

Охотничий промысел, при правильном и рациональном использовании природных запасов с учетом их воспроизводства, в годы советской власти получил широкое всестороннее развитие.

В Приморье ежегодно добываются десятки тысяч голов пушного зверя, сотни тонн мяса, десятки тысяч водоплавающих птиц.

В лесах Приморья организованы охотничьи хозяйства, созданы четыре государственных заповедника: Сихоте-Алиньский, Судзунский, Супутинский и Кедровая Падь.

Все эти хозяйства имеют большое научное значение и являются резервными питомниками по воспроизводству пушных и других промысловых зверей и птиц. Наши охотоведческие организациями проводятся мероприятия по расширению сети видовых питомников и расселению соболя, северо-американской норки и ондатры в

другие районы края. Эти меры значительно обогащают фауну Приморского края ценнейшими представителями пушного зверя и увеличивают его промысловые запасы.

В лесах Приморья немало полезных ископаемых. К их числу относятся: известь, песок, глина, камень.

Правильное использование сельскохозяйственных угодий в лесу: сенокосных и пахотных земель, пастбищ и веточного корма для скота — значительно увеличивает земельный и кормовой фонд колхозов, совхозов и подсобных хозяйств края.

В государственном лесном фонде Приморского края имеется свыше 60 тыс. га сенокосных угодий, более 25 тыс. га пахотных земель, до 135 тыс. га площадей, которые могут быть использованы для пастбы скота, имеются большие запасы веточного корма, желудей дуба и лесной подстилки. Основную массу веточного корма дают, главным образом: осина, тополь, ива, береза, дуб, ильм, клен, липа, ясень, боярышник, виноград и леспедеца двухцветная, которая может дать до трех укосов за летний период. Кроме того, этот кустарник легко осваивается посевом и очень ценен, как хороший медонос.

Леса нашего края ежегодно дают до 60 тыс. т сена высокого качества, свыше 70 тыс. т веточного корма, до 4 тыс. т кормовых желудей дуба в семенные годы и несколько тыс. т фуражного овса с пахотных угодий. На лесных пастбищах можно содержать более 20 тыс. голов скота в течение всего летнего периода.

В лесах можно свободно разместить сотни тысяч пчело-семей и обеспечить их богатый медосбор.

Приморский край по развитию пчеловодства, по сбору товарного меда и воска занимает одно из первых мест в Советском Союзе. В крае ежегодно собираются тысячи т первосортного товарного меда и сотни т воска. Средний сбор меда на одну пчелосемью в целом по краю составляет более 45 кг и воска 0,4 кг, в лучшие годы — 95 кг меда и до одного килограмма воска.

Пчеловодство в Приморском крае развивалось, главным образом, на кормовой базе дикорастущих медоносных растений, среди которых лучшими являются лесные древесно-кустарниковые породы: липа, клен, бархат, леспедеца и многие другие. Площади естественных медоносных угодий с господством указанных пород огромны. В Приморье определено 244 вида медоносных растений трав и плодовых деревьев. Пчеловодство имеет здесь неограниченные возможности для своего развития.

К числу основных мероприятий, способствующих дальнейшему развитию пчеловодства в нашем крае, прежде всего, не-

обходимо отнести охрану естественных медоносных угодий от лесных пожаров, хищнических рубок и других повреждений.

Для того, чтобы упорядочить охрану и использование медоносных угодий в лесу, необходимо в ближайшие два года закрепить отдельные медоносные районы урочища и участки на длительное пользование за колхозами, совхозами, подсобными хозяйствами и отдельными гражданами, возложив на них ответственность за охрану переданных им угодий и за проведение мероприятий по уходу за медоносными растениями.

При проведении лесокультурных агролесомелиоративных и озеленительных работ, необходимо увеличить посев и посадку таких медоносных растений и кустарников, как липа, клен, бархат, абрикос, яблоня, груша, акация амурская, леспедеца двухцветная, шиповник, таволга, ива и других.

Во многих районах Приморского края леса не устроены и недостаточно изучены. Практический опыт подсказывает необходимость проведения в ближайшее время основных мероприятий, обеспечивающих полное и рациональное использование дополнительных ресурсов лесов Приморского края.

К таким мероприятиям относятся: изучение и учет продукции побочных пользования в лесах Приморского края по районам и отдельным сырьевым базам и составление плана хозяйства на побочные пользования по каждому лесхозу в разрезе лесничеств.

Необходимо предусмотреть выделение участков районов или урочищ для ведения хозяйств кедрово-орехового, плодово-ягодного, естественных медоносов, лесосеменного, лекарственных и технических растений, сельского охотничьего и рыбного хозяйства.

Нужно разработать мероприятия по усилению охраны сырьевых баз побочного пользования от пожаров, самовольных и бесхозяйственных рубок и других нарушений правил лесопользования.

В тщательной разработке нуждаются лесохозяйственные мероприятия по правильной эксплуатации сырьевых баз побочного пользования, включающей способы сбора и добычи продукции, рубки, ухода, расчистки, содействие естественному возобновлению, создание дикорастущих плодово-ягодных садов и уход за ними, отбор и селекция наиболее устойчивых и плодоносящих видов, посев и посадка плодово-ягодных деревьев, кустарников и трав.

Лесоустройство, которому из народного бюджета выделяется несколько десятков миллионов рублей, обязано заниматься изучением всех богатств леса, а также разрабатывать и указывать производству мероприятия, способствующие рациональному ведению лесного хозяйства.

Г. ПЕТРОВ

ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫЕ ПОРОДЫ ВДОЛЬ ГЛАВНОГО ТУРКМЕНСКОГО КАНАЛА

ТЕРРИТОРИЯ древнего Хорезма, по которой пройдет Главный Туркменский канал, расположена в Ленинском и Куния-Ургенчском районах Ташаузской области Туркменской ССР.

За несколько веков некоторая часть культурных земель этих районов превратилась в пустыню. Но эти ныне пустующие территории были когда-то культурными, плодородными, искусственно-орошаемыми землями, на которых возделывались различные сельскохозяйственные культуры.

Следы былой жизни сохранились здесь в виде развалин жилищ, бывших арыков, засыпанных песками, и рельефно выраженной долины древнего протока Аму-Дарьи, называемого по местному «Дарьялык».

Пустующие аллювиальные глинистые, суглинистые и супесчаные почвы в настоящее время в значительной мере запесочены, главным образом, внутриозисными аллювиальными речными песками Аму-Дарьи. В отличие от оранжево-желтых песков пустыни Кара-Кум и внутриозисных материковых песков эти пески серого цвета.

По форме рельефа аллювиально-речные пески подразделяются на бугристые, мелкобугристые, равнинные, и редко, барханные движущиеся пески. Культурные земли засыпаны песками на различную глубину, достигающую в среднем 2—3 м.

Травяной покров здесь средней густоты, он состоит из главных представителей — янтака (верблюжья колючка) и различных видов солянок. Встречается и полукустарниковая растительность из *Halos-tachys caspica* (кара-барак) и *Smirnovia turkes-tana*.

В межбарханных понижениях, где грунтовые воды залегают на глубине от 6 до 10 м, изредка наблюдаются и кусты тамариска.

На юго-западе пустыня Кара-Кум граничит с Ленинским районом, а на северо-западе с Куния-Ургенчским, непосредственно вклиниваясь в их территорию. При наличии господствующих ветров северо-восточного и северо-западного направления, пески Кара-Кумов в процессе дефляции наступают на земли Куния-Ургенчского района.

Рельеф приозисных Кара-Кумских песков разнообразен. Форма его различна — от барханных, бугристых до крупных и мелких песчаных гряд с разной степенью заросленности травами и почти полным отсутствием кустарников. Существовавшая ранее древесно-кустарниковая растительность на приозисных песках была уничтожена до революции, при хищническом, бесплановом капиталистическом хозяйстве. В настоящее время саксауловые леса встречаются в Кара-Кумах на расстоянии от 100 до 150 км от Куния-Ургенч.

Климат древнего Хорезма характеризуется резкой континентальностью: среднегодовая температура колеблется от $+10$ $+12^{\circ}$ при максимальной температуре $+45^{\circ}$ и минимальной -25° ; среднегодовое количество осадков 85—90. В отдельные годы оно колеблется от 40 до 140 мм, приходящихся на весенне-осенне-зимний периоды и почти отсутствующие летом; относительная испаряемость летом достигает 2000 мм.

Хотя климат песчаной пустыни Кара-Кум и суров, но смягчающим фактором для существования растительности является субстрат и его влажность. Пески в пустыне получают влагу, впитывая атмосферные осадки и конденсируя влагу, т. е. путем превращения в капельно-жидкое состояние атмосферных паров внутри песка. Конденсирование влаги в песках является одним из существенных источников водоснабжения растений. При наличии конден-

сацной влаги древесно-кустарниковая растительность Кара-Кумов сводит свой водной баланс без дефицита. В песчаной пустыне эта растительность имеет ряд биологических анатомо-морфологических приспособлений, понижающих ее транспирацию и, таким образом, является исключительно экономной в расходовании влаги.

Помимо этого, характерной особенностью корневой системы древесно-кустарниковой растительности песчаной пустыни является ее способность к усвоению воды из почв, обладающих очень малой влажностью. По наблюдениям Э. Н. Благовещенского в Репетеке корневая система *Haloxylon persicum* (белый саксаул) и некоторые виды *Calligonum* большую часть лета (с июня по октябрь) вся находится в сухом песке (влажность 0,5—0,6%), при этом жизнедеятельность растений ослабляется, но не затухает совсем.

На площадях, граничащих с каналом, уровень грунтовых вод поднимается за счет частичной фильтрации воды, и за счет испарения испаряющейся влаги с водной поверхности ирригационной системы.

Подбор ассортимента древесно-кустарниковых пород для защитных лесных полос должен основываться на их биологических особенностях, климатических условиях местности, на почвенных разностях, типах песчаных образований, степени засоления почв, условиях орошения и глубины залегания грунтовых вод.

К орошаемым площадям вдоль Главного Туркменского канала, на которых будут выращиваться защитные лесные полосы, могут быть отнесены: долинные глинистые, суглинистые и супесчаные почвы различной степени засоления; территории такыров по межбарханам понижениям и запесоченные площади различных почвенных образований, со слоем песка толщиной не выше одного метра.

В данных экологических условиях могут в качестве главных произрастать следующие древесные породы: акация белая, гледичия, лох восточный крупноплодный, шелковица белая, вяз туркестанский, дуб черешчатый, орехи — грецкий и черный, платан, тополь черный, боллеана и канадский. Сопутствующие породы: айлант, лох узколистный, ясен зеленый, клен яснелистный, клены остролистный и полевой, липа, урюк, яблоня, груша и айва. Кустарники: аморфа, акация желтая, жимолость,

К древесно-кустарниковым породам, подлежащим интродукции и акклиматизации,

относятся: дуб черешчатый, орехи — грецкий и черный, платан, клены — остролистный и полевой, липа, акация желтая, жимолость и бересклет бородавчатый.

В древесных питомниках Хорезма уже приступили к проведению опытов по выращиванию дуба и ореха грецкого.

Впервые посевы ореха грецкого начали производить в 1948—49 г. на лесных питомниках Кок-Ралинского лесничества Ургенчского лесхоза, Юмалакского и Эмиркум-Беговатского лесничеств Хивинского лесхоза. Всходы на семенных грядах питомников нормально росли и развивались, но зимой надземная часть растений была повреждена морозами. Весной рост продолжался только от имеющихся у корневых шеек растений спящих почек.

Осенью 1950 г. на лесном питомнике Хивинского лесничества произведен опытный посев желудей дуба. В городских парках Хорезмской области встречаются нормально развитые дубы в возрасте 30—40 лет. Это свидетельствует о том, что культивирование дуба в лесных насаждениях не встретит особых затруднений. Помимо этого Хивинский лесхоз приступил к выращиванию платана.

Дуб, платан, орехи — грецкий и черный являются именно теми породами, внедрение которых крайне необходимо на орошаемых землях для создания ценных, долговечных и устойчивых лесонасаждений.

К числу неорошаемых площадей, граничащих с Главным Туркменским каналом, могут быть отнесены: запесоченные площади различных почвенных разностей со слоем песка, превышающим один метр, на которых по техническим условиям не представится возможности осуществить орошения и площади различных типов песчаных образований (бугристые, мелкобугристые и барханные движущиеся пески).


На этих площадях можно выращивать защитные лесные насаждения из цеаммофитовых древесно-кустарниковых пород: различные виды древовидного кандыма и черкеза на барханных движущихся песках, на полузаросших и заросших песках травянистой растительностью — черный саксаул, песчаную акацию и кустарниковые виды черкеза.

Можно утверждать, что как на орошаемых площадях, так и на песках в районе Хорезма, через три-четыре года после посадки молодые лесные полосы превратятся в полноценную зеленую зону.

М. ДАНИЭЛЯН

Заместитель министра
лесного хозяйства Армянской ССР

ОБЛЕСЕНИЕ ЗЕМЕЛЬ, ОСВОБОДИВШИХСЯ ИЗ-ПОД ОЗЕРА СЕВАН

 **ОГЛАСНО** решению Совета Министров Армянской ССР земли, освобождающиеся из-под озера Севан, подлежат облесению для закрепления песков и во избежание эрозии.

В течение первых 10 лет облесению подлежит площадь в 10 000 га с дальнейшим ее увеличением до 20 000 га.

Осуществление этого мероприятия создаст условия для увлажнения и смягчения сурового климата, для защиты иловатых почв от ветров и эрозии в высвобождающихся низлежащих зонах, предназначенных для сельскохозяйственных культур.

Министерство лесного хозяйства Армянской ССР уже развернуло работы по осуществлению решения Совета Министров. Экспедиция «Агролеспроекта» закончила составление проекта облесения 2,6 тыс. га уже освобожденной площади. Из них 1 000 га будут облесены еще в нынешнем году.

600 га из 1 000 будут высажены сеянцами сосны обыкновенной и крымской, сопутствующих им пород — ясеня, клена, карагача и плодовыми деревьями (яблоней, грушей, сливой, вишней), а также кустарниками и ягодниками.

Посадка будет производиться в плужных бороздах из расчета 10 000 шт. на гектар. В первые годы посадочный материал будет переброшен из Степанаванского и Ноемберянского лесхозов, где питомники расположены на высоте в 1 400 м над уровнем моря, т. е. в зоне, природные условия которой схожи с зоной осваиваемых земель.

Чтобы вырастить материал для последующих посадок, организован питомник около селения Мартуни, а в 1951 г. будут созданы еще два питомника в Цовагюхе и Басергечаре. Семена для питомников уже переброшены к месту закладки. Семена, требующие предварительной обработки, стратифи-



Земля, высвобожденная из-под озера Севан.



Плодовый сад на Гюпейском берегу озера Севан (яблоня и слива).

цированы. Посадочный материал из этих питомников будет использован с 1953 г. в двухлетнем возрасте.

На остальных 400 га площадях высвобожденных земель гнездовым способом, по методу академика Лысенко, будут посеяны семена дуба, ясеня, клена и плодовых деревьев (яблони и груши). Семенной материал уже завезен из лесхозов республики на территорию лесозащитной станции.

Посев покровных зерновых культур на этих почвах производиться не будет, так как они будут извлекать из почвы и без того ограниченное количество питательных веществ и превращать ее в пустынные площади и развеваемые пески.

Вместо зерновых здесь предполагается посев кормовых трав (экспарцета и клевера), которые будут содействовать закреплению песков, обогатят их и послужат защитой посадок и посевов от развевания и засыпания. Так как посев трав, предназна-

ченный для затенения всходов и закрепления песков, в первые годы не даст эффекта, то в 1951 г. посев трав будет производиться на площадях, предназначенных под культуры 1953 г. Для культур 1951 и 1952 г., обработка почвы будет производиться полосами шириной в 90 см с оставлением полосы дерна шириной в 60 см.

Работа по облесению будет производиться Севанской лесозащитной станцией, находящейся в селении Мартуни. В ведение станции переданы 4 производственных участка: Мартунинский, Баязетский, Басаргечарский и Севанский.

Площадь для Севанской лесозащитной станции уже выделена. Составлен и утвержден проект строительных объектов, подобраны кадры специалистов.

Такова на ближайшие годы задача облесения высвобождающихся земель из-под озера Севан.

СЛАВНЫЕ ДЕЛА СТАХАНОВЦЕВ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА



РУЖЕНИКИ советского лесного хозяйства успешно завершили весенние лесокультурные работы.

В многочисленных письмах они сообщают о новых победах, одержанных в социалистическом соревновании за успешное выполнение великого сталинского плана преобразования природы.

Директор Изъяславльского лесхоза Каменец-Подольской области А. Г. Дразевский пишет о том, что коллектив возглавляемого им предприятия, как в прошлом, так и в нынешнем году успешно выполнял план лесокультурных работ в лучшие агротехнические сроки.

Более чем на 111% выполнен план посева леса, полностью проведены работы по естественному лесовозобновлению, задание по дополнению лесокультур выполнено на 113,7%, а план закладки питомников, школ и плантаций — на 101%.

Все эти успехи достигнуты благодаря правильной организации труда и широкому внедрению передового опыта лучших стахановцев лесного хозяйства.

Еще в январе здесь, по опыту прежних лет, приступили к созданию бригад и звеньев высокого качества. Они комплектовались лучшими производственниками, которые сумели использовать все благоприятные возможности для того, чтобы успешно провести работы. 23 таких бригады и звена объединили более 135 лучших производственников всех пяти лесничеств лесхоза, за которыми было закреплено около 370 га лесокультур и 8,5 га питомников.

До начала работ все члены бригад и звеньев высокого качества прошли предварительное обучение техминимуму по пятидесятичасовой программе.

С прошлого года работники Изъяславльского и Славутского лесхозов соревнуются между собой и свои социалистические обя-

зательства они стремятся выполнить с честью.

В 1949 г. 25 работников Изъяславльского лесхоза были награждены орденами и медалями за отличное качество работ, высокую приживаемость древесных и кустарниковых пород. В нынешнем году Исполнительный комитет депутатов трудящихся Изъяславльского горсовета выделил тридцать лучших работников лесного хозяйства в качестве экспонентов на Всесоюзную сельскохозяйственную выставку.

Почетную славу лучших стахановцев здесь завоевали отличники социалистического соревнования лесничие: А. М. Кравчук и А. Ф. Смоглюк; руководители бригад и звеньев высокого качества О. Е. Зарицкая, В. М. Максимчук, Ю. А. Блажиевский, М. Я. Штогрин, Е. У. Валигура и многие другие.

Об успешном выполнении социалистических обязательств в соревновании с лесоводами Украины сообщают директор Ленинского лесхоза Воронежской области тов. Володкин и старший лесничий Котельников.

Годовой план посева и посадки леса на площади в 1750 га здесь был выполнен еще в апреле. Спустя некоторое время коллектив лесхоза приступил к уходу за культурами, оправляя и разрыхляя занятую лесопосадками почву.

Успешному завершению работ во многом помогли проведенные здесь организационно-массовые мероприятия. В конце марта в лесхозе был объявлен конкурс на лучшее проведение весенних лесокультурных работ. Для победителей конкурса были учреждены награды: денежные премии, радиоприемники, путевки в дома отдыха и т. п. Основным условием победы на конкурсе была высокая приживаемость культур — от 92 до 97%.

Коллективы Фашевского и Плекановского лесничеств выполнили годовой план посадок

раньше срока. Отлично потрудились также работники Ямацкого, Ленинского и Донского лесничеств, посадив в общей сложности 200 и 300 га леса. Лучшие стахановцы тт. В. С. Черных, Н. Н. Вострикова, П. К. Сумина, Е. П. Праля, В. Ф. Воробьева и многие другие выполнили по две нормы.

Авторы письма тт. Володкин и Котельников пишут о том, что работники Ленинского лесхоза Воронежской области стремятся выполнить пятилетний план лесопосадок в три года.

О замечательных успехах лесоводов Белоцерковского лесхоза Киевской области сообщает старший лесничий М. И. Дорошенко-Ярушок.

Соревнуясь с лесхозами Украинской республики и Пушкинским лесхозом Московской области, лесные работники Белой Церкви в начале года начали выполнение своих социалистических обязательств с организации звеньев высокого качества, — пишет т. Дорошенко-Ярушок. Каждому из этих звеньев было передано по акту не менее 5 га лесокультурной площади.

Фактический объем весенних посадок значительно превысил здесь плановое задание. Вместо 705 га по плану лесоводы Белой Церкви посадили и посеяли 844 га лесных культур.

Посевы и посадки хорошо прижились уже в первый месяц. Например, сосна, высаженная работниками Володарского лесничества Белоцерковского лесхоза на площади в

21 га за месяц подросла в среднем на 4—5 см. Это произошло благодаря тому, что весенние лесокультурные работы были проведены в лучшие сроки при соблюдении всех агротехнических правил.

Высокий процент приживаемости насаждений — обычное явление в Белоцерковском лесхозе. В прошлом году благодаря хорошему уходу 712 га лесокультур прижились на 96,5%, а на отдельных участках — на 100%. В 1949 г. все посадки прижились целиком на 100%. Выдающиеся достижения лесных работников Белой Церкви были отмечены правительственными наградами.

В нынешнем, как и в предыдущие годы, коллектив лесхоза всячески стремится к тому, чтобы обеспечить высокий процент приживаемости лесонасаждений. Почетное звание стахановцев лесохозяйственного производства здесь завоевали лесничие тт. В. И. Кушенко, А. И. Стусь, В. А. Куликов, звеньевые тт. А. Г. Коцюба, М. М. Бойко, М. Я. Войтек и многие другие.

Нынешней весной, выполняя взятые на себя социалистические обязательства, специалисты лесхоза помогли колхозникам посадить 430 га леса, заложить 3 га питомников и подновить 82 га лесопосадок предыдущих лет. Успешное осуществление этих мероприятий оказалось возможным благодаря стахановской инициативе и творческому отношению к труду, проявленных коллективом лесоводов Белой Церкви.



На «трассе юности» Камышин — Сталинград. Общий вид Камышинской станции: слева

Немало сделано здесь и в области практического освоения новейших достижений передовой советской лесотехнической науки.

Так, в 1951 г., — сообщает т. Дорошенко-Ярушок, — в лесхозе на площади в 7 га, по методу кандидата сельскохозяйственных наук тов. П. П. Короткевича была заложена ореховая плантация промышленного значения; на площади в 2,5 га, по методу академика Погребняка высажены полешахматные культуры; освоены здесь и быстрорастущие гибриды тополя красно-черного и тополя бальзамического, выведенные доктором сельскохозяйственных наук тов. Альбенским при помощи черенкования.

Внедряя в практику передовой опыт новаторов лесного хозяйства, лесоводы Белой Церкви освоили метод лесопосадок саженцами полутора-двухметровой высоты. Саженцы такого роста высажены на площади в 4 га. Они прекрасно принялись и предназначаются для озеленения каналов, водохранилищ и других объектов.

Работники лесхоза — лесничий тов. Кущенко и садовод тов. Райт широко внедрили в практику зимнюю прививку фруктовых деревьев, при помощи которой достигается стопроцентная приживаемость высаженных растений.

Самоотверженный труд звеньев высокого качества обеспечил высокую приживаемость

лесопосадок. Но одного труда, без серьезной теоретической основы было бы для этого недостаточно.

Руководство Белоцерковского лесхоза сделало немало для того, чтобы еще задолго до начала весенних работ подготовить как можно большее число хорошо знающих свое дело лесных работников. Так, вместо предусмотренных планом 28 руководителей лесокультурных звеньев здесь подготовлено 319, из которых 218 человек — колхозники. Программу технического минимума лесной охраны здесь изучили 76 человек вместо запланированных 15.

Борьба за осуществление великого сталинского плана полезащитных лесонасаждений стала кровным делом всего советского народа. Это придает особую важность вопросам лесохозяйственной пропаганды. Тов. Дорошенко-Ярушок сообщает, что в лесхозе в основном закончена организация дома лесохозяйственной пропаганды, а в каждом лесничестве лесхоза открыты отделения дома.

Весенние работы 1951 г. закончены. Теперь задача заключается в том, чтобы обеспечить надлежащий уход за лесопосадками и добиться их высокой приживаемости. Можно надеяться, что коллектив Белоцерковского лесхоза приложит все усилия, чтобы справиться с этой задачей.



здание дирекции, в центре — производственные мастерские, справа — радиоузел.



Вручение переходящего Красного Знамени тракторной бригаде Камышинской ЛЭС.



На «трассе юности» Камышин—Сталинград. На снимке: после работы в полевом стане бригада Марии Гариковой идет на просмотр новой кинокартины.

(Фото Темина).

РАЗМНОЖЕНИЕ БАРХАТА АМУРСКОГО КОРНЕВЫМИ ЧЕРЕНКАМИ

В СВЯЗИ с культивированием бархата амурского в качестве отечественного пробконоса появилась необходимость размножить его не только семенами, но и вегетативным путем. Второй способ размножения особенно важен для селекции бархата. Массовое размножение ценных материнских деревьев, отличающихся значительной толщиной пробкового слоя высокого качества, легко осуществляется корневыми черенками.

В 1949 г. на Ивантеевском Селекционном опорном пункте Сектора селекции ВНИИЛХ (под Москвой) были заложены опыт по корневому черенкованию бархата амурского.

Опыт закладывался в пяти вариантах. В первом была использована корневая мочка, т. е. почти самые тонкие корешки, толщиной в верхнем конце от 2 до 5 мм, при длине не более 10—15 см. Во втором варианте были взяты корневые черенки длиной и толщиной около 1 см. В третьем — длина черенков составляла 2 см, а толщина достигала 1 см, в четвертом — при длине в 5 см толщина достигала 1,5 см, в пятом варианте длина черенков была 20 см, а толщина 1,5—2 см. Корневые черенки длиной в 20 см, как и мочка, высаживались наклонно, одна часть полностью засыпалась землей, а у другой на поверхности почвы оставался верхний конец длиной в 1—1,5 см.

Черенки длиной в 1,2 и 5 см укладывались горизонтально гнездами и засыпались землей на глубину до 2—3 см. Мочка и черенки в 1,2 и 5 см были высажены 21 мая; в это же время высаживались черенки длиной в 20 см, причем кончики не засыпались землей. Черенки длиной в 20 см, полностью засыпанные землей, были посажены 23 мая.

На 12-й день после посадки корневая мочка полностью проросла. К концу года остальные черенки показали следующую всхожесть: корневые черенки длиной в 1 см

образовали непроросшие корешки. Произошло это, повидимому, потому, что они были слишком глубоко посажены; черенки длиной в 2 см проросли только на 6%; пятисантиметровые черенки — на 18%; двадцатисантиметровые — с незасыпанными землей концами проросли на 51%, а полностью засыпанные — на 65%.

Несмотря на то, что бесструктурные и бедные почвы совершенно не подходили для выращивания бархата, в конце первого года вегетации наилучшими по росту оказались саженцы бархата, полученные из корневой мочки. Их средняя высота равнялась 6 см, а максимальная достигала 8 см.

Растения из черенков длиной в 20 см достигали средней высоты в 4—5 см и максимальной в 7 см; из двух- и пятисантиметровых черенков были получены растения высотой в 1,5—2 см в среднем и максимальной высотой лишь в 2,5—3 см.

В конце второго года вегетации растения из корневой мочки достигали средней высоты в 14,4 см, наибольшей — 21 см, наименьшей — 9 см. Пятисантиметровые черенки дали растения с максимальной высотой в 12 см и средней в 7 см. Растения из двадцатисантиметровых черенков достигли в среднем высоты в 10—13 см и максимальной — 14—15 см.

Растения бархата, полученные из корневой мочки, отличаются не только высоким ростом надземной части, но и хорошим развитием корневой системы. На рис. показано 2-летнее растение бархата амурского, выращенное из корневой мочки. Корневая система растения достигает 30 см в длину при обилии мелких обрастающих корешков.

Растения бархата амурского, полученные из пятисантиметровых корневых черенков, хотя и дали корни длиной до 20 см, но обрастающих корешков оказалось не более 2—3, что обусловило меньшую силу корневого



Двухлетнее растение бархата амурского, полученное из корневой мочки.

питания и более слабый рост надземной части растений.

Растения, полученные из двадцатисантиметровых корневых черенков, образовали длинные корни (до 35 см), но боковых корней было также значительно меньше, чем от мочки.

Хорошие растения получают от корневых черенков длиной в 10 см. Длина корешков к концу второй вегетации бывает 30 см.

5 мая 1950 г. были посажены корневые черенки длиной в 20 см, привезенные осенью 1949 г. из Фастовского лесхоза Киевской области УССР. Черенки эти были взяты от лучших деревьев бархата амурского, отличавшихся наибольшей толщиной пробки и хорошим качеством ее анатомического строения.

Черенки перевозились завернутыми во влажную траву. До посадки они в течение осени и зимы хранились в прикопке.

К концу первого года вегетации, т. е. осенью 1950 г. эти черенки проросли на

45%. Высота саженцев достигла 13 см, а диаметр побегов у шейки корня — 6 мм.

В конце июля 1950 г. в Шебекинском лесхозе Курской области и в Таловой — Воронежской области корневые черенки бархата амурского были взяты у наилучших маточных деревьев, отличающихся большой толщиной и высоким качеством пробки. Через десять дней после посадки большинство черенков дало побеги, которые к концу вегетации достигли высоты в 13 см.

Последняя партия корневых черенков, привезенных из Сочи (Хостинская пробковая плантация, СочНИЛОС), была посажена 4—5 сентября 1950 г.

В середине октября, т. е. примерно через 40 дней после посадки, на выкопанных черенках образовались небольшие молодые корешки, еще не давшие побегов.

Размножение бархата амурского корневыми черенками имеет огромное практическое значение.

От корневых черенков стадийно образуются такие же молодые растения, как и сеянцы, полученные из семян бархата. Они качественно близки материнскому дереву. Это обстоятельство играет важную роль при создании маточных насаждений бархата являющегося ценным отечественным пробконосом.

До сих пор бархат амурский считался двудомным растением. Однако, на Ивантеевском селекционном пункте Сектора селекции ВНИИЛХ, в посадках проф. А. С. Яблокова, мы обнаружили одно мужское дерево бархата амурского, на котором, после отцветания мужских соцветий, в 1949 г. образовались два женских цветка.

Обычно в искусственных и естественных насаждениях бархата амурского женские экземпляры составляют около 30% от общего количества деревьев в насаждении.

Размножая бархат вегетативно-корневыми черенками, можно увеличить число женских экземпляров в маточных насаждениях до 70—80%, оставляя в качестве опылителей не более 30% мужских деревьев с хорошим качеством пробки.

Посредством селекции количества и качества пробки и вегетативного размножения (корневыми черенками) ценных форм бархата амурского можно создавать промышленные плантации этого отечественного пробконоса более продуктивные, чем выращиваемые в настоящее время в наших лесах из обычных семян бархата амурского.



Посадка сосны на государственной лесной полосе Камышин — Сталинград.



Культивация посевов на государственной лесной полосе Камышин — Сталинград.

МЕТОД ИСКУССТВЕННЫХ РАНЕНИЙ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ СОСНЫ

В ОТЛИЧИЕ от внешней патографии метод искусственных ранений позволяет объективно судить, подвергается ли основной древесной, пострадавшей от огня, первичных вредителей, морозов, ветров, в ближайшее время заражению вторичными вредителями, или же он обладает такой степенью жизнеспособности, при которой не может подвергнуться энтомоинвазии, а если подвергнется, то оправится, выздоровеет.

При установлении жизнеспособности участка леса, например, после пожара, искусственному ранению могут подвергаться все деревья или только сомнительные по своему состоянию. Таким образом, метод искусственных ранений можно применять для выборочных, санитарных и для сплошных рубок, в зависимости от степени повреждения леса, его возраста, состава и т. д.

При определении жизнеспособности древостоев на больших площадях методом искусственных ранений вопрос о рубках может решаться посредством ленточных (или прямоугольных) пробных площадей, закладываемых таким образом, чтобы пересечь все характерные места поврежденного леса и тем самым отобразить все многообразие экологических условий.

Метод искусственных ранений основан на реактивной способности ствола, растущего соснового дерева выделять живицу на месте раны, искусственно нанесенной режущим инструментом.

Как известно, живица находится в смоляных ходах, поперечно и продольно расположенных в древесине (заболони) и в живой коре ствола. Каждый смоляной ход, состоящий из межклеточной полости, представляет собой трехслойный канал. Первый внутренний слой канала состоит из выстилающих выделительных клеток, образующих эпителий смоляного хода. Эти клетки вырабатывают живицу, которую они выделяют внутрь канала.

Вокруг выделительных клеток располагаются, образуя кольцо, мертвые клетки, не имеющие плазмы и заполненные воздухом. Они, как полагает Л. А. Иванов¹, пре-

дохраняют смоляной ход от разрыва при сильном растяжении его живицей и затрудняют выделение ее проникновения в окружающую ткань. Третий слой состоит из живых клеток сопровождающей паренхимы, располагающихся в 1—4 ряда. Их содержание состоит из ядра, густой плазмы, капель масла и зерен крахмала. Это—запасы питательных веществ, используемые клетками при выработке смолы.

В смоляных ходах здоровых деревьев живица находится под давлением в 15—20 ат. обусловленном деятельностью, выстилающих ходы живых клеток. Если перерезать каналы с живицей, что и делается при нашем методе, то живица вытечет из раны, давление в канале упадет, а затем, в результате всасывания клетками воды, снова повысится.

В ходах больных деревьев смоляное давление по сравнению со здоровыми должно быть резко ослаблено, а у мертвых деревьев оно вовсе отсутствует. Всякое нарушение снабжения дерева водой приводит к ослаблению деятельности живых клеток смоляного канала, поэтому, несмотря на наличие смолы в ходах, она выделяется слабо или совсем не выделяется.

Наши микроскопические наблюдения (по Л. А. Иванову)² над содержанием живицы в смоляных ходах у деревьев различного состояния показали:

У здоровых деревьев живица в ходах окрашивается в ярко-зеленый цвет, у ослабленных окраска несколько слабее. У первых просвет смоляных каналов наибольший и максимально заполнен живицей, выделяющие клетки хорошо и заметно сжаты смолой, у вторых просвет меньший, выделяющие клетки менее сжаты смолой.

У очень больных деревьев каналы не содержат живицы, выстилающие и сопровождающие клетки мертвы и представляют собой недифференцированную сплошную массу, окрашивающуюся в бледно-зеленый цвет, просвет канала незначителен. Ввиду отмирания и ссыхания выстилающих и сопровождающих клеток канала, между каналом

¹ Л. А. Иванов, Биологические основы добывания терпентина в СССР, 1940.

² Образцы фиксировались в уксусно-кислой меди и хромовой кислоте.

и древесными элементами возникла полость.

Академик А. Е. Арбузов¹ на только что срубленном стволе с обрезанной кроной наблюдал давление в 175 мм рт. ст., а через 1 час давление упало до 0. По этой причине, как показали наши опыты на сотнях деревьев, стволы сосен через 1—2 часа после рубки дерева совсем не выделяют живицы. Вот почему деревья больные и свежесрубленные доступны заражению вторичными вредителями.

На торце пня, снабжающегося водой, как отмечает проф. Л. А. Иванов (это подтверждено и нашими наблюдениями на специальных лесосеках) выступление живицы продолжается в течение значительного времени.

Дальнейшими нашими опытами установлено: чем здоровее и жизнеспособнее дерево, тем энергичнее оно выделяет живицу; и наоборот, чем больше—тем слабее и в меньшем количестве оно ее выделяет. Мертвые и безнадежно больные деревья, если даже они по внешним признакам кажутся здоровыми (охвоенность по количеству и

цвету нормальная, прирост побегов удовлетворительный, почки на побегах сформировались и т. п.) живицу не выделяют или выделяют медленнее и в ничтожном количестве. Разумеется, кроме водного обеднения больных деревьев и отсутствия сосания и циркуляции у мертвых, на смолопродукции, повидимому, отражается интенсивность притока органических веществ внутри выделительных клеток.

В противоположность подсочке, где ее конечным результатом является количество выделенной из раненого места живицы, при определении жизнеспособности деревьев устанавливается не количество, а интенсивность ее выделения. При подсочке выделенная живица может быть учтена и собрана в первые или вторые сутки после нанесения ран, при установлении жизнеспособности деревьев промежутки времени после нанесения искусственных ранений оканчивается равным одному часу. Для отнесения деревьев к той или иной категории, на основании интенсивности выделения из искусственных ран живицы в течение 1 часа, мы пользовались следующей таблицей.

Интенсивность выделения живицы через один час после ранения	Глазомерная оценка	Балл	Соответствует состоянию дерева
Место ранения сухо	Сухо	0	Мертвое
Живица выделялась в виде отдельных точек	Точки	1	Больное, без шансов на выздоровление
Точки живицы слились по всей площадке ранения или частично	Мало	2	Больное, подающее надежду на выздоровление
Площадка ранения наполнилась живицей на 1/2 или 1/3, но не вытекает (не капает)	Среднее количество	3	Несколько ослабленное или здоровое
Живица вытекает из места ранения (каплями)	Капает	4	Здоровое

Таким образом, ясно, что деревья, выделяющие живицу в размере, не превышающем 2 баллов, подлежат вырубке, как безнадежные. За деревьями большими (с баллами от 2 до 3) следует вести наблюдения, так как часть из них перейдет в категорию мертвых, другая—в категорию здоровых.

В водоохранных лесах, если установлено, что там свыше 60% деревьев с баллами живицы 0—2, древостой должен с разрешения Министерства лесного хозяйства назначаться для сплошной рубки.

Проф. Л. А. Иванов, резюмируя литературные высказывания о значении живицы для дерева и используя собственные данные, пришел к выводу, что и терпены и смоляные кислоты, составляющие живицу, играют роль защитных веществ, предохраняющих пораженные ткани от высыхания

и от нападения грибов, бактерий и насекомых.

Живицу, как конечный продукт обмена, ученый считает не физиологическим, а экологическим средством.

Наши опыты, проводившиеся в период с 1937 по 1950 гг., показали пониженную интенсивность выделения живицы из искусственных ран у больных деревьев и ее меньшую токсичность. Повышенную консистенцию живицы у таких деревьев подтвердили данные Вотчала² о токсическом для насекомых характере живицы, причем эта токсичность оказывается у здоровых деревьев большей, чем у больных.

Поэтому, так как живица здоровых деревьев менее густа, быстрее и интенсивнее выделяется, имеется в большем количестве

¹ А. Е. Арбузов. Об истечении и химическом составе смол некоторых хвойных. Технико-эконом. вестник, V, 1925.

² Е. Ф. Вотчал. Исследования по физиологии смолоотделительного аппарата сосны. Дневник Всесоюзного съезда ботаников, 1926.

и более токсична, чем у больных, первые не заражаются вторичными вредителями, вторые заражаются и часто отмирают.

Мертвые деревья не выделяют живицу, и, как уже оработанные, не привлекают вторичных насекомых. Тем самым живичный индикатор, фиксирующийся методом искусственных ранений ствола и вскрывающий состояние дерева, является методом, способным вскрыть его жизнеспособность.

Техника применения метода проста и легко может быть усвоена людьми, не имеющими специального образования. Нужно только, чтобы специалист их проинструктировал, а потом контролировал работу.

Прибором для нанесения ранений на стволе служит так называемая «высечка», похожая на применяемую охотниками для высечки пыжей. При отсутствии специальной высечки можно пользоваться охотничьей. Можно применять высечки диаметром от 0,5 до 2,0 см (следы высечек большего диаметра заметнее на коре дерева и легче обнаруживаются при определении результатов ранения).

Место для нанесения раны на стволе можно выбрать где угодно, но удобнее всего сделать это на южной стороне дерева, где живица выделяется несколько энергичнее на высоте груди человека. При нанесении ранений на одной стороне и одной высоте легче обнаруживать их при определении результатов.

На горяч ствол может быть обожжен кругом, или частично—с той или другой стороны. Хотя живица, как показали наши опыты, вытекает даже у деревьев с круговым ожогом (если луб и камбий остались у них живыми), как и у необожженных, тем не менее для большей надежности следует производить ранения на границе между обожженной и необожженной корой.

Глубина ранений имеет существенное значение. Как указывает проф. Л. А. Иванов, глубокий перерез заболони вносит расстройство в водоснабжение древесины и нарушает нормальный приток ассимилятов к частям ниже перереза, что в конечном счете уменьшает выходы живицы. Поэтому наносить ранения заболони глубже 1 см излишне. По проф. Иванову, ранения глубже заболони смысла не имеют, так как живица в ядре изолирована и вытекать не может. Профессор В. Н. Шапошников также считает, что в целях подсочки достаточно производить ранение только до удаления коры без повреждения древесины. Однако он рекомендует поверхность древесины смазывать крепкой серной кислотой.

Опыты по применению этого метода для определения жизнеспособности сосны показали, что при ранении, как с «захватом», так и «без захвата» заболони¹ результаты одинаковы. Но ранения без извлечения

¹ Ранение с «захватом» мы называем такое, когда в вырезаемом и извлекаемом высечкой цилиндрике (кружке) находится, кроме коры и луба, слой заболони; при ранении «без захвата» заболони слой заболони насечкой не извлекается, хотя и ранится на глубину 1—2 мм от поверхности.

слоя заболони осуществляются с меньшей затратой силы и большой производительностью.

Техника ранения заключается в следующем: высечку ставят на поверхность ствола перпендикулярно оси дерева и деревянным молотком или обухом топора несколько раз слегка ударяют по ее рукоятке так, чтобы режущее кольцо углубилось до заболони. После ранения 5—10 деревьев, работающий приобретает достаточные навыки, чтобы безошибочно углублять высечку в ствол до заболони, а не глубже. Вбитую высечку энергичным движением руки отталкаивают в сторону или к себе и выдергивают, а извлеченный кружок либо сам выпадает на землю, либо выталкивается пальцем, палочкой—«шомполом».

Время применения метода почти безразлично. Профессор Л. А. Иванов, разобрав весь накопленный подсочниками материал о влиянии на выходы живицы сезона подсочки, периода суток, температуры воздуха, влажности, света и других факторов показал, что даже при подсочке, имеющей дело с суммарным количеством выделяющейся живицы, влияние повышения или понижения температуры трудно улавливается. Но при применении метода искусственных ранений нас интересует не количество, а интенсивность выделения живицы за короткий отрезок времени (1 час после ранения), поэтому даже температура, наиболее существенный из указанных факторов, не отражается на точности применения метода.

Действительно, наши опыты, проведенные на Южном Урале и под Воронежем, при температуре воздуха (в тени) 36°С дали средний балл живицы 3,8; через неделю на тех же пробных площадях повторные ранения деревьев при температуре 7,2°С показали выделение 3,85 балла. Подобные же опыты в утренние, дневные и вечерние часы при колебаниях температуры, достигавших 20°, показали, что температура и период дня не оказывают никакого влияния на выделение живицы.

Не оказывает влияния на результаты ранения также погода. Мы проводили опыты в дождь, в сухую погоду и после дождя. Они показали, что внешне здоровые деревья, раненные до дождя, в дождь и после дождя выделили живицу на 3—4 балла, больные на 2—3, мертвые не свыше 1 балла.

Таким образом, метод искусственных ранений можно применять с одинаковым успехом в холодную и теплую погоду, в дождь и после дождя и в любое время суток в период с мая по сентябрь.

Учет результатов ранения производят через 1 час после их нанесения. Начинают учет с деревьев, раненных первыми. Данные учета заносятся в соответствующую форму, где деревья разделяются на категории по состоянию, по ступеням толщины, добротности и т. п., в зависимости от надобности.

Деревья, которые по своим баллам вытекая живицы подлежат вырубке, тут же затесываются и клеймятся.

Степень вредности искусственных ран для дерева, естественно, должна интересоваться

каждого, кому предстоит внедрить в практику настоящий метод.

В данном случае каждого должно интересовать: насколько искусственная рана уменьшит запасы живицы в стволе; не откроет ли рана путь для заражения ствола грибами и вредителями, т. е. не ослабит ли жизнеспособность дерева; какова степень повреждения древесины при ранении.

На эти вопросы можно ответить следующим образом:

По данным профессора Л. А. Иванова, дерево при подсочке может давать живицы до 2—3 кг в год без существенного вреда (если она производится рационально).

При ранении дерева круглой высечкой диам. 1—2 см у здорового выделяется 4—5 г и у больного 0,2—1,22 г живицы. Это количество настолько ничтожно, что о вреде не может быть и речи.

Даже при промышленной подсочке рача, достигающая нескольких десятков сантиметров в длину и высоту и захватывающая слой заболони, если это делается осторожно, с течением времени покрывается живицей, древесина просмоляется и не загнивает. Раны же, образуемые при применении метода искусственных ранений, как видно из схемы выделения живицы, у здоровых деревьев затягиваются и тем самым «дезинфицируются» уже через несколько минут. У деревьев больных с баллом живицы 2—3, дно раны и края просмоляются, образуя

слившиеся мелкие капли через 1 час и даже ранее. Следовательно, даже у больных деревьев возможность инфекции предотвращается.

Наши наблюдения в течение нескольких лет над одними и теми же деревьями, подвергшимися неоднократным ранениям, показали, что у сохраняющих жизнеспособность экземпляров рана уже в первый год покрывается слоем выкристаллизовавшейся живицы, а под последней заболонь оказывается без трещин и максимально просмоленной, напоминающей по свойствам ядровую и «защитную» древесину. На второй и последующие годы поверхность раны уменьшается образующимся каллюсом и место ранения становится едва заметным¹.

Наконец, деревья, дающие балл 1, то есть обреченные на отмирание, и деревья мертвые (балл 0), как правило уже поражены грибами и насекомыми или находятся в состоянии поражения и подлежат немедленной вырубке.

Как указано выше, при ранении на «живичный индикатор жизнеспособности» края насечки лишь на 1—2 мм прорезают заболонь. Понятно, что такое ранение в техническом отношении безвредно и по ОСТ не может быть отнесено к явлениям брака.

¹ По наблюдениям Б. И. Гаврилова травма, нанесенная на стволе, зарастает на 1,35 мм в год.



На снимке директор Камышинской лесозащитной станции тов. В. П. Казуров осматривает десять лет тому назад посаженные им сосны.

(Фото В. Темина).

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИЗЕМЛЕНИЯ БЕРЕСКЛЕТА



НАЧЕНИЕ бересклета, как гуттаперченоса, резко поставило вопрос о расширении его сырьевой базы. Из возможных способов разрешения этого вопроса перспективным является так называемое «приземление».

Приземлением называют метод вегетативного (отводкового) размножения бересклета, с целью получения добавочной гутты. При помощи этого метода гутта должна быть получена как из стеблевой коры, превращающейся в результате приземления в корневую, так и из коры придаточных корней, образующихся на приземленных стеблях.

Сущность приземления заключается в том, что стебли куста бересклета укладываются в специально прочищаемые бороздки—канавки, плотно прижимаются к земле деревянными крючками и засыпаются субстратом на глубину в 5—10 см. Предварительно установлено, что в естественных условиях роста кора заземленных стеблей бересклета превращается в корневую и через 7—8 лет накапливает до 50—80% гутты.

Опыты с приземлением бересклета уже производятся в течение полутора десятков лет. С весны 1949 г. началось их широкое внедрение в практику лесхозов.

В конце 1950 г. нам было предложено изучить результаты приземления в производственных условиях. Согласно разработанной методике, наша основная задача сводилась к тому, чтобы установить,

насколько освоена техника приземления бересклета, какова приживаемость приземленных стеблей и как происходит накопление гутты в их коре.

Осенью 1950 г. было произведено выборочное обследование приземления бересклета. Были собраны и изучены необходимые данные, а кора подверглась анализу на содержание гутты.

Обследование производили: в лесхозах Калужской, Московской и Куйбышевской областей А. А. Чаведаев, по Бузулукскому бору — А. П. Кожин, по Шиповому лесу — М. И. Турыгина, по Башкирской АССР — Н. Ф. Каледина и по Татарской АССР — Н. В. Напалков.

Одновременно, по той же методике от Северокавказской лесной опытной станции (М. И. Пекшибаев) получены данные по приземлению бересклета европейского на открытых плантациях, от Винницкого опорного пункта ВНИИЛХ (Т. Ф. Скляренко) о приземлении бересклета бородавчатого.

Результаты обследования и анализ коры показали, что техника приземления бересклета бородавчатого под пологом леса в большинстве случаев была неудовлетворительной. Более того, вместо приземления по способу «раскладки», стебли приземлялись по способу отведения в канавки или «дужкой». Из заложенных 17 пробных площадей бересклет в 13 случаях приземлен по способу дужки и только в 4—по способу раскладки, да и то не всегда совершенной.

Основные показатели техники приземления бересклета

Название области	Длина заземленных стеблей, см				Толщина заземленных стеблей, мм	Глубина заземления, см
	общая	в том числе				
		дужка	заземлено	вершина		
Калужская	80—205	24—140	17—65	7—95	8—17	4—8
Московская	165—210	50—65	50—90	40—65	18	5—7
Куйбышевская	140—158	25	60—100	40—65	11—18	6—10
Шипов лес	80—158	10—17	30—80	24—75	10—12	2—13
Бузулукский бор	115—288	28—42	60—129	35—221	10—25	5—10
Башкирская АССР	160—279	30—50	40—152	73—135	8—24	8—12
Татарская АССР	55—143	17—30	18—50	12—110	10—16	1—2

В табл. приведены цифры, характеризующие технику приземления бересклета. Они показывают, что длина незаземленной части стеблей была очень велика и достигала для дужки 50—65 и даже 140 см, а для вершины 75—135, а в некоторых случаях 220 см. Оставление незаземленными столь длинных частей — свидетельство того, что лесхозы или не уяснили целей приземления или же не уделили ему должного внимания.

Этим, однако, не исчерпываются недочеты, обнаруженные в технике приземления бересклета. К ним следует добавить еще наличие воздушных пространств между стеблем и субстратом, заземление стеблей не в отдельности, а иногда по два-три стебля в одной канавке, заземление только 1—2 стеблей, в многостебельных кустах в слишком глубокое, или, наоборот, мелкое приземление стеблей и т. д.

Указанные недочеты в технике приземления снизили его эффективность, а в ряде случаев свели ее к нулю. Вследствие этого, некоторую часть площадей приземленного бересклета необходимо переземлить.

Несмотря на несовершенство приземления, стебли бересклета обнаружили высокую жизнеспособность и приживаемость. У многих растений обнаружены придаточные корни и побеги, но их количество и качество находятся в прямой зависимости от техники приземления. У стеблей, плотно прижатых к земле и хорошо засыпанных субстратом, наблюдаются густая мочка и большое количество побегов. При недостаточной тщательности приземления на стеблях образовались лишь отдельные корешки и побеги. Наконец, когда стебли заземлены мелко или слишком глубоко, или когда они заложены в одну канавку и т. д. пучком, укоренения и новых побегов не обнаружено, но стебли все же остались живыми.

Новые побеги, как правило, образуются у корневой шейки приземленных стеблей куста (по 1—3 шт.), а также в местах выхода стеблей из земли, особенно в узлах отхождения веток и листьев. Но наблюдаются случаи относительно равномерного распределения новых побегов и корешков по длине приземленных стеблей, в том числе и на незаземленных дужках (побеги).

Что касается содержания гутты в коре приземленных стеблей, то оно в одних случаях бывает больше, а в других меньше, чем в коре незаземленных (контрольных) стеблей. Такой результат объясняется, с одной стороны, недостаточной продолжительностью заземления (два вегетационных сезона) и, с другой — отмеченными

выше недочетами в технике приземления, вследствие чего заземленная кора стеблей не успела еще трансформироваться в корневую.

Таковы же и результаты приземления бересклета бородавчатого на открытой плантации Винницкого опорного пункта, где он заземлен удовлетворительно. Здесь также не произошло превращения стеблевой коры в корневую, поэтому преждевременно пока говорить о положительном воздействии приземления на гуттонакопление.

Большой интерес представляют данные анализа содержания гутты в стеблевой коре европейского бересклета, приземленного Северокавказской опытной станцией на открытой плантации. Здесь содержание гутты в стеблевой коре и особенно в корневой за два сезона резко возросло. В корневой коре оно повысилось на два-четыре раза, против первоначального содержания, и в стеблевой превышало первоначальное содержание гутты в два-три раза.

Показатели по европейскому бересклету являются выдающимися и требуют проверки на более обширном материале. Если это подтвердится, то вопрос о быстром и эффективном превращении малогуттоносной коры бересклета европейского в высокогуттоносную окажется решенным.

Выводы обследования бересклета сводятся к следующему: приземление бересклета осуществлено в производстве с нарушением способа и техники приземления. Это снизило его эффективность.

Исследованием установлена высокая жизнеспособность и приживаемость приземленных стеблей бересклета и недостаточность двухлетнего срока для исчерпывающего суждения о накоплении гутты в его коре.

Инструкция для приземления бересклета содержит ряд неточностей и неправильных положений, вследствие чего она должна быть переработана. Бересклет, приземленный до 1951 г., следует переземлить по переработанной инструкции.

Необходимо подвергнуть дальнейшему изучению процессы приземления бересклета с целью разработки наиболее эффективных способов их применения. В частности, необходимо изучить пригодность способа китайской отводки и скучивания кустов.

Необходимо немедленно упорядочить эксплуатацию бересклетников и прежде всего прекратить присковую заготовку бересклетовой коры. Срочным является выполнение приказа Министерства лесного хозяйства СССР о приведении заготовки коры в соответствие с нормальным размером пользования.

ПЯТНИСТОСТЬ ЛИСТЬЕВ ЯСЕНЯ ПУШИСТОГО И АКАЦИИ ЖЕЛТОЙ



ВЫРАЩИВАНИЕ здорового посадочного материала древесных пород и кустарников — одна из первоочередных задач, связанных с осуществлением сталинского плана преобразования природы.

Сеянцы древесных и кустарниковых пород, выращиваемые в питомниках, часто бывают поражены различными грибами, вызывающими пятнистость листьев. Мицелий этих грибов пронизывает листья, вызывая их преждевременное отмирание и ослабление ассимиляционных процессов растения.

В 1949 и 1950 гг. при обследовании сеянцев в питомниках Октябрьского и Полтавского лесхозов (лесостепь), Изюмском и Лозовском госпитомниках (байрачная степь); в Мелитопольском лесхозе и Запорожской ЛЗС (безлесная степь) на сеянцах ясеня пушистого и акации желтой была обнаружена пятнистость листьев, вызываемая паразитарными грибами из рода *Septoria*. Пораженные листья этих сеянцев преждевременно желтели и затем опадали.

В настоящей статье приведены данные по истории развития, вызывающих пятнистость листьев, грибов, указанных пород и описаны меры борьбы с ними.

Пятнистость листьев ясеня пушистого

Наблюдения над развитием грибка, вызывающего пятнистость листьев, проводились автором статьи в Изюмском гослеспитомнике.

Первые признаки поражения сеянцев весеннего посева 1950 г. были обнаружены в конце июля. На их нижних листьях стали заметны небольшие желтовато-зеленые пятна с неясными контурами. Пятна эти быстро разрастались и наконец, слились, целиком охватив пластинки листьев. На нижней стороне каждого пораженного листа образовались многочисленные, вначале желтовато-оранжевые, позже буреющие пикниды псевдопаренхиматического строения из рода *Septoria* 160—210 м в диаметре. На верхушке пикнид наблюдается неправильное широкое отверстие, через которое выходят массы зрелых конидий, образующих возле пикнид белый налет. Конидии цилиндрические, несколько суженные книзу, бесцветные, двухклетные, 30—33 × 3—4 м.

В конце лета и осенью на нижней стороне листа появляются мелкие круглые пикниды типа *Phyllosticta*. Они развиваются или внутри пикнид *Septoria* или же самостоятельно. Пикниды *Phyllosticta* — темного цвета 70—122 м в диаметре; оболочка каждой состоит из двух или трех рядов

круглых или многогранных клеток, стило споры мелкие бактериевидные 2—3 × 0,5 м

Наблюдения над развитием заболевания у двухлетних сеянцев ясеня в Изюмском питомнике показали, что в этом возрасте их листья подвергаются поражению несколько раньше и значительно интенсивнее, чем у однолетних сеянцев. Если в начале осени у однолетних сеянцев поражены только нижние листья, и в массе своей посев выглядит зеленым, то к этому времени грибом поражены уже все листья двухлетних сеянцев и в массе своей они выглядят совершенно желтыми. Листья осыпаются, их ткань покрыта густой сетью бесцветного мицелия, нижняя поверхность листьев усеяна плодоносиями грибов *Phyllosticta* и *Septoria*.

Осенью 1950 г., обследуя питомники Даниловского и Мелитопольского лесничеств, мы отметили следующее явление: листья единичных, оставшихся невыкопанным двухлетних сеянцев ясеня, были сплошь покрыты плодоносиями грибов *Septoria* и *Phyllosticta*, они пожелтели и частью осыпались. В то же время однолетние сеянцы ясеня, расположенные невдалеке, были совершенно зелеными, не имея видимых признаков инфекции.

Сеянцы ясеня (весеннего посева 1949 г.), пересаженные весной 1950 г. в полезащитную полосу, в центре питомника, к осени этого же года имели очень незначительную степень зараженности: из 100 просмотренных нами растений только у 14 наблюдалось незначительное поражение нижних листьев; рядом, на продолжении всей этой полосы находились сеянцы, пересаженные весной 1949 г. Среди них было поражено до 64% всех растений, причем на многих сеянцах были поражены все листья. Такое явление можно объяснить скоплением обильного источника инфекции в виде плодоносий грибка на перезимовавших листьях, непосредственно под двухлетними сеянцами.

В начале апреля 1950 г. нами были собраны в Изюмском питомнике перезимовавшие листья однолетнего ясеня пушистого. Их нижняя сторона была сплошь усеяна многочисленными черными точками, представляющими собой верхнюю, выдающуюся над поверхностью листа часть погруженных в ткань плодовых тел. Бритвенные разрезы показали, что их содержимое представляет собой бесцветную однородную массу, напоминающую склероции; их оболочка состоит из двух-трех слоев толстостенных темнобурых клеток.

Перезимовавшие в питомнике листья мы поместили в деревянный ящик, наполненный влажной землей, который был поставлен во дворе Института с целью создать

естественные условия для дальнейшего развития грибка.

С конца мая и до июля периодически брались пробы листьев для бритвенных разрезов. В результате анализа мы обнаружили, что наряду со склероциями грибка на нижней стороне листьев образуются круглые, погруженные в ткань, перитеции, 105—160 м в диаметре. Их оболочка темного бурого, почти черного цвета состоит из 2—3 рядов толстостенных клеток, выстлана бесцветной тканью, из середины которой отходят булавовидные сумки 54—66×X9—10 м. Внутри зрелых перитециев, в сумках в два ряда расположены слегка зеленовато-оливковые, удлинено яйцевидные споры 17—21×3—4 м. Наряду со зрелыми перитециями встречаются и такие, в которых только что начали образовываться сумки, спор еще нет, или же в оформленных сумках находятся бесцветные еще незрелые аскоспоры. Массовое созревание перитециев началось в начале июля, когда нами было обнаружено выбрасывание зрелых аскоспор из сумок. В этот же период началось, видимо, заражение листьев ясеня пушистого в питомнике.

В середине июля в лабораторных условиях было произведено искусственное заражение семян ясеня пушистого, пересаженного из питомника Больше-Даниловского лесничества в сосуды, аскоспорами *Mycosphaerella*. Однако положительных результатов заражения получить не удалось, вероятно, из-за неблагоприятных условий развития грибка.

При искусственном заражении семян в начале сентября конидиями *Septoria*, мы получили на нижней стороне листьев многочисленные пикниды с бактериевидными спорами типа *Phyllosticta*. Строение и размеры пикнид и стилоспор показали, что они тождественны с грибом *Phyllosticta* паразитирующим в естественных условиях на листьях ясеня пушистого (табл. 1).

Таблица 1
Размеры пикнид и стилоспор *phyllosticta*

Естественные условия	Искусственные условия
Диаметр пикнид — 70—122 м	70—120 м
Величина стилоспор 2—3×0,5 м	2—3×0,5 м

Из вышеизложенного видно, что описанный грибок имеет четыре стадии развития — сумчатая стадия *Mycosphaerella* и склероции развивается на отмерших листьях, конидиальные стадии его (*Septoria* и *Phyllosticta*) ведут паразитический образ жизни, так как поражают живые листья.

На основании проведенных нами наблюдений и искусственного заражения листьев можно предположить, что аскоспоры *Mycosphaerella*, развившиеся на отмерших

листьях, заражая молодые листья ясеня, вызывают образование на них грибка *Septoria*; при заражении листьев конидиями *Septoria* на них развиваются плодовые тела *Phyllosticta*. Назначение бактериевидных спор *Phyllosticta* пока не установлено. По данным литературы прорастить их пока никому не удалось. Аналогичный цикл развития грибка наблюдался автором на сеянцах акации желтой.

На основании изучения биологии грибка, вызывающих образование пятнистости листьев, целесообразно осуществление следующих профилактических мер борьбы с ними.

Листья, опавшие осенью с больших семян ясеня пушистого и акации желтой, необходимо собрать и сжечь.

Не следует оставлять на второй год в питомниках ни семян ясеня пушистого, ни акации желтой, так как они подвергаются поражению значительно сильнее, чем однолетние.

С целью изучения химических мер борьбы с этим паразитным грибом в 1950 г. в Изюмском питомнике был заложен опыт. В качестве фунгицида применялась 1% бордоская жидкость. Опрыскивание производилось в два срока — 22 июля и 31 августа ручным опрыскивателем. Опыт состоял из трех вариантов — однократного опрыскивания 22 июля, однократного опрыскивания 31 августа и двукратного опрыскивания 22 июля и 31 августа. Для каждого варианта опыта был отведен участок в 30 м². Для учета эффективности опрыскивания семена брались из 4 мест участка по 25 штук в каждом.

Учет результатов опрыскивания был произведен 27 сентября 1950 г.

Ниже приводим полученные данные.

Таблица 2
Результаты опрыскивания ясеня пушистого (в процентах)

Интенсивность поражения	Однократно		Двукратно	Контроль
	22/VII	31/VIII	22/VII и 31/VIII	
Здоровые . .	12	8	32	0
Слабо пораженные . .	52	28	68	16
Средне пораженные . .	36	60	0	40
Сильно пораженные . .	0	4	0	4

Из приведенных в таблице данных видно, что наилучшие результаты получены от однократного опрыскивания 22/VII и двукратного 22/VII и 31/VIII. Однократное опрыскивание 31/VIII дало большой процент и большую интенсивность поражения при опрыскивании ясеня пушистого.

О РУБКАХ УХОДА ПО МЕТОДУ П. В. ВОРОПАНОВА

В НАСТОЯЩЕЕ время готовится пятое издание «Наставления по рубкам ухода за лесом». Естественно, что оно должно учесть всё то новое в этом вопросе, что появилось со времени выхода в свет предшествующего издания и что может служить делу дальнейшего улучшения рубок ухода.

В этом отношении представляют интерес статьи тов. П. В. Воропанова, опубликованные в журнале «Лесное хозяйство». В одной из них, озаглавленной «Практика проходных и выборочных рубок в свете учения Мичурина—Лысенко», напечатанной в № 1 за 1950 г., автор, предлагая свой метод проходных рубок, попутно упрекает лесоводов в том, что они до настоящего времени, якобы, проводили и проводят это мероприятие неверно. Вторая статья, названная «Ошибки составителей Наставления по рубкам ухода в равнинных лесах СССР» содержит критику четвертого издания «Наставления».

Мое участие в составлении четвертого издания «Наставления» и несогласие с некоторыми, выдвигаемыми тов. Воропановым, положениями, заставляет меня высказаться по затронутым им вопросам. Это тем более необходимо, что за последнее время отмечаются досадные противоречия в понимании этой проблемы, приводящие подчас к самым неожиданным предложениям.

Акад. Т. Д. Лысенко, отвечая на заданный ему после чтения доклада вопрос — нужны ли лесу рубки ухода, сказал, что рубки ухода лесу не нужны, но если они приносят пользу человеку, то их и следует проводить. В своем ответе акад. Т. Д. Лысенко совершенно правильно указал на основной смысл рубок ухода, подчеркивая чисто хозяйственный характер этого мероприятия, что, к сожалению, еще не все уяснили.

Так как перед рубками ухода ставятся различные задачи, то и сама техника их выполнения различна. Нельзя, например, утверждать, что в березовом насаждении с хорошим еловым ярусом под ним, нужно обязательно вести рубку так, чтобы ель возможно быстрее вышла в первый ярус. В зависимости от целей здесь возможны три варианта рубок* со следующими установками: 1) на выращивание возможно большего количества деловой березовой древесины, используя при этом ель в качестве служебной породы, 2) на замену березы

елью в верхнем пологе и выращивание чистого ельника и, наконец, 3) на выращивание смешанного березово-елового насаждения. Совершенно ясно, что характер рубки ухода в таком насаждении будет зависеть от принятой хозяйством установки и, следовательно, проводиться она будет по-разному. Между тем, если исходить лишь из чисто биологических соображений, то зная, что в данном насаждении благонадежный еловый ярус угнетается березой, следовало бы все внимание обратить на помощь ели, подвергнув рубкам березу, что не всегда будет целесообразно с хозяйственной точки зрения.

Сам термин — «рубка ухода» — свидетельствует о том, что подразумеваемое мероприятие имеет воспитательное, а не эксплуатационное значение. Получаемое при этом промежуточное пользование не является целью, а лишь сопутствует такой рубке. Несмотря на то, что в малолесных районах это пользование чрезвычайно важно для удовлетворения потребности в древесине, оно ни при каких условиях не должно заслонять собой основной задачи, поставленной перед рубками ухода, а именно подготовки насаждения для главной рубки. И в зависимости от качества и размеров желаемого нами главного пользования рубки ухода будут отличаться по характеру отбора деревьев и по интенсивности. Поэтому, при всяких рекомендациях по рубкам ухода и критике существующих на этот счет положений необходимо в первую очередь исходить из установок, принятых при ведении рубок.

Составители «Наставления» исходили из следующих положений:

1) Рубки ухода должны быть направлены на выращивание возможно более значительных запасов древесины высокого качества для главного пользования, если только перед хозяйством не поставлены какие-либо особые задачи, несовместимые с названными признаками. По запасам насаждения выращенные в режиме рубок ухода, должны приближаться к естественно сформировавшимся древостоям.

2) Запас главного пользования должен содержать возможно большее количество наиболее ценной крупномерной древесины. Если перед хозяйством поставлена задача вырастить какой-либо специальный сортимент, то при главном пользовании его долж-

но быть возможно больше при соответствующем высоком качестве.

3) Рубки ухода должны обеспечить сокращение сроков выращивания древесины и, тем самым, повысить производительность лесных площадей за счет их ускоренного оборота.

В последнее время можно иногда услышать высказывания по поводу того, что не следует резко разграничивать главное и промежуточное пользования и что величина каждого из них в общей сумме пользования не имеет большого значения. Сторонники такой точки зрения предлагают в случае большой потребности в древесине, увеличивать размер промежуточного пользования, и прежде всего, за счет вырубки крупных, «приспешших» деревьев.

Такой подход к рубкам ухода нельзя назвать хозяйственным. Представление о том, что будто бы, увеличивая размер промежуточного пользования и вырубая при этом значительное количество крупной древесины, можно разрешить вопрос о недостатке древесины — является иллюзией. Конечно, на каком-то коротком отрезке времени можно повысить таким образом удовлетворение местных потребностей в древесине. Но в самом недалеком будущем ее недостаток проявится в еще больших размерах и его нельзя будет предотвратить даже за счет главного пользования, ибо оно будет истощено подобными предшествующими рубками ухода. Во всех случаях, за исключением выборочного хозяйства, необходимо строгое разграничение рубок главного и промежуточного пользования, причем основная масса древесины должна быть получена при главном пользовании. Требование, сводящееся к тому, чтобы главное пользование обязательно было возможно более высоким по размеру и качеству, с сокращенным сроком его выращивания, является не праздной выдумкой. Оно диктуется соображениями большой хозяйственной важности, ибо при таком способе ведения хозяйства возможно получение большого количества высококачественной древесины, упрощение и удешевление эксплуатации и сохранение высоких физических качеств лесной почвы. Приведенные установки обязательны и в настоящее время. Именно исходя из них, следует рассматривать и критиковать положения «Наставления».

Что же полезного и нового можно почерпнуть из статей т. Воропанова?

Прочитав название первой статьи «Практика проходных и выборочных рубок в свете учения Мичурина—Лысенко», невольно ожидаешь, что статья ознакомит читателя с опытом автора, илч того, чей опыт он излагает, по рубкам ухода на основе учения Мичурина—Лысенко. Читатель предполагает, что автор, в результате более или менее длительных наблюдений, выяснил неправильность существующих по этому вопросу рекомендаций и увидел новые, многообещающие перспективы. Однако в статье нет ни слова о практике. Она содержит лишь суждения о том, что, якобы, с позиций учения Мичурина—Лысенко современные установки проходных рубок в производстве

непригодны и поэтому их следует пересмотреть.

Прежде всего непонятно, почему автор, игнорируя историю, представляет в своей статье давно известные положения как нечто новое. Если в статье и встречаются «исторические воспоминания», то они, по большей части, весьма неслестны для предшественников. Например: «Порок всех прежних инструкций по проходным рубкам состоял в отрицании индивидуального развития деревьев», или «до сих пор лесоводы допускали грубую ошибку, убирая подчиненную часть древостоя». Зачем понадобилось автору возводить поклек на советских, да и дореволюционных русских лесоводов? Неужели же лесоводы до настоящего времени действительно отрицали индивидуальность роста и развития деревьев в чистых одновозрастных насаждениях? То, что это не так — всем хорошо известно: классы роста установлены именно в чистых насаждениях и установлены давно. Каждый класс характеризуют именно индивидуальные различия отдельных деревьев. На этом принципе всегда строился уход за лесом. Правда, различное состояние деревьев рассматривалось, как следствие внутривидовой борьбы. Сейчас мы иначе понимаем и объясняем эти факты, но сами факты признавались раньше, признаются и теперь.

Тов. Воропанов, деля деревья по их стадийному развитию, предлагает вырубать при проходных рубках деревья стадийно старые и оставлять стадийно молодые. Переведа предлагаемую им классификацию деревьев на общепринятые классы роста, мы видим, что автор в основном предлагает вырубать деревья I и частично II классов, т. е. из главного полога, и оставлять деревья подчиненного полога, т. е. III, IV и V классов и частично деревья II класса, характеризующиеся им как деревья будущего. Подобный способ давно известен под названием «способа Боргртреве». Известно также и то, что способ этот себя не оправдал.

Совсем недавно все мы увлекались комбинированным методом, теоретические основы которого прекрасно изложены в книге проф. Г. В. Эйтингена «Рубки ухода в новом освещении».

Отличие теоретических установок автора рассматриваемой нами статьи от установок комбинированного метода заключается главным образом в том, что в последнем нет упоминания о стадийном развитии. В отношении же рубки деревьев рекомендации обеих очень близки: вырубать крупные деревья и оставлять в качестве накопителей прироста деревья подчиненной части, имея в виду получить таким образом и большой текущий прирост и большую общую производительность насаждения. Надо полагать, что автору известно также и то, что комбинированный метод не только не оправдал себя, а во многих случаях привел к явно отрицательным результатам.

Совершенно верно, что деревья во всяком чистом одновозрастном насаждении по своему стадийному развитию различны. При этом деревья более стадийно молодые в то

же время и более эффективны по проценту текущего прироста.

Но они не более, а менее эффективны по абсолютному приросту. Только в исключительных случаях, не имеющих поэтому практического значения, абсолютный прирост у таких деревьев при проходных рубках достигает той же величины, что и у стадийно старых. Это важное обстоятельство т. Воропанов не учитывает. Хозяйство же, в конечном счете, интересуется не относительным, а абсолютным приростом. Поэтому при производстве проходных рубок, как правило, приходится ориентироваться на оставление крупных деревьев. Даже в том случае, когда приросты на деревьях более толстом и тонком равны, хозяйству выгоднее иметь такой прирост на деревьях толстых. Конечно, могут быть случаи, при которых в зависимости от состояния насаждения и целевой установки при проходных рубках будут в значительном количестве вырубаться и крупные деревья, но это опять-таки является не общим правилом, а исключением.

П. В. Воропанов говорит, что лесоводы поступают неверно, направляя при проходных рубках топор главным образом на подчиненную часть, так как в ней находятся деревья стадийно молодые — деревья будущего.

Несмотря на то, что деревья подчиненного полога в значительной части действительно являются стадийно более молодыми, чем деревья главного полога, лесоводы все же правы, удаляя при проходных рубках большую, а иногда даже всю подчиненную часть. Хозяйство интересуется при проходных рубках деревья не отдаленного, а ближайшего будущего. Проходными рубками лесоводам нужно воспитать насаждение наиболее хозяйственно ценное, что при современных условиях определяется, главным образом, получением крупной древесины, наибольший выход которой дают деревья более крупные (стадийно старые). Поэтому и нег оснований при проходных рубках в основном удалять толстые деревья и оставлять тонкие. Можно, конечно, пойти и по пути П. В. Воропанова. Но тогда срок главного пользования будет все время отодвигаться, чем будет нарушено основное требование, предъявляемое к рубкам ухода.

П. В. Воропанов почему-то считает, что если дерево стадийно молодое, то его нельзя рубить, так как оно дерево «будущего». Такое применение теории стадийности совершенно неправильно. Теория стадийности должна использоваться в наших хозяйственных интересах и в зависимости от последних могут удаляться и стадийно молодые, и стадийно старые деревья, смотря по тому, что нам более выгодно.

Для пропаганды и рекомендации всякого метода рубок обязательна его проверка на практике. А вот этого у П. В. Воропанова как раз нет. Правда, имеется ссылка на работу Е. М. Николаевой, которая будто бы установила, что проходные рубки по рекомендации им методу как с лесоводственной, так и экономической стороны более эффективны, чем другие. Поскольку о ра-

боте тов. Николаевой можно судить по данным, приведенным в статье, нужно сказать, что подобной работой, конечно, ничего не могло быть установлено. Оказывается тов. Николаева провела не проходную, а сплошную рубку на двух небольших площадках и все 394 срубленные дерева обработала по форме анализа ствола. Работа несомненно была проделана большая и ценная, но для доказательства эффективности метода проходных рубок совершенно бесполезная.

Как же можно говорить об эффективности метода, который не только не испытывался в течение, скажем, хотя бы десятилетия, но и ни разу не был применен на практике. П. В. Воропанов, подробно рассказавший в начале статьи о неразрывной связи среды и деревьев в лесу, в конце концов совершенно игнорирует среду. Он полагает, что определенные распушье в насаждении деревья будут точно так же расти и в том случае, если из этого насаждения часть деревьев удалить, т. е. изменить этим самым среду. Повидимому, автор полагает, что в результате рубки улучшится среда, а потому улучшится и рост деревьев. Но как показывает практика, наши, казалось бы верные, теоретические расчеты далеко не всегда оправдываются, но и зачастую вместо ожидаемого улучшения приводят к явному ухудшению.

Своеобразны выводы автора, приведенные в конце его статьи. Например, к достоинствам своего метода П. В. Воропанов относит удаление из насаждений фауных деревьев. Спрашивается, а при каком же из существующих методов рубок ухода рекомендуется фауные деревья оставлять?

В данной статье заслуживает внимания только идея установления расстояний, на которые распространяется влияние вырубki деревьев разных диаметров. Расстояния являются чисто объективным показателем: введение их в практику рубок следует приветствовать.

Вторая статья этого же автора содержит критику четвертого издания «Наставления» и в большой своей части полемизирует с моими статьями, помещенными в журнале «Лесное хозяйство». Во второй статье автор опять предлагает свой метод и классификацию, распространяя их уже на все виды ухода.

Внимательно читая эту статью, приходишь к выводу, что если бы автор полнее использовал имеющуюся литературу по рубкам ухода и обширные материалы, полученные советскими опытными учреждениями по рубкам ухода или имел бы по этому вопросу достаточное количество своих материалов — он не написал бы подобной статьи.

Какой же основной недостаток видит тов. Воропанов в «Наставлении»? По его мнению оно от начала до конца проникнуто признанием внутривидовой борьбы и все рекомендации по рубкам ухода исходят будто бы из этого положения.

Это замечание верно лишь постольку, поскольку в то время, когда составлялось «Наставление» (а не подписывалось к печати) все лесоводы, в том числе и П. В. Воропанов, признавали наличие внутриви-

довой борьбы. Но в «Наставлении» это обстоятельство не получило ровно никакого отражения. В этом, как нам кажется, прекрасно убедился и сам П. В. Воропанов, который безуспешно пытался обнаружить эту теорию в «Наставлении».

В основу рекомендаций «Наставления» положены материалы по рубкам ухода, полученные советскими опытными учреждениями. Эти данные позволили установить некоторые закономерности в росте древостоев при рубках ухода и ряд фактов, с которыми при всех обстоятельствах нельзя не считаться. Обоснования рубок ухода были мной изложены в статье, помещенной в № 2 журнала «Лесное хозяйство» за 1949 г. Основной принцип, соблюдавшийся при составлении «Наставления», состоял в том, чтобы включить в него только проверенные данные и не отрываться от точно установленных фактов.

К числу таких фактов относится и тот, который на первый план выдвигает автор, а именно, что в чистых разновозрастных древостоях мелкие деревья (по определению автора — стадийно молодые) обладают более высокой потенциальной возможностью повышения процента текущего прироста, чем крупные деревья (по определению автора — стадийно старые). И если лесоводы не придали этому обстоятельству того значения, какое хотелось бы автору, то это произошло не потому, что изложенный им факт не был понят или оценен по достоинству, а потому, что, как показал опыт, ставка при рубках ухода на подобные деревья хозяйственно не целесообразна, хотя, исходя только из чисто биологических предположений можно заключить, что их использование могло бы повысить эффект рубок ухода.

К числу хорошо проверенных фактов, имеющих самое непосредственное значение для рубок ухода, относится так называемая дифференциация деревьев в чистых разновозрастных древостоях. Эта дифференциация, объясняемая присущим насаждениям свойством самоизреживания, послужила основой для распределения деревьев по классам роста.

Таким образом, дифференциация деревьев в древостоях, а вместе с ней и классы роста, являются самой реальной действительностью, обусловленной всей совокупностью условий роста, сложными взаимоотношениями, существующими между деревьями и наследственными особенностями отдельных деревьев.

Распределение древостоя по классам роста позволяет нам понять структуру древостоя в данный момент и состояние каждого дерева в отношении роста. Мало того, классы роста в значительной степени дают возможность предвидеть ход дальнейшего роста каждого дерева без рубок ухода. При рассмотрении их в сопоставлении с другими известными фактами, классы роста могут и должны быть использованы при ведении рубок ухода. Проф. Нестеров в своем учебнике общего лесоводства совершенно верно указывает, что установление классификации деревьев по степени развития не исклю-

чает необходимости в классификации их по ходу роста. Эти классификации дополняют друг друга, являясь единой системой двусторонней оценки деревьев.

Тов. Воропанов возражает против классов роста потому, что они не отражают стадийного состояния деревьев. Это не совсем верно. Справедливо, что рост и развитие дерева не одно и то же, но связь между ними все же существует и, повидимому, довольно тесная. Нельзя утверждать, что рост и развитие протекают совершенно независимо друг от друга. Можно лишь сказать, что «быстрота развития растений зависит не только от скорости накопления массы этого растения» (акад. Т. Д. Лысенко, Агробиология, стр. 21). Следовательно, классы роста в какой-то степени могут характеризовать и стадийное состояние деревьев.

Отрицая на словах ненужность классов роста, на деле тов. Воропанов тут же ими пользуется. Он говорит, например: «можно принять в условиях разновозрастных древостоев, что деревьями быстрого роста будут составляющие верхний полог, а деревьями медленного роста — нижний полог насаждения». К этому, конечно, можно добавить, что деревья верхнего полога будут в большинстве случаев и более стадийно старыми. О том, что это действительно так, свидетельствует тот факт, что первые попытки создания классификаций деревьев по признакам стадийного развития (Данилов, Воропанов) весьма близко совпадают с классами роста и легко могут быть с ними совмещены.

П. В. Воропанов утверждает, что «прежние классификации определяли категории деревьев с позиций признания внутривидовой борьбы и поэтому должны быть отброшены». Это замечание верно далеко не для всех классификаций и совершенно неверно по отношению к классификации, принятой «Наставлением». В основу последней положены не биологические признаки, а хозяйственные и поэтому понятие внутривидовой борьбы не имеет сюда никакого отношения. Чтобы убедиться в этом, достаточно прочитать характеристику деревьев — «лучшие», «полезные» и «мешающие».

Несмотря на все это тов. Воропанов старается отыскать в этой классификации наличие внутривидовой борьбы. Делает он это так: берет фразу из «Наставления» в отрыве от текста и пишет, например, следующее: «налицо признание в чистых насаждениях внутривидовой взаимопомощи (полезные деревья) и борьбы (вредные деревья)». Трудно допустить, чтобы тов. Воропанов не понимал, что хозяйственные и биологические категории деревьев вещи разные. Но если и в самом деле это так, то приведем пример. По «Наставлению» дерево IV класса роста, тесно стоящее рядом с деревом II класса и способствующее отмиранию и очищению сучьев на последнем, принимается за дерево полезное, а с точки зрения внутривидовой борьбы такие деревья должны бы рассматриваться как конкурирующие, мешающие друг другу. Дерево любого класса роста с дефектами ствола (кривизна, двойчатка, повреждение и т. п.) по «Наставле-

нию» может быть и полезным и вредным в зависимости от его положения в древостое.

Из статьи трудно понять, как представляет себе автор взаимоотношения деревьев в чистых насаждениях. Правильно отвергая наличие внутривидовой борьбы, он в то же время не показывает, каковы взаимоотношения между деревьями в чистых насаждениях. Например, он говорит: «если же хорошо развитое дерево мешает росту более слабого жизнеспособного дерева, то следует, естественно, такое дерево назначить в рубку». Из этой фразы совершенно ясно следует, что автор и при отсутствии внутривидовой борьбы находит в лесу мешающие деревья. И это правильно, если подходить к положению деревьев в древостое с чисто хозяйственных позиций. Но тогда непонятно, почему же автор восстает против рекомендаций «Наставления», если он сам их придерживается и не находит в них ничего противоречащего установкам акад. Т. Д. Лысенко.

Критикуя тов. Воропанова так же предвзято, как он это делает по отношению к «Наставлению», можно легко доказать, что, отрицая на словах внутривидовую борьбу, на деле он ее признает.

В доказательство того, что «Наставление» исходит из признания внутривидовой борьбы, тов. Воропанов приводит еще одну выдержку из «Наставления»: «Деревья подчиненные (IV класс) можно единично оставлять в качестве полезных, и лишь при уверенности, что они не засохнут до следующей рубки. V класс вырубается полностью». Из этой выдержки он делает следующий вывод: «таким образом здесь играют роль взгляды составителей, как сторонников внутривидовой борьбы. Деревьям IV класса жизнеспособным и здоровым не создается внешних условий для их улучшенного роста, что можно было сделать частичной выборкой стадийно старых крупных деревьев».

Если бы беспристрастным, то на основании приведенной выдержки из «Наставления» довольно трудно сделать вывод, что составители являются сторонниками внутривидовой борьбы. По «Наставлению» в насаждениях при рубках ухода должны быть отобраны лучшие по качеству деревья и рубки ухода должны вестись так, чтобы все эти лучшие деревья возможно быстрее приехали для главной рубки. Спрашивается, можно ли при такой установке на ускоренное выращивание главного пользования ориентироваться на оставшее в росте, хотя и жизнеспособное дерево IV класса, следует ли ждать пока оно лет через 40—50 приспел (а может быть и не приспел) для главной рубки, когда в насаждении уже есть хорошие крупные деревья, которые обеспечат главное пользование уже через 10—15 лет. Здравый смысл подсказывает, что хозяйственно целесообразнее ориентироваться на оставление крупных деревьев. Здесь отражены не внутривидовая борьба, а самый обыкновенный хозяйственный расчет, которым и следует руководствоваться при выращивании древесины для промышленного использования.

Таким образом, на основании высказываний т. Воропанова можно сделать вывод, что автор сознательно или бессознательно смешивает биологические и хозяйственные понятия и почему-то старается приписать составителям «Наставления» те грехи, которых у них нет.

И во второй статье автор взамен принятой в «Наставлении» классификации предлагает свою, как более совершенную, в основу которой положены принципы стадийного развития деревьев применительно к четырем категориям однолетних растений, установленных акад. Т. Д. Лысенко.

По поводу этой классификации деревьев можно сказать следующее. Во первых она совершенно механически переносит категории, установленные для однолетних растений, на многолетние, долговечные. Надо полагать, что долговечные растения будут в своем развитии отличаться от однолетних, поскольку у последних плодоношение является заключительной стадией развития, а у многолетних оно многократно повторяется. Выделение деревьев в лесу в категории по их стадийному развитию не разработано. Надежные признаки для каждой такой категории отсутствуют и чаще всего совпадают с признаками классов роста.

Исследования, проведенные автором по определению осмотического давления, совсем не убедительны, точно так же как и увязка стадийного состояния дерева со сбегом, протяжением и поперечником кроны и производением процента протяжения кроны по стволу на сбеги. Такие же показатели в равной степени могут быть отнесены и к классам роста. Они сложны и надуманы.

Крупнейший недостаток классификации несомненно заключается в ее чисто биологическом характере, что никак не может быть принято для рубок ухода, ибо не хозяйство служит биологии, а наоборот, биология служит хозяйству и ее нужно уметь применять для достижения хозяйственных результатов. Однобокое же увлечение биологией в подобных случаях всегда вредно. Кроме того, предлагаемая классификация не проверена даже в опытном порядке и уже по одному этому не может быть рекомендована производству. Если бы даже в дальнейшем оказалось, что указываемые автором признаки действительно соответствуют определенному стадийному состоянию дерева, то и в этом случае, предложение автора убирать при рубках ухода, в основном, крупные деревья, — не могло бы быть принято.

Хотя П. В. Воропанов и не согласен с тем, что его метод повторяет метод Боргреве, тем не менее это все же так. В этом нас окончательно убедило посещение пробной площади, заложенной тов. Воропановым в 72-летнем еловом насаждении Косолаповского лесничества Сернурского лесхоза Марийского управления. (Осмотр был произведен комиссией по поручению Технического Совета Министерства лесного хозяйства Союза ССР в ноябре 1950 г.). Действительно оказалось, что на площади вырублены наиболее крупные деревья и оставлена вся подчиненная часть и, что особенно поразительно, — оставлены деревья,

которые при любом способе ухода должны бы быть удалены, как, например, некоторые безвершинные ели IV класса роста, отдельные явно не жизнеспособные экземпляры елей и не разрежены группы сильно скученных деревьев. Что же касается признаков распознавания стадийно старых и стадийно молодых деревьев, то тов. Воропанов на пробе не дал четких указаний для их выделения. Повидимому, основным признаком при этом являются размеры дерева: наиболее крупные деревья принимаются и за наиболее стадийно старые. Автор сам признает, что стадийно старыми деревьями, по преимуществу, являются деревья I класса роста. Таким образом получается, что тов. Воропанов лишь облек старые, давно известные положения в новые формы, дав им новую терминологию. Сотрудники же тов. П. В. Воропанова (инж. В. П. Камелина, инж. Л. М. Распопина, сб. Вологодского Института № 46, 1949 г.) просто указывают, что при рубках ухода по методу тов. Воропанова, вырубается самые крупные деревья, исходя из предположения, что такие деревья должны иметь пониженный процент прироста, хотя их внешний вид — крона и ствол — находятся (по их словам) в прекрасном состоянии.

Поскольку метод тов. Воропанова очень близок к методу Боргрреве, небезинтересно и поучительно привести суждение проф. Г. Ф. Морозова о последнем: «Исходя из преувеличенной оценки светолюбия, он (Боргрреве) полагает, что угнетенные классы, если им предоставить возможность развиваться, дадут лучшие результаты, чем, если усиливать прирост на господствующих стволах. При этом способе доход от промежуточных пользования может возрасти, но, с другой стороны, главное пользование отодвигается на более отдаленный срок, так как легко понять, что угнетенные деревья в состоянии будут достигнуть нужных размеров при более длительных оборотах, чем, если базой главного пользования будут стволы господствующих классов. Во многих случаях этот способ совершенно не применим, например, в сосновых насаждениях, или, в тех еловых, где угрожает снеговал и т. д.» (Г. Ф. Морозов. Рубки возобновления и ухода, 1927 г.).

Тов. Воропанов упрекает составителей «Наставления» в том, что они, якобы, в «завуалированной» форме протаскивают в производство так называемый, старо-немецкий низовой метод. Никакого старо-немецкого низового метода в «Наставлении» нет ни в открытой, ни в закрытой форме, так как низовым методом в «Наставлении» предусматривается вырубка деревьев и из верхнего полога, что не допускается при старо-немецком. Но дело не в этом. Тов. Воропанов почему-то страшно боится низового метода. Составители совершенно не считают нужным маскировать низовой метод, они его признают совершенно открыто и не находят в его применении ничего предосудительного. Если биологические особенности насаждения таковы, что применение в нем низового метода гарантирует получение в кратчайший срок хозяйственно необ-

ходимых результатов, то и следует применять низовой метод, даже если в отдельных случаях он будет проявляться в форме старо-немецкого.

Автор останавливается на спорном вопросе о возможности повышения рубками ухода общей производительности насаждений. Этот вопрос, конечно, не может быть разрешен тем путем, к которому прибегает тов. Воропанов. Тут словами и схемами ничего нельзя решить, нужны экспериментальные материалы. Пока ни у кого таких материалов нет.

В доказательство преимущества своего метода тов. Воропанов приводит и сравнивает теоретические схемы результатов проходных рубок по предлагаемому им методу и рекомендованному «Наставлением». По этим схемам выходит, что текущий прирост в первом случае составит ни больше, ни меньше, как 500% по сравнению с рубками по «Наставлению». Такое увеличение прироста никем не наблюдалось и просто неверно. Хотя вообще говоря, известно, что повышение прироста при первых рубках, а иногда и при ближайших последующих, явление довольно обычное, но удержание его на высоком уровне в дальнейшем не только не было обнаружено, но, наоборот, наблюдалось резкое падение прироста. Подобное изменение в ходе прироста вполне понятно, так как с каждой последующей рубкой число деревьев, способных давать высокий прирост, уменьшается, а вместе с тем уменьшается и общее число деревьев на единице площади.

Повышение прироста даже при первых рубках не всегда наблюдается и во всяком случае не в тех размерах, как это показано в схеме. Пробные площади, заложенные тов. Воропановым в 1947 г., по словам самого автора, пока дают самые различные результаты прироста и, конечно, не только не повысили прироста на 500%, но, повидимому, будут случаи, когда прирост даже упадет.

При сравнении методов своего и «Наставления» автор в первой схеме допустил некоторые неточности. Он почему-то полагает (вопреки действительности), что при проходных рубках по «Наставлению» будет выбрано 15 м³ из отпада и кандидаты на отмирание и противопоставляет этому выборку по своему методу 15 м³ нежизнеспособных больных деревьев. Таким образом получается, что при рубках по «Наставлению» больные деревья якобы не вырубываются. Это неверно: больные и фаузные деревья вырубываются по «Наставлению» в первую очередь. Непонятно и другое противопоставление — «кандидаты на отмирание» противопоставляются нежизнеспособным деревьям, хотя в «Наставлении» вообще нет упоминания о «кандидатах на отмирание». В рубрике «б», тов. Воропанов почему-то предпологает, что по «Наставлению» другие 15 м³ будут вырублены за счет жизнеспособных затененных деревьев. Это допущение опять-таки неверно: во-первых, часть таких деревьев оставляется в качестве полезных, а часть действительно будет вырублена. Однако еще не установлено — действительно ли все назначенные в рубку де-

ревья являются вполне жизнеспособными. Главное же, что отбрасывает тов. Воропанов, это совершенно определенное указание «Наставления» о вырубке «мешающих» деревьев любых классов роста, т. е. находящихся как в верхнем пологе, так и в нижнем. В число этих мешающих попадают деревья типа «волк», а также и деревья I, II и III классов. После каждого такого вырубленного дерева создается «центр осветления», который должен благотворным образом действовать на остающиеся деревья.

Таким образом, помимо теоретичности, приведенные схемы страдают еще некоторой предвзятостью и неточностью использования основных положений действующего «Наставления». Понятно, что выводы, получаемые из сравнения подобным образом построенных схем, имеют сомнительную теоретическую ценность и никакой практической.

Тов. Воропанов затрагивает также и вопрос об интенсивности рубки, который не так прост, как это ему представляется. По автору выходит, что для решения этого вопроса вполне достаточно арифметики и наличия вспомогательной книжки. Это, видимо, объясняется тем, что автор не располагает достаточными опытными материалами по рубкам ухода. Дело в том, что изменения текущего прироста весьма часто не совпадают с данными таблиц хода роста. Если бы в данном случае было достаточно вспомогательной книжки, то естественно не нужно было бы продолжать исследовательские работы по рубкам ухода за лесом и закладывать пробные площади, польза и необходимость которых никем не отрицалась и не отрицается.

Упреки в том, что при рекомендуемых «Наставлением» интенсивностях, в отдельных случаях, могут быть допущены перерубы или недорубы — совершенно неосновательны. Составителям было прекрасно известно, что в настоящее время для интенсивностей не может быть дано таких придержек, которые в насаждениях какой-либо породы, даже близких по своим показателям вели бы к одним и тем же результатам, ибо в природе все насаждения имеют свою индивидуальную историю, отличающую их друг от друга. Поэтому в «Наставлении» помимо придержек в интенсивности рубки по массе даны еще и придержки по полноте после рубки. Такая двойная придержка вполне гарантирует от нежелательных последствий.

Интенсивность, принятая «Наставлением», более обоснована, чем предлагаемая автором, ибо при ее установлении были приняты во внимание не только таблицы хода роста, но и большой экспериментальный материал, полученный на опытных пробных площадях по рубкам ухода, заложенных на самые различные методы рубок ухода, в том числе и на предлагаемые в настоящее время автором. При этом учтено и возможное увеличение текущего прироста при рубках ухода. Некоторые из рекомендованных в «Наставлении» интенсивностей могут быть уточнены, но не по материалам тов. Воропанова.

К установлению интенсивностей автор подходит очень упрощенно, считая вполне достаточным для этого пользование только величиной текущего прироста, взятой из таблиц хода роста. Он не находит даже нужным корректировать устанавливаемые таким образом интенсивности процентом текущего прироста, хотя последний в этом случае много важнее, чем абсолютная величина прироста.

Если бы тов. Воропанов при своих расчетах использовал процент прироста, он не пришел бы к ряду выводов, в том числе к такому, что для сосны в возрасте 40—50 лет следует рекомендовать более сильные рубки, даже с меньшим сроком повторности, чем для ели:

сосна 40—60,	интенсивность рубки —
	15%, повторность 10 л.
ель 40—60,	интенсивность рубки —
	10%, повторность 10—15 л.

Совершенно непонятно, каким образом у автора получается, что при полноте 0,8 можно рубить с той же интенсивностью, что и при полноте 1,0?

При принятой «Наставлением» установке на выращивание возможно наиболее полных и производительных насаждений, вполне понятно стремление к возможно меньшему снижению полноты, откуда и вытекает необходимость снижения интенсивности рубки в насаждениях с более низкими полнотами. Следуя же ходу рассуждений тов. Воропанова, можно при любой полноте рекомендовать одинаковые интенсивности.

Непонятна также и рекомендация тов. Воропанова на снижение интенсивности рубки (при первых рубках) в свежих кленово-липовых дубравах. Тот кто вел когда-нибудь проходные рубки в сложных дубравах прекрасно знает, что трудно чего-либо достигнуть выборкой 15% по массе при первой проходной рубке в насаждениях с полнотой 1,0.

Тов. Воропанова удивляет, что «Наставлением» для мягколиственных пород при проходных рубках приняты, примерно, те же интенсивности, что и для хвойных. На самом же деле в этом обстоятельстве нет ничего удивительного. Так называемые быстрорастущие породы лет до 20—25 растут несомненно быстрее прочих. Начиная же с 30 лет, т. е. с возраста проходных рубок для мягколиственных насаждений, разница в скорости роста сглаживается, а к 40 годам они по проценту прироста уже отстают от хвойных.

«Многие лесоводы — писал я (Л. Х. № 8 — 1950 г.) — забывают, что они ведут уход не за отдельными деревьями, а за лесом. При уходе за лесом нельзя терять чувство меры. Необходимо не упускать из вида ни отдельных деревьев, ни леса в целом». Хотя здесь совершенно ясно сказано, что при уходе за лесом надо иметь в виду и отдельные деревья и лес в целом, тов. Воропанов пишет: «конечно, лесом, как отвлеченной схемой мыслить легче. Но лес состоит из деревьев и нельзя строить уход за ним без учета состояния деревьев. Поэтому даже в существующем «Наставлении» имеется раздел «Отбор деревьев в рубку».

Прочитав это, невольно спрашиваешь себя: для чего все это автор написал?

Возникает и еще вопрос: неужели автор действительно считает, что понятие «лес» существует лишь как отвлеченная схема?

Автор упрекает меня в том, что я не могу освободиться от искусственности и схематизма в делении методов на низовой и верховой и говорит, что в применении к чистым насаждениям этот метод всюду единственный, основанный на творческих предложениях акад. Т. Д. Лысенко о росте и развитии живых организмов.

Деление методов на низовые и верховые у нас введено очень давно, еще в России и, к сожалению, не мной, а проф. Г. Ф. Морозовым. Деление это вполне целесообразно и нужно, если при рубках ухода исходить не только из чисто биологических предположений, как это неправильно делает автор, но вместе с тем и из хозяйственных устремлений. Творческие же предложения акад. Т. Д. Лысенко должны и могут быть использованы при том и другом вариантах ухода.

Тов. П. В. Воропанов ратует за оставление при проходных рубках деревьев V класса роста и считает грубейшей ошибкой вырубку этих деревьев.

Не отрицая того, что в отдельных случаях и из V класса можно вырастить крупное дерево, правда, через очень большой промежуток времени, нужно, однако, сказать, что для этого требуется создание для каждого такого дерева исключительно благоприятных условий, которые не только не могут быть обеспечены при производственных рубках, но и хозяйственно не могут быть оправданы. Кому приходилось иметь дело с рубками ухода, тому не нужно доказывать, что оставление V класса, обычно, кончается его отмиранием или тем, что он продолжает существовать, примерно при тех же темпах роста, что и до рубки. Это наблюдается не только в отношении такой светлюбивой породы как сосна, но даже и ели.

Тов. Воропанов часто повторяет, что надо активно вмешиваться в жизнь насаждения. Не совсем ясно, какой смысл вкладывает автор в эти слова. Нам кажется, что когда мы приходим в лес с рубками ухода, то даже при так называемом старо-немецком методе мы действовали активно, ибо вырубали те деревья, которые без нашего вмешательства усохли бы только лет через 10—20, а частично и те, которые совсем не усохли бы. Действие это было несомненно активным, хотя верно, что степень активности его невелика. При низовом методе, применяемом в настоящее время, мы вмеша-

ваемся в насаждение более активно и, наконец, при верховом эта степень активности еще более возрастает. Такие действия вполне понятны, разумны и хорошо объясняются различием взаимоотношений между деревьями в чистых и смешанных насаждениях: в чистых насаждениях нет внутривидовой борьбы и потому у лесоводов нет надобности быть здесь особенно активными, ибо существованию вида никто и ничто не угрожает. Обычно, применяя в таких насаждениях низовой метод ухода, мы ведем отбор деревьев, главным образом, по признакам хозяйственным. Иное дело в смешанных и сложных насаждениях, где имеет место жесткая межвидовая борьба, которую мы обязаны ввести в хозяйственно целесообразное для нас русло. Здесь наши действия становятся более активными, применяется верховой метод ухода. Лесоводы всегда, с тех самых пор, как они ведут рубки ухода, учитывали это обстоятельство и приходили с рубками ухода в первую очередь не в чистые насаждения, а в смешанные и сложные.

Наконец, надо отметить и то, что положения П. В. Воропанова не совсем соответствуют принципам мичуринской биологии. Исходя из последних, мы должны при проходных рубках сосредоточить внимание на формировании насаждений из быстро растущих, скороспелых деревьев и обеспечивать возобновление насаждений семенами именно таких деревьев. По мнению автора выходит наоборот: деревья, обладающие наследственно быстрым ростом, при проходных рубках удаляются в первую очередь и к главному пользованию насаждение будет состоять из деревьев медленно растущих, т. е. хозяйственно неполноценных. Понятно, что такие насаждения дадут и семена с хозяйственно неполноценной наследственной основой и тем самым будет узаконено хозяйство на медленно растущие деревья.

Статья тов. Воропанова заслуживает всяческого внимания, ибо она отражает искания, направленные на создание необходимой лесному хозяйству классификации деревьев по их стадийному развитию. Классификация же, созданная т. Воропановым, вызывает обоснованные возражения. Она должна совершенствоваться, проверяться и, что очень важно, правильно использоваться с учетом не только фактов биологии, но и хозяйственных задач рубок ухода.

То же, что в настоящее время предлагает т. П. В. Воропанов для рубок ухода, является для советского лесного хозяйства не новым, а уже пройденным этапом, повторение которого не целесообразно.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА КРУГЛОГО ЛЕСА НА ДЕЛЯНКЕ



БЩИЙ запас деловой древесины на корню в той или иной делянке определяется по сортиментным таблицам, а объем деловой древесины в заготовленном виде — по таблицам объемного стандарта (ГОСТ 2708-44).

Если сортиментные таблицы полностью отражают местные особенности таксируемых насаждений по соотношению диаметров и высот, форме стволов и длине деловой части, то точность определения общего запаса и объема деловой древесины по этим таблицам будет соответствовать точности таксации срубленного леса по двухметровым секциям.

Таблицы объемного стандарта не могут отражать местных особенностей таксируемых насаждений, так как они не учитывают различий в сбеге древесных отрезков. Поэтому трудно ожидать, что объем деловой древесины по сортиментным таблицам и таблицам объемного стандарта совпадут.

В каких случаях возможны различия в выходе деловой древесины? Как велики эти различия и как их устранить? Все эти вопросы имеют большое практическое значение.

Если среднее значение отношений диаметров верхнего отруба d к диаметрам на одной трети длины от нижнего сечения D заготовленных сортиментов будет соответствовать такому же отношению диаметров $d:D$ из таблиц объемного стандарта, то истинный объем заготовленных сортиментов совпадает с объемом, вычисленным по таблицам объемного стандарта. Если действительные и табличные отношения диаметров $d:D$ не будут равны между собой, то истинные и табличные объемы сортиментов также не будут равны.

Относительная погрешность в определении объема сортиментов по таблицам объемного стандарта выявляется по формуле

$$P_n = \frac{\Delta(d:D)}{d:D} \cdot \frac{600}{3 + (d:D)^2} \quad (1)$$

где $d:D$ — действительное соотношение между диаметрами верхнего отруба и диамет-

рами на одной трети длины от нижнего сечения;

$\Delta(d:D)$ — разность между действительным и табличным соотношением диаметров при среднеарифметической длине и диаметре в верхнем отрубе заготовленных сортиментов.

Так, если действительное соотношение диаметров при $d=28$ см и $l=5$ м равняется 0,909, а табличное 0,888, то

$$P_n = \frac{9,909 - 0,888}{0,909} \cdot \frac{600}{3 + 0,909^2} = -3,6\%$$

т. е. объем заготовленных сортиментов по таблицам объемного стандарта будет меньше истинного на 3,6%.

Таблицы объема круглого леса, мало отличающиеся от таблиц (ГОСТ 2708-44), могут быть составлены по формуле:

$$V = \frac{\pi}{4} (3D^2 + d^2) (l:4) \quad (2)$$

при следующих соотношениях диаметров:

$$d:D = e^{-\frac{l}{10\sqrt{d}}} \left(1 + e^{-0,15d} \right) \quad (3)$$

Примечание. В формулах (2) и (3) приняты следующие обозначения: d — диаметр в верхнем отрубе — в формуле (2) в метрах, а в формуле (3) — в сантиметрах; D — диаметр на одной трети длины от нижнего сечения — в сантиметрах; l — длина отреза — в метрах; $e=2,718$

В табл. 1 приводится сопоставление значений для $d:D$, вычисленных по формуле (4) при соответствующих данных таблиц объемного стандарта; V — объем отреза; d — диаметр в верхнем отрубе и l — длина отреза, т. е.

$$\frac{d}{D} = \sqrt{3: \frac{4v}{\left(\frac{\pi}{4} d^2 l\right)} - 1}, \quad (4)$$

и по формуле (3).

Таблица 1

По данным	Длина отрезков, м	Диаметры в верхнем отрубе, см				
		12	16	20	24	28
Формула (4)	5	0,848	872	876	885	888
	7	0,793	828	848	863	868
	9	0,736	781	820	828	838
Формула (3)	5	0,846	873	890	900	909
	7	0,790	826	849	863	874
	9	0,739	783	810	828	841

Из табл. 1 видно, что соотношения между диаметрами в таблицах объемного стандарта близки к вычисленным по формуле (3) данным и, следовательно, таблицы объема круглого леса, составленные по формуле (2), будут мало отличаться от таблиц ГОСТ 2708-44.

Полный ответ на ранее поставленные вопросы о возможном различии объемами деловой древесины в той или иной деланке по сортиментным таблицам и таблицам объема круглого леса, величине этих различий и способе их устранения может быть дан при определении следующих дополнительных условий:

а) какие сортиментные таблицы применяются для определения выхода деловой древесины на корню;

б) какие значения $d : D$ в этих сортиментных таблицах отвечают отрезам различной длины и диаметров в верхнем отрубе.

Допустим, что сортиментные таблицы для сосны и ели составлены по данным массовых таблиц Союзлеспрома при трех классах формы и 75% участии длины деловой части в общей высоте ствола. Предположим

также, что эти таблицы полностью отражают местные особенности таксируемых насаждений и, следовательно, точность определения общего запаса и выхода сортиментов по этим таблицам соответствует таксации срубленного леса по двухметровым секциям.

Средние значения из отношений диаметров верхнего отруба к диаметрам на одной трети длины от нижнего сечения для пяти, трех и двух отрезков из каждого ствола, т. е. при средней длине отреза l , равной 0,15H, 0,25H и 0,375H, по этим таблицам определяется уравнением

$$\frac{d}{D} = e^{-\frac{l}{H} \cdot \frac{1}{eq^2}} \quad (5)$$

где $e=2,718$;

l — длина отрезков в метрах;

H — средняя высота насаждений в метрах;

q — отношение диаметра на двух третях высоты к диаметру на одной трети высоты от шейки корня (табл. 2).

Таблица 2

Длина отреза l	С о с н а			Е л ь		
	Классы формы					
	низш.	средн.	вышш.	низш.	средн.	вышш.
0,15H	0,885	0,895	0,901	0,845	0,873	0,898
0,25H	0,816	0,831	0,840	0,754	0,798	0,836
0,275H	0,737	0,758	0,770	0,655	0,713	0,763

Из формулы (5) и табл. 2 видно, что отношение $d : D$ для стволов сосны и ели по данным массовых таблиц Союзлеспрома не зависит от диаметра в верхнем отрубе отреза и общей высоты ствола. Эти отношения, как это видно из табл. 3, не зависят и от длины отдельных отрезков, участвующих в

выводе средних значений $d : D$. Так, по данным 20 стволов сосны и 23 стволов ели (в каждом классе формы) массовых таблиц Союзлеспрома, при одной и той же средней длине отрезков, эти соотношения будут следующие (табл. 3):

Таблица 3

При длине отреза в порядке следо- вания от комля	Средняя длина отреза	Сосна			Ель		
		Классы формы					
		низш.	средн.	выш.	низш.	средн.	выш.
0,375H и 0,375H	0,375H	0,732	0,756	0,774	0,649	0,716	0,774
0,60H и 0,25H	0,375H	0,736	0,762	0,782	0,655	0,720	0,777
0,25H и 0,50H	0,375H	0,730	0,758	0,777	0,655	0,723	0,782

Итак, если по массовым таблицам Союзлеспрома и таблицам объема круглого леса соотношение между диаметрами в верхнем отрубе и диаметрами на одной трети длины от нижнего сечения определяются формулами (5) и (3), то равенство объемов сортиментов по вышеназванным таблицам будет только в том случае, когда показатели степени в этих уравнениях будут равны между собой, т. е.

$$\frac{l}{H} \cdot \frac{1}{eq^2} = \frac{l}{H} \cdot \frac{H}{10\sqrt{d}} \cdot (1 + e^{-0,15d}). \quad (6)$$

Отсюда

$$H = \frac{10\sqrt{d}}{eq^2(1 - e^{-0,15d})}. \quad (7)$$

Если значения q по массовым таблицам Союзлеспрома будут равны (табл. 4):

Таблица 4

Сосна			Ель		
Классы формы					
низш.	средн.	выш.	низш.	средн.	выш.
0,672	0,706	0,727	0,571	0,639	0,715

то при значениях диаметров в верхнем отрубе от 10 до 34 см значения средней высоты по формуле (7) будут следующие (табл. 5):

Таблица 5

Порода	Классы формы	Средние арифметические значения диаметров в верхнем отрубе сортиментов, см						
		10	14	18	22	26	30	34
Сосна	Низш.	21	27	32	37	41	44	47
	Средн.	19	25	29	33	37	40	43
	Выш.	18	23	28	32	35	38	40
Ель	Низш.	29	38	46	51	57	61	65
	Средн.	23	30	36	41	45	49	52
	Выш.	19	24	29	33	36	39	42

Данные табл. 5 служат ответом на первый вопрос, т. е. о тех условиях, при которых объемы деловой древесины по сортиментным таблицам и таблицам объема круглого леса будут совпадать между собой, а именно: если среднеарифметические диаметры верхнего отруба сортиментов, независимо от их длины, и средние высоты насаждений отвечают данным табл. 5, то объемы деловой древесины по сортиментным

таблицам и таблицам объема круглого леса совпадают между собой, т. е. точность таксации по таблицам объема круглого леса будет соответствовать точности таксации срубленного леса по двухметровым отрубкам. При меньших средних высотах, как это видно из табл. 6, таблицы объема круглого леса преумножат объем деловой древесины, а при больших высотах, наоборот, преуменьшат его.

Таблица 6

Порода	Класс формы	Длина отреза в долях от средней высоты	Средняя высота насаждений, м										
			33			27				21			
			Средние диаметры в верхнем отрубе, см										
			28	24	20	20	18	16	14	18	16	14	12
Сосна	Низш.	0,15	-4,5	-2,9	-1,1	-4,5	-3,2	-2,0	-0,2	-7,0	-5,9	-4,5	-2,7
		0,25	-7,6	-5,0	-1,6	-7,6	-5,6	-3,2	-0,2	-12,1	-10,2	-7,9	-4,6
		0,375	-11,9	-8,0	-2,5	-11,9	-9,0	-5,0	-0,5	19,2	-15,8	-12,2	-6,9
	Средн.	0,15	-2,6	-1,1	+0,7	-2,6	-1,4	-0,2	+1,6	-5,1	-4,1	-2,6	-0,9
		0,25	-4,5	-2,0	+1,4	-4,5	-2,6	-0,2	+2,7	-8,8	-7,1	-4,7	-1,6
		0,375	-6,9	-3,1	+2,2	-6,9	-4,0	-0,2	+4,2	-14,0	-10,6	-7,1	-2,0
	Вышш.	0,15	-1,6	-0,0	+1,8	-1,6	-0,4	+0,9	+2,6	-4,0	-3,0	-0,9	+0,2
		0,25	-2,7	-0,2	+3,1	-2,7	-0,8	+1,5	+4,4	-7,0	-5,2	-1,6	+0,2
		0,375	-4,1	-0,4	+4,8	-4,1	-1,3	+2,4	+6,7	-11,1	-7,8	-2,0	+0,6
Ель	Низш.	0,15	-12	-11	-9	-12	-11	-10	-8	-15	-14	-12	-10
		0,25	-22	-19	-16	-22	-20	-17	-14	-27	-25	-22	-19
		0,375	-36	-31	-25	-36	-32	-28	-22	-44	-40	-36	-30
	Средн.	0,15	-7	-5	-3	-7	-6	-4	-2	-9	-8	-7	-5
		0,25	-12	-9	-5	-12	-10	-7	-4	-16	-14	-12	-8
		0,375	-18	-14	-8	-18	-15	-11	-6	-26	-22	-18	-13
	Вышш.	0,15	-2	0	+1	-2	-1	0	+2	-4	-4	-2	-0
		0,25	-4	-1	+2	-4	-2	+1	+4	-8	-6	-4	-1
		0,375	-6	-2	+3	-6	-3	+1	+5	-13	-9	-6	-1

Составлению табл. 6 предшествовало вычисление по формуле (3) отношений диаметров $d : D$, отвечающих таблицам объема круглого леса. Погрешности в определении объема деловой древесины по таблицам объема круглого леса были вычислены по формуле (1) с учетом данных табл. 2.

Данные табл. 6 являются ответом на ранее поставленный второй вопрос — о возможном различии между данными объема деловой древесины по сортиментным таблицам и таблицам объема круглого леса. Наибольшие различия в определении объема деловой древесины оказались в насаждениях ели низшего класса формы. При средней высоте 21 м и среднем диаметре в верхнем отрубе 18 см они достигают 44%.

Данные табл. 6, составленной для всех классов высоты при более дробной длине отрезков (0,15H, 0,20H и т. д.) могли бы служить поправочными коэффициентами для корректировки объема сортиментов, вычисленных по таблицам объема круглого леса. Так, если в еловом насаждении низше-

го класса формы при средней высоте насаждения 21 м, средней длине отрезков 0,25H и среднем диаметре в верхнем отрубе 18 см объем деловой древесины по таблицам объема круглого леса оказался равным 1000 куб. м., то действительный объем деловой древесины будет равен:

$$V_{\text{действ.}} = V_{\text{табл.}} \frac{100}{100 + p}, \dots \dots (8)$$

$$\text{или } V_{\text{действ.}} = 1000 \frac{100}{100 - 27} = 1370 \text{ куб. м.}$$

Вышеизложенное является ответом на третий вопрос — о способе устранения погрешностей в определении объема деловой древесины по таблицам объема круглого леса.

В заключение следует отметить, что сбег стволов сосны и ели, независимо от высоты и диаметра на высоте груди, по данным массовых таблиц Союзлеспрома, характеризуется следующими величинами (табл. 7):

Порода	Класс формы	На высоте от комля в долях общей высоты ствола							
		0,15	0,25	0,30	0,375	0,45	0,50	0,60	0,75
		диаметры в верхнем отрубе в долях от диаметра на одной трети высоты ствола от шейки корня							
Сосна	Низш.	1,215	1,085	1,033	0,959	886	838	738	584
	Средн.	1,167	1,072	1,029	0,967	908	869	771	607
	Высш.	1,114	1,045	1,018	0,975	927	889	795	616
Ель	Низш.	1,205	1,082	1,033	0,955	870	808	671	435
	Средн.	1,134	1,062	1,026	0,966	899	847	727	515
	Высш.	1,083	1,043	1,018	0,977	932	895	791	592

Отношения диаметров $d:D$ для отрезков длиной 0,25H и их коэффициенты варьирования, по данным массовых таблиц Союзлеспрома, приводятся в табл. 8.

Таблица 8

Порода	Класс формы	Отношения $d:D$				Коэффициент варьирования по $d:D$		
		№ отреза от комля			среднее	№ отреза от комля		
		1	2	3		1	2	3
Сосна	Низш. . .	0,825	840	769	0,812	3,7	1,4	6,5
	Средн. . .	0,868	864	768	0,833	3,2	2,0	8,9
	Высш. . .	0,899	888	758	0,848	1,3	1,4	5,0
Ель	Низш. . .	0,824	808	625	0,752	2,2	1,7	3,3
	Средн. . .	0,885	848	683	0,805	1,7	1,5	1,9
	Высш. . .	0,937	894	722	0,852	0,7	0,5	2,4

Все вышеприведенные таблицы составлены по данным сбega 20 стволов сосны и 23 стволов ели.

АВИАМЕТОД ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ И УЧЕТА УРОЖАЙНОСТИ ЛЕСНЫХ СЕМЯН

В СВЯЗИ с развертыванием работ по сталинскому плану преобразования природы с исключительной остротой встает вопрос о лесосеменном хозяйстве СССР.

К числу мероприятий, осуществление которых в значительной мере способствовало бы улучшению лесосеменного дела, следует отнести организацию специальной службы по фенологическим наблюдениям над лесной и древесно-кустарниковой растительностью и учету урожайности лесных семян. Применение авиации в этом деле открывает новые, большие возможности.

На протяжении последних 20 лет фенологические наблюдения с самолета проводились от случая к случаю. Некоторые результаты наблюдений были частично освещены в печати¹. Наиболее систематически наблюдения над лесами учебно-опытных лесхозов Лесотехнической Академии им. С. М. Кирова начались с 1947 г. Опыт, накопленный за эти годы, позволяет утверждать, что при помощи авиаметода можно одновременно вести наблюдения над обширными лесными территориями и установить не только фенологическое состояние насаждений, но и их связь с окружающей средой, с лесорастительными условиями и другими явлениями природы, а также с наступлением тех или иных лесохозяйственных и сельскохозяйственных работ.

Жизнедеятельность древесных растений в лесах Ленинградской области чаще всего начинает проявляться с конца марта или начала апреля. В это время с высоты 200 м можно наблюдать ясно заметное с самолета цветение ивы и белой ольхи. В то же время на прогалинах, среди еловых и елово-сосновых лесов, вдоль северных стен ело-

вого леса и просек, идущих с Востока на Запад, часто заметен еще не растаявший снег. Однако снег виден не в каждом насаждении и не на всех прогалинах.

В полете, ориентируясь при помощи планов лесонасаждений или их раскрашенных копий, представляется возможным точно зафиксировать на них эти места — «морозобойные ямы», чтобы затем обратить на них внимание лесничества, в связи с организацией рубки леса и его возобновления.

В мае полеты должны быть особенно регулярными, чтобы своевременно проследить ход изменения фенологического состояния различных насаждений. Характерно, что всякое изменение состояния деревьев и насаждений в целом, от периода раскрытия почек, появления мелкой листвы и до цветения, соответственно изменяет не только внешний вид крон деревьев и древостоев, но и характер их цветовых оттенков. Пользуясь этими признаками, представляется возможным определить фенологическую фазу развития деревьев и насаждений в целом.

Наблюдения в течение последних лет показали, что различные фенологические фазы даже для одной древесной породы в разных частях такого небольшого лесного массива как Лисинский лесхоз, наступали не одновременно, а в зависимости от разности в условиях места произрастания, фенологических свойств насаждений и их таксационной характеристики. Но последовательный ход развития древесной растительности все же имел общую картину. Обычно, береза покрывалась листвой ранее других пород, позднее облиствлялись белая ольха, осина и находившиеся в примеси широколиственные породы.

В осиновых насаждениях даже в пределах одного таксационного участка можно было зачастую наблюдать «пеструю картину», а именно: рядом с группами цветущих деревьев осины находились и куртины леса без листвы или наоборот — покрытые ею. В других частях массива встречались участки как с полностью облиственными кронами деревьев, так и не имевших совсем листвы.

¹ Известия географического общества. 1937 г. № 2. «Применение авиации для изучения периодических явлений природы» и Известия Академии Наук СССР, 1943 г. № 4, серия географическая «Аэрофотосъемка для научного изучения лесов». — Самойлович Г. Г.

Наблюдения за состоянием древесной растительности в этот период, в лесохозяйственном отношении, представляют большой интерес.

Характерно, что отмеченное состояние осинового насаждений как, например, наличие участков с рано или поздно распускающейся листвой, повторялось из года в год, а последнее приводит к заключению о наличии в пределах лесного массива различных форм осины.

Полное облиствение лиственных пород в Ленинградской области заканчивается в начале июня. Однако и в летние месяцы нельзя считать законченными наблюдения над развитием древесной растительности. Исключительно ценными являются наблюдения над хвойными древесными породами, в частности над проявлением и развитием у них новых побегов, которые достаточно ярко выделяются на общем фоне крон, цветением ели и сосны, появлением зеленых шишек, наступлением их побурения и т. д.

С самолета достаточно наглядно видно цветение липы. Представляется возможным судить как о степени его обилия, так и о характере распространения.

Обычно для ориентировки в полете применялись иллюминированные (цветными карандашами или красками) выкопировки с планов лесонасаждений. На них отмечались участки, над которыми проводились наблюдения, а в отдельной тетради записывались: дата и время дня наблюдения, номера кварталов и участков, краткое таксационное описание, характеристика фенологического состояния насаждений, аэровизуальные признаки его и условия освещенности. Фенологические наблюдения, проведенные в различных частях массива и в насаждениях, вполне позволяли судить о ходе развития весны, с учетом влияния условий места произрастания и изменения таксационной характеристики насаждений.

В истории лесоводства известны результаты фенологических наблюдений в насаждениях, но применение авиации в этой области значительно расширяет сферу наблюдений и позволяет одновременно вести их в пределах обширного лесного массива и тем самым открывает новые перспективы для различных отраслей лесной науки.

Исключительное значение приобретает организация авиафенологических наблюдений в южных районах, где развитие древесной растительности происходит более интенсивно и фенологические фазы наиболее ярко выражены. В частности нам приходилось вести наблюдения над цветущим кленом и вязом до появления на деревьях листвы. Клен в это время выделялся по ярким желтозеленоватым цветам, а крона вяза имела красноватый оттенок. Отчетливо выделялась с самолета разница между ранней и поздней формами летнего дуба.

Весенние наблюдения с самолета позволяют судить не только о преобладании тех или иных форм дуба на отдельных участках, но и о степени распространения их в пределах всего лесного массива. Нанесение полученных данных на карту уточнит места распространения этих форм, что несомненно

будет иметь существенное значение в связи с организацией массового сбора семян для защитного лесоразведения.

Осенние фенологические наблюдения авиаметодом начинались с момента появления желтых прядей листвы на березе, сигнализировавших о начале осени. В дальнейшем наблюдения велись за различной степенью пожелтения листвы и заканчивались лишь после опадения листвы.

В течение сентября, октября и ноября, помимо этих наблюдений, самолет использовался для учета урожайности еловых и сосновых насаждений.

Осенью в различных насаждениях и в частях лесного массива, пожелтение листвы наступало неодновременно. Так, например, в насаждениях с преобладанием березы ранее желтела листва в средней и южной частях Лисинского лесного массива, а в районе Сютти (в северной части) в насаждениях, произраставших на более богатых почвах, — листва опала позднее. Характерно, что такая же картина наблюдалась и в соседних лесничествах, в которых условия места произрастания были аналогичны.

Наибольшая пестрота пожелтения листвы наблюдалась в осинового насаждениях. В пределах лесного массива на одних участках листва была еще зеленой, а на других желтой, оранжевой или красной. Встречались участки, в которых одновременно одна группа деревьев имела желтую листву или яркооранжевую, а другая — еще зеленую с слабым желтоватым оттенком. Исключительно резко выделялись участки с красной окраской листвы. При этом отмечено, что в насаждениях с красной листвой, сразу же после первых заморозков, ранее чем в других участках, опала сразу вся листва. То же наблюдалось и у отдельных деревьев с красной листвой, произраставших на опушках леса. Пестрое окрашивание листвы в осинового насаждениях — явление для них характерное.

У лиственных пород, особенно у осины, листопад наступал неодновременно; на одних участках листва опала раньше, на других позже, и, наконец, на нескольких участках бурая листва сохранялась в течение всей зимы и опала лишь весной. Такое явление повторялось ежегодно в течение последних трех лет. Из лиственных древесных пород дольше всех листва сохранялась у белой ольхи.

Осенью, так же как и весной, полеты совершались по одним и тем же маршрутам и фенологические наблюдения велись с высоты 200 — 300 м и не ниже 100 м в основном за одними и теми же насаждениями.

Однако в случае появления новых, ранее не замеченных явлений, совершались специальные залеты для их регистрации и описания.

Систематические осенние наблюдения над лесными массивами позволяют также вскрыть ряд закономерностей в состоянии отдельных насаждений, увязать их с условиями места произрастания и окружающей средой, о чем в частности указывают наблюдения над лесами Лисинского массива.

Для учета урожайности хвойных насаждений полеты среди лесного массива совершались по маршрутам, заранее разработанным в соответствии с характером расположения насаждений различных кл. бонитета — от I до IV и кл. возраста — от II до VII.

Если в пределах квартала имелось несколько участков, границы которых примыкали к квартальным просекам, то проектировался облет по всем квартальным просекам.

Определение урожайности проводилось по следующей шкале: 0 — неурожай, 1 — очень плохой урожай, 3 — средний урожай, 4 — хороший урожай и 5 — очень хороший (обильный) урожай, т. е. по шкале ГОСТ.

Полеты для учета урожайности ели совершались на высоте 200—100 м, сосны не выше 100 м. Вообще плодоношение сосны выделялось значительно хуже, чем у ели. До полетов, на полетных картах участки, подлежащие осмотру для оценки урожайности, иллюминировались соответствующим цветом и тоном в зависимости от породы и кл. возраста. Кроме того, в пределах их контуров проставлялся номер участка, класс бонитета и полнота.

Еловые насаждения по характерным конусовидным формам крон, темнозеленому оттенку хвои хорошо отличались от сосновых. Помимо типичной формы крон они имели еще и другой оттенок хвои и коры ствола, просвечивавшей сквозь крону.

В ясные солнечные дни особенно ярко выделялись шишки ели, расположенные преимущественно в верхней трети крон, чаще всего с южной стороны.

Определение степени урожайности затруднялось в пасмурные дни и зимой при наличии снега на ветвях. Осенняя окраска листвы в смешанных с елью насаждениях не мешала работе.

В том случае, если участки располагались внутри квартала, тогда для определения

урожайности совершались специальные залеты. Если один и тот же участок выходил на разные просеки квартала, то соответственно записывалось несколько оценок, а затем уже выводилась одна средняя.

Цифровая оценка урожайности лесных семян проставлялась на самом плане, в пределах данного контура участка.

Из трехлетнего опыта работ можно сделать вывод, что составленная на основании авиаметода карта урожайности насаждений, дает исключительно наглядное представление о пространственном распределении урожайности и позволяет в связи с этим выявить те участки, в которых следует провести наземным путем качественное определение состояния лесных семян для последующей их заготовки.

Авиаметод, несомненно, сыграл существенную роль и при определении урожайности других хвойных пород (например кедра и лиственницы), а из лиственных пород тех, которые необходимы для защитного лесоразведения.

Организация специальной авиаслужбы в районах интенсивной заготовки семян лесных древесных пород, при условии выполнения одновременно также и целого ряда других заданий, связанных с лесным хозяйством и защитным лесоразведением, экономически вполне себя оправдывает. Авиаметод получит применение также и при фенологических наблюдениях над цветением и плодоношением плодовых насаждений в отдаленных районах.

В северных районах, где организована систематическая авиационная охрана лесов от пожаров, фенологические наблюдения и определение урожайности лесных семян можно сочетать с регулярными патрульными полетами, после предварительной подготовки, персонала и необходимых для этой цели планово-картографических материалов.

СПОСОБ ЗАГОТОВКИ СЕМЯН ЛИПЫ



Для выполнения сталинского плана полезащитного лесоразведения, ежегодно требуется огромное количество семян древесных и кустарниковых пород самого разнообразного ассортимента.

Их главными заготовителями являются лесхозы. Но зачастую лесхозы испытывают серьезные затруднения при выполнении заготовительных планов. Объясняется это двумя причинами. Первая из них — слабое плодоношение древесных пород в промежутки между семенными годами; вторая — отсутствие механизмов по сбору плодов и семян.

Чтобы добиться успешного выполнения планов заготовки семян, сократив при этом потребность в рабочей силе, необходимо изыскать методы, которые стимулировали бы плодоношение древесных пород, и механизировать процессы сбора семян. Вместе с тем необходимо изыскать такие способы заготовки семян, которые не исключали бы необходимость большого количества рабочих.

Работники Смелянского и Черкасского лесхозов Киевского управления лесного хозяйства применяют оригинальный способ сбора семян, который состоит в следующем.

На территории этих, да и многих других лесхозов Украины широко распространена рыжая полевая мышь *Apodemus agrarius* Pall. Мышь эта зимует в норах, приготавливаемых в конце лета. До выпадения снега, она, в специально устроенных норах-кладовых, складывает на зиму запасы семян липы, граба, ясеня, дуба, причем каждый вид складывается в отдельные «закрома».

Как правило, рыжая мышь заготавливает преимущественно семена липы, но при неурожае этих семян она не пренебрегает и другими семенами. Так как мыши этого вида зимуют группами, то заготовленные ими запасы бывают велики и иногда достигают 30 килограммов семян в одной норе.

Запасы эти и являются базой заготовки.

Норы этого вида мышей обнаруживаются сравнительно легко по холмикам, выбираемой из них мышами земли. Наличие семян в норе устанавливается при помощи железного щупа — шомпола. Чтобы извлечь семена, нору следует осторожно откопать, начиная от входного отверстия до «жилых» помещений и кладовых, из которых семена выбираются руками. На откапывание норы и извлечения из нее семян требуется не более 2 часов. Попавшая при откапывании в семена земля отсеивается при помощи решета.

Семена липы мыши собирают с деревьев. Перед тем, как засыпать их в кладовые, они очищают их от верхней оболочки. Поэтому в единице веса число этих семян на 15—20% больше, а норма их высева в питомнике ниже. При апробации этих семян на контрольных станциях их неизменно относят к первому сорту.

Заготовка семян липы таким способом эффективнее обычного и обходится значительно дешевле.

Так, по существующим нормам выработки, один человек за восьмичасовой рабочий день должен собрать 1 килограмм семян липы с деревьев. За это же время из мышиных нор можно извлечь в несколько десятков раз больше. Даже при учете времени, затрачиваемого на отыскивание нор, эффективность этого способа заготовки в 15—20 раз выше обычного. В 1950 г. в Смелянском лесхозе этим способом было заготовлено 5 центнеров семян липы, а в Черкасском — 7,6 центнера.

Чтобы обеспечить ежегодный сбор семян этим способом, необходимо не допускать гибели мышей от голода. Семена следует извлекать до замерзания почвы и выпадения снега с тем, чтобы мыши смогли вырыть новые норы и вновь заготовить себе пищу на зиму. С этой же целью необходимо часть нор оставлять нетронутыми.

А. Ф. СПИВАН

БОЛЬШЕ ВНИМАНИЯ ЗАГОТОВКЕ СЕМЯН ЛИСТВЕННИЦЫ СИБИРСКОЙ

В КРАСНОЯРСКОМ крае на восточных склонах Ала-Тау и северных отрогах Саянского хребта раскинулись леса лиственницы сибирской. Сотни тысяч гектаров спелого древостоя этой замечательной породы находятся в Хакасской автономной области, в бассейне рек Белого и Черного Июсса, в Урюпской и Сопской лесных долах, издавна привлекая к себе внимание человека.

Еще несколько столетий назад местные жители обратили внимание на особую ценность этой древесины. Веками стоят построенные из лиственницы дома и охотничьи зимовки, не требуют ремонта срубы колодцев, не знают износа плотины и другие сооружения из лиственницы. Переселенцам из далекой Украины и центральных областей России лиственница сибирская заменила дуб и вполне заслуженно получила название сибирского дуба.

В отличие от многих древесных и кустарниковых пород древесина лиственницы имеет особенность консервироваться, а не подвергаться разложению в воде. Чем больше находится она в воде, тем становится крепче, а вынутая из воды сохраняется в течение многих десятилетий, не подвергаясь воздействию окружающей среды.

Не сохранились бы этому золотому фонду страны и до наших дней, если бы лиственничные так же как и дубовые леса дореволюционной России не были бы варварски сведены на-нет капиталистическими хищниками. Но лиственницу сибирскую спасло бездорожье и отсталая техника бывшей России. В Красноярском крае лиственница растет высоко в горах от 500 до 1500 м над уровнем моря; в те времена единственными путями ее транспортировки были быстрые горные реки. Техника сплава была невысока. Имея большой удельный вес, деревья тонули в воде, не достигая цели.

И сейчас в поймах, заводях и замытых песком и илом руслах бывших рек можно найти наваленную лиственницу. По сопротивлению на разложение можно с большой точностью определить, сколько времени пролежала в воде эта древесина.

Только при советской власти стала возможной промышленная разработка лиственничных массивов. По горным ущельям и перевалам проложены рельсовые и автомобильные дороги. Советские люди научились сплавливать лиственницу без утопа. Уже получены сотни тысяч кубометров сибирского дуба, который идет на постройку подводных сооружений и другие потребности. Вместе с



Склад—шишкохранилище.

тем организовано правильное лесное хозяйство, направленное к сохранению этой ценной породы.

В сталинском плане преобразования природы, в создании полезных полос лиственница вместе с дубом занимает ведущее место. Она менее требовательна к влаге и почвенным условиям и успешно принимается там, где может расти дуб. Кроме того, она более морозостойчива и может быть широко распространена в северных и восточных степных районах. Семена лиственницы более транспортабельны, чем семена дуба, и легко переносят зимнее хранение. Всхожесть их не снижается несколько лет. Все эти преимущества высоко оценены работниками лесного хозяйства.

Для обеспечения семенами лиственницы, на базе лиственничных массивов Хакассии, по постановлению Совета Министров СССР создана Красноярская лесосеменная контора Главлессема Министерства лесного хозяйства СССР. Здесь организуются семенные хозяйства. Для сбора, переработки и хранения семян построено 7 семяносушилок, 4 склада емкостью до 500 тонн для хранения шишек, 3 склада для хранения готовых семян и ряд вспомогательных помещений. Подведение производственной базы и обеспечение механизмами для транспортировки шишек и готовых семян позволило улучшить их качество и значительно увеличить заготовку. В 1950 г. контора выполнила свой

план на 100%. Заготовки семян в 1950 г. по сравнению с 1940 г. возросли в 10 раз.

Семена лиственницы имеют неограниченный спрос. Сырьевая база позволяет в несколько десятков раз увеличить заготовку. Задерживает ее лишь чрезвычайно трудоемкая работа по сбору шишек (сбор производится вручную при помощи длинного шеста) и короткий сезон заготовки — с 10 августа по 20 сентября. Позднее семена высыпаются из шишек и сбор их не эффективен.

Высокая температура при сушке шишек отрицательно сказывается на качестве семян лиственницы и эта особенность не позволяет принимать от местного населения готовые семена, ибо как правило, сушка шишек здесь производится в печах.

Лесные массивы лиственницы в состоянии обеспечить полную потребность в семенах, необходимых для полезного лесоразведения, но для этого нужно механизировать заготовку шишек и снабдить нас лучшими шишкосушилками.

Необходимо, чтобы Главлессем и Главное управление лесозащитных станций и механизации Министерства лесного хозяйства СССР организовали сбор рационализаторских предложений по усовершенствованию существующих способов сбора и сушки семян лиственницы сибирской.

Т. А. КОЧЕТОВ

Ученый агроном

ПЕРЕСМОТРЕТЬ РЕЖИМ СТРАТИФИКАЦИИ СЕМЯН ВИШНИ СТЕПНОЙ



РЕДПОСЕВНАЯ подготовка некоторых древесных и кустарниковых пород требует длительной стратификации семян, которая у некоторых пород иногда длится до 180 дней и более.

При случайном нарушении режима такой длительной стратификации может привести к порче большого количества семян, а иногда и к их полной гибели, не говоря уже о том, что подобный метод трудоемок и дорог.

До сего времени при стратификации семян пользуются инструкциями, составленными на основании старых исследований. Эти инструкции оказались устаревшими во время стратификации семян при других режимах и требуют пересмотра.

Для обеспечения всходов косточковых пород и в частности вишни в год посева, требуется стратификация в течение 120 — 150 дней. Производить ее в течение столь длительного срока, поддерживая необходимую

температуру в помещении и нужную влажность песка и часто перемешивая семена, — неудобно и дорого.

Мною был поставлен опыт ускоренной стратификации семян вишни степной. 22 февраля 1951 г. косточки были залиты водой комнатной температуры, в которой они находились три дня. Затем семена были помещены в ящик со свободным доступом воздуха и перенесены в жилое помещение (квартиру) с температурой от +10—14 градусов по Цельсию. Раз в три дня семена увлажнялись.

12 марта семена вишни стали давать ростки, а 13 марта я поместил их в снег. Семена прошли стадию стратификации. Проспавших семян, давших ростки, оказалось 4%, с разтрескавшимися косточками — 70%.

Опыт показывает, что стратификация при изменении режима температуры проходит в течение 20 дней.

В. В. ГУЛЯЕВ

ПРОТРАВЛИВАНИЕ СЕМЯН СОСНЫ



ОЛЕГАННИЕ, вызываемое грибами из р. р. *Fusarium*, *Alternaria*, — одно из наиболее распространенных заболеваний сеянцев сосны. В 1949 г. в лабораторию фитопатологии Татарской лесной опытной станции ВНИИЛХ¹ поступили образцы больных сеянцев сосны из Смоленской, Горьковской, Ульяновской, Пензенской, Воронежской, Куйбышевской, Саратовской и Сталинградской областей. Заболевание отмечалось и в Татарской республике.

Одной из причин болезни является посев семян, зараженных спорами этих грибов. Чтобы предупредить полегание сеянцев, зараженные семена следует протравливать. В 1949 г. в Татарской лесной опытной станции производилось опытное протравливание семян сосны: формалином, этилмеркурфосфатом, марганцево-кислым калием, гранозаном, препаратом АБ, препаратами Давыдова и пентахлорнитробензола¹.

Протравливание формалином производилось «мокрым» способом — посредством погружения семян на 5 минут в 0,15-про-

центный раствор формалина и «полусухим» способом, т. е. опрыскиванием 0,5-процентным раствором. После обработки семян раствором формалина они в течение двух часов подвергались «томлению». При протравливании этилмеркурфосфатом и марганцево-кислым калием семена погружались в раствор на срок экспозиции.

При использовании сухого протравителя семена тщательно с ним перемешивались и затем высевались в грунт, при общепринятых нормах высева.

Все варианты опытов закладывались в трех повторностях, по 2 кв. м каждая (8 пог. м посевных борозд).

Цель опытов заключалась в том, чтобы установить влияние протравливания на всхожесть семян.

Протравливались семена сухие и «наклюнувшиеся». В последнем случае необходимо было выяснить степень непосредственного влияния различных протравителей на проростки.

Ниже приведены результаты опытов.

Таблица 1

Результаты опытов протравливания сухих семян

№ п/п.	Наименование протравителя	Дозировка протравителя в г на кг семян или концентрация раствора, %	Экспозиция, мин.	Количество всходов		Количество сеянцев, сохранившихся к концу лета	
				в среднем на 1 пог. м	в % к контролю	в среднем на 1 пог. м	в % к контролю
1	Контроль	—	—	161,80	100,0	143,40	100,0
2	Формалин	0,15%	120	176,73	109,0	146,93	102,4
3	Формалин	0,5%	120	173,13	107,0	145,60	101,5
4	Гранозан	2 г	—	172,46	106,5	149,26	104,0
5	Препарат АБ	2 г	—	172,93	106,8	144,26	100,5
6	Препарат Давыдова	2 г	—	165,93	102,5	139,13	97,0
7	Препарат «пентахлорнитробензола»	2 г	—	164,93	101,9	130,06	90,6
8	Этилмеркурфосфат	0,004%	15	161,73	99,9	112,42	99,3

Как видно из таблиц 1 и 2, наилучшие результаты достигнуты при протравливании раствором формалина, а также при сухом протравливании гранозаном и препаратом АБ.

¹ Препарат пентахлорнитробензола был получен в НИУИФ, он содержал 15% действующего начала.

Из всех протравителей гранозан и марганцево-кислый калий не снизили всхожести семян сосны; обработка семян гранозаном даже увеличила их грунтовую всхожесть. Протравливание формалином снизило всхожесть семян, причем наибольшее снижение всхожести наблюдалось при «мокрым» протравливании 0,15-процентным раствором.

Результаты опытов протравливания „наклюнувшихся“ семян

№ п.п.	Наименование протравителя	Дозировка протравителя в г на кг семян или концентрация раствора, %	Экспозиция, мин.	Количество всходов		Количество семян, сохранившихся к концу лета	
				в среднем на 1 пог. м	в % к контролю	в среднем на 1 пог. м	в % к контролю
1	Контроль	—	—	114,20	100,0	103,20	100,0
2	Формалин	0,15%	120	85,22	74,6	74,88	72,4
3	Формалин	0,5%	120	104,50	91,5	95,20	92,1
4	Гранозан	2 гр	—	130,20	114,0	116,50	112,7
5	Препарат „АБ“	2 гр	—	111,30	97,4	99,80	96,6
6	Препарат Давыдова	2 гр	—	97,70	85,5	94,80	91,7
7	Препарат пентахлорнитробензола	2 гр	—	95,30	83,4	84,10	81,4
8	Этилмеркурфосфат	0,004%	15	2,00	1,7	1,6	1,5
9	Марганцево-кислый калий	0,5	120	119,90	101,9	101,1	97,8

Опыты показали, что наиболее эффективным из испытанных протравителей являются: формалин, гранозан, этилмеркурфосфат и марганцево-кислый калий, а наиболее безвредными из них для семян сосны — гранозан и марганцево-кислый калий. Формалин оказывает наименьшее влияние на всхожесть семян при «полусухом» способе протравливания.

Чтобы предохранить семена сосны от полегания, необходимо производить предпосевное протравливание семян, зараженных паразитными грибами. Протравливать семена лучше всего гранозаном или марганцево-кислым калием в специальных машинах, а в случае их отсутствия, ручным способом.

Протравливание семян гранозаном производится посредством тщательного перемешивания протравителя с семенами. На 1 кг семян сосны расходуется 2 г гранозана.

Опыты, произведенные ВНИИЛХом, показали, что такая дозировка не только не снизила всхожести семян, но, наоборот, повысила ее. Протравливание лучше всего производить в день посева, причем протравливание недостаточно просушенных семян гранозаном раньше, чем за 3 дня до посева может снизить их всхожесть.

Для протравливания семян марганцево-кислым калием рекомендуется брать 0,5-процентный раствор, в который семена погружаются на два часа.

По данным Журавлева эта дозировка убивает грибок *Fusarium blasticola*, довольно распространенный на сеянцах сос-

ны, и в то же время, как показали опыты, не снижает всхожести семян. Вынутые из раствора семена просушиваются в тени и высеваются.

В случае отсутствия гранозана и марганцево-кислого калия семена могут быть протравлены формалином. Производить его следует «полусухим» способом. При протравливании вручную семена рассыпаются слоем и опрыскиваются 0,5-процентным раствором формалина (одна часть обычного 40-процентного формалина на 80 частей воды), при тщательном перемешивании, до легкого смачивания. Затем семена ссыпаются в кучу и покрываются на два часа смоченными в формалине брезентом или плотной мешковиной. После этого их просушивают в тени и высевают.

Протравливание формалином лучше производить в день посева; протравливание семян формалином ранее чем за 2—3 дня до посева также считается недопустимым.

Семена, протравленные формалином, должны высеиваться в теплую и влажную почву. При низких температурах формалин полимеризуется и может значительно снизить всхожесть семян. Снижение всхожести при протравливании формалином может наблюдаться и при посевах в сухую почву.

Необходимо помнить, что большинство протравителей семян ядовиты для людей и животных, поэтому обращаться с ними нужно очень осторожно. Из протравителей, рекомендуемых для семян сосны, особенно ядовит гранозан.

МЕХАНИЗАЦИЯ

Доцент Ф. М. КУРУШИН

Заведующий сектором механизации
Всесоюзного научно-исследовательского
института лесного хозяйства

ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ ПЛУГОВ ПРИ ВСПАШКЕ ПЕСКОВ ПОД ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ



А ОГРОМНЫХ территориях плодородной почвы Советского Союза имеются массивы, так называемых, «бросовых», плохо используемых земель. В первую очередь к ним следует отнести пески, площадь которых исчисляется миллионами гектаров.

В соответствии со сталинским планом преобразования природы за 6 лет (с 1949 по 1955 гг.) должно быть облесено 322 тыс. га песков, в последующие 10 лет (с 1956 по 1965 гг.) облесению подлежит и вся оставшаяся песчаная площадь, составляющая около 4 миллионов га в европейской части СССР. Еще большие по масштабам работы предстоит в азиатской части страны.

В связи с этим механизация основных трудоемких процессов при создании лесных насаждений на песках является одной из основных задач.

Сложность механизации работ на песках определяется неровностью их рельефа, малой связанностью грунта, наличием кустарниковой растительности и быстрым износом деталей тракторов и машин.

В течение 1949—1951 гг. Всесоюзный научно-исследовательский институт лесного хозяйства исследовал работу плугов П-5-35, П-3-30-П, П-3-30 и ПКБ-56 при вспашке песков под лесные культуры. Ниже приведены материалы, характеризующие работу этих плугов на песках¹.

Агротехническая оценка качества работы плугов

При вспашке плугом светлых и светлосерых песков правильного оборота пласта не

¹ В испытаниях плугов, проводившихся под руководством автора, принимали участие инженеры Белицкий В. К., Котомина Г. А., Рожнов С. И.

происходит. Под действием основного корпуса в борозду пласт сдвигается. При этом впереди корпусов происходит некоторое сгруживание песка. Явление это объясняется, с одной стороны, рыхлостью песков, а с другой — формой лемешно-отвальных поверхностей. Все испытывавшиеся плуги, за исключением плуга ПКБ-56, имеют лемешно-отвальные поверхности культурного типа, круто установленные по отношению к стенке борозды. Как известно, поверхности эти предназначены для хорошего крошения обрабатываемого пласта. При работе на песках нет необходимости в создании интенсивного крошения, а следовательно, и в крутой установке поверхностей основных корпусов.

Помимо сгруживания песка крутая установка рабочих поверхностей может послужить причиной повышенного сопротивления. Поэтому для работы на песках будут более целесообразны лемешно-отвальные поверхности полувинтового типа.

В таблице 1, на стр. 56, приведены данные, характеризующие испытываемые плуги по степени заделки растительной массы, из которых видно, что плуг П-5-35 по сравнению с плугом П-3-30 дает лучшие результаты. Однако и этот плуг даже при применении предплужников не соответствует требованиям агротехники, которая предусматривает глубину заделки не менее 15 см. Без предплужников эти плуги заделывают растительную массу неудовлетворительно.

Чтобы подобрать необходимые рабочие поверхности, нужно поставить специальные опыты и, в первую очередь, опыты по исследованию лемешно-отвальных поверхностей полувинтовой формы.

Марка плуга	Вид песков	Количество заделанной растительной массы, %		Средняя глубина заделки растительной массы (среднее расстояние от поверхности почвы до верхней точки заделанных растений), см	
		без предплужников	с предплужниками	без предплужников	с предплужниками
П-5-35	Серые	1,8	0,1	9,8	13,5
	Светло-серые	4,9	0,37	7,1	11,7
П-3-30	Серые	3,9	0,23	6,7	10,9
	Светло-серые	9,0	0,64	4,8	9,3

На серых песках, где растительный покров выражен лишь травянистой растительностью, плуги при работе не забиваются. На светло-серых и светлых песках, где, как правило, кроме травянистой растительности имеется и кустарниковая, плуги забиваются сильно, а в некоторых случаях их работа становится совершенно невозможной.

Не в меньшей степени происходит забивание плугов при вспашке участков, заросших шелюгой.

В этих условиях хорошо работает кустарниково-болотный плуг. При вспашке участков, заросших шелюгой высотой до 1,5 м, плуг ПКБ-56 не забивался совсем, а при наличии шелюги высотой до 3 м плуг забивался лишь изредка.

Таким образом, плуги общего назначения работают без забивания рабочих органов растительностью только на серых песках. На других песках, заросших кустарниковой растительностью, они работают неудовлетворительно.

Залипание рабочих органов плуга на песках является весьма своеобразным явлением. Чем больше гумусированы пески, тем интенсивнее оно происходит. Масса, налипающая на рабочие органы плуга и полевые доски, состоит из мельчайших частиц песка. Она имеет темную окраску, очень прочно удерживается на рабочей поверхности плуга и с большим трудом очищается, но легко смывается водой. Под налипшей массой происходит быстрая коррозия металла.

Рабочая поверхность плуга теряет под ней свою полировку. О прочности ее сцепления

с металлом можно судить хотя бы по тому, что во время работы она удерживается у самого лезвия лемеха и на его носке, несмотря на большие сдвигающие усилия в этих местах. По мере уменьшения влажности серых песков залипание увеличивается. Опыт показал, что при вспашке влажных песков происходит полное самоочищение и полировка рабочих поверхностей, а по мере высыхания степень их залипания увеличивается. Начинается оно на головках болтов и стыке лемеха с отвалом, у мельчайших трещин, царапин и других поверхностей. Толщина налипшего слоя достигает 5 см. На сильно гумусированных песках отвалы полностью залипают после прохождения плугом 1000—1200 м.

Существующая конструкция корпусов и нынешние способы их производства делают залипание неизбежным. Из-за неточности изготовления и отсутствия необходимых компенсационных зазоров лемехи не являются взаимозаменяемыми. Вследствие этого в эксплуатационных условиях исключительно трудно произвести сборку корпуса (при постановке новых лемехов и отвалов) с соблюдением технических условий. Такие корпуса быстро залипают при работе на серых песках.

Опыт показал, что при залипании сопротивление плуга увеличивается почти на 20%, а глубина обработки уменьшается. Все эти обстоятельства требуют разработки комплекса мероприятий по борьбе с залипанием.

В таблице 2, на стр. 57 приведены данные динамометрирования плугов при вспашке светлых, светло-серых и серых

песков в Серафимовичской и Арчединской ЛЗС (Сталинградская обл.), в Вешенской ЛЗС (Ростовская обл.) и Цюрупинской ЛЗС (Херсонская обл.). Динамометрирование показало, что удельное сопротивление плугов повышается с увеличением плотности песков и колеблется в пределах от 0,32 до 0,76 кг/см². На основании данных динамометрирования можно принять следующие

примерные значения удельных сопротивлений:

Светлые пески	0,32—0,39 кг/см ² (0,35) *
Светлосерые пески	0,37—0,50 » (0,45)
Серые пески	0,45—0,60 » (0,50)
Супеси	0,54—0,76 » (0,65)

*) В скобках средние округленные значения удельных сопротивлений.

Таблица 2
Данные динамометрирования плугов на различных видах песков

Место испытания	Вид песков	Марка плугов	Число корпусов	Средняя глубина вспашки, см	Средняя ширина захвата, см	Удельное сопротивление, кг см ²		
						наибольшее	наименьшее	среднее
Цюрупинская ЛЗС	Светлые полужаросшие	П-5-35	4	29,4	144,5	0,37	0,32	0,34
Вешенская ЛЗС	Светло-серые	П-5-35	5	24	188	0,39	0,30	0,35
Серафимовичская ЛЗС	Светло-серые	П-5-35	4	26,4	147	0,50	0,37	0,43
Арчединская ЛЗС	Светло-серые	П-5-35	5	22	182	0,45	0,39	0,42
Цюрупинская ЛЗС	Светло-серые	П-5-35	4	22	142	0,45	0,43	0,44
Цюрупинская ЛЗС	Светло-серые	П-5-35	4	25	145,1	0,52	0,49	0,50
Арчединская ЛЗС	Серые	П-5-35	5	23	183	0,59	0,45	0,52
Вешенская ЛЗС	Серые	П-3-ЗОП	3	27	114	0,69	0,54	0,60
Цюрупинская ЛЗС	Супесь (сухая)	П-5-35	4	19	150	0,69	0,54	0,62
Вешенская ЛЗС	Супесь (сухая)	П-5-35	4	20,6	151	0,76	0,72	0,74
Вешенская ЛЗС	Серые (перепашка)	П-5-35	5	25,9	184	—	—	0,35
Вешенская ЛЗС	Светло-серые, заросшие шелковой	ПКБ-56	1	27	56	0,94	0,81	0,87
Цюрупинская ЛЗС	Светло-серые	ПЛ-70	1	21	70	—	—	0,81

При перепашке серых песков среднее удельное сопротивление равно 0,35, т. е. оно такое же, как и при вспашке светлых, слабо заросших песков.

Наибольшее удельное сопротивление показали кустарниково-болотный плуг ПКБ-56 на вспашке песков, заросших шелковой, имеющей мощную корневую систему, и двухотвальный плуг ПЛ-70 при бороздной вспашке песков. Удельные сопротивления этих плугов приближались к 1 кг/см².

Приведенные цифры отличаются от приводимых в различных литературных источниках данных, в которых значения удельных сопротивлений выражаются следующими величинами:

Пески	0,2 кг/см ² ,
Супесчаные почвы	0,2—0,3 кг/см ² .

В наших опытах таких малых значений не было получено ни в одном случае.

Глубина пахоты всегда варьирует в некоторых пределах. Технологическими требованиями установлено, что коэффициент вариации глубины не должен превышать $\pm 5\%$. Многочисленные опыты показывают, что на песках, даже на серых заросших с ровным рельефом, коэффициент вариации несколько выше допустимого. При испытании плугов в Вешенской, Арчединской и Цюрупинской лесозащитных станциях коэффициент вариации глубины пахоты варьировал в пределах от 5,4% до 29,0%.

Наибольший коэффициент вариации наблюдался при вспашке низкобугристых песков на участке с переменной плотностью.

Испытанные плуги дали удовлетворительную устойчивость глубины пахоты лишь на ровном и слегка волнистом рельефах. На низко-бугристых и средне-бугристых песках устойчивость глубины не соответствует предъявленным требованиям, а на высокобугристых песках все испытанные плуги по показателям устойчивости глубины пахоты оказались совершенно непригодными, так как из-за неровности рельефа они то входили в почву по самую раму, то совершенно выглублялись.

При сравнении устойчивости глубины пахоты при работе различными плугами установлено, что наилучшие результаты дает плуг П-3-30. Объясняется это его сравнительно малым весом.

Устойчивость плугов по глубине хода ухудшается по мере затупления лемехов, особенно на песках непостоянной плотности. Ширина захвата плуга, так же как и глубина его хода, всегда варьирует в пределах среднего значения. С одной стороны, это зависит от неправильного движения трактора, с другой — от плотности песков, сопротивления плуга и рельефа. Особенно неустойчиво, по ширине захвата, работали плуги при движении поперек песчаных склонов, когда имело место их сползание вниз по склону.

Как показали наши опыты, несмотря на низкую плотность стенок борозды на песках, плуги во всех случаях, кроме работы поперек склонов, отличаются хорошей устойчивостью по ширине захвата.

При работе на песках наиболее быстро изнашиваются детали рабочих органов, находящиеся в непосредственном контакте с пахотой (лемехи, отвалы, полевые доски), а также трущиеся детали ходовой части (оси, втулки и упорные шайбы колес).

На песках так же как и в обычных условиях лемехи изнашиваются с лицевой стороны и снизу. Но при вспашке песков степень их изнашиваемости неравномерна. Наибольший износ наблюдается у полевого обреза, где за сравнительно короткий срок работы лемех протирается насквозь (рис. 1).

После протирания лемеха начинается износ стойки корпуса плуга, поэтому износившиеся лемехи должны быть своевременно заменены новыми.

Износ лемехов с нижней стороны приводит к устранению положительного заднего угла α и появлению фаски и отрицательного заднего угла $-\beta$, достигающего -15° .

Такие фаски отрицательно влияют на заглубляемость плуга, так как действующая



Рис. 1.

на них реакция почвы способствует его выглублению.

По мере роста фаски с нижней стороны лемехов ухудшается устойчивость хода плуга, особенно это видно при работе на песках неоднородной плотности. На сильно уплотненных участках такие плуги совершенно выглубляются из почвы.

Как только плуг перестает обеспечивать необходимую постоянную глубину пахоты, лемехи следует снять и направить в ремонт с целью восстановления первоначальной формы лемеха и необходимого заднего угла. Ремонт заключается в оттяжке лемехов кузнечным способом с последующей их закалкой. На протяжении всего срока службы лемеха на песках оттяжка производится от одного до трех и более раз. Количество ремонтов зависит от материала, из которого лемех изготовлен, его термической обработки, а также от вида песков. Особенно часто возникает необходимость в оттяжке при работе на плотных супесях.

Интенсивность износа лемехов не является постоянной. Она меняется в довольно значительных пределах. Из таблицы 3, на стр. 59, видно, что наименьший удельный износ лемехов равен 8,4 г/га, наибольший — 126 г/га.

Интенсивность износа зависит от вида песков и их влажности, а также от материала и качества термической обработки. Наибольший износ имеет место при вспаш-

ке влажных светлых и светло-серых песков, наименьший — при вспашке серых песков низкой влажности, когда наблюдается сильное залипание, защищающее лемехи от износа.

Большие колебания интенсивности износа в наших опытах вызваны, главным образом, тем, что подопытные плуги работали в хозяйственных условиях на различных видах песков разной влажности. Интенсивность износа зависит также от качества лемехов. Разные лемехи при работе в одинаковых условиях дают различные показатели изно-

са (табл. 3). Объясняется это различием материала, из которого лемехи изготовлены, и качество их термической обработки. Так, например, лемех X, подвергшийся отяжке и плохо закаленный, при работе на влажных песках имел удельный износ 126 г/га, тогда как новый лемех XII, работающий в одинаковых условиях (на одном плуге) с лемехом X, имел износ 64,4 г/га, т. е. почти в 2 раза меньший. В таблице 4 приведены показатели полного износа лемехов при вспашке песков Арчединской и Цюрупинской лесозащитных станций.

Удельный износ лемехов плуга № 11087

Таблица 3

№ лемехов	Твердость		Удельный износ					
	среднее в закаленной зоне	в незакаленной зоне	1-й опыт	2-й опыт	3-й опыт	4-й опыт	5-й опыт	6-й опыт
I	395	214	32,4	25,47	8,4	11,9	47,4	—
II	380	201	47,5	28,52	11,8	13,55	51,0	—
V	497	218	—	—	—	—	—	125,0
IV	440	211	45,6	31,15	9,9	12,7	64,5	102,0
X	375	195	—	46,52	8,65	15,6	65,5	126,0
Средний удельный износ			41,8	32,9	9,69	13,44	57,1	104

Таблица 4

Показатели износа лемехов, износившихся полностью

Место испытаний	№№ лемехов	Объем выполненной работы до полного износа, г	Потеря в весе за время работы, г	Удельный износ, г/га
Цюрупинская ЛЗС	4	50,79	2590	51,0
	5	36,94	2053	55,5
	10	44,54	2794	62,5
Арчединская ЛЗС	1	58,64	2473	42,0
	2	45,54	1947	42,5
	3	40,44	1772	44,0
	4	40,44	1832	45,0
	16	59,00	1977	33,5
	20	50,60	1770	33,0
	21	49,73	1993	40,0
	23	42,92	1691	39,6
	25	35,78	1544	43,2
	35	46,84	1793	38,3
	36	54,64	2669	47,0

Исследование изнашиваемости лемехов на песках показало, что конструкция и характер термической обработки стандартных лемехов несколько не соответствуют характеру их износа в этих условиях. Это видно из того, что лемехи, протертые насквозь у носков, не могут быть использованы на

дальнейшей работе, хотя в остальной своей части они изнашивались незначительно* и запас металла, расположенный вдоль лезвия с задней стороны, не использован. Но запас этот не может быть использован для восстановления изношенной части.

В соответствии с ГОСТ 46—40 зона за-

калки лемехов должна иметь определенную форму. Твердость в закаленной зоне должна быть в пределах от 450 до 650 по Бринеллю.

Фактически зона закалки лемехов имеет различную форму. Ширина зоны вдоль лезвия колеблется от 25 до 57 мм (в среднем 33,3 мм). Закаленная зона у носка также различна. Ширина ее колеблется от 40 до 72 мм (в среднем 53,9 мм), тогда как в соответствии с ГОСТом она должна равняться 85—115 мм.

Твердость в закаленной зоне также колеблется в пределах от 375 до 517. В среднем она составила 435 по Бринеллю, т. е. не достигает даже наименьшей величины, установленной ГОСТом.

Хорошая закалка значительно увеличивает срок службы лемехов. Специальными исследованиями установлено, что хорошая износостойкость металлов наблюдается лишь при правильном режиме закалки.

Значение закалки на износостойкость лемехов можно обнаружить при внешнем осмотре лемеха при некотором его износе. Резкий перепад лицевой поверхности лемеха на границе закаленной и незакаленной зон свидетельствует о повышенной износостойкости лемеха в закаленной зоне. Поэтому зону закалки лемеха у носка целесообразно распространить на всю длину его полевого обреза, если это не повысит его хрупкости. Для решения вопроса об увеличении зоны закалки лемехов необходимо поставить специальные опыты. Пока же надо потребовать от заводов соблюдения технических условий на закалку, установленных ГОСТом 40—46 и доведения зоны закалки у полевого обреза до 115 мм.

Говоря о качестве изготовления лемехов, нельзя не упомянуть об очень частых случаях их поломки. Из 39 подопытных лемехов у 14 были отбиты носки в первое время работы. Из этих 14 семь лемехов полностью вышли из строя, а остальные подверглись ремонту.

На закрепленных песках, как правило, растет шелюга, имеющая очень мощную корневую систему и для работы в этих условиях лемехи должны быть очень прочными.

Одним из основных недостатков существующих лемехов является необходимость частой оттяжки. Поскольку она производится кузнечным способом, то заводская термическая обработка при этом ликвидируется. Что касается правильной закалки, то в обычных хозяйственных условиях она пока

налажена плохо. Учитывая все это, необходимо создать такие лемехи, которые обладали бы повышенной износостойкостью и самозатачивающимися свойствами, устраняющими образование заднего отрицательного угла при износе.

Процесс самозатачивания возможен лишь у лемехов, изготовленных из двух слоев — твердого и мягкого. Образование отрицательного заднего угла будет предотвращено за счет износостойкости верхнего—твердого слоя и непрерывного стирания нижнего-мягкого слоя, а следовательно заточки и устранения отрицательного заднего угла.

В настоящее время Всесоюзный научно-исследовательский институт сельскохозяйственного машиностроения (ВИСХОМ) работает над этой проблемой.

Износ отвалов происходит почти по всей рабочей поверхности, однако, он особенно велик у полевого обреза на стыке отвала с лемехом. При продолжительной работе отвалы в этом месте протираются насквозь (рис. 2).



Рис. 2. Характерные явления износа отвалов у полевого обреза.

После протирания отвала начинается износ стоек плугов, поэтому изношенные отвалы следует немедленно заменять или подвергнуть реставрации.

Реставрация отвалов сводится к приварке металлических заплат на изношенные места. Но способ этот не рационален из-за того, что на рабочей поверхности отвала возникают неровности, способствующие его залипанию в процессе работы.

Опыты показали, что интенсивность износа отвалов колеблется в значительных пределах.

Она зависит от материала, из которого они изготовлены, и их термической обработки, а также от вида и влажности песков. В

наших опытах удельный износ отвалов варьировал в пределах от 0,2 г/га до 69 г/га. Наименьший износ отвалов имеет место при вспашке серых песков при низкой влажности, когда отвалы очень сильно залипают. С увеличением влажности повышается и износ отвалов.

Средний удельный износ отвалов по Цюрупинской ЛЗС равняется 14,1 г/га, по Арчединской ЛЗС — 9,1 г/га. В среднем по обеим лесозащитным станциям удельный износ получился равным 12 г/га.

Качество отвалов имеет исключительно важное значение. В таблице 5 приведены удельные износы отвалов, установленных на одном плуге при работе в одинаковых условиях.

Таблица 5

Удельный износ отвалов плуга № 11087

№ отвалов	Твердость (средняя)	Удельный износ, г/га				
		1-й опыт	2-й опыт	3-й опыт	4-й опыт	5-й опыт
I	490	10,9	3,15	1,22	1,75	15,7
II	383	13,7	2,94	1,22	2,62	26,8
III	599	21,7	—	—	—	—
IV	563	10,4	4,21	—	—	—
VII	434	—	—	—	—	12,5
X	178	—	—	—	—	69,0
Средний удельный износ, г/га		14,17	3,43	1,22	2,18	31,0

Твердость подопытных отвалов колеблется от 178 до 563 по Бринеллю и равна в среднем 400. ГОСТ предусматривает твердость не ниже 450.

Наиболее изнашиваемой частью отвала является грудь. Чтобы увеличить стойкость отвалов при работе на песках, следует применить наплавку твердых сплавов на их наиболее изнашиваемые части. Это мероприятие в несколько раз увеличит срок службы отвалов.

Говоря о продолжительности их службы, следует учитывать частые поломки отвалов при вспашке песков, заросших шелюгой. При проведении опытной вспашки песков, заросших шелюгой (Цюрупинская лесозащитная станция) 4 из 10 отвалов вышли из строя. На плугах, предназначенных для работы в песках, следует усилить жесткость отвалов установкой специальных расщепок.

Полевые доски изнашиваются с боковой стороны от трения о стенку борозды и сни-

зу, от трения о дно борозды. Вследствие того, что они установлены под некоторым углом к стенке и дну борозды, наибольшая нагрузка приходится на концы досок. Для повышения износостойкости концы полевых досок подвергаются закалке.

Ниже в таблице 6 приведены результаты испытания полевых досок на износ. Интенсивность износа досок, выражаемая потерей в весе на 1 га выполненной работы, колеблется от 3,44 г/га до 40 г/га. Так же как и рабочие органы плуга полевые доски имеют наибольший износ при работе на влажных песках. На вспашке песков с пониженной влажностью износ значительно меньше и особенно он мал при вспашке серых песков из-за наличия залипания полевых досок.

За время испытаний в Арчединской лесозащитной станции средняя величина удельного износа досок равнялась 17 г/га. В Цю-

рупинской лесозащитной станции средний удельный износ оказался равным 16 г/га.

В таблице 6 приведены удельные износы полевых досок, работавших на одном плуге в одинаковых условиях. Однако износ этих полевых досок был далеко не одинаковым. Это явление можно объяснить, главным об-

разом, разным качеством материала, из которого полевые доски изготовлены. Из этой же таблицы видно, что твердость закаленной зоны у разных полевых досок была различна и наибольший износ, как правило, имели полевые доски пониженной твердости.

Таблица 6

Удельный износ полевых досок

№№ полевых досок	Твердость	Удельный износ, г/га					
	в закаленной зоне	1-й опыт	2-й опыт	3-й опыт	4-й опыт	5-й опыт	6-й опыт
I	594	23,5	13,4	7,25	5,34	25,7	
II	533	28,1	18,84	11,84	10,35	40	
III	648	20,3	8,42	3,44	4,61	26,6	
IV	529	24,6	14,52	4,25	7,4	28,8	
	Средний удельный износ, г/га	24,1	13,79	6,69	6,9	30,3	

Опыт подсказывает целесообразность заделки полевых досок по всей их длине. Это в несколько раз продлит срок их службы. Для предотвращения поломки закаленных по всей длине полевых досок необходимо предусмотреть в конструкции стойки корпуса опору для доски на всей ее длине.

Таким образом, на песках с ровным и волнистым рельефом можно применять прицепные плуги общего назначения. Их основными недостатками в этих условиях являются недостаточная заделка растительности (в особенности при работе без предплужников), залипание рабочих органов, недостаточная устойчивость хода плугов по глубине и быстрый износ рабочих органов и дегалей колесных ходов.

Удельные сопротивления прицепных плугов при вспашке песков колеблются от 0,30 до 0,6 кг/см², достигая на супесях 0,76 кг/см².

На бугристых песках плуги общего назначения не были применены из-за их плохой маневренности, неприспособленности к неровностям рельефа, а также из-за частого забивания рабочих органов кустарниковой растительностью. Для механизации обработки бугристых песков должны быть сконструированы специальные плуги,

Плуги эти должны отвечать следующим требованиям:

а) С целью обеспечения необходимой ма-

невренности и хорошей приспособляемости к неровностям рельефа, плуг должен быть навесным или полунавесным с приспособлением для копирования неровностей рельефа.

б) Для устранения сгуживания песка впереди корпусов, лучшей заделки растительности и устранения забивания рабочих органов кустарниковой растительностью необходимо применить корпуса с меньшим углом постановки рабочей поверхности к стенке борозды (полувинтового типа) и обеспечить более свободную расстановку рабочих органов.

в) В целях увеличения срока службы изнашиваемых деталей плугов необходимо изменить их конструкцию и характер термической обработки в соответствии с особенностями работы на песках (распространить зону закалки лемеха у носка или произвести наплавку твердого сплава на всю ширину полевого обреза; увеличить прочность носков лемехов; применить наплавку твердого сплава на наиболее изнашиваемую часть отвала и увеличить его прочность; производить закалку полевых досок на всю длину, изменив соответственно конструкцию стойки корпуса; изменить конструкцию подшипников колес, улучшив их защищенность от попадания частиц песка путем применения надежных лабиринтов или уплотняющих соединений).

М. И. ЧАШКИН

Канд. с.-х. наук

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕСОПОСАДОЧНОЙ МАШИНЫ СЛЧ-1 ДЛЯ ПОСАДКИ ШЕЛЮГИ

С ТАЛИНСКИЙ план преобразования природы предусматривает невиданные по своим масштабам работы по закреплению и облесению песков в степных районах европейской части СССР. В течение 1949—1955 гг. эти работы будут проведены на площади в 322 тыс. га. Количество это в три раза больше всего объема работ по облесению песков, выполненных в царской России за последнее столетие.

Решение такой огромной задачи возможно лишь при широком и эффективном использовании механизмов.

Шелюгование — один из многочисленных способов закрепления подвижных песков. Оно осуществляется посадкой хлыстов и борозды, посадкой черенков и поверхностным укрытием песка шелюгой.

Для шелюгования используют следующие кустарниковые ивы.

При закреплении сыпучих песков европейской части СССР применяется красная шелюга. Желтую шелюгу используют, главным образом, в западных и центральных районах европейской части СССР; шелюгу каспийскую, или нарынский тал применяют при закреплении сравнительно влажных прикаспийских песков.

Шелюгование возможно лишь на рыхлых песках. На песках полузаросших и заросших шелюга растет неудовлетворительно или вымирает из-за уплотнения почвы и ухудшения водного режима.

Посадка шелюги хлыстами и черенками производится в направлении перпендикулярно дующим господствующим ветрам. Для посадки используются двух-трехлетние сырые шелюговые хлысты, предварительно очищенные от боковых сучьев и с обрубленной вершиной, а также черенки однолетних побегов длиной 30—40 см.

Хлысты укладываются в одну линию на глубину от 20 до 25 см с перекрытием ком-

лей и вершин. Комель одного хлыста должен заходить за вершину другого на 10—15 см.

Черенки высаживаются в уровень с почвой на расстоянии от 0,7 до 1 м в ряду. Расстояние между рядами хлыстов и черенков устанавливается в 1,5, 2, 3 и 6 м. Ширина междурядий зависит от назначения и способа освоения песчаной территории. Пески могут быть закреплены сплошным массивом и полосами, в зависимости от местных природных и хозяйственных условий. При закреплении небольших площадей и при создании на них ивовых плантаций производятся сплошные посадки с междурядьями шириной в 1,5 и 2 м.

На больших площадях посадки различного назначения могут быть сплошными и полосными, причем их ширина, в зависимости от подвижности песков, колеблется от 10 до 30 м. Междюлосные пространства определяются в зависимости от хозяйственных и природных условий. При посадке других древесных пород на закрепленных песках, ширина междурядий шелюги устанавливается в 3 или 6 м.

Устилочный способ шелюгования применяется при значительной подвижности песков, когда посадка хлыстами и черенками не дает удовлетворительных результатов. Методом посадки хлыстами пользуются на песках с относительно равным рельефом, где возможно образование плужных борозд. Черенки же сажают на бугристых песках, где условия рельефа не позволяют прокладывать борозды плугом.

В настоящее время на работах по закреплению песков широко применяется лесопосадочная машина СЛЧ-1 (рис. 1). При посадке шелюги хлыстами она иногда используется с дополнениями в виде круглой распорки или ролика, устанавливаемых в задней части боковин сошника. Установка ролика наиболее целесообразна при выполнении



Рис. 1. Лесопосадочная машина СЛЧ-1.

процесса укладки хлыстов шелюги на дно борозды.

Впервые установку ролика между боковинами сошника осуществил в 1949 г. старший лесничий Соль-Илецкой лесозащитной станции Чкаловской области А. В. Баев. Весной этого года, пользуясь новым усовершенствованием лесопосадочной машины в Соль-Илецкой ЛЗС, посадили 319 га шелюги хлыстами.

Основываясь на проведенном опыте, Министерство лесного хозяйства СССР поручило ВНИИЛХ воплотить предложение А. В. Баева в чертежи и разослать их всем лесозащитным станциям. Той же весной 1949 г. работники Ново-Анненской ЛЗС Сталинградской области установили ролик между боковинами сошника лесопосадочной машины СЛЧ-1 на высоте 12 см от его нижней части. Ролик был установлен на трех машинах, которые произвели посадку хлыстов шелюги (краснотала) на площади в 32 га, причем глубина посадки достигала 20 см.

Приспособление для посадки шелюги хлыстами, конструктивно оформленное ВНИИЛХ (рис. 2), состоит из ролика в вилке, приваренной к стойке. К стойке приварена также и скоба для крепления приспособления к грядилу сошника машины.

К приспособлению необходимо изготовить следующие детали:

1. Планка вилки — 2 шт. Изготавливаются из полосовой стали сечением 40×4 мм с длиной заготовки 290 мм. Один конец имеет косой срез, составляющий тупой угол в

145° , на другом конце — отверстие $10,5$ мм у одной планки и квадратное — размером $10,5 \times 10,5$ мм у другой.

2. Стойка из полосовой стали 60×6 и длиной в 300 мм.

3. Скоба, загнутая из квадратной стали 12×12 мм, длиной 100 мм и высотой кон-

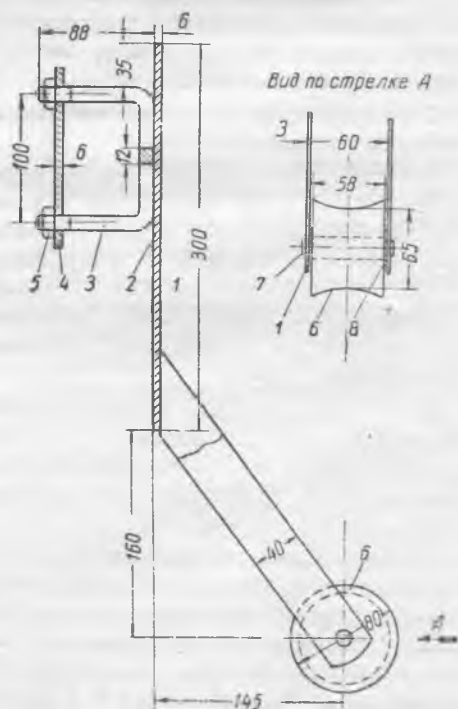


Рис. 2. Приспособление к лесопосадочной машине СЛЧ-1 для посадки шелюги хлыстами.

цов 88 мм, концы которых закатаны и имеют резьбу М12.

4. Накладка из полосовой стали 40×4 и длиной 140 мм с двумя отверстиями диам. 13 мм, с расстоянием между центрами 100 мм.

5. Гайка М-12 III ОСТ/НКТП 3310, две штуки.

6. Ролик с наружным диаметром 80 мм и диаметром погнутой части 65 мм. Ширина катка — 58 мм, отверстие для оси диам. 16,5 мм.

7. Ось ролика имеет разные концы, один круглый диам. 10 мм, другой квадратный 10×10 мм. Общая длина оси 80 мм, длина круглого и квадратного конца по 7 мм каждая.

8. Шайба черная М-12 для металла ОСТ/НКТП 3100 — две штуки.

Порядок монтажа приспособления следующий.

На ось надевается ролик. По бокам устанавливаются шайбы, затем планки, причем с круглым отверстием — на круглый конец, с квадратным — на квадратный. Между скошенных концов планок вставляется стойка. Затем соединенные детали свариваются, после чего на расстоянии 35 мм от верхнего края приваривается скоба.

В собранном виде приспособление вставляется в сошник лесопосадочной машины. Чтобы закрепить его, скобу следует пропустить в просвет грядила над сошником, затем на выступающие концы скобы надевается накладка и навинчивается гайка. С помощью гаек приспособление и закрепляется в сошнике.

Расположение приспособления в сошнике и его крепление показано на рис. 3.

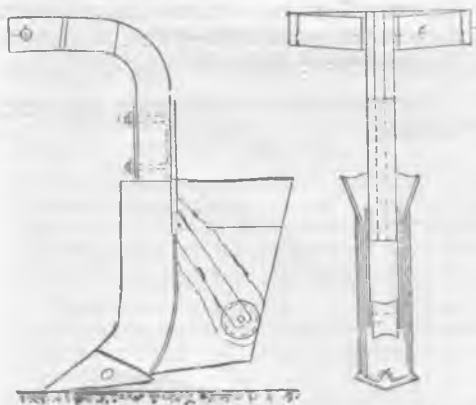


Рис. 3. Положение приспособления в сошнике лесопосадочной машины и способ его крепления.

Для укладки хлыстов шелюги на машину необходимо снять с нее металлические ящики, а вместо них сделать специальный деревянный помост в виде платформы.

В процессе посадки расположенные на машине хлысты шелюги должны быть накрыты мокрой мешковиной или рогожей. Посадочный материал должен быть свежим. Если он был заготовлен задолго до посадки, то его необходимо тщательно проверить. Подсушенные и завядшие хлысты и черенки не высаживаются.

Посадку хлыстов и черенков производят весной и осенью. Но наиболее благоприятно высаживать их осенью, они менее подвержены выдуванию. Весной черенки рано трогаются в рост.

Посадку следует производить во влажный песок.

При посадке шелюги хлыстами и черенками с междурядьями шириной в 2 м и больше, машины присоединяются к тракторной сцепке в один ряд, при полутораметровом междурядьи — в два ряда.

На бугристых песках, где применение трактора и лесопосадочных машин затруднено, производится посадка только черенков под сажальный кол или меч Колосова, на расстоянии 1,5 — 2 м ряд от ряда и 0,5—1 м в ряду.

В зависимости от подвижности и влажности песка длина черенков устанавливается от 30 до 60 см; при более сильном передвижении песка и меньшей его влажности применяют черенки длиной в 50—60 см (более короткие в этих условиях могут выдуться). Направление рядов, так же как и при машинной посадке, должно быть перпендикулярно господствующим ветрам.

На склонах больших холмов и бугров посадку производят по горизонталям, оставляя вершины незасаженными, так как черенки в этих местах выдуваются. Посадка черенков по глубине (так же как и под машину) производится на уровне поверхности почвы.

Для машинной посадки шелюги хлыстами и черенками предвительно выбирается соответствующая территория, на которой возможна работа трактора и машин. На неровном рельефе, где нормальная работа нескольких машин в агрегате может быть нарушена, необходимо провести следующие мероприятия:

а) при сцепке нескольких машин в один ряд следует соединить их между собою гибкой связью за передние рамы позади колес;

б) выключение или включение нескольких машин в конце гонов должно производиться одновременно.

Для работы агрегата, состоящего из одной машины и трактора, площадь должна быть размаркирована. Агрегат из нескольких машин может работать как по размаркированной площади, так и по установленным знакам и вешкам.

В целях получения одинакового перекрытия уложенных на дно борозды хлыстов, необходимо практически установить положение, при котором хлыст должен опускаться в сошник. Это достигается установлением положения вершины одного хлыста и момент опускания второго.

Проверка перекрытия осуществляется путем вскрытия борозды.

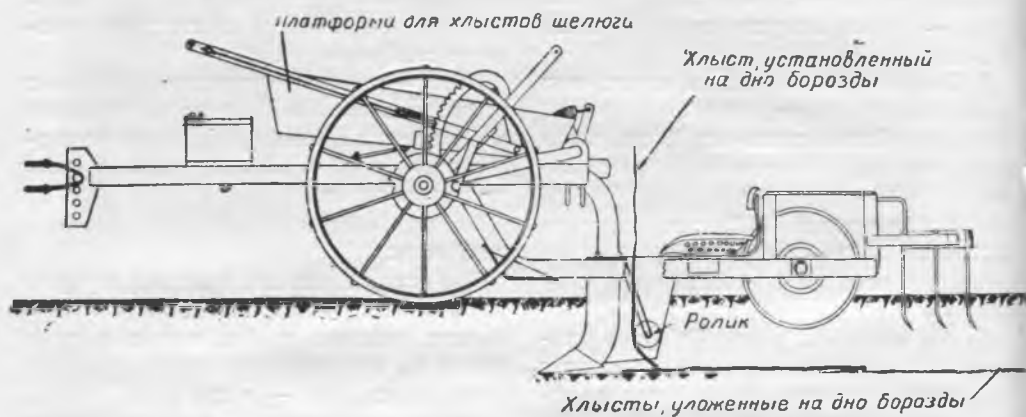


Рис. 4. Схема положения хлыстов шелюги при их посадке лесопосадочной машиной СЛЧ-1 с установленным в сошнике приспособлением.

Техника посадки шелюги хлыстами при помощи лесопосадочной машины с приспособлением заключается в следующем.

Погруженный в почву сошник при своем движении проводит узкую борозду. Рабочий, сидящий на машине, ставит хлыст концом в полость сошника впереди ролика на дно борозды. Под действием ролика хлыст изгибается, затягивается и укладывается на дно борозды. Положение хлыста, поставленного на дно борозды, уложенного на дне, и величина его перекрытия показаны на рис. 4. Уложенные на дно хлысты заделываются с помощью катков конической формы и поверхность выравнивается боронками, расположенными сзади катков. Подачу хлыстов шелюги в сошник на машине осуществляют поочередно два рабочих.

По данным Соль-Илецкой и Ново-Анненской лесозащитных станций, производительность машины при посадке шелюги составила 2—3 га за 8-часовой рабочий день; при междурядьях в 3 и 6 м производительность соответственно будет большей.

Лесопосадочная машина СЛЧ-1 помимо прямого своего назначения применяется еще и для посева желудей и посадки картофеля. С этой целью целесообразно использовать наклонный жолоб из листового железа, установленный между боковинами сошника, задний конец которого должен выступать за боковины на 10—12 см. Жолоб устанавливается с наклоном в 30—60° назад.

Техника работы та же, что и при посадке сеянцев.

Н. И. ПОПЦОВ

Лесничий Пушкинского опытно-показательного лесхоза

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЛЕСОМЕРНАЯ ВИЛКА



РАВИЛЬНОЕ определение кубо массы леса на корню — важная и ответственная задача. От того, насколько верно она решена, зависят планирование и осуществление всех лесохозяйственных и лесозаготовительных мероприятий

В настоящее время кубическая масса леса определяется при помощи всем известной деревянной лесомерной вилки. Но вилка эта отличается неточностью перечета, трудоемкостью и весьма невысокой производительностью операций. Все это ставит на повестку дня вопрос о создании такого инструмента, при помощи которого можно было бы быстро и точно измерять и записывать диаметры деревьев, не затрачивая на это ни излишних усилий, ни большого количества времени.

Работая над решением этой задачи, я сконструировал автоматическую лесомерную вилку. Ее пробные испытания в производственных условиях дали хорошие результаты.

Сконструированная мною вилка представляет собой циркуль, к каждой ножке которого прикреплено по одной металлической пластинке (путем шарнирного соединения с ножками их задних концов). Передние — свободные концы пластинок, с просверленными в них отверстиями одинакового диаметра, сводятся и накладываются друг на друга с таким расчетом, чтобы через их отверстия можно было пропустить трубку, которая служит обоймой для карандаша. Таким образом, передние концы пластинок и обойма карандаша тоже образуют шарнирное соединение (рис. 1).

При раздвижении ножек циркуля, скрепленные с ними задние концы пластинок расходятся, а их передние концы, соединенные шарнирами с обоймой карандаша, оттягиваются назад, увлекая за собой обойму.

Пластинки, соединенные через обойму карандаша с ножками циркуля, именуются «тягами». Они образуют равнобедренный треугольник, гранями которого являются пластинки тяг по осям, а основанием — расстояние между соединениями задних концов тяг с ножками циркуля (рис. 2).

Длина граней такого треугольника постоянна, а размеры основания меняются в за-

висимости от величины угла, образуемого расхождением ножек циркуля. С увеличением угла расхождения циркульных ножек возрастает и длина основания треугольника за счет уменьшения его высоты, или за счет приближения к основанию вершины треугольника, которой является острие карандаша, вставленного в обойму.

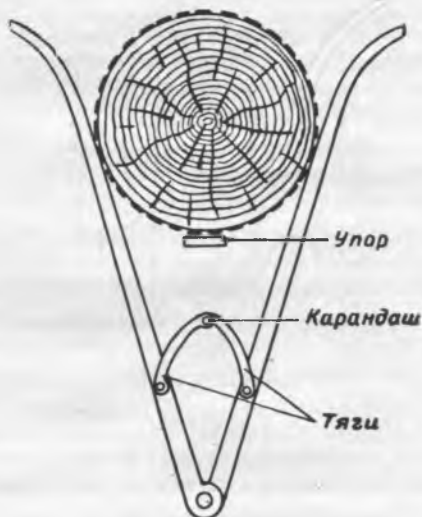


Рис. 1. Принцип устройства автоматической лесомерной вилки.

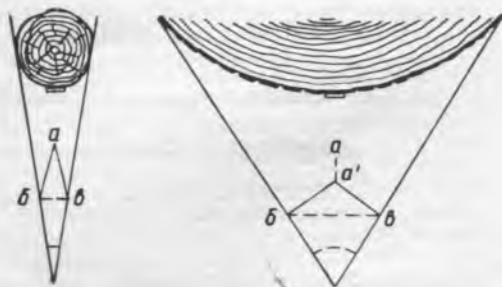


Рис. 2. Схематическое изображение принципа графической записи диаметра стволов.

Охватывая древесные стволы различных диаметров, циркульные ножки расходятся под разным углом, в зависимости от чего меняется высота треугольника и, следовательно, положение его вершины. Если под острие карандаша поместить бумажную ленту, передвигающуюся после измерения диаметра каждого дерева, то карандаш оставит на бумаге следы линий разной длины, зависящей от величины диаметров измеряемых деревьев.

Устройство автоматической лесомерной вилки

Для удобства размещения всех деталей инструмента, циркульные ножки на расстоянии 245 мм от их шарнирного соединения имеют изгибы равной величины. Длина циркульных ножек — 610 мм, толщина каждой — 10 мм (рис. 3). На расстоянии 100 мм от шарнирного соединения ножек к каждой из них подвижно прикрепляются задние

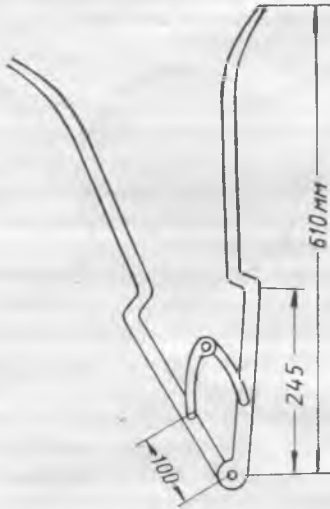


Рис. 3. Циркульные ножки инструмента.

концы металлических пластинок, которые и образуют тяги. Длина каждой пластинки по оси — 90 мм, толщина — 1,5 мм. Их передние концы имеют уширение диаметром в 16 мм, в середине которого просверлено отверстие диаметром 8 мм, сквозь которое и пропускается обойма карандаша. На заднем

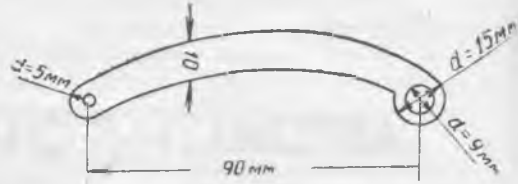


Рис. 4. Пластинка тяги.

конце расположено отверстие диаметром в 4 мм, через которое пропускается болт для соединения пластинок с циркульными ножками инструмента (рис. 4). Для соединения всех рабочих частей инструмента, циркульные ножки охватываются двусторонним кожухом, передний конец которого служит местом упора инструмента в ствол дерева (рис. 5).

Верхняя сторона кожуха представляет собой металлическую полосу толщиной в 3 мм, длиной в 285 мм и шириной в 30 мм (рис. 6). Его нижняя сторона такого же размера, но на расстоянии 130 мм от ее заднего конца имеется четырехугольное уширение длиной в 102 мм и шириной в 84 мм. Расстояние между внутренними сторонами кожуха — 18 мм. На его обеих сторонах, вдоль средних линий, имеются основные параллельные сквозные прорези длиной в 173 мм и шириной в 9 мм.

Расстояние от оси шарнирного соединения циркульных ножек до заднего конца прорези 35 мм. В уширенной части нижней стороны кожуха, параллельно сквозной прорези и на расстоянии 15 мм от нее, имеется вторая такая прорезь длиной в 95 мм и шириной в 3 мм.

На расстоянии 35 мм от заднего конца кожуха на обеих его сторонах просверливаются круглые отверстия диаметром 8 мм,



Рис. 5. Верхняя сторона кожуха.



Рис. 6. Нижняя сторона кожуха.

сквозь которые пропускается основной болт для шарнирного соединения циркульных ножек инструмента и обеих сторон кожуха. Основные прорези обеих сторон кожуха предназначены для того, чтобы пропустить обойму карандаша, с таким расчетом, чтобы карандаш своим острием выдвигался за

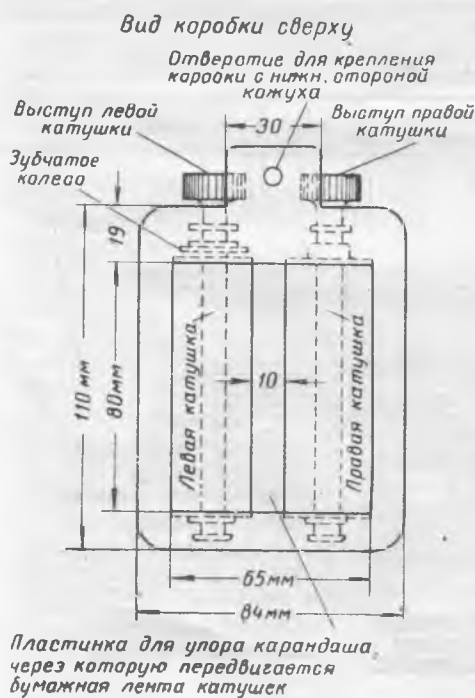


Рис. 7. Вид коробки сверху.

пределы нижней стороны кожуха на 12 мм. Прорези эти направляют движение обоймы карандаша и приспособления для отметки пород и качественных категорий дерева, при замере стволов. Уширенная часть нижней стороны кожуха служит для прикрепления металлической коробки, в которую закладывается бумажная лента шириною в 80 мм для записи на ней результатов перчета. Ширина и длина верхнего венца коробки равны уширению кожуха. Для бумажной ленты в коробке имеются две параллельно расположенные катушки длиной 120 мм каждая. Длина внутренней части каждой катушки, расположенной между щеками, на которую наматывается бумажная лента, равна 80 мм. Диаметр щеки 25 мм, диаметр оси катушки 0,8 мм. Вдоль средних линий осей каждой катушки имеются прорези, в которые вставляются концы бумажной ленты. Катушка, расположенная в левой половине коробки, в передней своей части имеет зубчатое колесо, благодаря которому катушка автоматически поворачивается на один шаг зубчатого колеса при обороте каждого ствола. Диаметр колеса равен 20 мм

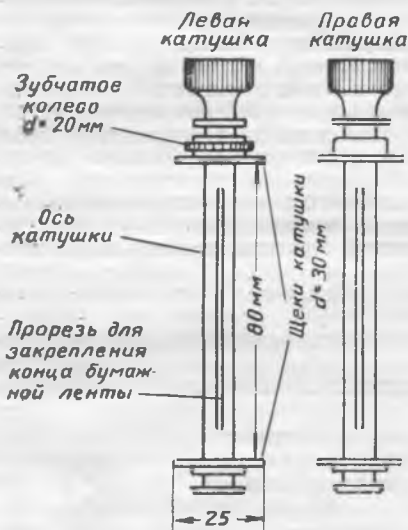


Рис. 8. Правая и левая катушки.

Передние концы катушек выходят за край коробки и оканчиваются выступом, приспособленным для ручного поворачивания катушек при закладке бумажной ленты и в случае, когда она должна быть передвинута на один шаг зубчатого колеса (рис. 8).

В верхнем венце коробки расположена пластинка, через которую перекидывается бумажная лента. Она служит упором для карандаша при записи на ленте. Автоматическое передвижение ленты производится при помощи плоского коленчатого рычага, расположенного на левой стороне внутри коробки. Рычаг закреплен подвижным соединением (рис. 10) таким образом, что вертикальный его конец выступает на 15 мм над верхними венцами коробки и заходит во вторую, специально для него предназначенную, прорезь в уширенной части ниж-

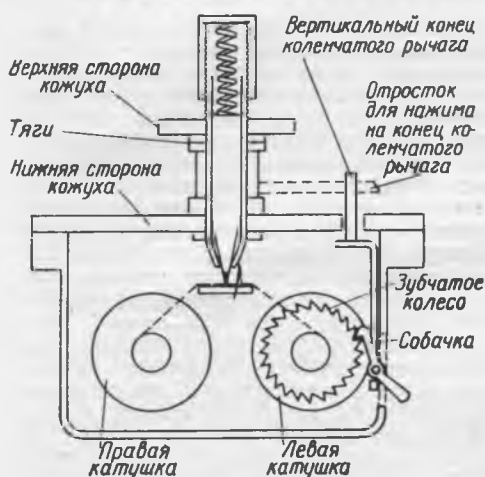


Рис. 9. Поперечный разрез обоймы карандаша и коробки.

ней стороны кожуха. Коленчатый рычаг соединен со спиральной пружиной другим концом закрепленной в стенке коробки. Горизонтальный конец коленчатого рычага соединен с собачкой, заходящей вытянутым концом в пазуху зубчатого колеса (рис. 9). Лента автоматически передвигается после обмера каждого дерева в момент смещения циркульных ножек инструмента. При этом, все рабочие части инструмента возвращаются в первоначальное положение. Металлический отросток, расположенный позади обоймы карандаша, нажимает на вертикальный конец коленчатого рычага; рычаг подается вперед, оттягивая вниз горизонтальный конец, соединенный с собачкой, ко-

торая поворачивает катушку на один шаг зубчатого колеса. При замере следующего дерева циркульные ножки инструмента снова расходятся и обойма карандаша отходит назад, в результате чего вертикальный конец коленчатого рычага освобождается от нажима и спиральной пружиной оттягивается в первоначальное положение, а горизонтальный конец коленчатого рычага приподнимает собачку, которая своим концом заходит в следующую пазуху зубчатого колеса.

Запись на бумажной ленте производится при помощи обычного, остро отточенного карандаша, вставленного в металлическую трубку-обойму. Длина карандаша 46—50 мм, толщина 5—6 мм. Длина обоймы — 42 мм, ширина 8 мм. Нижний конец обоймы сужен до 6 мм. Верхний ее конец имеет винтовую нарезку, на которую навинчивается колпачок для закрепления отрезка карандаша в обойме. Для нажима на верхний конец карандаша внутри колпачка помещается спиральная пружина, которая регулирует силу его нажима при записи.

Для отметки пород и сортности замеряемых стволов, к задней стороне обоймы карандаша прикрепляется приспособление из ряда штифтов, которое пропускается сквозь продольные прорези обеих сторон кожуха с таким расчетом, чтобы нижние концы штифтов с напаянными на них металлическими буквами, соответствующими первым буквам названий древесных пород, выступали за нижнюю сторону кожуха. Острые карандаша и нижние концы штифтов следует располагать на одной прямой. При замерах приспособление для отметки пород и сортности передвигается в продольных прорезях кожуха одновременно с обоймой карандаша (рис. 11).

Штифты для отметки пород и качественных категорий

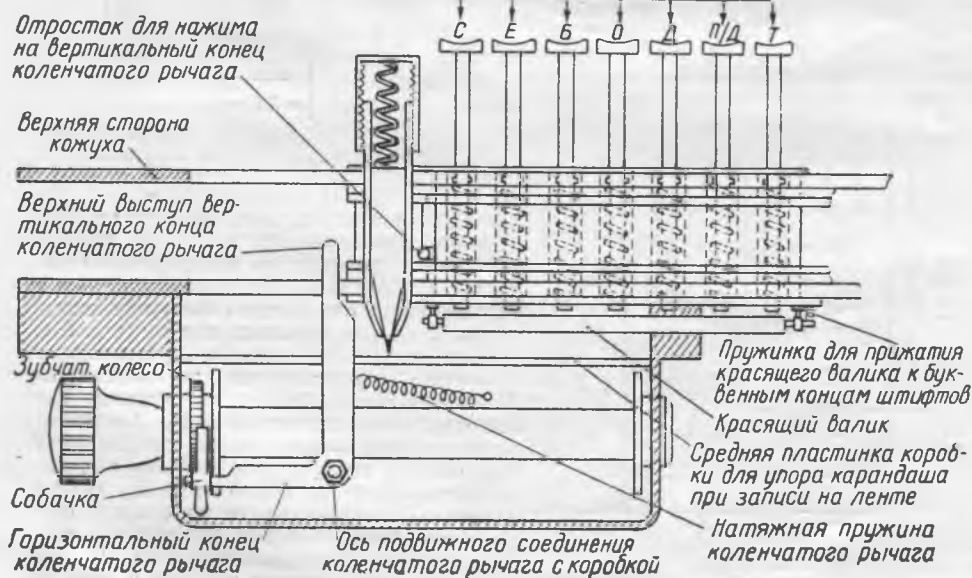


Рис. 10. Продольный разрез обоймы карандаша, приспособления для отметки пород и коробки в моменты замера диаметра ствола.

Количество штифтов равно числу категорий сортности (полуделовая, дрова) и количеству основных древесных пород, встречающихся в насаждении. Верхние концы штифтов имеют клавиши с соответствующими буквами. Окраска букв производится суконным валиком, пропитанным краской или мастикой. Валик прикрепляется над концами штифтов. В момент свободного состояния инструмента валик плотно прижимается к концам штифтов легкой спиральной пружинкой.

При отметке замеряемой породы дерева работник, производящий замер, пальцем нажимает на соответствующую клавишу. При этом красящий валик под давлением нижнего конца штифта откидывается и соответствующая буква отпечатывается на карандашной черте ленты, отмечающей величину диаметра измеряемого ствола. При освобождении клавиша штифт возвращается в первоначальное положение, и валик под воздействием пружинки опять прижимается к концам буквенных штифтов.

Сжатие циркульных ножек инструмента после замера диаметра каждого ствола и приведение всех рабочих частей инструмента в первоначальное положение производится под воздействием двух спиральных пружин, расположенных на внутренних сторонах циркульных ножек около их шарнирного соединения. В нерабочем состоянии инструмента циркульные ножки сомкнуты.

Для удобства к заднему концу инструмента приделана деревянная ручка. На концы циркульных ножек прикрепляются два вращающихся диска диаметром 40 мм, которые обеспечивают легкое скольжение ножек циркуля при обмере толстых стволов с шероховатой и растрескавшейся корой.

Перечет стволов

Перед началом перечета в коробку следует заложить чистую бумажную ленту, накручивая ее на правую катушку. Другой ко-

нец ленты закрепляется в прорези левой катушки. Длина ленты зависит от объема работы на день, при этом учитывается, что на одну сторону одного погонного метра ленты записывается до 500 стволов (т. е., примерно, 1 га насаждения).

В катушку умещается 10 м ленты. После того, как ее одна сторона будет использована, можно продолжать запись на другой. Это дает возможность записать на обеих сторонах 10-метровой ленты до 20 га насаждений.

Перечет деревьев производит один человек следующим образом: мерщик правой рукой держит инструмент за деревянную ручку, а левой поддерживает дно коробки. Перед обмером каждого дерева, для отметки его породы и качественной категории, мерщик нажимает пальцем правой руки соответствующие клавиши с обозначением начальной буквы названия породы дерева и категории его сортности. Если мерщик ошибся и нажал не ту клавишу, то еще до замера диаметра дерева следует повернуть левую катушку за ее выступ на один шаг зубчатого колеса и затем нажать нужный клавиш. После этого, придерживая инструмент в горизонтальном положении, мерщик охватывает ствол дерева циркульными ножками на высоте собственной груди до переднего упора инструмента. Так как циркульные ножки инструмента расходятся в зависимости от величины диаметра измеряемого дерева, то и карандаш при каждом измерении проведет на ленте соответствующей длины линию, на которой отпечатывается буква породы и знак качественной категории ствола.

При измерении ствола эллипсоидной формы возникает необходимость определить его средний диаметр. В этом случае вначале измеряется ствол со стороны наименьшего диаметра, а затем следует, не отнимая инструмент от ствола, повернуть левую катушку на один шаг зубчатого колеса, передвинуть инструмент на 90° по стволу и изме-

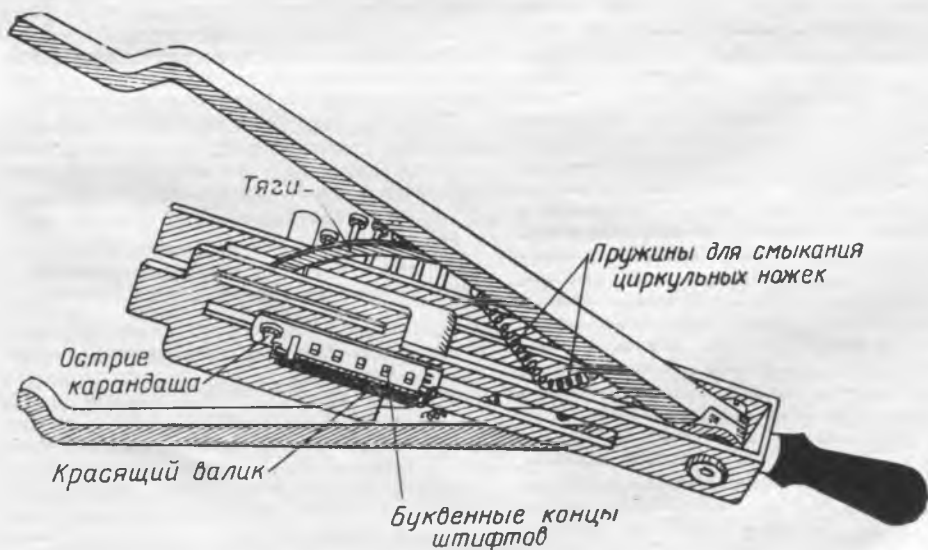


Рис. 11. Размещение рабочих частей инструмента.

речь наибольший диаметр. Диаметры такого ствола записываются на ленте в виде двух параллельных линий, соединенных поперечной чертой. Средние показатели этих линий и дадут средний диаметр ствола. Затека замеренных стволов производится самим мерщиком при помощи ножа Дитмара.

Перенесение записей с ленты на перечетную ведомость

Запись перече́та на ленте имеет вид прямых параллельных линий разной длины, на которых расположены буквенные обозначения, соответствующие названию породы измеряемого дерева и его качественной категории. Ошибки, допущенные при отметке пород при нажатии не того клавиша, но сразу же исправленные указанным выше способом, отражаются на ленте в виде пробелов, с буквенным обозначением в середине. Двойной замер ствола для дальнейшего установления его среднего диаметра отмечается в виде двух прямых, соединенных поперечной линией, с буквенными обозначениями на одной из прямых (рис. 12).

Вид записи перече́та на ленте

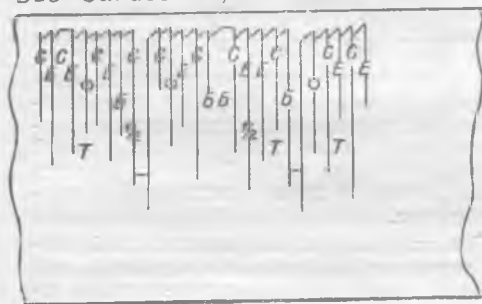


Рис. 12. Вид записи перече́та на ленте.

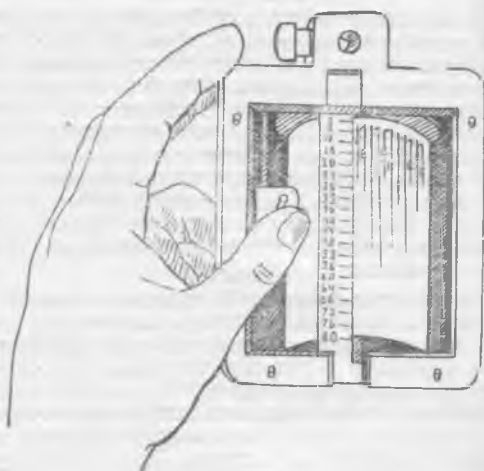


Рис. 13. Расшифровка записей перече́та на ленте.

конец коленчатого рычага. Бумажная лента при каждом нажатии на рычаг передвигается на один шаг зубчатого колеса, вследствие чего запись диаметра каждого ствола будет находиться у края шифровальной линейки.

На перенесение записей с ленты на перечетную ведомость затрачивается в среднем по 17 минут на 1 га. Записи на перечетную ведомость может переносить и один человек, но для этого ему нужно одновременно и читать ленту и переносить данные с ленты на перечетную ведомость. После перенесения записей лента из коробки вынимается.

Производственные показатели работы автоматической лесомерной вилки

Производственные испытания модельного образца инструмента показали, что один человек, пользуясь автоматической лесомерной вилкой, может за восьмичасовой рабочий день произвести сплошной пере́чет леса на площади в 8—10 га.

Простота устройства автоматической лесомерной вилки позволяет работникам лесной охраны быстро освоить ее. Инструмент весит всего лишь 1,5 кг, что делает его очень удобным в работе.

Проверка точности работы вилки доказывает, что автоматическая лесомерная вилка обеспечивает высокое качество пере́чета.

Автоматическая лесомерная вилка дает возможность производить пере́чет в любую погоду, во время дождя и снегопада, так как осадки не достигают бумажной ленты, заключенной в металлическую коробку. Бумажная лента может быть изготовлена фабричным способом или самым мерщиком. Вес инструмента может быть значительно уменьшен за счет изготовления полых циркулярных ножек.

На рис. 13 показана расшифровка записей на ленте. Для этого коробка отнимается от инструмента и записанная часть ленты переключается с левой катушки на правую до совмещения записи диаметра первого ствола, со средней линией пластинки, расположенной между катушками. После этого на пластинку коробки, над бумажной лентой укладывается шифровальная линейка, длина которой равна ширине бумажной ленты. На линейке, через каждые 4 см нанесены деления, обозначающие принятые в производстве ступени толщины стволов. Конец карандашной линии записи диаметра ствола на ленте, при пересечении с соответствующим делением линейки, будет показывать величину диаметра ствола в сантиметрах. Таким образом, начиная с записи замера первого ствола, при помощи шифровальной линейки, посредством постепенного переключения ленты с правой катушки на левую, один человек может читать результаты пере́чета на ленте, а другой заносить их в перечетную ведомость. Постепенное передвижение ленты производится нажимом большого пальца левой руки на верхний

Доц. И. М. ЗИМА
и инж. А. Н. ЧЕРНЕГА

ОПЫТ ТРАКТОРНОЙ КОРЧЕВКИ ПНЕЙ

В ЕЛИКИЙ сталинский план преобразования природы предусматривает осуществление больших работ по насаждениям на необлесившихся вырубках. В лесхозах одной лишь Украины эти работы будут ежегодно проводиться на площади в несколько тысяч га.

Вполне естественно поэтому, что основные трудовые процессы на этих работах будут механизированы.

Однако, применение почвообрабатывающих орудий, лесопосадочных машин, культиваторов на нераскорчеванных лесосеках связано с большими трудностями и часто даже невозможно. Следовательно, одним из основных условий, обеспечивающих быстрое выполнение плана лесокультурных работ, является полная или частичная корчевка пней.

Пни как известно являются высококалорийной дровяной древесиной и сырьем для лесохимических предприятий.

Практика показывает, что с одного га лесосеки можно выкорчевать не менее 50 м³ пней.

В 1950 г. общая площадь раскорчеванных под лесокультуры площадей лишь на Украине составила около 5000 га. В связи с отсутствием корчевальных машин, значительную часть площадей пришлось раскорчевывать прямой тягой гусеничных тракторов СХТЗ-НАТИ и С-80.

Сопrotивление большинства пней корчеванию в несколько раз превосходит максимальную крюковую силу тяги этих тракторов, поэтому при корчевании производились предварительная подкопка пней, обрубка части лап и т. д.

Однако даже и в этих случаях многие крупные пни выдергивались из почвы лишь после 3—5 резких рывков трактора (часто на самой высшей передаче). Такие пни корчевались не тяговым усилием трактора, а силой инерции его движущихся частей.

Динамометрирование показало, что сопротивление корчеванию соснового пня трехлетнего возраста¹ диаметром в 20 см,

на супесчаной почве составляет около 10 000 кг.

После подковки и подрубки необходимой части лап, сопротивление падало до 4000—5000 кг, в то время как максимальное тяговое усилие трактора СХТЗ-НАТИ составляет 2500 кг, а трактора С-80 — 8800 кг. Сопrotивление корчеванию соснового пня диаметром 50 см возрастает до 30 000 и более кг. Следовательно, пользоваться в таких случаях тракторами СХТЗ-НАТИ не представляется возможным. Так же обстоит дело и с корчевкой пней диаметром более 40 см, при помощи трактора С-80.

Опыт 1950 г. показал, что подрубка некоторой части лап несколько облегчает работу трактора, но значительно усложняет, а иногда и делает невозможным вспашку раскорчеванных площадей плугами П-5-35 или П-3-ЗОП. Плуги эти, встречая на пути оставшиеся в почве лапы, ломаются или деформируются и, следовательно, нужно отказать от подрубки лап при корчевке, а извлекать пень из земли целиком, добившись требуемого усилия от корчевального агрегата. Единственно эффективным, в таких случаях, средством является система блоков, включаемая между пнем и тяговым крюком трактора.

В лесхозах и ЛЗС некоторые производственники недооценивают значения блоков, считая, что проблема корчевки пней будет в ближайшие годы разрешена при помощи навесных тракторных корчевальных лебедок (к трактору С-80). Следует, однако, напомнить, что любая тракторная навесная лебедка не может быть эффективно использована без системы блоков.

Исследование процесса выкорчевывания пней тракторной тягой с применением системы блоков мы проводили в 1950 г. на значительных площадях учебно-опытного лесхоза Киевского лесохозяйственного института в производственном масштабе.

Применявшаяся при корчевке система блоков состояла из однорычкового блока, и одной обоймы с двумя роликами. Эти блоки соединялись между собой рабочим тросом диаметром в 20—25 мм, свободный конец которого присоединялся к трактору С-80. Помимо того, для прикрепления бло-

¹ Возраст пня считается с момента рубки дерева.



Общий вид двухролевого блока для корчевки пней.

ков к пням приходилось пользоваться двумя короткими кусками троса возможно большего диаметра (не менее 25 мм), так как при корчевке на них падает наибольшая нагрузка.

Пользуясь подобной системой блоков, удалось значительно увеличить крюковую силу тяги трактора С-80 и довести ее у пня с закрепленным двухролевым блоком до 40 000 кг и у пня с одноролевым блоком до 30 000 кг.

Величина тягового усилия трактора непосредственно на крюке при корчевке основных пней трехлетнего возраста, с использованием предлагаемой системы блоков, как показывает таблица 1, колеблется в среднем от 1800 до 7200.

Таблица 1

Тяговое усилие трактора С-80 при корчевке пней

Ступени толщины по диаметру пней, см	Тяговое усилие трактора С-80 на крюке при корчевке пней с использованием системы блоков
16—24	1800—2700
24—36	2700—4500
36—44	4500—5800
44—52	5800—6600
52—60	6600—7200

Основные преимущества прилагаемого метода корчевания пней (по сравнению с корчеванием пней прямой тягой без блоков) заключается в том, что трактор при наличии блоков получает спокойную, плавно возрастающую нагрузку. Отпадает необходимость в подкопке и подрубке пней, создаются нормальные условия для работы пахотными орудиями на раскорчеванных площадях.

Эффективность работы при помощи системы блоков особенно увеличивается при корчевке пней крупных диаметров. Об этом можно судить по таблице 2.

Таблица 2

Трудовые затраты на корчевание одного пня, %

Диаметр пней, см	Тракторное корчевание пня с применением системы блоков без подкопки пня	Тракторное корчевание пня прямой тягой без блоков с подкопкой пня	Ручное корчевание
30	100	132	270
40	100	190	430
50	100	200	500

Бригада, работающая на корчевке пней трактором С-80 при помощи блоков, состоит обычно из тракториста, двух прицепщиков и одного рабочего.

О СНИЖЕНИИ ИЗДЕРЖЕК ПРОИЗВОДСТВА НА СОЗДАНИЕ ДУБОВЫХ ЛЕСОНАСАЖДЕНИЙ

СОРНАЯ степная растительность является наиболее опасным врагом леса, особенно в первые годы его жизни. Учитывая все это, академик Т. Д. Лысенко предложил высевать семена дуба гнездами. Образующиеся при этом всходы дуба биогруппы являются более сильными в конкурентной борьбе с сорняками и легче могут противостоять им, чем одиночные растения. С той же целью защиты молодых растений дуба и его спутников Т. Д. Лысенко рекомендует высевать покровные сельскохозяйственные культуры на всей площади создаваемых лесонасаждений.

Помимо указанных преимуществ гнездовой способ лесоразведения по сравнению с рядовыми лесопосадками избавляет лесхозы, колхозы и совхозы от необходимости выращивать в питомниках сеянцы дуба и некоторых других пород, что способствует выигрышу во времени в процессе борьбы с засухой.

В 1950 г. гнездовой посев дуба был произведен на площади около 350 тыс. га. Состояние посевов было обследовано представителями различных научных учреждений и ведомств. Его итоги показали, что качественная характеристика посевов отнюдь не везде одинакова.

Гнездовые посевы дуба нуждаются в тщательном и кропотливом уходе, который в значительной своей части производится еще вручную.

Чтобы снизить трудоемкость ручного ухода за посевами, в 1950 г. была выдвинута идея замены пятилуночных гнезд посевом дуба в три лунки, вытянутых вдоль ряда. Для облегчения работы механизмов было предложено оставлять между рядами расстояние в 1,5 м, доведя общую ширину ленты до 6 м. При соблюдении всех этих условий площадь ручного ухода с 38% сокращалась до 22%. Сравнительные данные о площади ручного ухода на одной ленте приводятся в табл. 1.

Таблица 1
Сравнительные данные о площади ручных уходов в % к ширине ленты

Показатели	Сплошной покров, в гнездах дуба 5 лунок, см	Покров только в широких междурядьях, в гнездах дуба 5 лунок, см	Без покрова, в гнездах дуба 5 лунок, см	Без покрова, посев дуба строчкой в 3 лунки, см
Ширина одной ленты между центрами гнезд дуба	500	500	500	600
Ширина ручного ухода в рядах дуба, включая зону безопасности .	0	100	100	40
Ширина ручного ухода в трех рядах кустарника, включая зону безопасности	0	0	90	90
Общая ширина ручного ухода в одной ленте	0	100	190	130
Площадь ручного ухода, выраженной в % к ширине ленты . .	0	$\frac{100 \times 100}{500} = 20\%$	$\frac{190 \times 100}{500} = 38\%$	$\frac{130 \times 100}{600} = 22\%$

Советское правительство ассигнует огромные средства на создание полезащитных лесонасаждений и даже небольшая экономия в затратах на единицу работ, в данном случае на гектар, может составить весьма внушительную сумму. Особенно важно при этом сократить расходы на оплату ручного труда.

Работы, связанные с подготовкой почвы под лесокультуры (пахота, культивация и др.), выполняются в настоящее время при помощи различных механизмов. Чтобы под-

готовить целинные или засоленные почвы, для посева семян древесно-кустарниковых пород необходимо не менее двух лет. Предположим, что в первый год объем тракторных работ составит 3,0 га мягкой пахоты, а во второй — 3,5 га при стоимости, составляющей 32 руб. на 1 га. Расходы на подготовку почвы составят 208 руб. на га.

Объем механизированных работ в последующие годы можно увидеть в нижеприведенных таблицах.

Таблица 2

Затраты труда на 1 га создаваемых лесонасаждений (в чел.-днях)

Наименование работ	Гнезда дуба из 5 лунок			Трехлуночный посев дуба без покрова
	сплошной покров*	покров только в широких междурядьях	без покрова	
1	2	3	4	5
1-й год жизни лесокультур				
1. Посев семян сопутствующих древесных пород между гнездами под мотыгу с заделкой землей	0,6	0,6	0,6	0,6
2. Посев семян кустарников в широких междурядьях	3,6	3,6	3,6	3,6
3. Рыхление почвы с прополкой сорняков, считая 950 м ² на человека в день 4 раза	—	8,4	16,0	9,3
Итого	4,2	12,6	20,2	13,5
2-й год жизни лесокультур				
Рыхление почвы с прополкой сорняков 4 раза	—	8,4	16,0	9,3
3-й год жизни лесокультур				
Рыхление почвы с прополкой сорняков 3 раза	—	6,3	12,0	7,0
4-й год жизни лесокультур				
Рыхление почвы с прополкой сорняков 2 раза	—	4,2	8,0	4,7
Всего	4,2	31,5	56,2	31,5
Затраты на уплату рабочей силы, считая 10 руб. чел.-день	42	315	562	315

* В ряде случаев производят прочистку гнезд от растений, как, например, это имело место в 1950 г. в Пролетарской ЛЗС Министерства лесного хозяйства СССР, что связано с дополнительными затратами труда, которые в наших расчетах во внимание не приняты. Кроме того, сами посевы культурных растений также часто нуждаются в прополке сорняков.

Таблица 3

Объем тракторных работ в мягкой пахоте

Наименование работ и материалов	Гнезда дуба из 5 лунок			Трехлуночный посев дуба без покрова
	сплошной покров	покров только в широких междурядьях	без покрова	
1	2	3	4	5
1-й год (3-й год с начала подготовки почвы)				
1. Покровное боронование в 2 следа	0,22	0,22	0,22	0,22
2. Предпосевная культивация с боронованием	0,41	0,41	0,41	0,41
3. Маркеровка	0,30	0,30	0,30	0,30
4. Посев дуба	0,30	0,30	0,30	0,30
5. Посев яровых культур	0,30	0,30	—	—
6. Уборка яровых комбайном	0,50	0,50	—	—
7. Уборка соломы	0,50	0,50	—	—
8. Вспашка на глубину 17—15 см с последующим боронованием	1,0	1,0	—	—
9. Посев озимых	0,30	0,30	—	—
10. Культивация 4 раза	—	—	1,20	1,20
Итого	3,83	3,83	2,43	2,43
2-й год				
1. Уборка озимых	0,50	0,50	—	—
2. Уборка соломы	0,50	0,50	—	—
3. Посев озимых по стерне	0,30	0,30	—	—
4. Культивация 4 раза	—	—	1,20	1,20
Итого	1,30	1,30	1,20	1,20
3-й год				
1. Уборка озимых	0,50	0,50	—	—
2. Уборка соломы	0,50	0,50	—	—
3. Посев озимых	0,30	0,30	—	—
4. Культивация 3 раза	—	—	0,90	0,90
Итого	1,30	1,30	0,90	0,90
4-й год				
1. Уборка озимых	0,50	0,50	—	—
2. Уборка соломы	0,50	0,50	—	—
3. Культивация 2 раза	—	—	0,60	0,60
Итого	1,0	1,0	0,60	0,90
Всего тракторных работ	7,43	7,43	5,13	5,13
Затраты на производство тракторных работ, считая 32 руб. на 1 га мягкой пахоты	238	238	164	164

Из приведенных в табл. 2 и 3 данных видно, что разница в затратах на гектар лесонасаждений, создаваемых разными способами, выражается сравнительно небольшой величиной.

Но в данном случае более существенное значение имеет не стоимость сравниваемых вариантов, а трудоемкость каждого из них. Затраты труда на гектар лесонасаждений под покровом сельскохозяйственных культур составляют 4,2 чел.-дня, а без покрова 56, 2 чел.-дня. При ширине ленты 6 м и посеве семян дуба строчкой затраты труда снижаются до 34,5 чел.-дней на га.

Специалисты высказывают различные мнения по поводу того, можно ли трехлуночное расположение всходов дуба называть гнездом или нет. Такая постановка вопроса носит формальный характер и не разъясняет, а запутывает существо дела.

Жизнь несомненно выдвинет обоснованные аргументы за или против трехлуночных посевов дуба без покрова сельскохозяйственными культурами. Вполне возможно, что способ этот в какой-то своей части окажется несовершенным и потребует уточнения. Но ведь застывшего ничего нет. В случае необходимости этот способ будет усовершенствован.

В своей деятельности советские люди руководствуются творческой теорией марксизма-ленинизма. Товарищ Сталин учит, что

«...ни одно явление в природе не может быть понято, если взять его в изолированном виде, вне связи с окружающими явлениями, ибо любое явление в любой области природы может быть превращено в бессмыслицу, если его рассматривать вне связи с окружающими условиями, в отрыве от них, и, наоборот, любое явление может быть понято и обосновано, если оно рассматривается в его неразрывной связи с окружающими явлениями, в его обусловленности от окружающих его явлений»¹⁾.

Отсюда ясно, что новое в теории и практике лесоразведения не может получить сразу выпукло-законченной и универсальной формы, одинаково пригодной для любой природной обстановки. Стремление же свести к шаблону приемы лесоразведения без изучения и учета окружающих условий может явиться тормозом для

дальнейшего развития науки и усовершенствования техники степного лесоразведения.

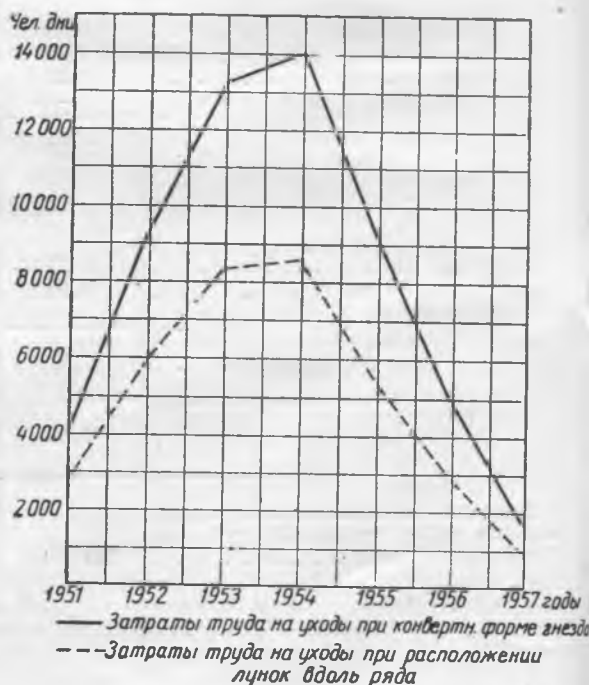
Чтобы закончить рассмотрение вопроса о возможном сокращении затрат труда на ручные работы при беспокровных посевах, приведем следующие сравнительные данные.

Представим себе, что хозяйству (независимо от того лесхоз это, совхоз или лесозащитная станция) предстоит в течение ближайших четырех лет облесить 1000 га, в том числе в 1951 г. — 200 га, в 1952 г. — 300 га, в 1953 г. — 300 га и в 1954 г. — 200 га. Затраты труда на указанный объем работ по существующим нормам приведены в табл. 4.

При трехлуночных беспокровных посевах и ширине ленты в 6 м затраты труда выражаются в следующих размерах:

Годы	Чел.-дни
1951	2700
1952	5910
1953	8240
1954	8530
1955	5370
1956	2810
1957	940
Итого 34500	

Сопоставление затрачиваемого труда по рассматриваемым вариантам иллюстрируется графиком, изображенным ниже.



1) И. Сталин. Вопросы ленинизма, изд. 11-е, стр. 536.

Таблица 4

Затраты труда на 1000 га дубовых лесонасаждений, создаваемых без покрова при конвертной форме гнезда

Годы	Площадь лесокультур в га, затраты труда в чел.-днях				Итого затрат труда (чел.-дней)
	год жизни лесокультур				
	1-й	2-й	3-й	4-й	
Затраты труда в чел.-днях на 1 га лесокультур	20,2	16,0	12,0	8,0	56,2
1951	$\frac{200}{4040}$	—	—	—	4040
1952	$\frac{300}{6060}$	$\frac{200}{3200}$	—	—	9260
1953	$\frac{300}{6060}$	$\frac{300}{4800}$	$\frac{200}{2400}$	—	13260
1954	$\frac{200}{4040}$	$\frac{300}{4800}$	$\frac{300}{3600}$	$\frac{200}{1600}$	14040
1955	—	$\frac{200}{3200}$	$\frac{300}{3600}$	$\frac{300}{2400}$	9200
1956	—	—	$\frac{200}{2400}$	$\frac{300}{2400}$	4800
1957	—	—	—	$\frac{200}{1600}$	1600
Итого затрат труда в чел.-днях .	20200	16000	12000	8000	56200

До смыкания крон на 1000 га лесокультур экономия при переходе на трехлуночные посевы составит 21 700 чел.-дней или около 40% по сравнению с затратами на посевах с пятилуночной конфигурацией гнезд.

В максимальный по объему работ год при пятилуночных посевах на ручной уход потребуется затратить 14 040 чел.-дней, а при трехлуночных — 8530 чел.-дней.

Если в году работы по уходу растянутся на 100 дней, то в первом случае хозяйство должно иметь не менее 140 человек сезонных рабочих, а во втором — 85 человек.

Значительное сокращение потребности в рабочей силе с переходом на трехлуночные посевы, в районах, где признано нецелесообразным вводить покровные культуры, имеет огромное значение. Экономическое преимущество этого способа очевидно, что же касается агролесомелиоративной стороны, то она нуждается в дальнейшем обос-

новании и проверке. Эта задача должна быть решена в 1951 г. совместными усилиями работников науки и практики. В заключение приведем сравнительные данные о затратах денежных средств на гектар создаваемых лесонасаждений по рассматриваемым вариантам (табл. 5, см. стр. 80).

В эти расчеты не включены расходы на дополнение культур, влагонакопительные мероприятия, борьбу с вредителями и содержание административно-управленческого аппарата лесозащитных станций. На посевах с покровом не учтены стоимость семян с.-х. культур и доходы от реализации урожая.

Гнездовые посевы под покровом сельскохозяйственных культур выгодно отличаются от других способов лесоразведения и с экономической точки зрения. Это несомненно. Но если покровные культуры не обеспечивают создания необходимой обстановки для

Производственные затраты на создание 1 га лесонасаждений

Показатели	Гнезда дуба из 5 лунок			Трехлуночный посев дуба без покрова
	сплошной покров	покров только в широких между-рядьях	без покрова	
Объем тракторных работ на 1 га лесокультур в га мягкой пахоты .	13,93	13,93	11,63	11,63
Сумма затрат, при себестоимости 1 га мягкой пахоты 32 руб. .	446	446	372	372
Затраты труда на ручные работы в чел.-днях	4,2	31,5	56,2	34,5
Сумма затрат на оплату рабочей силы, считая дневную ставку 10 руб.	42	315	562	345
Потребность в желудях на 1 га лесокультур, кг	100	100	100	60
Стоимость желудей по 2 руб. 50 к. за кг (включая расходы на транспортировку и хранение желудей)	250	250	250	150
Стоимость семян сопутствующих и кустарниковых пород, считая в среднем 10 кг по 15 руб. . .	150	150	150	150
Всего производственных затрат .	888	1161	1334	1017

роста древесно-кустарниковой растительности, то указанные экономические преимущества гнездового способа теряют смысл и сами по себе на выбор способа лесоразведения оказать влияния не могут.

При обоснованном отказе от покровных культур следует, безусловно, предпочесть тот способ создания лесонасаждений, который позволяет максимально механизировать работы по уходу за ними.



Орехо-яблоневые насаждения.

В КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

ЛЯН СИ

Министр лесного хозяйства
Китайской Народной Республики

РАБОТНИКИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА КИТАЯ УЧАТСЯ У СОВЕТСКОГО СОЮЗА¹

В МОЛОДОЙ Китайской Республике лишь год и четыре месяца назад было создано Министерство лесного хозяйства.

В старом Китае ежегодно отмечался так называемый «День леса», по существу, не оправдывавший своего громкого названия. В этот день обычно ограничивались лишь посадкой нескольких деревьев перед домами. Теперь, в новом Китае, посадки производятся коллективно в провинциях Хэбэй, Хэнань и во многих других обширных районах. Они распространились на Северный Китай и другие провинции. Им посвящается не один день, а целых три сезона в году.

В старом Китае деревообделочная промышленность всецело находилась в руках спекулянтов-лесопромышленников, тогда как в новом Китае в 1950 году все естественные лесные богатства на северо-западе и юго-западе были переданы в ведение государства, которое регулирует их эксплуатацию, вырубку и перевозку. Мы не говорим о Северо-Восточном Китае, который был освобожден значительно раньше и где деревообделочная промышленность уже давно перешла в руки государства.

Раньше в Китае на 18 лесных факультетов ежегодно принималось только около ста студентов, тогда как в новом Китае в 1950 году было принято 657 человек. Сверх этого, в существующих высших учебных заведениях были дополнительно учреждены двухгодичные курсы лесоведения. На них было принято 1132 человека. Кроме того, в Центральном Китае и в других провинциях проходят краткосрочную практику 3847 человек.

Чем же объяснить тот факт, что на про-

тяжении многих лет специалисты лесного дела не смогли добиться сколько-нибудь значительных успехов, тогда как в новом Китае те же специалисты получили возможность развернуть работу в громадных масштабах и достигнуть колоссальных результатов?

Объясняется это силой политического воспитания, эффективностью политического руководства и помощью техническим кадрам. Этими успехами мы обязаны Советскому Союзу, который дал нам великую науку о законах развития общества.

Убедить массы, поднять массы, организовать массы — вот те методы, которые занимают первостепенное место в работе лесного хозяйства. Именно путем вовлечения в работу народных масс в провинциях Хэбэй и Хэнань ведется борьба с песками, в провинции Шаньдун создаются лесные заповедники, в провинции Ляоси производятся лесонасаждения. Во Внутренней Монголии и в Северо-Восточном Китае при широкой поддержке масс действует вновь организованный комитет по охране лесов и борьбе с пожарами.

Однако история не останавливается на каком-либо одном этапе, она все время изменяется и развивается. Мы восприняли у Советского Союза марксизм-ленинизм и, что очень важно, осознали могучую силу народа, поняли величие служения ему.

Я рассказал только об одной движущей силе, помогающей развивать лесное хозяйство, но существует и другая важная сила — техника. Мы еще недостаточно изучили опыт Советского Союза, нам необходимо удвоить и утроить свою энергию и усилия в этой области. Нам, конечно, пока трудно широко распространить разносторонний и богатый опыт Советского Союза, уже построившего на базе высокой техники и электрификации всей страны со-

¹ Перепечатано из газеты «Лесная промышленность».

циалистическое общество. Однако имеются многие отрасли советской науки и техники, достижения и опыт которых мы можем применить уже на современном этапе.

Возьмем, например, вопрос о транспортировке лесоматериалов тракторами. В Северо-Восточном Китае проводятся такие пробные перевозки, для чего выделен 81 трактор. Что касается применения советских подъемных кранов, то при их помощи достигается большая экономия рабочей силы и времени. В дальнейшем предполагается использование этих кранов в больших масштабах. Особо важное значение придается системе трудовых норм и хозяйственного расчета. После ознакомления с трудами советских специалистов в лесной промышленности северо-востока Китая были достигнуты колоссальные успехи.

Мы должны заимствовать большой научный опыт Советского Союза, особенно опыт посадки ползающих лесных пород.

Китай часто страдает от наводнений, засух, ураганов и песчаных бурь. Мы должны будем широко распространить опыт по переделке природы, накопленный Советским Союзом. Мы должны серьезно изучить достижения всех отраслей советской науки о лесе, перенять методы советской научно-исследовательской работы.

В научно-исследовательской работе необходима плановость, а не стихийные приемы. Из наших наблюдений в Москве мы узнали, что в советских научно-исследовательских учреждениях планированию

отводится очень серьезная роль, в силу чего возможны такие крупные результаты.

Ученые нового Китая уделяют сейчас особое внимание единству теории и практики. При нашем посещении Сельскохозяйственной Академии в Москве ее президент высказал мнение о том, что опубликование статей не является концом работы. Необходимо проверить написанное на практике, в колхозах, и только после этого проводить теорию в жизнь. Только таким способом можно тесно сочетать теорию с практикой и только тогда это сочетание будет играть важную роль в народном хозяйстве. Этот метод нам необходимо учесть и применять в научно-исследовательской работе, в частности, по лесонасаждениям.

Наука и техника создаются не в один день. Надо слить воедино много человеческого знания, в течение ряда лет вести напряженную умственную работу, производить тщательную проверку, чтобы достигнуть успехов.

Мы хотели бы, чтобы советские специалисты и в дальнейшем помогали нам, чтобы китайские студенты ездили учиться в СССР. Одним словом, мы должны и можем на прочной основе советско-китайской дружбы учиться у советской науки, влиять на опыт СССР. Развитие строительства нового Китая не может замедляться. Научные работники лесного хозяйства должны упорно и настойчиво двигать вперед науку, переделывать природу, заставлять ее служить Китайской Народной Республике.

Н. Т. СЕНЧУРОВ

Канд. экон. наук

ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ



БШАЯ лесная площадь Китайской Народной Республики, включая кустарники, бамбуковые заросли и мелкие частно-владельческие рощи, определяется приблизительно в 90 млн. га¹.

По официальным данным 1950 г. площадь, покрытая лесом, составляет здесь 50 млн. га, что дает лесистость, равную лишь 5%.

Такой низкий процент лесистости объясняется, прежде всего, тем, что значительная часть территории Китая является пустыней. Однако, основная причина кроется в хищническом истреблении лесных насаждений на протяжении многих столетий. Леса истреблялись для расчистки лесных площадей под сельскохозяйственные культуры, для заготовки топлива, строительных материалов и т. п. Многие лесные массивы были истреблены пожарами.

В настоящее время наиболее крупные лесные массивы сохранились лишь в горных районах Китая и по окраинам страны, вдоль ее государственных границ — на северо-востоке, северо-западе, юго-западе (включая Тибет), юге и на о. Тайван.

На востоке же, на Великой равнине, лесные насаждения встречаются редко и то лишь в виде незначительных искусственных посадок акации, тополя, ивы. Расположены они в большинстве случаев вдоль полей и каналов.

Уменьшение лесов в Китае привело к сильным наводнениям и засухам на весьма значительных территориях некоторых центральных и восточных провинций. Так, в 1949 г. от наводнения пострадало около 8 млн. га сельскохозяйственных культур, а ежегодные наводнения в бассейне одной лишь реки Янцзы каждый раз уносят с со-

бой до 1 млн. тонн грунта, смываемого с полей.

Не меньший вред приносят сельскохозяйственным культурам песчаные бури и надвигающиеся на поля из пустынь песчаные дюны, которые, как и засухи, являются бичом провинций Суйюань, Нинься, Гансю, Чахар, Северная Шенси, Западный Хэбей и другие².

Основные лесные ресурсы Китая сосредоточены в провинциях: Хэйлуцзян, Сычуань, Юньнань, Синьцзян, Гирин, Внутренняя Монголия и Хунань. Каждая из них имеет свыше 4 млн. га лесной площади.

Характерной особенностью лесных насаждений Китая является разнообразие древесных и кустарниковых пород. Наряду с хвойными и лиственными видами умеренного пояса в стране произрастают также и лиственные породы тропиков, особенно в районах южнее реки Янцзы.

Лесные насаждения отдельных провинций или районов Китая характеризуются следующими данными.

В Северо-Восточном Китае (Маньчжурия) господствуют в основном хвойные породы. В древесно-растительном покрове этой части страны различают три области:

Даурскую область, расположенную в верхней зоне Ильхури-Алиня и на северных отрогах Б. Хинганя. Две трети древесных пород этой области однотипны с породами нашей Сибири, здесь преобладают лиственница, кедр, береза, тополь, осина.

Маньчжурскую лесную область, которая занимает всю восточную часть Северо-Восточного Китая и характеризуется наибольшим богатством и разнообразием древесных пород. Здесь произрастают: кедр, пихта, ель, тополь, липа, клен, ясень, дуб, бархатное

¹ «China Year Book», Shanghai, 1946, pp. 652—653.

² Су-Мин: «Лесное хозяйство в Новом Китае», журнал «Народный Китай», № 10, 16/XI 1950 г., стр. 19—20, Пекин.

дерево (дальневосточное пробковое дерево), орех, а также лианы (дикий маньчжурский виноград).

Маньчжурскую равнинную область, на территории которой представлено смещение древесно-растительного покрова соседних областей — даурской, маньчжурской лесной, монгольской, а в южной части — и Северного Китая. Здесь преобладает степная растительность с лесными и кустарниковыми зарослями в поймах рек и в предгорьях.

Северный, Восточный и Южный Китай отличается преобладанием лиственных древесных пород и также разделяется на три области.

Первая из них — Циньлинская область, включающая горные хребты Циньлин, Миньшань и Дабашань, располагает насаждениями сосны, кипариса, куннингамии, лаврового дерева, дуба, бука, ясеня и тунгового дерева, из которого изготавливается ценное техническое масло. На южных склонах горных хребтов много бамбуковых зарослей. Лесные насаждения этой области должны были бы иметь защитный характер, однако, в старом Китае они подверглись сильному перерубам и в настоящее время в значительной мере истреблены.

Во второй области — Няншаньской, охватывающей горные хребты Наньшань и Памяньшань, лучшие насаждения сосредоточены в гористой части бассейна реки Минь (провинция Фуцзянь и др.), откуда лесные материалы вывозятся во многие населенные пункты Китая — через Фучжоу (в том числе и пользующиеся широкой известностью так называемые Фучжоуйские жерди), Веньчжоу и частично Ханьжоу.

Господствующими породами здесь являются хвойные — куннингамия, криптомерия, кипарис, сосна; из лиственных следует отметить — лавровое, тунговое, тутовое и камфарное деревья, последнее наиболее сильно истреблено. Произрастают здесь также орех, дуб, платан, клен. Особенно велики в этой области заросли бамбука, имеющего весьма большое значение для народного хозяйства страны. Бамбук используется как строительный и поделочный материал для выработки мебели, посуды и т. д., молодые побеги бамбука применяются в пищу.

Южная область характеризуется большим богатством лесных ресурсов и наибольшим разнообразием древесно-растительного покрова, но эксплуатируется относительно слабо из-за плохих путей сообщения.

Лучшие лесные насаждения этой области сосредоточены в бассейне реки Юань, которая вместе со своими притоками пересекает наиболее богатую лесами юго-западную часть Хунаньской, а также прилегающую к ней лесистую часть Гуйчжоуской провинции.

Главнейшими древесными и кустарниковыми породами Южной области являются: куннингамия, кипарис, лиственница, сосна, дуб, камфорное, тунговое, тутовое, каучуковое деревья (последние — главным образом на о. Хайнань), а также сальное дерево, из орехов которого вырабатывается «сало», применяемое в Китае для производства свечей, лаковое, розовое и хинное деревья, магнолия, камелия, рододендрон. Много в этой области и бамбуковых зарослей.

Остров Тайван (Формоза), в административном отношении входящий в Южный Китай, имеет своеобразный древесно-растительный покров, в котором различают четыре зоны.

Континентальная зона, расположенная на высоте 2 900 м и выше над уровнем моря, занимает 2% общей территории острова, на которой преобладают хвойные породы, главным образом, пихта и кустарники.

Умеренная зона — 1 500—2 900 м над уровнем моря — занимает 11% общей территории острова. Здесь также произрастают почти исключительно хвойные породы: кипарис нескольких видов, криптомерии и хэмлок.

Субтропическая зона — в пределах от 800 до 1 500 м над уровнем моря занимает 31% общей территории острова, на ее площади преобладают лиственные породы субтропиков и тропиков, такие как камфорное дерево, синопки (с твердой древесиной, идущей на различного рода поделки; кора идет на выработку красок, плоды — в пищу), кейяки (самая ценная твердолиственная порода, идет на поделки и дорогое строительство).

Тропическая зона находится на высоте до 800 м над уровнем моря и занимает наибольшую часть территории острова (56%). Здесь преобладают лиственные породы — пальмы (в том числе кахета, дающая черную краску), каучуконосы, хинное дерево, бамбук. Для этой зоны характерно обилие фруктовых деревьев. Здесь произрастают также сахарный тростник, ананасы, бананы, манго и т. д.

Большая часть Северо-Западного Китая представляет собой пустыню. Лишь у под-

ножья гор, по предгорьям и в поймах рек встречаются лесные заросли, а иногда и настоящие леса, занимающие большие пространства. Такие леса имеются в Северо-Западном Китае, главным образом, по границам с СССР и по отрогам и предгорьям Тяньшаня.

Из хвойных пород наибольшее значение имеет ель, а из лиственных — береза, тополь, саксаул, карагач.

Что касается Тибета, то господствующими здесь являются хвойные породы. В его древесно-растительном покрове различаются три зоны.

Северо-западная зона отличается гористостью и довольно обильным орошением; однако, ее растительность очень скудна. Лишь в южной части долины Каракорума, по берегам рек встречаются кедр, сосна, береза, тamarиск, тополь, ива и др.

Центральная зона представляет собой большую частью безлюдную высокогорную пустыню, кроме восточной части, в которую как бы врезаются верховья немногочисленных рек.

Восточная зона включает горные цепи, разделенные глубокими речными долинами. Северные цепи гор получают меньше осадков и безлесны; южные — одеты густыми девственными лесами: ели, сосны, кедр, лиственницы, можжевельника.

Таким образом, леса Китайской Народной Республики обладают не только породами, дающими прекрасный строительный и поделочный материал, но и такими породами, как, например, тунговое и камфорное дерево, дающими высококачественное сырье для многих отраслей народного хозяйства страны.

В старом Китае значительная часть лесозаповедий принадлежала помещикам и монастырям; в Китайской Народной Республике леса, в основном, принадлежат государству. Согласно закону о земельной реформе, принятому 26 июня 1950 г., «Крупные лесные массивы являются собственностью государства, и управляются и эксплуатируются народным правительством. Что же касается мелких лесных участков, то конфискованные или отчужденные леса, тунговые, тувовые и бамбуковые плантации, фруктовые сады и тростниковые заросли, деление которых представляется возможным, должны быть в соответствующей пропорции учтены, как обычная пахотная земля и распределены в едином порядке¹.

Как уже было указано выше, лесные насаждения Китая подверглись сильному истреблению во времена предшествовавших реакционных режимов.

Хищнически вырубались не только леса центральных провинций, но и леса Северо-Восточного Китая, который является до сих пор основным лесозаготовительным центром страны.

Особенно сильному истреблению подверглись леса Северо-Восточного Китая во время японской оккупации. Лучшие из них, которые были расположены вблизи городских и промышленных центров, вдоль железных дорог и сплавных путей (за исключением верховьев рек), вырублены целиком².

Улучшение и рационализация лесного хозяйства являются предметом особого внимания правительства и всего населения нового, народно-демократического Китая, на основе решений, принятых в мае 1950 г. Административным Советом Центрального Народного правительства Китайской Республики в 1950 г. были осуществлены следующие мероприятия³:

Была усилена охрана лесов, проходившая под лозунгом — ни одного поврежденного дерева.

Для естественного лесовозобновления выделено и взято под особую охрану 2,9 млн. га лесной площади.

В горных районах, особенно северо-западных провинций, посажено около 3 тыс. га лесонасаждений при плане в 2632 га.

Собрано около 2500 т семян (при плане 1812 т).

Выращено свыше 500 млн. саженцев (при плане 492 млн.).

Произведены лесопосадки в количестве 400 млн. саженцев на площади свыше 120 тыс. га и проведен высеv семян на площади свыше 40 тыс. га.

Проведены лесозаготовки в размере свыше 4,5 млн. куб. м (при плане 4539 тыс. куб. м или на 500 тыс. куб. м больше, чем в 1949 г.)⁴.

При валке леса оставлялись пни не выше 30 см (против 70 см в 1949 г.), что дополнительно дало до 250 тыс. куб. м древесины.

Рационально были использованы сучья и кроны деревьев. Это дополнительно дало до 50 тыс. куб. м древесины.

² «Дунбейжибао», 15 февраля 1950 г.

³ «Цзефанжибао», 12 марта 1950 г., «Женьминьжибао», 17 мая 1950 г., и журнал «Народный Китай», 16 ноября 1950 г.

⁴ «Дагунбейжибао», 30 июня 1950 г.

В северо-восточных провинциях дополнительно проложено 287 км лесных железных дорог. Министерством лесного хозяйства подготовлено около 600 лесомелиораторов, из которых созданы изыскательные отряды для выбора и организации основных районов искусственного лесовозобновления и для закладки новых лесных питомников.

Решения Центрального правительства о лесохозяйственных мероприятиях были встречены с большим энтузиазмом всем китайским народом.

Так, в районе Ляоси, Северо-Восточного Китая, весной 1950 г. в лесопосадочных работах участвовало 250 тыс. человек, в Западном Хэбэе — 100 тыс. человек. В результате лесопосадки, произведенные весной 1950 г., превысили установленный правительством годовой план на 3%.

Правительство Китайской Народной Республики поставило следующие задачи перед лесным хозяйством Китая на 1951 г. и ближайшие 5 лет:

1) открыть специальные курсы для повышения квалификации лесников и лесных рабочих;

2) начать освоение лесов Большого Хингана;

3) координировать лесокультурные мероприятия отдельных провинций с общим лесохозяйственным планом всего Китая в целом;

4) создать защитные лесные полосы в верхнем течении реки Юйтянь в Северном Хэбэе и в истоках Желтой реки в Северо-Западном Китае;

5) создать специальную организацию на о. Хайнань с целью защиты и расширения каучуковых плантаций;

6) обеспечить дальнейшее выращивание значительного количества тунговых деревьев в провинциях Сикан, Сычуань, Гуанси, Гуйчжоу, Хунань.

Такие же мероприятия будут проведены по камфорному и жинному деревьям, пробковому дубу и т. д.

Все эти мероприятия осуществляются созданным в начале 1950 г. Министерством лесного хозяйства, в обязанности которого входит: охрана лесов, разработка лесохозяйственных планов, проведение лесокультурных мероприятий, лесозаготовок и сплава, оперативное руководство государственными лесопильными заводами, снабжение древесиной народного хозяйства страны и т. д.



Остатки лесов на горах западной части Шэнси (Северо-Западный Китай).

ПРОТРАВЛИВАНИЕ ПОЧВЫ, ЗАРАЖЕННОЙ ГРИБКОМ



СУЩЕСТВУЮЩИЕ приемы протравливания почвы, зараженной грибом фузариум, при помощи серной кислоты и формалина обладают рядом недостатков.

Как правило, протравливание производится при помощи обыкновенных, обработанных стеарином, леек. На один м² почвы рекомендуется выливать до 6—12 л раствора. Работа эта идет крайне медленно, требует значительных денежных затрат и, зачастую, сопряжена с повреждением обуви, одежды, а иногда даже тела. Но самый основной недостаток заключается в том, что почва протравливается неравномерно.

Работники Романовского лесхоза Саратовского областного управления лесного хозяйства целиком изменили методику протравливания. Они производят его 93—95%-ным раствором серной кислоты с удельным весом 1,83 при дозировке в 40 см³ жидкости на 1 м² почвы.

Способ протравливания заключается в следующем: на обыкновенную двухколесную тележку устанавливается резервуар, вместимостью около 40 л, с отверстием в днище, предназначенным для истечения раствора. Под отверстием устанавливается металлическое корытце шириною в 25 см, с шестью отверстиями, равными по площади сечению отверстия в днище резервуара.

При помощи этой установки работники Романовского лесхоза производили протравливание почвы в два приема: сначала протравливался горизонт почвы на глубину в 10 см, а затем ее поверхность. Для протравливания на глубину, при помощи однокорпусного плуга на конной тяге или с трактором «СОТ» проводились борозды. На дно каждой из них на протяжении 4 м выливалось 20 см³ серной кислоты, растворенной в 1 л воды. Так как каждая борозда имела ширину в 25 см, то, следовательно, 4 пог. м составляли 1 м² почвы.

Таким образом, половина всей дозы серной кислоты была израсходована на протравливание почвы, расположенной на 10—15 см ниже ее поверхности. Что касается поверхности почвы, то она протравливалась после предварительного заглаживания гребней борозд, поперек их, с помощью того же приспособления, при той же дозировке.

Таким образом, на каждый м² почвы приходилось 40 см³ серной кислоты, растворенной в 2 л воды. Во избежание порчи обуви тележка не проталкивалась вперед, а двигалась позади рабочих со скоростью одного метра в секунду.

Для определения площади сечения отверстия, способного пропустить за 4 сек. (на 4 пог. м или 1 м² почвы) 1 л раствора, автор настоящей статьи воспользовался

формулой расчета истечения жидкости на воздух в горизонтальное донное отверстие:

$Q = 3F \sqrt{2gh}$, в которой h — высота свободной поверхности раствора над отверстием была принята за 0,3 м, $g = 9,81$, β — коэффициент расхода принят за 0,63, Q — расход раствора в м³/сек. = 0,00025. F — поперечное сечение отверстия, в таком случае, определялось площадью 1,63 см².

$$F = \frac{Q}{\beta \sqrt{2gh}} = \frac{0,00025}{0,63 \sqrt{2 \cdot 9,81 \cdot 0,3}} = 1,63.$$

Диаметр отверстия равнялся 0,7 см.

Влияние изменения высоты столба жидкости на ее истекающий объем в течение единицы времени практически неощутимо и сглаживается некоторой неравномерностью в скорости движения аппарата.

После завершения процесса протравливания почвы она покрывается слоем соломы толщиной в 4 см, а затем следует обильный полив даже при влажной почве.

Таким образом, высокая концентрация кислоты в почве была лишь временной, так как последующий полив растворял ее до необходимой степени.

Рекомендуя покрывать соломой протравленный участок, я исходил из того, что замедленное испарение будет способствовать лучшему протравливанию почвы парам раствора. Помимо этого, необходимо было задерживать в почве максимальное количество влаги до посева, что в условиях Саратовской области очень существенно. И, наконец, при поливе крышка препятствовала уплотнению почвы и образованию корки.

Практика показала, что протравливание почвы следует производить самой ранней весной, так как в это время 2 л раствора, попадая на 1 м² влажной почвы, равномерно распределяются в ней. К тому же между моментами протравливания и посева создается необходимый промежуток времени в 7—8 дней. Посев необходимо производить яровизированными семенами.

Описанный выше способ протравливания в 6 раз сокращает количество раствора серной кислоты по сравнению со старым, причем интенсивность протравливания не изменяется. При этом способе ускоряется и удешевляется процесс работ (последующий полив производится мотопомпой), уменьшается опасность поражения рабочих и повреждения одежды как по причине резкого уменьшения объема раствора, продолжительности работы с ним, так и благодаря приспособлению. Но самое основное заключается в том, что слои почвы протравливаются равномерно. В результате применения такого способа обработки почвы прекратились случаи отпада всходов.

О КОНСЕРВАЦИИ СЕЯНЦЕВ И СРОКАХ ПОСАДКИ¹

МЕТОД консервации семян широко распространен и имеет большую давность. Но в литературе ему уделено недостаточно внимания и теоретически этот метод слабо обоснован. Это приводит к тому, что иногда о нем высказываются не совсем верные заключения.

Метод консервации основан на наблюдениях за лучшей приживаемостью семян при посадке в почву до начала вегетации.

Тов. В. П. Рябинин в статье «Задержание развития семян весной», напечатанной в журнале «Лесное хозяйство», № 2 за 1951 г., приводит ряд примеров, подтверждающих изложенное.

Положение это было отмечено и проверено нами в 1937 г. в Рижском лесхозе.

С самого начала весенних лесокультурных работ, мы через каждые 5 дней высаживали здесь на опытной площадке по 50 шт. семян сосны, двухлетки. В каждом случае мы брали семена из питомника, следовательно, степень развития почек была разной. Здесь же, неподалеку, были расположены опытные площадки. Приживаемость семян оказалась хорошей лишь у первых двух площадок. Уже на третьей разница в приживаемости семян была заметна. Начиная с 4-й площадки, приживаемость резко упала и дошла до нуля, что послужило поводом для прекращения опытов ранее намеченного срока.

Следует отметить, что на всех площадках строго соблюдалась одинаковая агротехника, семена были одного возраста и стандарта.

Описанный опыт окончательно убедил нас в правильности заключения о лучшей приживаемости семян до начала их вегетации.

Особо чувствительна к поздним срокам посадки рано распускающаяся и отличающаяся весьма энергичным сокодвижением береза бородавчатая. При опоздании на один-два дня она дает почти полный огпад. Эта особенность свойственна и клену остролистному.

Таким образом, ясно, что в первую очередь следует высаживать породы, ранее распускающие почку, и в последнюю очередь породы, которые распускают почку в более поздние сроки.

В сухую погоду почка созревает быстро и поэтому нужно быть все время настороже, чтобы не дать ей перезреть. При посадке лесных культур можно даже допустить, что она на один-два дня не дозреет.

Некоторые работники лесного хозяйства неправильно понимают, что такое сверххраня посадка и производят ее при таком со-

стоянии почвы, когда меч Колесова, погружаясь в нее, разбрызгивает воду во все стороны. Такая почва не поддается предварительной обработке, а при уходе влаги оседает и изменяет свою структуру, что создает очень неблагоприятные условия для развития семян. При таком положении лишь ранний уход может спасти высаженные культуры.

Способность семени к лучшей приживаемости до начала вегетации теоретически объясняется так. Сеянец, имеющий листовую поверхность, начинает энергично транспирировать — испарять влагу, в то время, как его корневая система при выкопке, перевозке, прикопке, подноске и др. операциях лишается большей части мочки и др. корней.

Корневая система семени, перенесенная на постоянное место, стремится залечить нанесенные ей раны и в первое время оказывается не в состоянии доставлять листьям необходимого количества влаги.

В течение непродолжительного времени питательные вещества берутся из стебля и главных корней семени. Используя эти скудные запасы и не получая их из почвы, сеянец погибает.

При ранней посадке восстановление корневой системы начинается еще до начала разворачивания почки, так как деятельность корней начинается на 10—12 дней ранее жизнедеятельности кроны.

Необходимый баланс влаги и питательных веществ в семени достигается, как мы уже говорили, его ранней посадкой до начала вегетации. Если произведены раннюю посадку нельзя, то прибегают к способу консервации семян, которая задерживает их вегетацию.

Техника консервации очень проста.

Сеянцы выкапывают как можно ранее, до начала распускания почек и укладывают в погреб на лед, затем засыпают слоем снега толщиной 15—20 см. Чтобы преградить доступ тепла, поверх снега накладывается слой соломы толщиной в 20—25 см. При соблюдении всех этих мер температура постоянно держится около 0°, и семена в течение месяца и более не разворачивают почку.

Если нет погреба, то семена можно консервировать в траншее, яме или даже в снегу, но толщина соломенного покрытия должна быть большей, чем обычно.

В последнем случае консервация не дает того эффекта, что в погребах, но и здесь легко продолжить состояние зимнего покоя семян на 10—15 дней, чего иногда бывает вполне достаточно.

При большом объеме работ в тех местах, где возможность ранних посадок ограничена, консервация семян послужит дополнительно фактором повышения качества лесокультурных работ.

¹ Ответ на статью Рябинина В. П. «Задержание развития семян весной». Журнал «Лесное хозяйство», № 2, 1951 г.

Будет ошибкой утверждать, что два описанных выше способа предотвращения нарушений баланса влаги и питательных веществ у семян по качеству одинаковы. Однако тов. В. П. Рябинин в своей статье о задержании развития семян утверждает, что «задержать развитие семян (с помощью консервации Н. Т.), без ущерба качества культур вполне возможно и на продолжительный срок».

С этим положением нельзя согласиться, так как качество ранних лесокultur обеспечивается не только посадкой семян до начала их вегетации, но и рядом других факторов; а именно: использованием почвенной влаги весенних вод, использованием наилучших условий структуры, аэрации почвы, при условии хорошей обработки почвы, влажности воздуха, температуры и т. д.

В сухую весну одной лишь посадкой семян, пребывающих в состоянии зимнего покоя, нельзя добиться хорошего качества лесокultur.

Данные тов. Рябинина для 19 мая по моему следует считать случайными.

Нельзя утверждать, что консервированные семена можно высаживать в течение целого месяца, достигая при этом одинаковых результатов их качества. Это утверждение неверно.

Весенние лесокulturные работы, как правило, должны быть закончены до начала массовых сельскохозяйственных работ, когда в колхозах имеются свободные рабочие руки.

Подводя итог всему сказанному выше, можно сделать следующие выводы:

Во-первых, высокое качество лесокultur — наивысшая их приживаемость при прочих благоприятных условиях обеспечивается, в первую очередь, ранней весенней посадкой до начала вегетации семян.

Во-вторых, необходимо стремиться к сочетанию двух положительных факторов: посадке в ранние сроки сеянцами, пребывающими в состоянии зимнего покоя. В необходимых случаях следует прибегать к консервации семян.

В журналах иногда встречаются статьи о

летних посадках леса, авторы которых стараются обойти молчанием применяемую при этом сложную агротехнику, или какие-либо другие условия. Подобная тенденция создает впечатление о разнозначности весенних и летних посадок. Стремление к уравниванию условий весенних и летних посадок также неправильно, как и ориентация на затяжку весенних лесокulturных работ в связи с возможностью консервации семян.

Необходимость и возможность летних посадок не требуют доказательств, особенно при летних ремонтах культур, но агротехника их гораздо сложнее. Этого не следует забывать во избежание неудач.

Основные условия летних посадок, согласно нашим наблюдениям являются следующими:

1. Летние посадки необходимо производить в период установившейся влажной погоды.

2. Сеянцы должны обязательно иметь глыбку, или хотя бы незначительное количество земли, связанной с корневой системой. Сеянцы с оголенной корневой системой дают большой отпад.

3. Поверхность кроны сеянца необходимо уменьшать на 60—70%, в зависимости от ее развития и развития корневой системы.

4. Площадки при частичной посадке (при ремонтах культур) лучше делать отрицательными.

5. Высаживать сеянцы необходимо на 2—3 см глубже, чем обычно. Это условие особенно важно для сухих мест.

6. Дички следует брать только с открытых мест, причем размер дичка не должен превышать 30—40 см по высоте стебля.

Фактор ранней посадки гораздо более значим и оказывает большее влияние на качество лесокultur, чем фактор консервации семян, и уравнивать их или подменять один фактор другим нельзя, равно как и нельзя говорить о равенстве между летними и весенними посадками.

Н. А. Третьяков.

РАЗВЕДЕНИЕ ОРЕХА МАНЧЖУРСКОГО В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ

В 1938 г. Самчиковским лесничеством Старокопстантиновского лесхоза Каменец-Подольского управления лесного хозяйства была получена партия семян ореха манчжурского. Весной 1939 г. эти семена после предварительной подготовки (стратификация) были высеяны в питомнике и к осени лесничество получило сеянцы с хорошо развитой корневой системой и наземной частью.

Весной 1940 г. в ур. «Самчики» кв. 14 уч. «ж» на площади 2,0 га на свежих суглинистых почвах (Д₂) однолетние сеянцы ореха манчжурского были введены как дополнение в культуры дуба с грабом прошлых лет, которые имели значительный рост, но были изрежены до полноты 0,3—0,4.

В годы Великой Отечественной войны за этими культурами не было соответствующего ухода. Более того, они подвергались травмам и всяким другим повреждениям. Но несмотря на это в 1950 г., т. е. в 11-летнем возрасте орех манчжурский достиг 4—5 м высоты, обогнав в росте дуб, граб и другие породы, а местами и совсем заглушив близко стоящие деревья этих пород.

Особенно сильный рост ореха манчжурского наблюдается в условиях бокового отенения, созданного ближайшими насаждениями. Здесь орех достиг 6 м высоты и в 1950 г. начал плодоносить. При боковом

отенении растения ореха имеют тонкий ствол с менее развитыми развилками. Орех манчжурский легко переносит морозы в районах лесостепи. В сильные морозы 1950 г., достигавшие в Каменец-Подольской области больше чем 35°, другие виды орехов (грецкий) были сильно повреждены и почти до полного усыхания ствола, в культурах же ореха манчжурского повреждений от морозов не наблюдается.

Быстрота роста, высокая зимостойкость, хорошие технические качества древесины и декоративность ореха манчжурского делают эту породу весьма ценной для ее разведения в условиях значительной части лесостепи.

Особенно ценной она является при реконструкции лесокультур прошлых лет с малыми полнотами. Культуры эти обычно достигают значительной высоты и, следовательно, ореху манчжурскому будет в них создано боковое отенение, которое обеспечит его быстрый рост и хорошее качество ствола.

В культуры с малыми полнотами орех манчжурский можно вводить, даже если они выше 3 м.

Целесообразно также вводить орех манчжурский в культуры, создаваемые на небольших прогалинах и просветах, где световой режим благоприятствует его быстрому росту и хорошему качеству ствола.

Г. ВАКУЛЮК.

ИЗ ПИСЕМ ПРАКТИКОВ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

1. Опыт глубокой посадки сосны



БИТЛИВАЯ мысль многотысячной армии советских лесоводов направлена к неустанному совершенствованию методов посадки, посева лесных культур и ухода за ними. Их творческие искания в этой области находят яркое отражение в многочисленных письмах, поступающих со всех концов страны в редакцию нашего журнала.

В письме директора Тегульдетского лесхоза Томского областного управления лесного хозяйства т. Рявкина приведены соображения по поводу глубокой посадки сосны и применяемых при этом методов обработки почвы.

Письмо это является откликом на статью т. Савкина, напечатанную в журнале «Лесное хозяйство» № 3 за 1951 г.

В своей статье тов. Савкин высказал мысль о том, что не следует производить ухода за высеянными в почву лесными семенами. «Рыхля почву, — писал он, — мы до некоторой степени нарушаем ее структуру».

Тов. Рявкин сообщает, что его трехлетние наблюдения за посевами сосны полностью подтвердили эту мысль. Свое утверждение он подкрепляет примером.

В 1947 году в Тимирязевском лесхозе Томской области был произведен посев сосны местными семенами по старым сосновым вырубкам. Семена были заложены в площадки размером $0,5 \times 0,5$ и $0,3 \times 0,3$.

Почва для посева была подготовлена еще в 1946 году. Ее взрыхлили тогда боронами «Зигзаг» в 3—6 следов, а накануне посева обрабатывали мотыгами и граблями. Высаживались семена ручным способом — вразброс по 0,5 г в каждую площадку.

Одновременно семенами сосны был засеян и смежный с этим участок площадью несколькими более половины гектара. В отличие от предыдущего, этот участок был целиком обработан вручную мотыгами на глубину до 0,8 см. Непосредственно перед посевом земля была разровнена граблями. И качество семян и норма их высева были здесь такими же, что и на соседних участках.

Весной 1948 года на площадках всех без исключения участков появилось от 12 до 40 всходов, — пишет тов. Рявкин. Проверка установила вполне удовлетворительное состояние сеянцев. Помимо этого на посевных участках появилась и травяная пырейно-злаковая растительность.

В тот год июнь, июль и август были очень сухими. Работники лесничества не рискнули тогда пропалывать и рыхлить посевы, несмотря на поступившее из лесхоза указание.

Мы опасались, что растения будут обожжены солнцем, — пишет т. Рявкин. И опасения эти оказались правильными.

В августе почва незащищенных от солнца участков сильно пересохла, а появившиеся здесь всходы сосны погибли от ожога корневой шейки и иссушения корней, вызванного выдуванием поверхностного слоя почвы.

Но там, где всходы были защищены выросшей на площадках травой, сеянцы прекрасно сохранились и подросли на 3 см, дав весьма незначительный отпад.

Сравнивая сеянцы, выросшие на участках с предварительной и предпосевной подготовкой почвы, — пишет т. Рявкин, — мы не обнаружили между ними никакой разницы.

В последующие три года (1948—49—50 гг.) посев сосны с предварительной и предпосевной подготовкой почвы был проведен на вырубках, а также на старых и свежих гарях. Результаты посева целиком подтвердили предыдущие выводы.

Так, посев 1949 года на гари, лишенной всякой растительности, оказался весьма неудачным. Много всходов погибло, а часть семян очутилась на поверхности из-за того, что лишенная травяного покрова почва выдувалась ветром. Наиболее жизнеспособными оказались растения, расположенные в площадках у пней и колодников, — сообщает т. Рявкин. Они нормально росли под защитой затенения.

В 1950 г., после дополнительного подсева семян, появившаяся здесь растительность, защищая всходы от палящих лучей солнца, оказала весьма благотворное влияние на их рост и развитие.

В дальнейшем, исследуя площадки, в которых семена не росли, — пишет т. Рявкин, — мы обнаружили, что спустя год на них появились всходы. Это явилось прямым результатом глубокой заделки семян и нанесения песка на эти площадки.

Подводя итог своим наблюдениям, тов. Рявкин высказывается за необходимость именно предпосевной подготовки почвы на песчаных участках. Непосредственно перед посевом семян ее следует взрыхлять на глубину до 0,8 см.

Что касается предварительной обработки, то она не дает никаких преимуществ, ибо в процессе таяния снега все приготовленные площадки оказываются заматыными и перед самым посевом приходится снова готовить почву, затрачивая на это средства и время.

Рыхление песчаной почвы при уходе за лесными культурами и прополка приводят к гибели растений из-за иссушения корней и выдувания почвы. Уход за посевами в

этих случаях сводится к затенению посевов щитками, связанными в веники ветками и т. п.

2. Об осенне-летнем посеве сосны в питомниках

Лесничий Хреновского лесничества Бобровского лесхоза Воронежской области т. Озоль в своем письме обменивается опытом осенне-летнего посева сосны в питомниках.

Осуществление сталинского плана преобразования природы, — пишет он, — связано с потребностью в огромном количестве самого различного посадочного материала. Особую важность приобретает проблема успешного выращивания сосны на лесокультурных площадях боровых песков. Предназначенные для них сеянцы должны быть хорошо развиты и пригодны для посадки механизированным способом.

В условиях Хреновского бора, — отмечает тов. Озоль, — отличающегося частыми суховеями, высокой дневной температурой и недостаточным количеством выпадаемых осадков это особенно важно. Средства, расходуемые здесь на укрытие, отенение и полив посевов нередко пропадают впустую, ибо все эти меры не достигают желаемых результатов.

В 1939—1940—1949 гг. т. Озоль засеял сосной небольшие площадки питомников. Посевы дали весьма интересные результаты. Вот, что он пишет об этом.

— Почва под посевы сосны была подготовлена ручным способом в июле 1939 г. Посев был произведен на грядках 15 августа, причем сразу же после дождя.

Семена сосны, высеянные из расчета 2 г на один погонный метр никакой предварительной обработке не подвергались, а сами посевы впоследствии соломой не укрывались.

Первые всходы появились вначале сентября, а массовые в первой декаде этого месяца. Стоявшая в то время прохладная погода весьма благоприятно отразилась на посевах и до наступления холодов они вполне окрепли. Всходы осеннего посева сосны прекрасно перенесли зиму, а следующей весной начали быстро развиваться. Уже к началу июня они достигли 5—7 см высоты, не испытывая нужды в поливе и отенении.

К концу второй декады сентября 1950 г. был выращен прекрасный посадочный материал со средней длиной стебля в 16—19 см и толщиной корневой шейки, достигавшей 7 мм. С 500 кв. м площади было снято 87 тыс. сеянцев, которые осенью этого года были высажены на лесокультурную площадку, хорошо прижились, а в настоящее время находятся в хорошем состоянии.

Тов. Озоль сообщает, что в 1940 г. опыт был повторен на той же площади и в том же квартале питомника. Результаты оказались попрежнему хорошими. Посеянные 19 августа семена дали дружные всходы, которые хорошо перезимовали и отлично развились весной.

Несколько иные результаты дал опыт осеннего посева сосны в 1947 г. Семена были высеяны в квартале № 8 на площади в 500 кв. м. Из-за отсутствия дождей посев пришлось оттянуть до 6 сентября. Всходы быстро пошли в рост, но до наступления холодов не окрепли и погибли зимой.

Год спустя — 2 сентября 1949 г. т. Озоль снова посеял семена сосны на том же участке. Но и этот опыт оказался неудачным. Не успевшие окрепнуть всходы погибли от морозов зимой.

Описанные выше опыты свидетельствуют о том, что летние посевы сосны в условиях Хреновского бора дают вполне положительные результаты, если производить их не позже 20 августа.

Широкое внедрение этих посевов в практику лесокультурного дела позволит сэкономить значительное количество средств, расходуемых на укрытие, притенение и полив посевов. Правда, несколько описанных выше опытов не дают основания для окончательных выводов, — пишет т. Озоль. Поэтому было бы желательно провести летне-осенние посевы сосны в более крупных масштабах и самых различных условиях. Следовало бы также закладывать питомники в июле, применив полив для того, чтобы ускорить появление всходов.

3. Выращивание сеянцев березы бородавчатой

Тов. Распопов из Ливенского лесхоза Орловской области сообщает о том, что в 1950 г. работники Лютовского агролесопитомника вырастили на каждом квадратном метре одного из участков посевной площади по 500—700 штук сеянцев березы бородавчатой.

До этого все попытки вырастить здесь сеянцы этой породы долгое время заканчивались неудачей. На этот раз урожай оказался высоким благодаря хорошему уходу за посевами.

В своем письме т. Распопов подробно рассказывает о том, как был достигнут этот успех.

Посев березы бородавчатой производился местными семенами, собранными с отдельно стоящих деревьев в возрасте от 20 до 40 лет в период с 20 июня до начала августа 1949 г., т. е. незадолго до наступления их полного созревания.

Сережки, заключающие в себе семена березы, были сложены на чердак и укрыты слоем соломы толщиной в 3—4 см. Весной, просушенные семена были просеяны через металллические сита и до посева в грунт хранились в амбаре.

Участок, на котором были высеяны семена, расположен на восточной экспозиции с уклоном от 1 до 2°. Естественных водных источников здесь нет. Почва представляет собой оподзоленный чернозем темно-суглинистого состава с мощностью гумусового слоя от 24 до 30 см. Грунтовые воды залегают на глубине 8 м.

До весны 1949 г. вся эта площадь была занята кустами лещины, калины, терна, бересклета и др. пород. Весной ее раскорчевали.

ли мощным кусторезом и после сбора пней было произведено боронование. Осенью землю вспахали на глубину до 27 см.

В декабре замела выюга. Она осыпала землю снежным покровом толщиной от 20 до 30 см. Следом за ней установилась тихая пасмурная и сырая погода.

В один из таких дней, — пишет тов. Распопов, — когда в неподвижном сыром воздухе, на поля падали тяжелые и мокрые хлопья снега, мы разбросали семена березы по полю. А снег между тем продолжал падать и через несколько минут семена покрылись тяжелой белой пеленой. После окончания сева были проведены необходимые мероприятия по снегозадержанию.

24 апреля, в разгаре весны на земле появились дружные и густые всходы березы, а к концу вегетационного года их надземная часть достигла 35 см в высоту.

До сих пор, — пишет тов. Распопов, — выращивание сеянцев березы бородавчатой было, как правило, связано с укрытием, отенением и поливом. Мы заменили эти операции хорошей подготовкой почвы, богатым запасом накопленной снегозадержанием влаги и тщательной прополкой всходов.

4. Как оттянуть или наварить лемех плуга

Тупые лемехи плугов вызывают перерасход горючего и резко снижают качество полевых работ. Об этом пишет в своем письме старший инженер главного управления ЛЭС и механизации Министерства лесного хозяйства СССР т. Плахотнюк.

Чтобы избежать этого, необходимо систематически проверять состояние тракторных плугов и, в случае необходимости, немедленно ремонтировать их или заменять новыми.

Ремонт затупившегося лемеха довольно несложен. Он заключается в оттяжке или наварке лезвия (в зависимости от степени износа), его заточке и закалке.

Для проведения всех этих операций необходимы: кузнечный горн, наковальня, обыкновенные слесарные тиски, наждачное точило, закалочная ванна, измерительная линейка, циркуль, шаблоны для проверки лемехов и, наконец, комплект обычных инструментов, применяемых в любой кузнице (молот, молоток, кузнечные клещи и т. п.).

Чтобы произвести оттяжку затупившегося лемеха, его следует нагреть в горне до 900—950°, затем, уложив на наковальню, оттянуть носок и все лезвие частыми ударами молотка по утолщенной части лемеха.

Проверка формы лемеха в процессе оттяжки производится при помощи специального шаблона.

После оттяжки, — пишет т. Плахотнюк, — лезвие лемеха следует закалить в специальной ванне размером 0,5 на 0,3 м.

Делается это так: лезвие вытянутого лемеха нагревается по всей своей длине до температуры 800—820°C, после чего его быстро погружают в воду, также нагретую до температуры 40°. Чтобы равномерно закалить лезвие, лемех следует равномерно передвигать из стороны в сторону ванны.

Если же лемех износился до того, что его утолщенная часть не в состоянии обеспечить необходимую оттяжку, то в этом случае производится более сложная операция — наварка.

Чтобы приварить к износившемуся лемеху новое лезвие, необходимо взять полосу стали шириной в 30—40 мм, нагреть ее вместе с лемехом в горне до температуры 1100—1200°C и затем ударами молота на наковальне соединить их в одно целое. После сварки лемеху придается форма имеющегося шаблона.

Приварив лезвие к лемеху, его следует заточить и закалить в том же порядке, как об этом было сказано выше.

Необходимо помнить, что отремонтированный лемех по своей форме должен точно соответствовать заводскому лемеху, — пишет тов. Плахотнюк, — как уже было сказано, проверка лемеха производится при помощи шаблона. Отклонения заданных размеров допускаются в следующих пределах:

Лемех долотообразный по длине ± 10 мм, по ширине ± 5 мм.

Лемех с прямым лезвием по длине ± 5 мм, по ширине ± 2 мм.

С лицевой стороны лемех должен иметь фаску шириной в 5—6 мм и толщину лезвия не более 1 мм. Спинка лемеха должна быть прямолинейной и точно соответствовать шаблону. Качество закалки лемеха определяется напильником. Если напильник стирает металл закаленного лемеха, то последний к употреблению не годен.

Правильно отремонтированный лемех будет работать так же хорошо и устойчиво, как и заводской.

5. Борьба с вредителями лесных культур

Майский жук является одним из опасных вредителей лесного хозяйства. Борьба с ним — важнейшая задача всех лесных работников.

Об успешных опытах уничтожения личинок майского жука сообщает в своем письме инженер Александровской контрольной станции лесных семян А. П. Николаев.

Майский жук уничтожается при помощи технически чистого гексахлорана, растворенного в так называемой барде (отходах спиртового производства). Техника этого процесса весьма проста.

Перед посадкой корни сеянцев дуба и ясеня зеленого в течение трех часов протравливались в пятипроцентном растворе гексахлорановой пасты и затем тотчас же высаживались под меч Колесова с таким расчетом, чтобы уберечь корни от подсушивания.

К осени сеянцы прижились на 92%, несмотря на то, что до посадки на каждом квадратном метре посевной площади было обнаружено по 2 личинки майского жука.

На расположенном рядом участке были высажены сеянцы, непротравленные гексахлорановой пастой. К осени их приживаемость составила всего лишь 42%.

ХРОНИКА

ВТОРОЙ СЪЕЗД ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СОЮЗА РАБОЧИХ ЛЕСА И СПЛАВА



ЕДАВНО в Москве состоялся II съезд профессионального союза рабочих леса и сплава. Со всех концов нашей страны на съезд съехались 300 делегатов, в числе которых были: лауреат Сталинской премии—звеньевая Кутянской лесозащитной станции тов. К. Н. Шевелева, звеньевая Александровского лесхоза Украины, орденоносец тов. Е. Т. Подоляк, тракторист Чугуевской лесозащитной станции тов. М. М. Бабаев и многие другие.

В работе съезда приняли участие председатель ВЦСПС т. В. В. Жунецов, министр лесного хозяйства СССР тов. А. И. Бовин, министр лесной промышленности СССР тов. Г. М. Орлов.

Участники съезда заслушали тов. Васькова И. Г. о работе Центрального комитета профсоюза рабочих леса и сплава и доклад т. Михальца И. Я. о работе ревизионной комиссии. По докладам развернулись оживленные прения.

Председатель Узбекского республиканского комитета профсоюза рабочих леса и сплава тов. Чапек говорил о том, что в Узбекской республике проводятся значительные работы по облесению гор, долины, каналов. Растет материально-техническая база лесного хозяйства республики. По сравнению с 1947 годом, число тракторов в лесхозах и питомниках возросло в десять раз.

Однако некоторая часть тракторов не была использована из-за отсутствия плугов, и других прицепных машин. Тов. Чапек обращает внимание на то, что средства, ассигнуемые на жилищно-бытовое строительство, Министерство лесного хозяйства республики плохо использует.

О том, как выполняют сталинский план преобразования природы в Ставропольском крае рассказал участник съезда—председатель краевого комитета профсоюза тов. Иващенко. Он говорил о том, что план весенних лесокультурных работ нынешнего года здесь перевыполнен. Коллектив Петровской лесозащитной станции выполнил годовой план посадок на 150 процентов. Также, как Петровская работали и многие другие ЛЗС.

Но в нашей работе еще немало недостатков, говорит тов. Иващенко. Все еще плохо ведется строительство. На центральной усадьбе Петровской ЛЗС построены жилые дома, в которых здесь не нуждаются, а ме-

жду тем на участках ощущается острый недостаток в жилье.

Лесное хозяйство получает много новой техники, однако научно-исследовательские институты не контролируют ее качества и не следят за применением механизмов. Лесосадовочная машина Недашковского имеет ряд существенных недостатков, но и изучением и устранением никто не занимается. Необходим авторский надзор за машинами.

Председатель Хабаровского краевого комитета тов. Паршин рассказал о лесных богатствах края, о достижениях лесоводов, о хорошей работе братьев Шевцовых на заготовке семян. Он сообщил о том, что вся семья лесника Пянджанского лесничества тов. Васильева взяла социалистическое обязательство посадить на своем участке 10 га леса и создать питомник на площади 0,5 га. Все эти посадки приняты ими на социалистическую сохранность.

Почин Васильевых подхватили работники Биробиджанского, Ленинского и других лесхозов Дальнего Востока.

Выступивший на съезде министр лесного хозяйства СССР т. Бовин А. И. сообщил, что работники лесного хозяйства значительно перевыполнили пятилетний план по всем основным показателям.

Грандиозный сталинский план преобразования природы успешно осуществляется. Темпы лесопосадочных работ нарастают из года в год.

План лесопосадок 1951 года выполнен работниками лесного хозяйства весной на 96% и в лучшие агротехнические сроки.

Тов. Бовин указал на недостатки, которые до сих пор имеют место в работе предприятий и учреждений Министерства лесного хозяйства. Он говорил, в частности, о том, что много недостатков имеется в использовании богатейшего оборудования, которым оснащены лесозащитные станции.

В своем выступлении министр остановился на планах работы в предстоящем пятилетии. Он сказал, что к концу 1955 года объем работ по посеву и посадке леса, по сравнению с 1946 годом, увеличится в семь раз.

Тов. Бовин подчеркнул, что грандиозные задачи по выполнению сталинского плана преобразования природы могут быть решены лишь при широком и активном участии в социалистическом соревновании рабочих, инженеров, техников, служащих и в обмене передовым опытом.

ИЗ ОБЗОРА ПЕЧАТИ

Пом. начальника Архангельского областного управления лесного хозяйства т. Кудрявцев в своей статье, опубликованной в газете «Правда Севера», пишет о соревнованиях лесоводов:



ЕС — главное богатство нашей области. Сохранение и восстановление лесов, охрана их от пожаров, осуществление государственного контроля над разработкой лесосек — важнейшая задача работников лесного хозяйства. Это отлично понимают работники Коношского лесхоза.

Коношские лесоводы выступили инициаторами социалистического соревнования работников лесного хозяйства. Коллектив работников лесной охраны, инженерно-технических работников и служащих лесхоза принял обязательство к 7 ноября 1951 года закончить отвод лесосек для рубок главного пользования под подсосочку, бороться за рациональное использование древесины лесозаготовителями, не допускать перевода деловой древесины в дрова и добиться увеличения полезного выхода на 5—10% по сравнению с материальной оценкой лесосек. На площади в 362 га будут проведены рубки в целях ухода за лесом и санитарные рубки. Будет отправлено для лесозащитных станций юга 2800 кубометров древесины.

Особое место в обязательстве занимают лесокультурные работы. Социалистическое планирование требует не только умелого использования лесов, но и восстановления и выращивания их на вырубках, гарях и пу-

стырях. Работники Коношского лесхоза дали слово осуществить лесокультурные работы в сжатые сроки, проводя посадки гнездовым способом по методу академика Лысенко. На 90 га будут заложены питомники деревьев хвойных пород. Работы по содействию естественному лесовозобновлению будут проведены на площади в 1900 га, причем лесоводы дали слово добиться приживаемости культур не ниже 90%. Коллектив лесхоза обязался заготовить двести килограммов высококачественных семян хвойных пород.

Важнейшей задачей является охрана леса от пожаров. Ни одного квадратного метра огню! — такую задачу поставили перед собой работники Коношского лесхоза. Лесоводы будут требовать от лесозаготовителей к 15 мая провести полную очистку лесосек, проведут широкую разъяснительную работу среди населения. Работники Коношского лесхоза обязались выполнить план устройства в лесах противопожарных разрывов и просек, противопожарных полос.

Серьезное внимание уделяют коношане и контрольно-инспекторским работам.

На курсах техминимума в течение года пройдут обучение 60 лесников и объездчиков. Ежемесячно в лесхозе будут проводиться семинары лесничих и их помощников.

* *

Газета «Бурят-Монгольская Правда» сообщает, что в Улан-Удэ состоялся недельный семинар лесничих и директоров лесхозов, на котором обсуждались вопросы об организации лесного хозяйства и о выполнении лесохозяйственных мероприятий в условиях Забайкалья.

Большое внимание уделялось вопросам сбережения и рационального использования леса и его возобновления.

* *

Лесоводы Грузии в парниках и питомниках Кожидского лесного хозяйства выращивают огромное количество саженцев эвкалипта, тополя, платана, акации. Ими лесхоз удовлетворяет не только свои нужды, но и потребности Кутаисской, Цхакаевской и Кожидской лесозащитных станций.

Хозяйство располагает опытными кадрами лесоводов, выросших на практической работе. Каритское лесничество, руководимое инженером-лесоводом С. Утидзе, добились в прошлом году высоких показателей по всем видам работ. Сейчас оно успешно выполняет план выращивания 800.000 саженцев эвкалипта и ведет весеннюю посадку леса.

Тов. С. Утидзе организовал обучение

На семинаре выступали специалисты и практики-лесоводы, съехавшиеся со всех уголков нашей республики.

Слушатели семинара с большим интересом прослушали лекции на темы: «Академик Лысенко и его роль в развитии мичуринского учения» и «О великих стройках коммунизма».

бригадиров и рабочих лесничества и регулярно занимается с ними теорией и практикой выращивания лесных насаждений. Инженер-лесовод К. Гвазава передает свой опыт молодым агротехникам.

В текущем году лесхоз открывает стахановскую школу, в которой будут изучаться передовые приемы и методы выращивания и посадки эвкалипта.

Газета «Советская Белоруссия» на своих страницах приводит материалы о том, что делается в лесном хозяйстве республики. Лес — краса и богатство нашей республики. В Белоруссии растут сосна и ель, береза и липа, каштан и акация, граб и ясень, клен и дуб и многие другие виды деревьев.

Советское правительство постоянно заботится об охране, восстановлении и развитии лесов. Только за годы послевоенной сталинской пятилетки в Белоруссии произведено восстановление лесных массивов на площади более чем 200 тысяч га.

Сейчас в лесных хозяйствах республики производится восстановление текущих лесовырубок. Осенью прошлого года из Бобруйской области доставлено для древесных школ Минской области около 100 тысяч молодых лип. В 1951 году на площади 7.000 га будет произведена работа по культивированию молодняка леса. Интенсивно будет проводиться посадка дуба.

В результате строгого соблюдения агротехнических правил, ранних и сверхранних посадок приживаемость лесонасаждений в 1950 году по БССР составила в среднем 90,7%.

Выполняя сталинский план преобразования природы, белорусские лесоводы оказывают большую помощь степным районам других республик. В четвертом квартале

1950 года из Белоруссии отправлено в адрес совхозов и колхозов Сталинградской, Куйбышевской, Чкаловской, Ставропольской, Ростовской, Пензенской и соседних с ними областей 3.186 тонн отборных семян желудей, около 15 тонн семян желтой акации, остролистного клена и липы.

Силами работников лесных хозяйств нашей республики, в порядке социалистической помощи, в 1950 году построено и отправлено для лесозащитных станций степных лесхозов и государственных лесопитомников Сталинградской, Саратовской, Астраханской и других областей 231 разборный двухквартирный дом, свыше 50 тысяч кубометров круглого леса и более 16 тысяч кубометров пиломатериалов.

В 1951 году работники лесного хозяйства Белоруссии обязались в порядке оказания социалистической помощи послать в степные районы РСФСР 200 разборных одноквартирных домов, из которых 40 уже готовы к отправке.

* * *

О мерах по охране полевых лесозащитных полос и лесонасаждений пишут из Запорожья, где исполком Облсовета депутатов трудящихся принял обязательное решение. С целью превращения порубки, сжигания и уничтожения полевых лесозащитных полос и лесонасаждений в области, на основании ст. 31 Административного Кодекса УССР, исполнительный комитет областного Совета депутатов трудящихся решает:

1. Запретить:

а) какую бы то ни было рубку деревьев и кустарников в полевых лесозащитных полосах и лесонасаждениях.

* * *

О химическом способе борьбы с сорняками сообщает о своих опытах старший лесничий Ленинского лесхоза Пензенской области Б. Всеневский.

«Способ химической борьбы с сорняками надежнее ручной прополки и машинного рыхления почвы и к тому же быстрее и дешевле. Химиката расходуется всего два-три грамма на квадратный метр. Опрыскивание можно производить ручными и конными опрыскивателями, которые широко применяются в сельском хозяйстве области для борьбы с вредителями и болезнями растений.

Примечание: рубку лесонасаждений с целью ухода за ними допускать с разрешения органов сельского хозяйства:

б) в лесопосадках — устройство стоянок полевых станов, тракторных бригад и прочее.

2. Возложить ответственность за обеспечение охраны полевых лесозащитных полос и лесонасаждений от порубок, сжигания, потрав скотом и других повреждений на полях колхозов — на председателей колхозов и бригадиров полевых бригад, на полях совхозов — на директоров и управляющих отделениями совхозов.

Особенно удобен новый способ для уничтожения сорняков в садах, парках, на междурядьях в огородах и лесопитомниках. Опрыскивание, проведенное в питомниках рано весной — до развертывания листьев, совершенно безвредно для спящих еще культурных пород, зато губительно для массы сорняков, прорастающих раньше, чем сеянцы».

Химический способ борьбы с сорняками открывает новые возможности для повышения культуры земледелия и должен найти широкое применение в нашей области.

Редакционная коллегия: А. П. Грачев, П. П. Дворников, проф., доктор с.-х. наук А. Б. Жуков, Д. Т. Ковалин, В. Я. Колданов (редактор), Б. М. Куцин, Н. С. Моргунов (зам. редактора), акад. В. Н. Сукачев, проф., доктор с.-х. наук А. В. Тюрин, проф., доктор с.-х. наук А. С. Яблоков. Техред И. А. Петров

Адрес редакции: Москва, Пушечная, 4. Министерство лесного хозяйства СССР
Телефон К 0-02-40, доб. 57-83.

Л1100735.
Бум. 70×108^{1/16}.

Подп. к печ. 9/VII 1951 г.
Тираж 10 000 экз.

Печ. л. 6.
Зак. № 1530

Уч.-изд. л. 11,5.
Цена 6 р.

Типография «Гудок», Москва, ул. Станкевича, 7.

Цена 6 руб.

34



Подольская влажная дубрава. Возраст 130 лет,