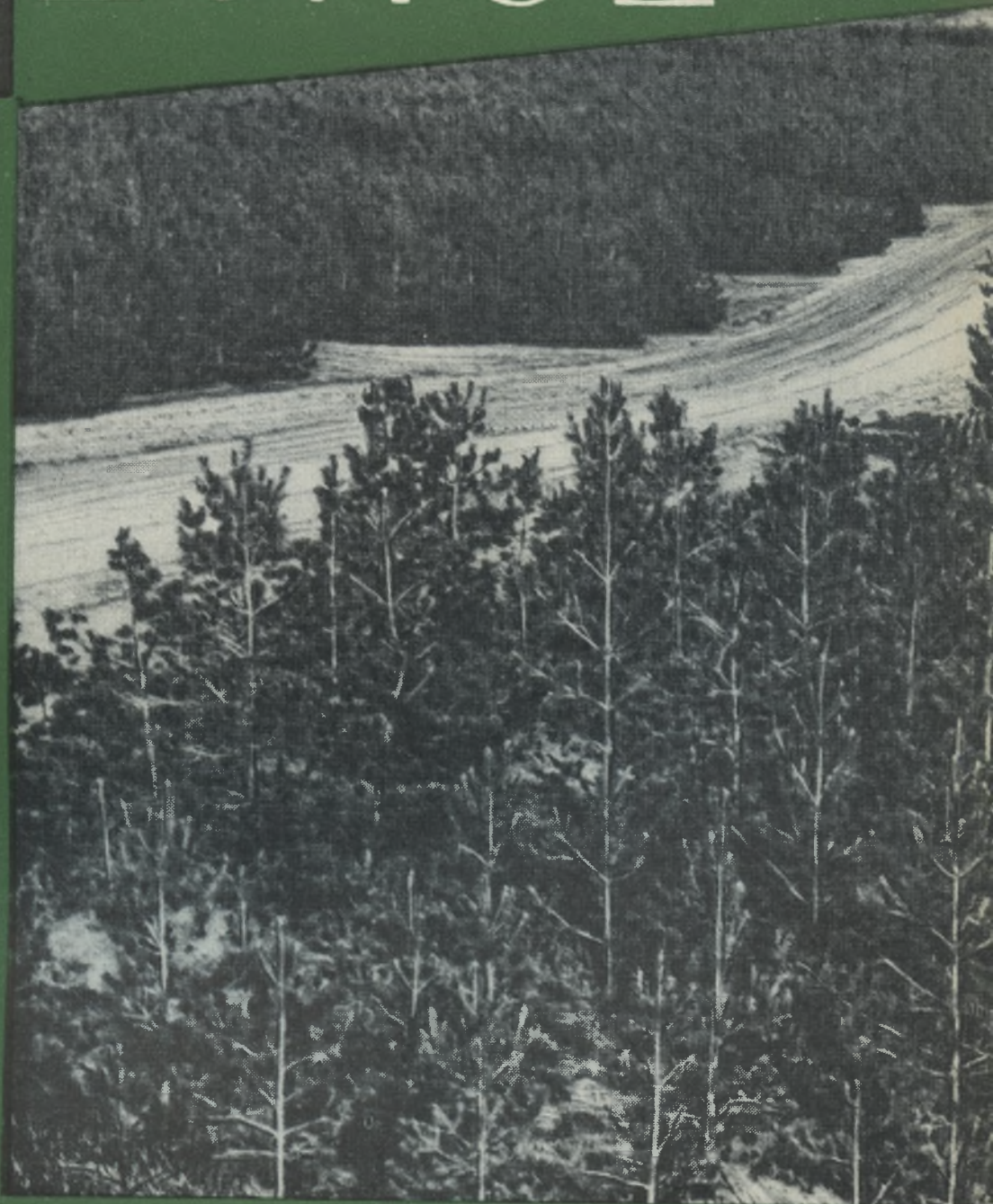


ЛЕСНОЕ



1966

5

ХОЗЯЙСТВО

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ТАКСАТОР

Вот уже который год —
Только снег с полей
сойдет,
Ты с отрядом уезжаешь
В новый свой лесной
поход.
Сколько ты прошел
путей!!
Видел Обь и Енисей,
Слышал шум лесов
сосновых
Над родной Окой моей.
Исходил ты весь Урал
И в Карелии бывал,
Видел, как о скалы
бьется
Ветром вздыбленный
Байкал.
Там, где льнет к Уссури
Хор,
Там, где Бия мчит
с гор,
Прорубал визиров
стрелы
Твой таксаторский топор.
Ни геолог ты, но все ж
На геолога похож:
Как и он, к земным
богатствам
Открывать пути идешь,
Снова юг пахнул весной,
Вновь рюкзак твой
за спиной.

Манят дали.
В путь счастливый,
Дорогой таксатор!

АНАТОЛИЙ ВАГИН

Муниципальная областная универсальная научная библиотека

www.booksite.ru

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

5

МАЙ 1966

ГОД ИЗДАНИЯ ДЕВЯТНАДЦАТЫЙ

СОДЕРЖАНИЕ

За дальнейшее развитие лесного хозяйства	2
ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО	
Моисеев Н. А., Волосевич И. В., Дядицын Г. Н. Результаты рубок с сохранением хвойного тонкомера и крупного подроста в лесах Севера	6
Таланцев Н. К. Основные факторы, определяющие отпад сохранный при рубке подроста	10
Смирнов В. В. Условия, складывающиеся для подростка ели после постепенных рубок	13
ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА	
Воронцов А. И. Очередные задачи защиты леса от вредных насекомых и болезней	14
Телицын Г. П. Новые средства против пожаров	19
Романов В. Е. Влияние низовых лесных пожаров на отпад насаждений	22
Руднев Д. Ф., Смелянец В. П. Устойчивость сосны крымской против вредных насекомых	23
Литвинчук Л. И. Данные о биологии листовичной пяденицы — семияззы	25
Мняйло А. К. О генерации малого осинового скрипуна	26
ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ	
Енькова Е. И., Лылов Г. И. Опытные прививки дуба с учетом формового разнообразия	27
Павленко Ф. А. Размножение ивы белой	32
Анциферов Г. И. Отбор каповых форм тополя черного и ивы белой	33
Баглай А. Н. Каким способом лучше восстанавливать сосну	35
Летковский А. И., Фильберг П. А. Лиственницу европейскую и осокорь — для озеленения городов	36
Савин Е. Н. Спор идет о типах посадки	37
Беседовский Д. А. Разберемся по существу	40
ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ	
Зайченко Л. П. Овладеть техникой пользования таксационными приборами	42
Сабо Е. Д., Ушаков Б. А. Применение микробаронивелира при изысканиях по лесосоосушению	43
Бухтояров В. А., Васильев П. М. Составление таблиц классов возраста с использованием счетно-перфорационных машин	47
Мошкалев А. Г., Нахабцев И. А., Пицелин М. И. Новые таблицы для таксации лесного фонда	49
Богачев А. В. Выравнивание объемов моделей	51
Новосельцев В. Д. Ход роста порослевых дубовых насаждений в зависимости от густоты	53
ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА	
Цехмистренко А. Ф. Пути рационального использования лесных ресурсов	57
Румянцев Г. Т. Метод моментных наблюдений в лесохозяйственном производстве	80
В ПОМОЩЬ ИЗУЧАЮЩЕМУ ЭКОНОМИКУ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА	
Каневский Л. Г., Королев П. Ф., Петухова Н. А. Основные производственные фонды и капитальные вложения в лесном хозяйстве	63
Трибуна лесоведа	
Коваленко Г., Черепанов М. Больше внимания лесным школам	59
Куликовский Ю. Достижения науки — в практику	72
Грачев А. Г., Акиньева А. И. Дела и планы волгоградских лесоводов	75
ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ	79
КНИЖНАЯ ПОЛКА	81
СТРАНИЧКА ЛЕСНИКА	82
ХРОНИКА	93

Борьба с эрозией почв и создание полевых лесонасаждений — важная задача, поставленная партией в Директивах XXIII съезда КПСС по пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР на 1966—1970 годы. Лесоводы Воронежской области уделяют большое внимание облесению эродированных песчаных земель колхозов. В Калачеевском лесхозе за последние пять лет посадки сосны на песках составили 2084 га.

На первой странице обложки: сосновые насаждения на Придонских песках в Бычковском лесничестве Калачеевского лесхоза (Воронежская область).

Фото А. Т. Зенина.

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ МИНИСТЕРСТВА ЛЕСНОЙ, ЦЕЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР И ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ НТО ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА



ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ЛЕСНАЯ ПРО-
МЫШЛЕННОСТЬ»

Вологодская областная универсальная научная библиотека

www.booksite.ru

ЗА ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

XXIII съезд Коммунистической партии Советского Союза наметил перспективы развития нашей страны в новой пятилетке. Главная задача предстоящего пятилетия — ускорение темпов экономического развития и повышение на этой основе уровня жизни народа. Еще более высокого уровня развития достигнет тяжелая индустрия и в первую очередь такие ее важнейшие отрасли, как энергетика, металлургия, химическая и топливная промышленность, машиностроение и приборостроение, до конца будет преодолено отставание сельского хозяйства, ускорено развитие отраслей, производящих предметы народного потребления, повысится производительность труда, увеличится национальный доход, возрастет оборонная мощь страны.

Новый пятилетний план предусматривает рост национального дохода Советского Союза на 38—41%, а реальных доходов на душу населения — примерно в 1,3 раза. Объем промышленной продукции возрастет в 1,5 раза. В 1970 г. будет произведено 850 млрд. квт-час. электроэнергии, 355 млн. т нефти, 240 млрд. м³ газа, 675 млн. т угля, 129 млн. т стали, 99 млн. т проката.

Особенность новой пятилетки — ускорение научно-технического прогресса, быстрое и эффективное внедрение в народное хозяйство всего нового и передового, техническое перевооружение сельского хозяйства, бурный рост производительности труда. В новом пятилетии будет совершенствоваться структура общественного производства, преодолены диспропорции в развитии отдельных отраслей народного хозяйства, и прежде всего сельского хозяйства, которое будет развиваться более устойчиво. Этому будет способствовать сближение темпов роста сельскохозяйственного производства и промышленности. Планоммерно и пропорционально будут развиваться отрасли промышленности, производящие средства производства и предметы потребления, ускорены темпы развития легкой и пищевой промышленности. Среднегодовой объем производства сельскохозяйственной продукции в 1966—1970 гг. увеличится на 25%.

Важнейшая задача, поставленная XXIII съездом КПСС, — улучшение жизни советского народа. За пятилетие (1966—1970 гг.) не менее чем на 20% повысится заработная плата рабочих и служащих, а денежные и натуральные доходы колхозников возрастут на 35—40%. Улучшится пенсионное обеспечение, жилищное строительство, снизятся цены на продукты и предметы широкого потребления, получат развитие все виды бытового и культурного обслуживания населения.

Начало нового пятилетия совпало с периодом совершенствования руководства политической, экономической и культурной жизнью нашей страны, совершенствования структуры управления народным хозяйством. Благодаря проведенной в последнее время работе по совершенствованию структуры управления лесное хозяйство получило самостоятельность как отрасль народного хозяйства. Это позволит лесоводам решить поставленные пятилетним планом задачи по дальнейшему восстановлению лесов и повышению их продуктивности, правильному и рациональному использованию, сохранению и приумножению лесных богатств.

В прошедшем семилетии осуществлен ряд мероприятий по развитию лесного хозяйства нашей страны. Возросли объемы работ по восстановлению лесов, хотя качество их во многих районах все еще остается неудовлетворительным. Возрос объем работ по уходу за молодняками, усилены меры по охране лесов от пожаров и защите их от вредных насекомых, значительно увеличилось заготовки семян древесных и кустарниковых пород.

Задачи, поставленные перед лесным хозяйством семилетним планом, успешно выполнены. Ряд достижений имеет лесное хозяйство на Украине, в Белоруссии, в Прибалтийских республиках, а также на юге и в центре Российской Федерации.

В период 1966—1970 гг. предусматривается создать искусственно леса на площади около 11 млн. га, произвести уход за молодыми насаждениями примерно на площади 6,5 млн. га, осушить заболоченные леса на территории почти 1,5 млн. га. Площадь

строятся магистральные лесовозные железные дороги.

В текущей пятилетке увеличится площадь лесов, обслуживаемых авиацией, расширится строительство пожарно-химических станций, противопожарных вышек, будет усовершенствовано и модернизировано специальное оборудование по тушению лесных пожаров, широко распространятся химические способы защиты лесов от болезней и вредных насекомых.

Успешное осуществление всех намечаемых мероприятий по развитию лесного хозяйства требует самого серьезного решения вопросов механизации лесохозяйственных работ. В настоящее время арсенал лесохозяйственных машин крайне беден, в результате чего механизация работ в лесу в 1965 г. составила: по подготовке почвы немного более 84%, по посеву и посадке леса 31%, по уходу за культурами 42%, по содействию естественному возобновлению 62%. В ближайшие годы необходимо обеспечить комплексную механизацию всех основных работ в лесу, сконструировать новые лесохозяйственные машины, организовать их производство и внедрить в практику. Это одна из важнейших задач лесоводов.

За последние 10—15 лет очень серьезные недостатки были в размещении лесозаготовок, что приводило к истощению сырьевой базы в старых освоенных районах.

В новой пятилетке при достаточно интенсивном развитии лесохозяйственных работ рубки леса будут возрастать относительно слабо. К 1970 г. предполагается увеличить отпуск леса по сравнению с 1965 г. в пределах 8%, т. е. среднегодовой прирост составит не более 2%. Однако размещение лесозаготовки на территории нашей страны должно коренным образом измениться. В малолесных районах европейской части РСФСР и на Урале намечается уменьшить объем рубки леса за счет восточных районов, Урала, а также Коми

АССР. Такое перемещение лесозаготовки на восток предъявляет определенные требования и к развитию лесного хозяйства в этих районах, тем более, что оно там все еще сильно отстает от уровня развития лесозаготовительной промышленности. Многое предстоит сделать для более рационального и полного использования лесосечного фонда. До сих пор недорубы, условно-сплошные рубки, слабое использование маломерной, лиственной и дровяной древесины наносят народному хозяйству большой ущерб.

В условиях систематического нарастания объемов лесохозяйственных работ и необходимости их развития в многолесных районах страны особенно возрастет роль лесохозяйственной науки, которой предстоит многое сделать для выполнения нового пятилетнего плана.

Ответственной и важной задачей работников лесного хозяйства в настоящее время является составление пятилетнего плана развития лесного хозяйства с разбивкой по годам. Плановые задания должны быть доведены до каждого предприятия, а цели и задачи плана — до каждого труженика лесного хозяйства. Работу по планированию необходимо провести на творческой основе, с учетом последних достижений науки и техники, а также новых условий хозяйственного руководства, привлекая к планированию научно-исследовательские и проектные учреждения.

Лесоводы, как и весь советский народ, полны решимости досрочно выполнить задания пятилетки. Залогом этому служит социалистическое соревнование за досрочное выполнение планов новой пятилетки, начатое лесоводами Ульяновской области и подхваченное в Московской, Калининградской, Ростовской, Волгоградской, Орловской, Новосибирской областях, Краснодарском и Алтайском краях, Татарской АССР и других областях, краях и республиках Советского Союза.

Трудящиеся Советского Союза! Все силы на осуществление решений XXIII съезда КПСС, на выполнение пятилетнего плана!

Вперед к новым победам в борьбе за торжество коммунизма в нашей стране!

ИЗ ПРИЗЫВОВ ЦК КПСС К 1 МАЯ 1966 ГОДА

СОЦИАЛИСТИЧЕСКИЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ВОЛГОГРАДСКИХ ЛЕСОВОДОВ

В марте 1966 г. лесоводы Волгоградской области подвели итоги своей работы за семилетие и приняли социалистические обязательства на первый год новой пятилетки. Лесоводы обязались:

годовой план 1966 г. по созданию новых лесов выполнить весной — в лучшие агротехнические сроки на площади 13 тыс. га, в том числе противозерозионных насаждений на оврагах и песках заложить 4990 га, полезачитных лесных полос в опытно-показательных колхозах и совхозах 190 га и, кроме того, посадить по договорам с колхозами и совхозами 800 га полезачитных лесных полос;

в плодоносящих садах гослесфонда собрать 3,2 тыс. т фруктов и ягод культурных сортов и вырастить в лесных культурах 25 тыс. ц ягод смородины золотистой;

за счет повышения уровня агротехники создания лесных культур добиться их приживаемости на 2% выше плановой;

заготовить 675 т семян древесно-кустарниковых и плодово-ягодных пород высокого качества;

провести посев семян древесно-кустарниковых пород в питомниках на площади 180 га, заложить школы из декоративных и плодовых пород на площади 25 га, вырастить 100 млн. стандартных сеянцев и 300 тыс. саженцев;

на основе социалистического соревнования механизаторов и лесоводов за лучшее, более производительное использование механизмов, внедрение в производство рационализаторских предложений, изобретений и передовых приемов организации труда довести средний коэффициент использования тракторного парка до 75% и автомобилей до 60%;

повысить уровень механизации всех видов работ: посева и посадки леса до 95%, ухода за культурами до 97%, посева семян в питомниках до 75%, ухода за посевами до 25%;

заготовить для нужд народного хозяйства 470 тыс. м³ древесины. Изготовить изделий ширпотреба на 1250 тыс. руб., или на 50 тыс. руб. больше плана;

провести рубки ухода за лесом и санитарные рубки на площади 19 тыс. га;

провести механизированную заготовку древесины в объеме 420 тыс. м³, в том числе от рубок

ухода и санитарных рубок 120 тыс. м³, и механизированную трелевку древесины от рубок ухода 10 тыс. м³;

за счет улучшения таксации лесосек и рациональной раскряжевки повысить выход деловой древесины не менее чем на 2—3%;

добиться максимального сокращения самовольных порубок леса и других лесонарушений в гослесфонде, в лесах колхозов и совхозов и не допустить случаев лесных пожаров;

провести истребительные меры борьбы с вредителями леса на площади 45 тыс. га с эффективностью не ниже 96%;

снизить себестоимость тракторных и землеройных работ не менее чем на 3% против 1965 г. и добиться экономии горючих и смазочных материалов и затрат на запасные части на 1—2%;

досрочно выполнить план строительного-монтажных работ и капитального ремонта жилых и производственных построек с высоким качеством и со снижением себестоимости в строительстве не менее 2,5%;

вырастить 1550 т арбузов и с лесных пасек получить 55 ц товарного меда;

шире внедрять прогрессивные формы организации труда, новую технику и технологию производства, достижения науки и передового опыта, повышать уровень механизации трудоемких процессов, поднимать производительность труда и снижать себестоимость;

улучшить анализ хозяйственной деятельности и глубже вникать в экономику производства, привлекая к этому рабочих, инженерно-технических работников и служащих через производственные совещания, научно-техническое общество, общество рационализаторов и изобретателей и др. От внедрения рационализаторских предложений и изобретений сэкономить не менее 30 тыс. руб.

Продолжая социалистическое соревнование с лесоводами Саратовского, Ростовского, Астраханского и Калмыцкого управлений, работники лесного хозяйства Волгоградской области призвали всех лесоводов развернуть социалистическое соревнование за выполнение и перевыполнение плановых заданий 1966 г.

XXIII съезд КПСС считает, что новый пятилетний план призван обеспечить значительное продвижение нашего общества по пути коммунистического строительства, дальнейшее развитие материально-технической базы, укрепление экономической и оборонной мощи нашей страны. Главную экономическую задачу пятилетки партия видит в том, чтобы на основе всемерного использования достижений науки и техники, индустриального развития всего общественного производства, повышения его эффективности и производительности труда обеспечить дальнейший значительный рост промышленности, высокие устойчивые темпы развития сельского хозяйства и благодаря этому добиться существенного подъема уровня жизни народа, более полного удовлетворения материальных и культурных потребностей всех советских людей.

*ИЗ ДИРЕКТИВ XXIII СЪЕЗДА КПСС ПО ПЯТИЛЕТНЕМУ ПЛАНУ
РАЗВИТИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА СССР НА 1966—1970 ГОДЫ*

РЕЗУЛЬТАТЫ РУБОК С СОХРАНЕНИЕМ ХВОЙНОГО ТОНКОМЕРА И КРУПНОГО ПОДРОСТА В ЛЕСАХ СЕВЕРА

УДК 634.0.231.1:634.0.221.04

Н. А. Моисеев (ВНИИЛМ); И. В. Волосевич, Г. Н. Дядицын
(Архангельский институт леса и лесохимии)

Вследствие естественной разреженности насаждений, пожаров в прошлом, а также в результате выборочных и условно-сплошных рубок в лесах Севера широко распространен крупный подрост и тонкомер хвойных пород, особенно ели. Сохранение их при рубках, как показали наши исследования, позволяет в полтора-два раза сократить сроки выращивания ценной древесины. Однако во многих насаждениях тонкомер вырубает или сильно повреждает при рубках. До последнего времени считалось, что, поскольку у крупного подроста и тонкомера высокий возраст, они не могут сформировать новое насаждение. Действительно, в лесах Севера широко распространен 1,5—2-метровый 60—70-летний подрост и тонкомер 100—150 лет и более. Но высокий возраст не является помехой для их хорошего роста в благоприятных условиях. Большинство ельников, пройденных в прошлом выборочными и условно-сплошными рубками, сформировалось в основном именно из такого подроста и тонкомера, при этом рост их после рубок был интенсивным.

В 1963—1964 гг. мы в Архангельской области исследовали рост ельников, образовавшихся из крупного подроста и тонкомера. На пробных площадях детально проанализировали по 30 модельных деревьев и по несколько десятков экземпляров подроста и тонкомера — это позволило проследить рост насаждения по всем этапам развития. Чтобы выявить устойчивость тонкомера после рубки крупномерных деревьев, в Карпогорском, Лешуконском, Конеч-

горском и других леспромхозах Архангельской области обследованы участки, где в прошлом проведены выборочные и условно-сплошные рубки. Кроме того в 1964—1965 гг. в Карпогорском и Конечгорском леспромхозах выполнены опытные рубки с сохранением тонкомерной части древостоя и подроста (в этих работах принимали участие также сотрудники Архангельского института леса и лесохимии В. Я. Казаков, Ю. К. Шаблий, З. И. Лапина).

Наиболее детально изучены еловые насаждения, сформировавшиеся на местах интенсивных выборочных и условно-сплошных рубок 35—50-летней давности (1913—1930 гг.) в лесу типа черничник на дренированных участках в Карпогорском и Лешуконском леспромхозах. При рубке было изъято по массе 60—80%, по числу стволов 20—40%. Вырубались наиболее крупные деревья. С 1 га выбиралось в среднем 100—150 м³ (до 200 стволов). На корне оставался весь тонкомер, подрост (до 1000 штук на 1 га) и крупные отбракованные деревья, часть которых в последующем отпала. Прежде чем охарактеризовать сформировавшиеся из подроста и тонкомера насаждения, приведем примеры отдельных пробных площадей.

Одна из проб заложена на месте условно-сплошной рубки 50-летней давности в Карпогорском леспромхозе (64° северной широты и 44° восточной долготы). Ельник сформировался из подроста и тонкомера 40—140-летнего возраста (в среднем около 100 лет). В нем 544 дерева с запасом 139 м³,

в том числе 23 м³ старого древостоя. Выход деловой древесины — 83%, из них 65% пиловочника крупных и средних размеров. При рубке с 1 га было изъято около 100 м³. Таким образом, выбранный запас за 50 лет восстановлен с избытком. Средний прирост за эти годы составлял 2,3 м³ в год.

Другая проба находится на месте интенсивной выборочной рубки 50-летней давности, значительно севернее первой (65° северной широты, 46° восточной долготы), в Лешуконском леспромхозе. Ельник сформировался в основном из тонкомера (8—14 см) и частично из крупного подроста 80—240-летнего возраста (в среднем 120—160 лет). Сейчас на 1 га 840 деревьев (183 м³). При рубке выбрано около 200 крупных стволов (27%) с запасом 160 м³ (70%), оставлено 545 тонких деревьев (75 м³). За 50 лет отпало 20 стволов (14 м³). Прирост насаждения за это время составлял в среднем 2,2 м³/га в год.

Еловый древостой на третьей пробе (Карпогорский леспромхоз) образовался за 35 лет после условно-сплошной рубки из крупного подроста и тонкомера высотой 1—8 м 50—230 лет (в среднем около 100 лет). Насаждение на 1 га имеет 632 дерева, запас — 139 м³, в том числе 118 м³ ели и 21 м³ березы. Выход деловой древесины здесь составил 88%, из них 63% пиловочника. В целом по насаждению средний прирост после рубки был 3,6 м³, по ели — 3 м³.

Следующая проба (Карпогорский леспромхоз) характеризует еловый древостой, сформировавшийся за 90 лет из крупного подроста и тонкомера ели высотой в основном от 1 до 6 м 80—100-летнего возраста после естественного распада старого листового древостоя. В настоящее время на 1 га около 1000 деревьев, запас — 287 м³, в том числе 51 м³ старого поколения. Средний прирост после рубки — 2,6 м³. Выход деловой древесины — 78%, из них 60% пиловочника.

Все перечисленные насаждения имеют в среднем высоту 16—18 м, диаметр — 18—20 см, полноту — 0,6—1 и характеризуются сравнительно невысоким числом деревьев — от 550 до 1000 штук на 1 га. Однако они отличаются значительным для условий северной тайги приростом, около 2,5—3 м³ на 1 га в год, что в два-три раза превышает нынешний отпуск леса с 1 га покрытой лесом площади для всей Архангельской области, являющийся предельным для существующего уровня лесного хозяйства.

Таким образом, наиболее распространенные для условий Севера средние эксплуатационные запасы (140—150 м³) можно вырастить из подроста и тонкомера за 50—60 лет, т. е. в два раза быстрее, чем за период установленного возраста рубки. При этом формируются хвойные древостои с высоким выходом деловой древесины и пиловочника крупных и средних размеров.

Отметим главнейшие особенности роста древостоев из подроста и тонкомера. После рубки крупномерных деревьев тонкомер и подрост попадают под влияние усиленного освещения, которое активизирует не только фотосинтез, но и почвообразовательный процесс вследствие увеличенного доступа тепла к почве и изменения всей микроклиматической обстановки. Благодаря тому, что сохранена лесная среда, ель защищена от обмерзания и излишнего перегрева. Все это благотворно сказывается на ее росте. После рубки подрост и тонкомер некоторое время приспосабливаются к новой обстановке. Срок приспособления зависит от степени угнетенности подроста и тонкомера под пологом и может колебаться от 1—3 лет для слабоугнетенных экземпляров до 10—20 лет для сильноугнетенных. Как показали наши наблюдения, сильно угнетенные в прошлом экземпляры как только привыкают к новой обстановке, начинают очень хорошо расти и не уступают ранее не угнетенным. Обычно сначала резко увеличивается прирост по диаметру, позднее — по высоте. О резком улучшении роста подроста и тонкомера после рубки можно судить по

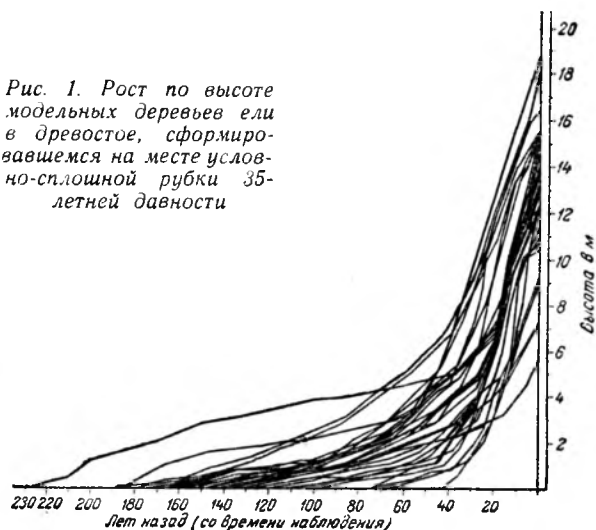


Рис. 1. Рост по высоте модельных деревьев ели в древостое, сформировавшемся на месте условно-сплошной рубки 35-летней давности

данным рис. 1, на котором показан рост модельных деревьев, сформировавшихся за 35 лет после условно-сплошной рубки. В первые 60—80 лет подрост в насаждении был сильно угнетен. Прирост его по высоте не превышал 1—2 см в год. В следующие 40 лет по мере изреживания верхнего полога вследствие отпада березы еловый подрост оправлялся и перед рубкой годичный прирост его повысился до 8—10 см по высоте и до 1,3 мм по диаметру. Это-то и обеспечило после рубки хороший рост подроста и тонкомера. За последние 35 лет прирост деревьев всех ступеней толщины по высоте в среднем составил 25 см, а по диаметру — 3,3 мм. Деревья диаметром 20 см и толще имели прирост еще больше — 30 см по высоте, 4,4 мм по диаметру. Сейчас древостой растет наиболее интенсивно: за последнее десятилетие прирост всех деревьев в среднем составил по высоте 27 см, по диаметру — 4,2 мм, деревьев же 20-сантиметровых и более толстых — соответственно 30 см и 5,8 мм в год. Такие темпы роста ельников северной подзоны тайги можно признать отличными. Как видим, высокий возраст — не препятствие для ускоренного роста подроста и тонкомера при осветлении после рубки.

Динамика текущих приростов деревьев, формирующихся из осветленного подроста и тонкомера, характеризуется параболической кривой. Максимальных значений прирост по высоте и по диаметру достигает через 20—40 лет после рубки. Затем по мере увеличения сомкнутости древесного полога он падает (рис. 2).

В целом период усиленного светового прироста может продолжаться 60—80 лет. За это время из тонкомера и подроста образуются древостои, вполне пригодные для рубки. В них тонкомер (до 20 см) составляет около 60% по числу стволов и 25—30% по запасу. Кроме того, имеется около 1500 штук крупного и среднего благонадежного елового подроста. Наиболее толстые стволы сформировались большей частью из самого крупного тонкомера и подроста, отличавшегося высоким приростом (рис. 3).

Таким образом, из 8—16-сантиметровых деревьев за короткий срок, 40—60 лет, может вырасти крупная и средняя древесина (диаметром 24 см и более). Если выращивать балансовую древесину с первых лет жизни деревьев, потребуется, судя по данным таблиц хода роста В. И. Левина и И. И. Гусева, около 90 лет.

При обследовании мест прошлых выбо-

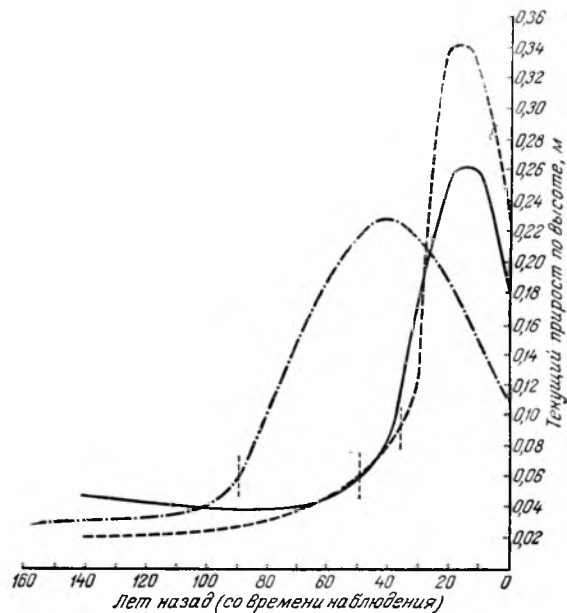


Рис. 2. Средние значения текущих приростов по высоте еловых древостоев, сформировавшихся из подроста и тонкомера после осветления 35, 50 и 90 лет назад

рочных и условно-сплошных рубок, проведенных в разные годы, установлено, что на дренированных местах (где в основном и проводились эти рубки) ель, произрастающая группами или куртинами, ветроустойчива. Хуже себя чувствуют одиночные наиболее высокие деревья. Они сильно раскачиваются ветром, слабо прирастают и нередко вываливаются. Следовательно, чтобы древостой был более устойчив, целесообразнее крупномерные деревья назначать в рубку, а тонкомерные оставлять на корне. Поэтому рубки будут характеризоваться высокой интенсивностью по запасу (60—80%). По числу же стволов выборка составит 20—40%. Такие рубки облегчают условия эксплуатации леса, требующей в нынешних условиях концентрации работ. Ухудшения санитарного состояния древостоев после выборочных рубок не отмечено.

Исследования показали, что наиболее продуктивные еловые насаждения формируются, если на 1 га имеется 600—1000 штук равномерно размещенного тонкомера и крупного подроста. При формировании смешанных сложных насаждений, например еловых с сосной и лиственницей, имеющих сравнительно ажурные кроны, оптимальное число деревьев может быть значительно выше.

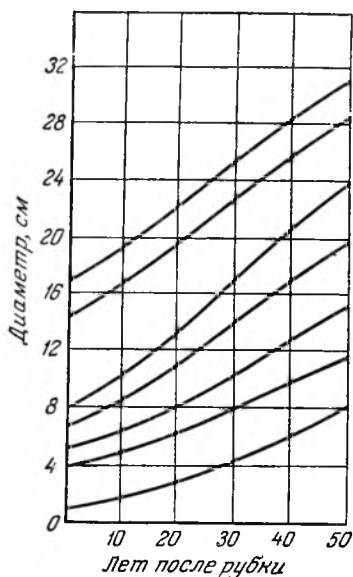


Рис. 3. Рост по диаметру деревьев разных ступеней толщины в ельнике, сформировавшемся из подроста и тонкомера на месте условно-сплошной рубки 50-летней давности

Итак, при рубках надо сохранять не только подрост, но и тонкомер. Было бы неправильно считать эти рубки условно-сплошными. Это — урегулированные выборочные рубки высокой интенсивности. Их надо проводить вместо сплошных и условно-сплошных в разновозрастных насаждениях, где много тонкомера и подроста. Они могут применяться как в эксплуатационных, так и в защитных лесах.

Летом 1964 г. мы провели экспериментальные выборочные рубки с сохранением подроста и тонкомера в Карпогорском леспрохозе, в запретной полосе р. Пинеге. Делянка площадью 9 га отведена в разновозрастном смешанном насаждении состава 4Е (150) 2С (260) 2С (170) 2Лц (260) + Ос,Б (180), с запасом около 300 м³. На 1 га около 1000 деревьев, из них 230 сосен, 660 елей, 60 лиственниц, 70 берез и осин. 60% деревьев имело диаметр 8—16 см. Кроме того, на 1 га насчитывалось 650 штук елового подроста высотой от 0,5—1,5 до 6—8 м. 50 лет назад в этом насаждении уже была выборочная рубка, поэтому на 1 га встречается до 90 крупных пней. При организации работ на делянке мы избегали шаблона, характер рубки определяли особенностью древостоя в отдельных частях ее. Так, на участках, где было много тонкомера и подроста, вырубались все деревья толще 16 см, а также фаутные. На участках с меньшей численностью под-

роста и тонкомера интенсивность выборки снижалась: в рубку назначались деревья, худшие по приросту и качеству, наряду с тонкомером оставляли и крупные здоровые деревья (20—28 см) с хорошим ростом. При этом принимали во внимание то, что остающийся после рубки древостой должен быть ветроустойчив. Рубка проводилась узкопасечным способом, хлысты трелевались за вершины. Бригада из пяти человек работала с трактором ТДТ-40М.

В целом на делянке было взято 60% по запасу (180 м³/га) и 40% по числу стволов. В среднем на 1 га сохранилось 600 деревьев преимущественно низших ступеней толщины (82% составили 8—20-сантиметровые) и 500 штук благонадежного елового подроста. Древостой после такой рубки производит впечатление омоложенного. Состав его 6Е (150) 3С (170) 1Лц (260) ед. Ос,Б. Деревья имеют незначительные повреждения: 3,4% их с небольшими ошмыгами крон и стволов от валки и 5,7% с ошмыгами корневых лап от трелевки. Поврежденного подроста также не более 10%. Деревья трелевали прямо к р. Пинеге, на расстоянии 500—700 м. При среднем объеме вырубленных хлыстов 0,41—0,49 м³ выработка в первые 10 смен, пока осваивалась новая технология, составляла 25 м³ за машино-смену. В следующую декаду она была уже около 40 м³, а к концу месяца — 42—50 м³. В среднем выработка человека в день равнялась 8—10 м³. Если бы рубка была сплошной на этой делянке, средний объем хлыста составил бы 0,30—0,39 м³ (в среднем 0,33), а выработка 36 м³ на машино-смену (6,6 м³ на чел.-день). Таким образом, выборочная рубка оказалась довольно эффективной.

Через год после рубки опытная делянка была обследована. Ветровала на ней было всего лишь 0,4 м³/га. Порубочные остатки на волоках примялись, хвоя с них опала. Древостой производит хорошее впечатление. Сюда можно вернуться с повторной рубкой лет через 40—50. За это время, если судить по теперешнему состоянию древостоя и подроста, прирост будет не менее 3 м³/га в год. Следовательно, нарастет 150 м³ древесины, преимущественно крупномерного пиловочника.

В 1965 г. опытные выборочные рубки проведены в ельниках Конецгорского леспрохоза. На опытной делянке площадью 7 га был древостой состава 9Е1Б с запасом 240 м³/га. Количество куртинного размещенного подроста достигало 2 тыс. штук/га.

ночный подрост 30 и более лет отмирает почти весь. В древостоях с сомкнутостью 0,7—0,5 жизненное состояние подростка лучше, здесь он появляется отдельными группами в окнах. Подрост разреженных насаждений также обычно размещен группами, имеет хорошо развитую конусовидную крону и густо охвоен, это объясняет высокую степень его выживаемости на сплошных вырубках.

Увеличение примеси лиственных пород на одну единицу в составе сомкнутых древостоев повышает выживаемость подростка в среднем на 5%. В насаждениях с сомкнутостью 0,5 и ниже лиственные породы на состояние темнохвойного подростка почти не влияют. В этих насаждениях качество подростка не улучшается и при выпадении старых деревьев.

Состояние подростка очень зависит и от **среды на вырубке**. В первые годы, когда растительный покров развит слабо и неустойчив, огромную роль в сохранности молодого, двух-четырёхлетнего подростка играет микрорельеф. В затененных местах (микроропнижениях, среди валежа и порубочных остатков) отпад его составляет 15—30%, а на открытых — до 80%. С развитием растительного покрова улучшается состояние подростка, прирост его увеличивается. Так, на вырубках вейникового типа, где травяной покров не обильный, прирост подростка кедра был в полтора раза выше, чем на вырубках осочкового типа. Вейник оказывал благоприятное отеняющее влияние на подрост. На вырубках же с невысоким покровом подрост страдал от излишнего солнцепека. По мнению большинства исследователей, растительный покров на вырубке во многом определяет не только световой,

но и тепловой режим. Поэтому, для того чтоб определить, как выживает сохранный при рубке подрост, важно знать взаимосвязь типов леса и типов вырубков, правильно определять последние.

Состояние темнохвойного подростка зависит и от **динамики поселения на вырубке лиственных пород**, которые вытесняя травянистую растительность, восстанавливают лесную обстановку. Оказавшийся среди лиственного молодняка темнохвойный подрост не испытывает прямого воздействия солнечных лучей, менее страдает от резких изменений температуры. Но если лиственных пород очень много, темнохвойный подрост ослабевает, он не способен выдержать конкуренцию и в большом количестве отмирает. Особенно это заметно при смыкании лиственного полога.

Таким образом, наряду с факторами, влияющими на жизнеспособность подростка под пологом леса, большую роль в его выживании играет характер формирования типа вырубков и динамика поселения на них древесных пород. Это надо учитывать при устройстве лесов. В таксационных описаниях необходимо указывать в процентах, сколько молодняка после рубки может выжить. В проекте организации лесного хозяйства на основании количественной и качественной характеристики подростка под пологом и его жизнеспособности после рубки древостоя все темнохвойные насаждения следует разделять на те, которые способны обеспечить возобновление **вырубков предварительным подростом**, и те, которые не способны. Это поможет более направленно вести лесное хозяйство и облегчит планирование мероприятий по восстановлению лесов.

Заслуженные лесоводы

РСФСР



С. М. НАУМЕНКО — директор Калачеевского лесхоза Воронежского управления лесного хозяйства.



Б. Е. ТВЕРДОХЛЕБОВ — директор Еткульского механизированного лесхоза Челябинского управления лесного хозяйства.

УСЛОВИЯ, СКЛАДЫВАЮЩИЕСЯ ДЛЯ ПОДРОСТА ЕЛИ ПОСЛЕ ПОСТЕПЕННЫХ РУБОК

УДК 634.0.231 : 634.0.221.02 : 581.54

В. В. Смирнов, кандидат сельскохозяйственных наук

Сотрудники Лаборатории лесоведения АН СССР изучили в Красно-Пахорском лесхозе (Московская обл.) метеорологические условия, сложившиеся в елово-березовом насаждении после первого приема постепенных двухприемных рубок. Состав насаждения до рубки был 7Б2Е10с ед.Д,Ол сер., полнота 0,8, бонитет I, запас 225 м³/га. Рубка выполнена в зимне-весенний период 1963 г., выбрано 50% деревьев (по запасу).

Метеорологический режим определялся на вырубке, под пологом не тронутого рубкой леса и в поле. Температура воздуха наблюдалась на высоте 0,3 м от поверхности почвы. Освещенность замерялась люксметрами АФИ, влажность воздуха — психрометрами Ассмана, температура почвы — термометрами Савинова. Осадкомеры Третьякова были установлены в небольшие углубления в почве.

После первого приема постепенной рубки экологические условия под пологом оставшейся части древостоя значительно улучшились. Наиболее изменилась освещенность: в лесу она в течение дня составляла 0,8—4,7% от освещенности открытого места, на вырубке — 2,8—12,8%.

Температура воздуха и почвы на глубине 10 см, а также поверхности почвы в 13 час. на вырубке была выше, чем в не тронутом рубкой древостое, но ниже, чем в поле (см. табл.), что, безусловно, положительно сказывается на росте подроста и ин-

тенсивности микробиологических процессов в почве. Вместе с тем в древостое после первого приема рубки не наблюдается ожогов корневой шейки, которым в сильной степени подвержен подрост ели. Кроны насаждения, не тронутого рубкой, в июне задерживали 40,5%, в июле — 31,9% осадков от выпавших на открытом месте. Кроны же древостоя после рубки задержали соответственно 9,2 и 20,1% осадков.

Изменение микроклимата после первого приема постепенных рубок в сторону, благоприятную для подроста, не замедлило сказаться на его приросте. По данным В. С. Нестерова, до рубки прирост подроста ели в 1961 г. на контрольном участке был в среднем равен 4,4 см, а на опытном — 4,3 см, в 1962 г. — соответственно 4,8 и 4,3 см. В 1963 г. подрост на участке, пройденном рубкой, болел и прирост его был несколько ниже, чем на контрольном, а именно: 8,1 и 7,6 см. Но уже в 1964 г. прирост подроста на вырубке был в три раза (4,5 и 13,2 см), а в 1965 г. — в пять с половиной раз выше (2,5 и 14,0 см), чем под пологом леса, не тронутого рубкой.

Итак, можно считать, что после первого приема двухприемных постепенных рубок в елово-лиственных древостоях Московской области для подроста ели складывается благоприятная метеорологическая обстановка.

Температура в лесу, на вырубке и в поле, град.

Угодье	Июнь			Июль			Август		
	декады								
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Лес	14,6	14,9	16,9	15,1	20,8	22,8	20,6	18,3	20,2
Вырубка	15,3	16,6	19,6	17,1	26,9	27,6	23,6	22,3	23,3
Поле	17,3	17,4	19,8	16,8	27,4	29,9	27,0	23,1	25,1

Температура воздуха в 13 час.

Лес	14,6	14,9	16,9	15,1	20,8	22,8	20,6	18,3	20,2
Вырубка	15,3	16,6	19,6	17,1	26,9	27,6	23,6	22,3	23,3
Поле	17,3	17,4	19,8	16,8	27,4	29,9	27,0	23,1	25,1

Температура поверхности почвы в 13 час.

Лес	—	—	—	—	21,2	22,7	20,7	17,8	19,7
Вырубка	—	—	—	—	28,3	31,6	29,8	25,4	26,5
Поле	—	—	—	—	36,9	42,4	35,1	27,9	27,7

Температура почвы на глубине 10 см в 13 час.

Лес	8,5	10,0	10,8	11,2	15,5	—	15,9	14,4	14,5
Вырубка	9,6	11,3	13,3	13,6	17,5	—	17,2	15,7	16,2
Поле	12,2	14,2	16,1	15,7	20,4	20,8	19,5	18,0	18,9

ОЧЕРЕДНЫЕ ЗАДАЧИ ЗАЩИТЫ ЛЕСА ОТ ВРЕДНЫХ НАСЕКОМЫХ И БОЛЕЗНЕЙ

УДК 634.0.41

А. И. Воронцов, доктор биологических наук, профессор МЛТИ

Защите лесов от вредителей и болезней уделяется с каждым годом все больше и больше внимания. Но, несмотря на это, состояние лесов оставляет желать много лучшего. Это объясняется тем, что на лес воздействуют многие отрицательные факторы. Растут площади чистых сосновых культур, возникает все больше и больше порослевых насаждений, происходит изреживание древостоев и их ослабление за счет увеличения опушек, появления различных трасс, дорог и сооружений. В леса проникают ядовитые газы, дым и другие отходы промышленного производства. Не способствуют выращиванию здоровых лесов и несовершенные приемы механизированных рубок. Все чаще оказывает отрицательное влияние на лесные биоценозы применение пестицидов (ядохимикатов).

Глубокие изменения, происходящие в жизни леса, ведут к появлению все новых и новых вредителей древесных пород и к росту очагов их массового размножения. Существующие методы борьбы уже не могут регулировать численность вредных организмов в лесах и своевременно ликвидировать их очаги.

Сказанное заставляет ставить вопрос о развитии глубоких теоретических исследований в области лесозащиты и о разработке ряда новых направлений, наметившихся в последние годы в науке. Их изложению и посвящена настоящая статья.

Последствия применения химикатов. Проведенные во многих странах исследования показывают, что усиленное применение химических средств, особенно ДДТ

и ГХЦГ, отрицательно сказывается на лесных биоценозах. Кроме того одни лишь химические препараты оказались не в состоянии ликвидировать многих вредителей.

После ежегодных авиахимических обработок лесов уничтожаются не только хищники и паразиты того вида вредителей, с которым проводилась борьба, но и энтомофаги других вредителей. Вышедшие таким образом из-под биологического контроля вредители быстро увеличивают численность и дают вспышку массового размножения. Гибнут при авиахимической борьбе и дополнительные хозяева многих энтомофагов, без которых они не могут быстро размножаться, а часто и существовать в лесах.

Авиахимическая борьба с вредными насекомыми сокращает периоды депрессии и ускоряет наступление очередной вспышки их массового размножения. Это происходит вследствие уничтожения энтомофагов, а также потому, что сохраняющиеся при химической борьбе особи вредителя, будучи только незначительно подравлены ядом, дают в потомстве физиологически весьма активных, плодовитых и стойких к внешним условиям особей. Вывод этот был сделан сотрудником ВИЗР М. С. Малышевой (1964) на основании многолетнего экспериментального изучения динамики численности сосновой пяденицы в Савальском лесхозе, где в течение последних 15 лет ежегодно применялись химикаты. Он находит подтверждение и в наблюдениях Б. А. Смирнова (1957—1965), В. Ю. Щепланова (1965) и других совет-

ских и зарубежных исследователей, отмечаящих, что в районах интенсивных химических обработок участились и сделались более затажными вспышки массового размножения ряда хвое- и листогрызущих насекомых. При этом самым губительным способом применения пестицидов является опыливание. Мельчайшие пылевидные частицы хорошо проникают в глубь крон деревьев и кустарников, внутрь травостоя и на почву. Кроме того ветер переносит их на большие расстояния.

Иллюстрацией к сказанному могут служить дубравы Волгоградской и Саратовской областей, где площади очагов листогрызущих насекомых не уменьшаются, несмотря на ежегодные все расширяющиеся работы по авиахимическому опыливанию. Исследования кафедры лесозащиты Московского лесотехнического института, проведенные совместно с 5-й Московской аэрофотолесоустроительной экспедицией в Волгоградской и Тульской областях, показали, что в насаждениях, где ряд лет велись опыливания ДДТ и ГХЦГ, численность листоверток в 1964—1965 гг. стала даже выше, чем в соседних насаждениях, а зараженность их паразитами резко снизилась.

Объем статьи не позволяет остановиться на других возможных последствиях химического метода. Они широко обсуждались в печати после выхода в свет нащумевшей книги Ретчел Карлсон «Безмолвная весна» (США). Возможно, что в ней сгущены краски, но бесспорны факты накопления хлорорганических пестицидов в почве, в организмах различных животных, их отравления и постоянного разрушения биоценозов.

Естественной реакцией на последствия бесконтрольного применения химических веществ в США и других странах явилось увлечение биологическим методом борьбы — использованием энтомофагов и микроорганизмов для борьбы с вредителями и сорняками. Однако одни биологические методы оказались бессильны подавить вспышки массового размножения многих вредителей леса. Поэтому необходимо сочетание химических и биологических мер борьбы, их интеграция.

Интегрированный метод. Интегрированный метод в настоящее время признается наиболее рациональным и перспективным. Он начал широко применяться за рубежом в борьбе с вредителями садов и техниче-

ских культур. В лесном хозяйстве его использование еще только начинается.

Смысл этого метода заключается в том, что, не отказываясь от химических обработок, достигается локализация их вредных последствий и в борьбу с вредителями включается весь комплекс биологических факторов. Сложность его в том, что своевременное включение биологических факторов в систему подавления вредителей, гибкое управление ими требует глубокого всестороннего изучения многих сторон жизни лесного биоценоза.

Применение интегрированного метода достигается различными путями. Самым обычным является регулирование сроков химических обработок. Они проводятся в то время, когда основные виды энтомофагов находятся в устойчивой к действию пестицидов фазе (яйцо, куколка) или не закончили еще зимовки. При этом желательно использовать пестициды, обладающие кратковременным действием (например, хлорофос). Появляющиеся через несколько дней после химических обработок энтомофаги в этом случае остаются живыми.

Выбор наиболее безопасных для энтомофагов сроков химических обработок леса требует хорошего знания их фенологии. Обычно рекомендуются ранние химические обработки, когда основная масса энтомофагов еще не вышла с мест зимовки. При этом необходимо знать видовой состав энтомофагов данного лесного биоценоза, регулирующие виды, на сохранение которых нужно делать ставку, их численность.

В настоящее время уже имеется ряд примеров успешного сохранения энтомофагов при химических обработках. Так, ранневесеннее опрыскивание насаждений в очаге монашенки (ГДР) уничтожило только половину отродившихся к этому времени гусениц, но спасло основного паразита — тахину *Phorocera silvestris*, который уничтожил оставшиеся особи вредителя. По данным ВНИИЛМ, концентрированные растворы ГХЦГ в дизельном топливе, которыми опрыскивались дубравы до распускания почек, уничтожили пядениц, листоверток и других листогрызов, но не действовали в это время на энтомофагов, и они были спасены (И. В. Тропин, 1964). К сожалению, автор не приводит при этом видовой состава и численности энтомофагов. Между тем яйцеед трихограмма, паразитирующий на яйцах листоверток, летает до распускания почек и поэтому опрыскивание в очагах листоверток

лучше проводить после того, как яйцеед отложит яйца. Проводить борьбу с кольчатым шелкопрядом за две недели до выхода яйцеедов рекомендует В. А. Лозинский и Ю. С. Романова (1962). При химической борьбе с сосновой пяденицей гибнут многие паразиты не только сосновой пяденицы, но и сосновой совки, соснового шелкопряда, углокрылой пяденицы, сосновых пилильщиков, однако сохраняется специализированный паразит *Heteropelma calcatior*.

Приведенные примеры показывают, что даже в своей простейшей форме интегрированный метод требует тщательного изучения всего комплекса энтомофагов.

Большое значение в интегрированном методе имеет выбор химикатов. Следует стремиться к применению химикатов избирательного действия, особенно токсичных только для некоторых вредителей или болезней и мало опасных для энтомофагов (например метилмеркантофос, рогор, кельтан, цинеб и др.). В Канаде, чтобы сохранить энтомофагов, применяют неоправданно забытые у нас яды растительного происхождения. Так, в борьбе с зимней пяденицей и листовертками используют суспензии рианины.

Весьма перспективно применение инсектицидов с аттрактантами. В этом случае можно не проводить сплошных обработок леса, а сосредоточить их на небольших участках. Аттрактанты — это половые и пищевые раздражители. Они привлекают насекомых на значительном расстоянии, достигающем иногда 1 км. Вначале половые аттрактанты получали из половой системы самок и к ним привлекали самцов. Брали самок непарного шелкопряда через 16—24 часа после выхода из куколок, срезали два последних членика брюшка и экстрагировали бензолом.

В настоящее время аттрактанты начали синтезировать химически. За рубежом синтезом был получен эвгенол (оксиметокси-пропенилбензол) — масло с сильным запахом гвоздики — и его производное метил-эвгенол. Примером пищевых аттрактантов являются гидролизат белка и альфа-пипен (основная составная часть живичного скипидара). Они привлекают ряд насекомых, но сфера их действия ограничена небольшими расстояниями. К тому же альфа-пипен действует только при сравнительно невысокой концентрации его паров в атмосфере. Повышенные концентрации отпугивают большого соснового слоника и коро-

едов, превращая аттрактант в репеллент (Малоземов, 1965).

Хорошие результаты дает применение смесей биопрепаратов с инсектицидами путем опрыскивания, опыливания и другими способами. При этом создаются благоприятные условия для развития инфекции и активизируются патогенные микроорганизмы, находящиеся у насекомых в латентном состоянии. Смесь микроорганизмов и инсектицида действует значительно эффективнее, чем каждый в отдельности (Теленга, 1964).

Применение этого метода позволяет снижать нормы расхода инсектицидов в 4—5 раз, что уменьшает отрицательное действие их на полезную фауну и биоценоз в целом. В борьбе со златогузкой, кольчатым шелкопрядом, боярышницей был применен грибной препарат боверин с ДДТ (0,2 кг технического продукта на 1 га), а с дубовой зеленой листоверткой — 0,5-процентная суспензия энтобактерина-3 с добавлением 0,005% ДДТ.

Совершенно неоправданно забыты в лесном хозяйстве бактериальные препараты против возбудителей, вызывающих загнивание семян и полегание сеянцев в питомниках. Они с большим успехом были применены у нас еще около 10 лет назад Ю. В. Воробьевой и проверены на посевах сосны в ряде областей. Применение их также возможно в сочетании с малыми дозами фунгицидов.

За рубежом широко применяются против сосущих насекомых в питомниках инсектициды вместе с внекорневыми подкормками. У нас этот метод тщательно разработан и проверен в производственных условиях Г. В. Щуровой (1965) в декоративном садоводстве. Необходимо, чтобы его применяли и на лесных питомниках.

Большое значение для сохранения энтомофагов имеет также тактика химической борьбы, проведение ее только в периоды и в местах концентрации вредителя при миграциях, обусловленных погодными условиями. Так, например, майский хрущ вскоре после отрождения сосредоточивается для питания в строго определенных местах. В условиях горного рельефа Европы жуки, поднявшись в воздух, сначала делают круговой полет для ориентировки и, выбрав самую высокую точку горизонта, летят к ней и там садятся на деревьях. Концентрацию хруща в определенных местах мы наблюдали и в равнинных лесах. Эти места нужно выявлять, наносить на карту и к ним

приурочивать химические обработки, а не распылять инсектициды по всей площади лесных массивов.

Не лишены смысла и предложенные на Украине чересполосные химические обработки очагов хвое- и листогрызущих насекомых, но необходимо только проверить и точно установить ширину обрабатываемых и оставляемых без обработки полос.

Способ осеннего подтравливания ослабленных популяций вредителей в местах зимовки также требует внимания. В борьбе с подкорным сосновым клопом он дал хорошие результаты, при этом экономятся химикаты и сохраняются энтомофаги.

Совершенно новым для лесного хозяйства является вопрос о влиянии гербицидов (особенно арборицидов) на полезную фауну леса. Большинство из них, особенно симазин, губительно действуют на пчел. Действие гербицидов на энтомофагов, фауну и микрофлору почв должно быть изучено, прежде чем широко их применять в лесах.

Лесохозяйственные мероприятия. Успех интегрированного метода возможен только в сочетании всех мероприятий по защите леса, учитывающих экономические особенности хозяйства в зональном разрезе и тесно увязанных с технологией лесохозяйственного производства. Не останавливаясь на общеизвестных положениях санитарного минимума, укажем на ряд вопросов, возникших в последние годы в связи с проблемой повышения производительности лесов.

Увлечение чистыми сосновыми культурами во многих районах грозит катастрофой. Растут очаги майского хруща, корневой губки, подкорного соснового клопа, побеговьюнов. Химия бессильна ликвидировать эти очаги. Однако введение в сосновые культуры березы, создание густых опушек из березы и кустарников, подбор устойчивых пород, культура люпина на бедных песчаных почвах, подсев нектароносцев по опушкам лесосек и различным трассам, сохранение муравьиных колоний, антисептирование пней хвойных пород при летних рубках ухода и выборочных санитарных рубках — все это на первый взгляд «мелочи», с помощью которых значительно повышается устойчивость насаждений к вредителям и болезням.

Установленная в последние годы связь между условиями местопроизрастания кормовой породы, биохимическим составом ее частей и реакцией на этот состав насекомых позволила поставить важный практи-

ческий вопрос о повышении устойчивости насаждений к хвое- и листогрызущим вредителям путем внесения удобрений в лесную почву. Этот способ укрепления физиологического состояния насаждений в опытно-порядке применяется в ряде стран Европы, особенно немецкими лесоводами. Так, работами школы под руководством Цвольфера (1953, 1957, 1963) доказано, что плотность популяции монашенки, непарного шелкопряда, сосновой пяденицы и других вредителей этой группы снижалась после внесения удобрений в 2—3 раза. При этом наблюдалось как снижение плодovitости, так и увеличение смертности. Если одна эта мера и не приводит к затуханию вспышки, то приводит к значительному замедлению ее развития (Цвольфер, 1963). Удлинение периода развития вспышки, в свою очередь, сопровождается повышением смертности насекомых.

Следует заметить, что механизм действия на вредителей удобрения еще недостаточно изучен. Он может оказаться гораздо сложнее, чем представляется на первый взгляд. Неблагоприятное действие удобрений на вредителя может объясняться не только снижением сахаров в листе (хвое), но и накоплением отдельных элементов в тканях насекомых, что ведет к их гибели (Меркер, 1962).

Практическое использование удобрений на больших площадях леса пока затрудняется из-за крупных затрат средств. Поэтому на бедных песчаных почвах они могут быть заменены культурой многолетнего люпина. Опыт создания в Белоруссии сосново-люпиновых насаждений на бедных почвах из-под вересковых боров дал исключительно хорошие результаты, резко повысив продуктивность сосны (Б. Д. Жилкин, 1960, 1963, 1965).

В сосново-люпиновых культурах, созданных в условиях верескового сосняка нашим аспирантом С. С. Ижевским, были поставлены исследования по динамике численности популяций соснового шелкопряда. Установлено, что разница между смертностью гусениц на контроле и на площади с люпином оказалась в сосняке вересковом — 22,7%. Введение люпина явно угнетающе действует на гусениц. При этом снижается вес потребляемой хвои, количество экскрементов и вес самих гусениц. Анализ хвои показал, что ее биохимический состав изменяется в сторону снижения содержания растворимых сахаров. Это, вероятно, и сказывается на состоянии популяции шелкопряда.

Рекомендации по подсеву нектароносов основаны на опытах С. С. Деева (1941) в Хреновском бору. Он высевал фацелию по опушкам лесосек, зараженных хрущами, привлекая хищных ос-сколий. Детальных исследований этого вопроса в дальнейшем не проводилось, хотя во всех руководствах по энтомологии имеются призывы подсеивать нектароносы. Весьма желательно изучить, какие нектароносы, когда и в каких насаждениях привлекают энтомофагов, выяснить видовой состав энтомофагов.

Повышение устойчивости насаждений может быть достигнуто за счет введения устойчивых к грибным болезням и вредителям древесных пород и их внутривидовых форм. Изучение иммунитета древесных пород к гнилевому и сосудистым заболеваниям, цитоспорозу, болезням типа «шютте» и другим должно проводиться в содружестве фитопатологов и генетиков-селекционеров. Трудно переоценить значение этих работ. Они широко поставлены в США, ГДР и Швеции, но у нас находятся в зачаточном состоянии и на них надо обратить серьезное внимание. Выявление устойчивости к цитоспорозу гибридных тополей уже положено работами С. А. Ростовцева (1965) и О. Цыплаковой (1966), но они, к сожалению, как и работы А. С. Яблокова (1965) по гнилеустойчивой осине, носят чисто эмпирический характер и не вскрывают генетических и физиологических механизмов устойчивости.

Биологический метод. Наряду с развитием интегрированного метода совершенствуется и биологический метод в его чистом виде. За рубежом накопился огромный опыт, обобщенный в ряде прекрасных монографий (Суитман, 1958, Франц, 1961, Клозен, 1962, Де-Бах, 1964, Штейнхауз, 1963). Его современное состояние кратко изложено в моей книге «Биологические основы защиты леса» (1963). Главными вопросами биометода в настоящее время являются:

моделирование биологических систем в целях направленного использования полезных организмов;

техника изготовления дешевых и эффективных вирусных и бактериальных препаратов;

техника массового разведения насекомых; экономика применения различных способов биометода.

Против хвое- и листогрызущих насекомых особенно перспективны водные суспензии вирусных препаратов, успешно применяю-

щиеся за рубежом против походного, непарного и кольчатого шелкопряда, пядениц, сосновых пилильщиков и других. Заслуживает внимания предложение Е. В. Орловской создавать микроочаги вирусной инфекции в местах распространения непарного шелкопряда.

Бактериальные препараты, применяемые в борьбе с вредителями, видимо, вопреки мнению Е. В. Талалаева (1960), не обеспечивают вторичного инфицирования, мало отличаясь по своему действию от инсектицидов, и их надо в дальнейшем совершенствовать.

При разработке биологического метода приходится сталкиваться с затруднениями в технике разведения не только энтомофагов, но и их хозяев, а также насекомых-вредителей, которые используются в огромном количестве при половой стерилизации. Экономически разведение насекомых оправдывается только при фабричном выращивании их на специальных питательных средах. Технология приготовления сред разработана в Канаде и США. Мы ею не располагаем. Работы в этом направлении ведутся пока только в Ленинграде Н. М. Эдельман.

При разведении энтомофагов за рубежом много внимания уделяется получению популяций, адаптированных к условиям использования и содержащих большой процент самок. Ведется селекция энтомофагов по ряду необходимых свойств (длина яйцеклада, холодостойкость и т. д.), изучается их генетика.

Учитывая современное направление биологического метода защиты леса, следует сказать, что работы, ведущиеся Б. В. Рывкиным в БССР и в ряде мест другими исследователями, в настоящее время не отвечают этому направлению. Начав с разведения трихограммы на ситотрохе и теленомуса на сосновом шелкопряде для насыщения ими очагов хвоегрызущих насекомых, Б. В. Рывкин повторил ошибки исследователей, которые разрабатывали биологический метод защиты сельскохозяйственных растений. Техника разведения трихограммы и теленомуса примитивна, экономически работа эта в широком масштабе нерентабельна, а эффект от применения трихограммы небольшой.

Самым новым и чуть ли не самым перспективным методом биологической борьбы за рубежом признается половая стерилизация насекомых, которая проводится путем радиационных облучений и с по-

мощью хемотрисиллизаторов. Этому методу следует посвятить отдельную статью.

В заключение следует сказать, что в статье затронуты только некоторые проблемы, стоящие перед лесозащитой на ближайшие годы. Разрешение их возможно при организационной перестройке службы защиты леса. Чтобы внедрять современные методы борьбы с вредителями леса, необходимо повысить квалификацию лесопатологов, улучшить надзор за вредителями, итоги которого не позволяют в настоящее время разрабатывать точных прогнозов их численности. При новых методах требуется не только констатировать вспышку массового размножения, но и иметь точные данные о численности популяции на разных ее уровнях.

Раздробленность в работе научных организаций, работающих над мелкими темами, слабая координация между научно-исследовательскими институтами лесного хозяйства, Академией наук СССР и вузами мешают быстрому разрешению важных вопросов лесозащиты. К этому следует добавить, что вузы в нашей стране не готовят специалистов по лесозащите, лесовод же общего профиля, лесничий, не в состоянии справиться со специальными вопросами. Нет в стране и единого центра по лесозащите — института защиты леса. Леса занимают огромные площади в стране, значение их трудно переоценить, а потому и развитию лесозащиты должно быть уделено должное внимание, как это сделано в сельском хозяйстве.

НОВЫЕ СРЕДСТВА ПРОТИВ ПОЖАРОВ

УДК 634.0.432.333

Г. П. Телицын (Дальневосточный научно-исследовательский институт лесного хозяйства)

Эксперименты по тушению лесных пожаров струей воздуха. Известно, что при используемых в настоящее время механизированных средствах тушения лесного пожара надо расходовать много воды или растворов химикатов. Доставить их на место подчас бывает трудно, а в ряде случаев и невозможно. Кроме того, воду нужно равномерно расходовать по кромке пожара (чтобы потушить огонь), а это в лесных условиях весьма сложная задача. Немало времени тратится на прокладку и перемещение вдоль кромок огня пожарных шлангов, на заправку и переноску ранцевых опрыскивателей. В последнее время разрабатывался механизированный способ тушения кромок пожара землей. Однако механизмы для этой цели (грунтометы) не нашли пока широкого применения и есть основание предполагать, что они будут давать эффект лишь на песчаных, легких почвах.

В поисках эффективных способов тушения лесных пожаров исследователи пришли к мысли гасить огонь сильной струей воздуха, поскольку воздух можно расходовать в неограниченном количестве. Работникам лесного хозяйства известно давно, что огонь можно захлестывать пучками ветвей или хлопучками, при этом пламя сбивается воздушной волной, образующейся при ударе ветвей или хлопучек о землю. Аналогичное действие оказывает на огонь направ-

ленная в зону горения воздушная струя с большим поперечным сечением, движущаяся с достаточной скоростью. Такая струя способна сбивать пламя, охлаждать зону горения и сдувать горючие материалы с кромок огня.

Чтобы определить параметры воздушной струи, при которых она приобретает огнетушащие свойства, были проведены испытания воздуходувного устройства на тушении лесного пожара. Экспериментальный образец воздуходувного огнетушителя представлял собой центробежный вентилятор консольного типа, присоединенный к двигателю бензопилы «Дружба». Колесо вентилятора приводилось во вращение от вала двигателя, через центробежную муфту сцепления. К выходному отверстию вентилятора с помощью гибкого шланга присоединялось сопло, представляющее собой тонкостенную алюминиевую трубу.

Предварительные расчеты показали, что эффективность воздуходувного огнетушителя пропорциональна расходу воздуха, поэтому вентилятор был подобран таким образом, чтобы обеспечить наибольший расход воздуха при достаточно высокой скорости струи. Диаметр выходного отверстия сопла (80 мм) определился величиной расхода и скорости струи. При полных оборотах двигателя скорость воздушной струи на выходе из сопла была 60 м/сек.

а на расстоянии 2 м от него — только 14 м/сек.

В случае необходимости в сопло через жиклер, соединенный со специальным бачком гибким шлангом, можно подавать воду, которая затем воздушным потоком распыливается на кромку огня. Огнетушитель имеет также зажигательное устройство — бензовоздушную горелку эжекторного типа, в которую воздух и бензин подаются от вентилятора и бензобака по гибким шлангам. Пламя горелки можно регулировать топливным краником и воздушным клапаном.

Приводим техническую характеристику экспериментального образца огнетушителя:

Управление агрегатом	одиночное
Вес	12 кг
Мощность двигателя	4 л. с.
Число оборотов рабочего колеса вентилятора, мин.	5000
Тип вентилятора	центробежный, консольный, с лопатками, загнутыми вперед
Давление, образующееся в результате работы вентилятора	200 мм водяного столба
Расход воздуха	0,6 м ³ /сек
Скорость воздушной струи на выходе из сопла	60 м/сек
Объем топливного бака	1,5 л
Объем водяного бака	1,5 л
Длина пламени зажигательного устройства	25 см

С одного места на другое огнетушитель переносят в ранце.

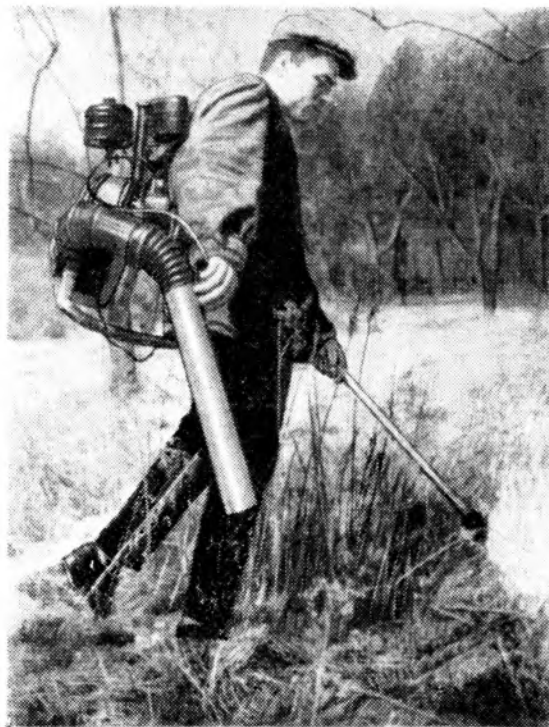
Предварительно было рассчитано¹, что струей воздуха мощностью 4 л. с. можно потушить лишь сравнительно небольшой интенсивности огонь. Предполагалось, что наличие зажигательного устройства позволит использовать агрегат и для тушения сильных пожаров путем отжига.

Испытания воздуходувного огнетушителя проводились ранней весной на открытой местности и под пологом насаждения. На открытой местности была подобрана кочковатая низина с мощным сухотравным покровом (преимущественно из вейника), высота которого достигала 100 см. Под пологом насаждения, где преобладающей породой была береза, горючим материалом служил опад. Подлесок — густой кустарник — еще не был покрыт зеленой листвой. В день испытаний была сухая солнечная погода,

¹ Телицын Г. П. Теоретические предпосылки тушения низовых лесных пожаров высокоскоростной струей воздуха. Материалы научной конференции по изучению лесов Сибири и Дальнего Востока, Красноярск, 1965.

температура воздуха — около 16°. Скорость ветра на открытой местности от 4 до 6 м/сек, а под пологом насаждения — до 3 м/сек. Предшествующие семь дней были без осадков, с сильным ветром. На открытой местности агрегат испытывался на непосредственном тушении кромки огня и на пуске отжига, под пологом насаждения — только на тушении кромки пожара.

При отжиге (без создания опорной линии) травяной покров воспламенялся сплошной полосой. При этом огонь распространялся в противоположных направлениях, образуя тыльную и рабочую кромки. Когда расстояние между кромками достигало 1—1,5 м, тыльную сторону тушили воздушной струей, а огонь на противоположной стороне не гасили совсем и даже раздували его слабой струей воздуха. При пуске отжига навстречу ветру, когда тушили подветренную кромку, оказалось, что воздушная струя резко ослабляется встречным ветровым потоком и не всегда способна сбить пламя. Кроме того, горящие частицы топлива, пепел и искры летят в сторону выгоревшей полосы, увлекаются ветром, поднимаются вверх и переносятся обратно через кромку огня и вызывают новые очаги загорания позади агрегата. Поэтому линию отжига в этом слу-



Воздуходувный огнетушитель в работе

чае более целесообразно прокладывать под некоторым углом к направлению ветра.

Во время испытания воздуходушного огнетушителя на открытой местности пожар распространялся со скоростью в среднем около 2 м/мин, а в отдельных случаях — до 5 м/мин, высота пламени достигала 1,5 м, а глубина кромки — 0,7 м. Фронт пожара подавлялся постепенным его сужением с фланга (фланговая атака). При этом горючие материалы, сдуваемые с кромки в сторону гари, почти не поднимались вверх и не переносились ветром. Производительность агрегата на этой операции — от 7 до 10 м потушенной кромки огня в 1 мин.

Пламя высотой 0,5 м сбивалось воздушной струей уже на расстоянии 2 м от выходного отверстия сопла (скорость воздушного потока около 14 м/сек), а высотой 1 м — на расстоянии 0,5—1 м (скорость воздушного потока 20—30 м/сек). Предельная высота пламени, которая еще может быть потушена с помощью такого огнетушителя, по-видимому, будет не более 1,5 м. Потушить такое пламя можно лишь с очень близкого от него расстояния. При этом сначала обнажается ярко тлеющая поверхность горючих материалов, на которой местами возникают языки пламени, тесно прижатые к земле. При еще большей скорости струи (40—50 м/сек), направленной под углом 30—45° к поверхности земли, тлеющая поверхность, охлаждаясь, затухает. На захламленных участках с сухими полусгнившими пнями тлеющие угли обрабатывают дополнительно водно-воздушной струей, чтобы окончательно прекратить горение.

Замечено, что во время работы агрегат становится легче, если всасывающее отверстие вентилятора направлено вверх. Это объясняется реактивным действием засасываемого в него воздушного потока.

Проведенные опыты показали, что воздуходушные огнетушители переносного типа могут быть эффективно использованы для тушения беглых низовых пожаров небольшой и средней интенсивности. В сочетании с ранцевыми опрыскивателями воздушная струя может применяться и при тушении устойчивых низовых пожаров. При этом будет меньше расходоваться жидкости.

Уместно отметить, что в США воздуходушные машины испытываются на создании минерализованных полос для удаления растительного покрова (J. M. Nickols,

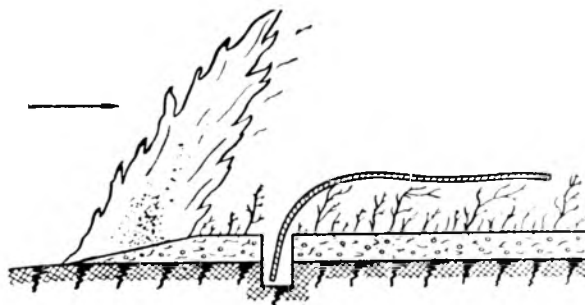
P. M. Kihlmire, 1954), а также на тушении кромки пожара (O. L. Lashley, 1962). Правда, в этом случае воздух служит не как огнетушащее вещество, а главным образом, как средство распыления воды или растворов химикатов.

* * *

Использование несгораемых лент с зеркальной поверхностью. В ДальНИИЛХе ведутся исследования новых способов борьбы с лесными пожарами. К числу их можно отнести способ локализации низовых пожаров с помощью несгораемой ленты с зеркальной поверхностью. Известно, что такая поверхность полностью отражает тепловые лучи и поэтому не нагревается под их воздействием.

При лесных низовых пожарах кромка огня передвигается, главным образом, за счет передачи тепла радиацией от стенки пламени к новым порциям горючих материалов. Если бы их поверхность отражала тепловые лучи, то не было бы радиационной передачи тепла, а это означало бы прекращение пламенного горения, или иначе низового пожара. Однако зеркальная поверхность горючих материалов не исключает возможности передачи тепла посредством кондукции, за счет теплопроводности частиц топлива. Но поскольку теплопроводность лесного топлива мала, интенсивность теплопередачи кондукцией во много раз меньше, чем радиацией. Поэтому практически зеркальная поверхность горючих материалов обуславливает переход пламенного горения в беспламенное, т. е. в тление.

Добиться того, чтобы горючие материалы отражали тепловые лучи, можно различными способами. Их можно покрывать алюминиевой пудрой, порошком слюды и другими твердыми или коллоидными ве-



Укладка ленты с зеркальной поверхностью перед фронтом пожара. Одна сторона ленты, обращенная к пожару, заделывается в канавку

пествами. Намного экономичнее наносить эти вещества на какой-либо несгораемый материал, например на ленту из несгораемой ткани, которая не будет нагреваться под воздействием огня и кроме того прикроет находящиеся под ней частицы топлива. Такую ленту можно переносить с одного места на другое и использовать ее как опорную полосу при тушении лесных пожаров. Для этого ее укладывают впереди кромки пожара, на некотором от нее расстоянии. Ленты могут быть длиной 10—20 м и шириной 50—60 см. Если понадобится более широкая опорная полоса, расстилают одновременно несколько таких лент, примыкающих одна к другой.

Одна из сторон ленты заправляется в почву на глубину прогорания подстилки, чтобы пожар, тлея, не мог распространиться дальше по подстилке. Для этого вдоль всего участка, где предполагается укладывать ленту, выкапывают узкую (2—3 см) траншею, в которую заделывают обращенную к пожару сторону лен-

ты. Затем от этой своеобразной опорной полосы навстречу пожару начинают отжиг. Когда кромка отжига удалится от опорной полосы и горение в непосредственной близости от ленты прекратится, ленту снимают и переносят на следующий участок. Хороший эффект получается, если укладывать поочередно один за другим два-три отрезка ленты — одну ленту укладывают, от второй начинают отжиг, а третью уже снимают, так как кромка отжига уже отошла от нее на значительное расстояние. Поэтому такую работу должны выполнять, как минимум, три человека: один копает траншею и, где необходимо, срезает кустарник, остальные рабочие укладывают, переносят или снимают ленты и поджигают напочвенный покров.

Производительность труда при использовании таких лент выше, чем при обычных методах пуска встречного огня от минерализованных опорных линий, поскольку исключается трудоемкая работа по минерализации почвы.

ВЛИЯНИЕ НИЗОВЫХ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ НА ОТПАД НАСАЖДЕНИЙ

УДК 634.0.43:634.0.618

В. Е. Романов, старший инженер Комплексной экспедиции Северо-Западного лесоустроительного предприятия

В течение ряда лет в Киренском лесхозе (Иркутская область) на гарях различной давности мы исследовали влияние низовых лесных пожаров различной интенсивности на отпад и изменение запасов насаждений. На 25 пробах, заложенных нами, проводился сплошной пересчет по двухсантиметровым ступеням толщины жизнедеятельных, сухостойных и валежных стволов. Чтобы получить достоверные данные об отпаде, были подобраны контрольные пробы в нетронутых и слабо затронутых пожарами древостоях, идентичных по лесорастительным условиям соответствующим пробным площадям.

Было выяснено, что сосна и лиственница погибают главным образом из-за повреждения камбия и корней во время пожара, причем деревья меньше всего страдают от повреждения камбиальных клеток ствольной части. В большинстве случаев они усыхают и выпадают при кольцевом ожоге камбия. Однако нередко де-

ревья остаются жизнедеятельными, даже если пожары сильной интенсивности повреждают камбиальные клетки до такой степени, что они полностью отмирают почти по всей (до 75%) окружности ствола. При повреждении комлевой части и корней деревья усыхают, даже если камбий поврежден слабо.

Представляет интерес вопрос об устойчивости деревьев различных ступеней толщины. Приводим средний процент отпада сосны и лиственницы по ступеням толщины с учетом интенсивности пожаров. В общее число стволов каждой ступени толщины включены жизнедеятельные, сухостойные и валежные деревья. Отпад определялся в процентах от общего числа стволов по каждой ступени толщины (см. табл.)

Из анализа приведенных данных можно сделать выводы, что величина отпада сосны и лиственницы находится в прямой зависимости от диаметра дерева и интенсивности низового пожара. При пожаре силь-

**Средний процент отпада сосны и лиственницы по ступеням
толщины с учетом интенсивности низовых пожаров**

Интенсивность пожаров	Порода	Ступени толщины, см													
		8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
		отпад в каждой ступени толщины в % от общего числа стволов													
Сильная	Сосна	86,7	77,9	52,7	36,5	30,7	26,5	24,4	23,1	22,9	22,3	20,6	18,2	17,4	17,3
	Лиственница . . .	85,4	73,7	44,0	35,2	22,2	42,5	33,0	—	—	—	—	—	—	—
Средняя	Сосна	73,3	64,0	48,9	38,8	31,9	21,8	21,4	20,6	19,1	14,3	14,1	12,1	11,0	10,7
	Лиственница . . .	58,0	49,3	35,4	30,1	29,9	34,4	34,1	28,1	33,3	20,0	14,2	—	—	—
Слабая	Сосна	36,4	26,5	14,6	13,5	13,0	11,2	10,4	8,2	8,6	—	—	—	—	—
	Лиственница . . .	58,6	51,9	37,7	27,5	20,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ной интенсивности наибольший процент отпада приходится на первые три ступени, а наименьший — на ступени 32—34 см. При пожаре средней интенсивности отпад на 6—8% меньше. В этом случае больше всего отмирает деревьев (78,3%), имеющих

ступень толщины 8 см, меньше всего (10,7%) — имеющих ступень толщины 34 см. Во время пожаров слабой интенсивности погибают деревья лиственницы диаметром до 16 см, деревья сосны диаметром до 34 см.

УСТОЙЧИВОСТЬ СОСНЫ КРЫМСКОЙ ПРОТИВ ВРЕДНЫХ НАСЕКОМЫХ

УДК 634.0.453:674.032.475.4

Д. Ф. Руднев, В. П. Смелянец (УкрНИИЗР)

После многих неудач упорным трудом лесоводам удалось в последние годы создать на Нижнеднепровских песках массивы сосновых культур на площади свыше 40 тыс. га, которые уже местами сомкнулись кронами и не только образовали надежный заслон против надвигающихся песков, но и существенно уменьшили их площадь. Однако в последние годы в этих насаждениях на площади до 20 тыс. га появились большие очаги массового размножения вредных насекомых.

Химические меры борьбы с этими вредителями на столь большой площади обходятся слишком дорого и не могут быть оправданы ни с экономической, ни с хозяйственной точки зрения. Учитывая это, необходимо создавать такие насаждения, которые были бы устойчивы к вредителям и болезням, и не пужны были бы никакие меры борьбы

с ними. А возможность создания таких насаждений имеется. Приведем данные, подтверждающие это.

На Нижнеднепровских песках произрастают в основном сосна обыкновенная и сосна крымская, местами — сосна Банкса и приморская. Больше всего повреждается вредителями наименее ценная сосна Банкса и вряд ли целесообразно создавать ее культуры на Нижнеднепровских песках. На сосну приморскую сильно влияют заморозки, и она здесь почти везде в 1962—1963 гг., когда зимой температура доходила ниже —20°, вымерзла. Мало осталось деревьев и сосны обыкновенной, хотя при создании культур на Нижнеднепровских песках до сих пор предпочтение отдавалось именно ей. Это объясняется тем, что в этих условиях она растет вне своего ареала — южная граница ее естественного рас-

пространения в равнинной части УССР проходит около Новомосковска, т. е. на 300 км севернее.

Гораздо лучше на Нижнеднепровских песках растет и продуцирует сосна крымская, создавать культуры которой здесь по-советовал в свое время выдающийся лесовод Г. Н. Высоцкий. Тот факт, что сосна крымская в меньшей мере повреждается насекомыми и грибными заболеваниями, чем сосна обыкновенная, давно известен и другим лесоведам, хотя в литературе конкретных материалов об этом очень мало.

На Нижнеднепровских песках самым опасным вредителем культур сосны обыкновенной в настоящее время являются сосновые побеговьюны, личинки хрущей, в частности мраморного хруща, и сосновый подкорный клоп. В некоторые годы местами насаждения повреждаются обыкновенным сосновым пилильщиком и короедом — большим сосновым лубоедом. Особенно большой вред культурам сосны обыкновенной наносит зимующий побеговзвон и побеговзвон-смолевщик.

Исследования показали, что в культурах сосны обыкновенной Цюрупинского и Голопристанского лесхоззагов (тип — бор) было 37%, а в культурах сосны крымской 0,02% поврежденных почек. Как видим, сосна крымская почти не повреждается этим вредителем, тогда как сосна обыкновенная страдает от него очень сильно. Такая же картина и в урочище «Саги» (Цюрупинский лесхоззаг, тип леса A_1), где сосна обыкновенная заражена побеговзвонами на 40%, в то время как сосна крымская вовсе не поражена этим вредителем.

При опытном разведении гусениц соснового шелкопряда и личинок соснового пилильщика на выделенных деревьях установлено, что на сосне обыкновенной через 40 дней после постановки опыта погибло 18,7% гусениц соснового шелкопряда, 40% личинок пилильщика, а на сосне крымской — соответственно 46 и 69,3%. По данным этого опыта можно судить о большей токсичности хвои сосны крымской для этих вредителей.

Для изучения степени устойчивости сосны крымской и обыкновенной к заселению подкорным клопом были проведены исследования в различных условиях местопроизрастания: очень сухой бор (A_0), сухой бор (A_1) и свежий бор (A_2). Приводим данные этого обследования (см. таблицу).

Как видим, подкорного клопа на сосне крымской очень мало и он почти никакой

угрозы для нее не представляет. Кроме того, наши исследования показали, что при переходе к лучшим условиям местопроизрастания от A_0 к A_1 и к A_2 среднее количество клопов на 1 $дм^2$ дерева соответственно уменьшается. Это лишнее раз подчеркивает, что массовое размножение вредителей леса зависит от состояния самих растений.

При осмотре гнезд, где высажены сосна обыкновенная и сосна крымская, мы замечали, что сосна обыкновенная погибала из-за подгрызания ее корней личинками мраморного хруща, тогда как сосна крымская продолжала хорошо расти. Чтобы проверить, насколько устойчивы деревья сосны разных видов против повреждения личинками хрущей, нами был поставлен такой опыт. В гнездах с высаженными трехлетними растениями сосны обыкновенной и сосны крымской были подложены в ризосферу по 5—8 личинок мраморного хруща. Через месяц было установлено, что корни деревьев сосны обыкновенной сильно повреждены личинками хрущей, а сосны крымской совсем не повреждены. Таким образом как наблюдения, так и опыты показывают, что сосна крымская более устойчива против вредных насекомых. Недаром в ее насаждениях на Нижнеднепровских песках, в Крыму и других местах никогда не образовывались очаги размножения хвоегрызущих вредителей.

Чтобы выяснить, какие же факторы влияют на устойчивость растений, нами была измерена скорость истечения смолы из срезов почек сосны обыкновенной и крымской, растущих в условиях сухого бора (A_1) в урочище «Сосна 1» (в районе г. Цюрупинска). При этом выяснилось, что у сосны крымской она вытекает более интенсивно, чем у сосны обыкновенной. Вместе с тем известно, что живица хвойных по-

Зараженность подкорным клопом сосны обыкновенной и крымской в разных условиях местопроизрастания

Урочище и условия местопроизрастания	Количество клопов (штук) на			
	сосне обыкновенной		сосне крымской	
	на одном дереве	на 1 $дм^2$	на одном дереве	на 1 $дм^2$
Урочище „Рубаны“, A_0	2132	10,7	11,2	1,4
Урочище „Саги“, A_1	361	3,6	10,5	1,2
„Казачьи лагеря“, A_2	120	1,2	0	0

род защищает растение от нападения коро­ едов и других стволовых вредителей (П. А. Положенцев).

Кроме того, чем больше в древесине хвойной породы смоляно-терпентиновых фракций, тем в большей степени та или иная древесная порода противостоит повреждению насекомыми и грибными заболеваниями. Поэтому нами были проведены исследования количества этих фракций в древесине разных деревьев. При сухой перегонке образцов древесины, взятых с одних и тех же частей стволов сосны обыкновенной и крымской, выросших в условиях сухого бора, выяснилось, что в древесине сосны крымской содержится более 17% смоляно-терпентиновых фракций, а сосны обыкновенной — лишь около 9%.

Подбор более засухоустойчивых и выно­ сливых к высоким температурам хвойных пород, а тем более устойчивых к вредите­ лям и болезням заслуживает серьезного внимания. Сосна крымская отвечает всем этим требованиям и ее можно широко использовать при облесении южных песков Северного Донца, Дона и Волги для созда­ ния более устойчивых насаждений.

Лесная энтомология — это часть лесовод­ ства, и следует выразить сожаление, что до сих пор в нашей лесоводственной практике при выборе главной породы для тех или иных условий в большинстве случаев игно­ рируются показатели ее устойчивости к вредителям и болезням, что часто в даль­ нейшем приводит к печальным результа­ там.

ДАННЫЕ О БИОЛОГИИ ЛИСТВЕННОЙ ПЯДЕНИЦЫ — СЕМИОТИЗЫ

УДК 634.0.453

Л. Н. Литвинчук (Биологический институт Сибирского отделения
АН СССР)

Биология лиственничной пяденицы, распро­ странившейся в последние годы в ряде районов Западной Сибири, изучена еще недостаточно. Поэтому, нам кажется, что приведенные в этой статье данные несколько восполнят пробел в этом отношении. Мы проводили исследования в течение двух лет (1963—1964 гг.) в Коурак­ ском урочище Тогучинского учебно-опытного лес­ хоза (Новосибирская область), где в то время этот вредитель повредил много деревьев.

Первые летающие бабочки в 1963 г. появи­ лись в конце июня. Массовый выход их наблю­ дался в первую половину июля. В 1964 г. ба­ бочки начали летать на десять дней раньше — в третьей декаде июня. Лёт их продолжался почти до конца июля. Бабочки отрождались обычно в утренние и вечерние часы. Летали в течение всего дня, но наиболее активно — в ве­ чернее время. Установлено, что у вышедших из куколок бабочек лиственничной пяденицы поло­ вые продукты недоразвиты, и созревают они только при дополнительном питании. Днем в ле­ су на цветущих зонтичных растениях или на тра­ ве часто можно видеть, как бабочки пьют нектар цветов или росу.

Спаривались бабочки на следующий день по­ сле выхода из куколок или в этот же день позд­ но вечером, если они отродились утром. На второй, чаще третий день к вечеру самки начи­ нают откладывать яйца.

Яйца откладываются в несколько приемов. По­ сле каждой яйцекладки самка возобновляет пи­ тание и повторно копулирует. Установлено, что без повторного спаривания самка откладывает неоплодотворенные яйца, а без возобновительно­

го питания откладка яиц прекращается вообще. Продолжительность жизни самца в среднем 10 дней, самки — 11 дней.

Откладку яиц в природе наблюдать не уда­ лось, в лабораторных условиях самка отклады­

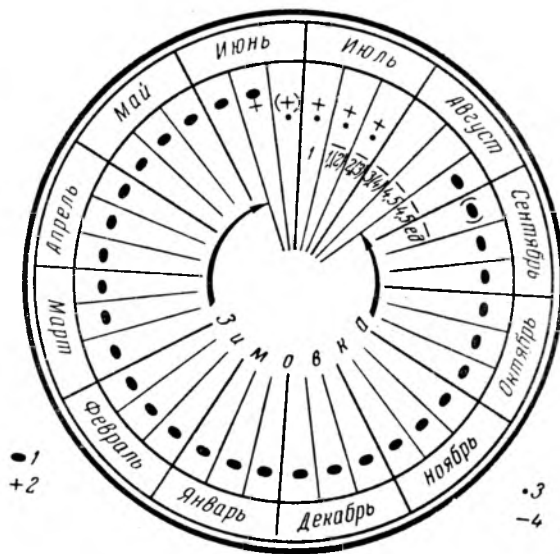


Схема развития лиственничной мухи:

1 — куколка; 2 — бабочка; 3 — яйцо; 4 — гусеница (циф­ рами обозначается возраст). Скобки — преобладающая фаза

вала яйца большей частью в основания пучка хвоинок укороченного побега, реже — на хвоинки или тонкие сучки. Плодовитость бабочек — в среднем 220, максимально — 325 яиц. Только что отложенные яйца голубовато-зеленые. Через день они становятся буровато-красными. В природе заметить яйца в кроне дерева почти невозможно, так как они сливаются по цвету с хвоей, впоследствии их трудно отличить от почечных чешуек. Яйцо удлинненно-эллипсоидной формы (длина 0,5 и ширина 0,4 мм).

Через 8—9 дней при температуре 21° из яиц выходят гусеницы. При повышении температуры до 23° развитие гусеницы в яйце длится 7 дней, при 24° — 6 дней.

Только что вышедшая из яйца гусеница зеленовато-желтоватого цвета (под цвет хвои), длина ее 1—1,1 мм, ширина головной капсулы — 0,2 мм, может выпускать паутину. Она четыре раза линяет и проходит пять возрастов (в первом ширина головной капсулы 0,2 мм, во втором — 0,4 мм, в третьем — 0,6 мм, четвертом — 1 мм, пятом — 1,5 мм). Длина гусениц последнего возраста — 2 см.

Для гусениц лиственничной пяденицы характерно появление диморфности. До третьего возраста они зеленые, в четвертом появляются розовато-фиолетовые с темным рисунком, который может быть разным. В пятом возрасте преобладают темноокрашенные гусеницы.

Гусеницы лиственничной пяденицы питаются исключительно лиственницей. На растущих рядом с лиственницей соснах их совсем нет, даже если ветви сосны и лиственницы переплетаются. Посаженные на хвою сосны гусеницы лиственничной пяденицы погибают от голода, пихту также не едят. Кроме лиственницы сибирской могут повреждать лиственницу даурскую и Сукачева.

Гусеницы в первом возрасте выедают площадки на хвоинках (что нарушает нормальную циркуляцию и обмен в хвое, и она засыхает), во втором — более крупные площадки, в третьем и четвертом поедают края хвоинок и в последнем

возрасте съедается вся хвоинка. Наиболее прожорливы гусеницы в пятом возрасте. Они могут съесть в день до 25 мг хвои — чуть ли не столько, сколько весят сами. Наиболее интенсивно питаются ночью. В кроне дерева они распространяются равномерно.

В конце августа гусеницы начинают уходить на окукливание, спускаясь с верхних ветвей на нижние и затем в подстилку, при этом могут выпускать паутинку длиной до 3 м. В массе они окукливаются в первой половине сентября, в 1964 г. — несколько раньше (между 25 августа и 5 сентября). Куколки равномерно залезают под деревом на площади несколько большей, чем проекция кроны.

Первоначально куколки зеленые, постепенно они становятся коричневыми (зелеными сохраняются только голова и крыловые покрывки). Перед выходом бабочки куколки становятся светло-коричневыми. На голове куколок, не зараженных паразитами и болезнями, просвечивают черные глаза будущих бабочек.

Лиственничная пяденица может быть опасным вредителем лиственничных лесов. Поэтому за ее развитием следует вести лесопатологический надзор, главным образом по куколкам, зимующим в подстилке, в первой половине сентября и в конце мая; в августе — по гусеницам; в июне и июле — по бабочкам (с помощью ультрафиолетовых ловушек — бабочки пяденицы охотно летят на ультрафиолетовый свет). В течение часа при незначительной численности вредителя в очаге нами было выловлено 1100 бабочек. Надзор по яйцекладкам и экскриментам из-за малых размеров их вести невозможно.

Производственного опыта борьбы с пяденицей нет. Исследовательские данные указывают на то, что в качестве истребительных мер борьбы может быть возможен вылов бабочек ультрафиолетовыми ловушками с последующим уничтожением их, а также обработка насаждений аэрозолями и дустом ДДТ в период питания гусениц.

О генерации малого осинового скрипуна

УДК 634.0.453

Многие считают, что генерация малого осинового скрипуна (*Saperda populnea* L.), опасного вредителя тополей и осины, двухлетняя независимо от породы, на которой он развивается.

Наши наблюдения за развитием этого вредителя на тополе и осине в Черниговской области (Мринской лесхозаг) показали, что это не так. В Дроздовском лесничестве в 1963 г. мы наблюдали в тополевых культурах массовый лет скрипуна, а в соседнем Олишевском лесничестве в галлах, срезанных осенью с тополей, оказались только взрослые личинки. Исходя из старого представления о двухлетней генерации вредителя, можно было подумать, что в этих лесничествах лет происходит в разные годы. Однако, когда в мае 1964 г. мы в Дроздовском лесничестве на двух площадках, заложенных после лета скрипуна в 1963 г., провели повторный учет, оказалось, что в галлах находились куколки

малого осинового скрипуна. Из этого следовало, что генерация скрипуна — не двухлетняя, а однолетняя. Дальнейшие исследования подтвердили это предположение.

Чтобы определить продолжительность развития скрипуна на осине, мы в 1964 г. поместили на ней места яйцекладок. В мае 1965 г. их вскрыли. В 179 ходах нашли только 17 куколок, в остальных же были личинки. По-видимому, на осине скрипун развивается медленнее, и большая часть особей проходит цикл развития за два года.

Таким образом, наши исследования показали, что в Черниговской области основная часть особей скрипуна на тополях развивается за один год, а на осине — за два. Это следует учитывать работникам лесного хозяйства при закладке культур тополей.

А. К. Миняйло

Лесные культуры и защитное лесоразведение

ОПЫТНЫЕ ПРИВИВКИ ДУБА С УЧЕТОМ ФОРМОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ

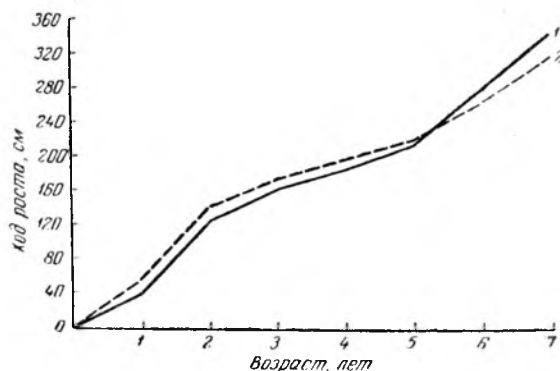
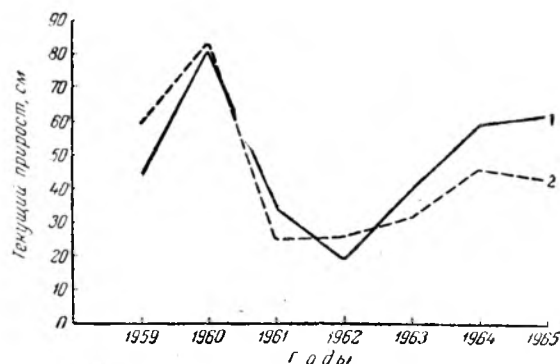
УДК 631.541:674.031.632.26

Е. И. Енькова, Г. И. Лылов (Воронежский лесотехнический институт)

Лесокультурная практика показала, что желуди дуба с хорошими наследственными качествами дают возможность создавать устойчивые, высокопродуктивные и высококачественные насаждения. Чтобы обеспечить регулярное получение посевного материала дуба нужного качества, надо закладывать постоянные семенные участки из желудей или привитых черенков от плюсовых и элитных деревьев, наиболее полно отвечающих требованиям хозяйства.

Для выявления эффективности прививок при создании постоянных семенных участков дуба мы провели в 1958 и 1959 гг. опытные прививки. Опыты проводились в культурах дуба, созданных в 1952 г. посевом в площадки 1 м^2 на плохо возобновившейся вырубке в кв. 54 Правобережного лесничества Учебно-опытного лесхоза ВЛТИ. Почва серая лесная суглинистая. Для подвоя использовались дубки высотой 1—2 м и диаметром 1—2,5 см. Привоем послужили однолетние черенки от 12-летних дубков, выращенных на темно-серой суглинистой почве в Теллермановском лесном массиве (Воронежская область) из желудей, собранных отдельно с деревьев ранней и поздней форм, произрастающих в различных условиях. Кроме того, в качестве привоя использованы однолетние черенки от деревьев 130—150 лет, произрастающих в Шиповском и Усманском лесных массивах.

В 1958 г. прививки производились с 14 до 31 мая, а в 1959 г. — с 6 до 27 мая, в основном способом «мешком». Техника прививки этим способом описана в журнале «Лесное



Влияние фенологической формы привоя на рост прививок дуба в высоту (прививки весны 1959 г.)
Условные обозначения: 1 — ранняя нагорная форма дуба; 2 — поздняя нагорная форма дуба

хозяйство» № 6 за 1960 г. Одновременно применялись прививки «в зарез» и «в расщеп». Наши опыты были продолжены в 1961, 1962 и 1964 гг. Подвоем послужили

саженцы дуба трех-четырёх лет, выращенные на небольшой плантации (по типу школы). Для привоя в 1961 г. использованы черенки от деревьев в возрасте 30—200 лет из Теллермановского массива, а в 1962 и 1964 гг. — черенки от дубов пирамидальной формы около 80 лет, произрастающих на территории племсовхоза «Пальна Михайловская» (Липецкая область).

Опыты показали, что приживаемость и энергия роста прививок дуба зависят от комплекса факторов. Основные из них — способ и срок прививки, возраст деревьев, от которых взяты черенки, их фенологическая форма и принадлежность к почвенному экотипу, а также индивидуальные особенности, феноформа подвоя, условия погоды.

Во всех вариантах наших опытов лучшие результаты дали прививки «мешком». Прививки «в расщеп» и «в зарез» хуже прижились и отличаются пониженной энергией роста. С увеличением возраста прививок разница в интенсивности роста не исчезает. Особенно медленно растут прививки «в зарез». Они в полтора-два раза отстают от прививок «мешком» как по высоте, так и по диаметру. Например, черенки от позднего нагорного дуба, привитые 11 мая 1959 г. «мешком», прижились на 55%, в четырех-

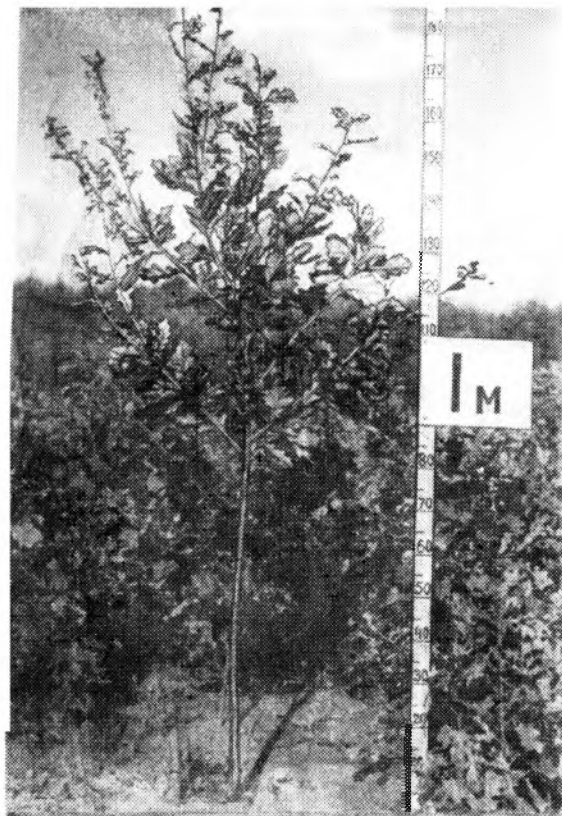
летнем возрасте средняя высота прививок была 194 см, средний диаметр — 1,7 см, средний прирост по высоте за 1962 г. — 47 см. Те же черенки, привитые в тот же день «в зарез», прижились на 33%, и к четырем годам прививки имели высоту 105 см, диаметр — 1 см, прирост — 23 см. Черенки, привитые «в расщеп», по приживаемости близки к прививкам «в зарез», а энергия роста их значительно выше, хотя и несколько уступает росту прививок «мешком».

Лучшим сроком для прививки дуба «мешком» оказалось то время, когда на подвое раскроются почки и длина молодых побегов достигнет 3—6 см, т. е. период наиболее сильного сокодвижения. Так, в 1958 г. из общего количества прививок «мешком» на подвое ранней формы, сделанных с 14 по 16 мая, прижилось 72%, из сделанных 17—18 мая — 57%, а выполненных с 20 до 31 мая — только 12%.

Приживаемость и энергия роста прививок из черенков от молодых дубков выше, чем из черенков от старовозрастных деревьев. Это в значительной мере объясняется качеством черенков. У старых дубов (130—200 лет) однолетние побеги укороченные, поэтому из них трудно приготовить хорошие черенки.

Влияние происхождения привоя на приживаемость и рост прививок дуба (подвой ранней формы)

Происхождение привоя (фенологическая форма и почвенный экотип)	Дата прививки	Приживаемость, %	Высота по годам, см										
			1958		1959	1960	1961		1962	1963	1964	1965	
			средняя	наиболь- шая	средняя	средняя	средняя	наиболь- шая	средняя	средняя	средняя	средняя	наиболь- шая
Прививки весны 1959 г.													
Ранний нагорный	6. V	63	—	—	44	126	160	249	180	213	272	319	405
Ранний пойменный	6—11. V	38	—	—	38	114	158	215	165	184	246	297	350
Ранний солонцовый	6. V	27	—	—	28	107	131	193	157	185	236	278	334
Среднее из всех ранних		40	—	—	35	113	147	—	170	197	255	315	—
Поздний нагорный	6. V	80	—	—	59	143	171	250	194	216	262	301	340
Поздний нагорный	1. V	56	—	—	43	124	152	214	194	206	246	287	393
Поздний, дно сврага	7. V	75	—	—	47	119	153	220	198	213	262	310	400
Поздний пойменный	8. V	87	—	—	55	136	151	216	177	191	216	238	370
Среднее из всех позд- них		69	—	—	49	129	156	—	191	205	244	286	—
Прививки весны 1958 г.													
Ранний нагорный бы- строрастущий	14. V	94	116	116	146	176	201	350	232	313	341	441	580
Ранний нагорный мед- ленно растущий	16. V	14	32	56	65	90	125	163	155	182	197	250	—
Поздний нагорный	16. V	52	85	152	122	148	177	212	221	257	290	356	380
Поздний пойменный	16. V	73	68	113	99	115	130	193	166	191	214	256	360



Двухлетняя прививка дуба «мешком» (подвой ранний, привой поздний)

Приживаемость черенков различного происхождения, привитых на подвое ранней формы, выше, чем на подвое поздней формы. Например, в 1958 г. черенки от поздней нагорной формы дуба, привитые на подвое ранней формы, дали приживаемость 52%, а на подвое поздней формы — только 20%. Черенки от поздней пойменной формы прижились соответственно на 73% и 41%. Предполагаем, что это объясняется ухудшением условий внешней среды ко времени раскрытия листовых почек у поздней формы дуба (к началу интенсивного сокодвижения) — ниже влажность почвы и воздуха, выше температура. При благоприятном сочетании метеорологических факторов в период интенсивного сокодвижения у позднего дуба можно получить высокую приживаемость на подвое поздней формы.

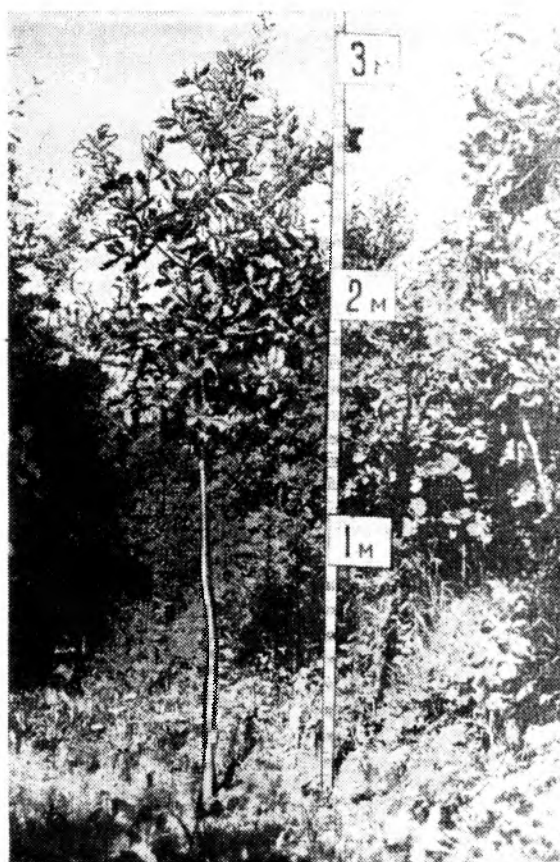
О приживаемости и росте черенков различного происхождения, привитых на подвое ранней формы дуба, дают представленные приводимые нами данные за период 1958—1965 гг. (таблица).

Черенки от деревьев дуба ранней формы на подвое ранней формы приживаются хуже

черенков от поздней формы, так как срастание привоя и подвоя ранней формы отстает по интенсивности от развития привоя. Слабо развитая проводящая ткань не обеспечивает привой водой и питательными веществами.

В пределах ранней формы дуба приживаемость черенков зависит от их принадлежности к почвенному экотипу. Черенки от нагорного экотипа (темно-серая суглинистая почва плато) дают приживаемость 63%, от пойменного — 38%, а от солонцового — только 27%. У прививок черенками от поздней формы нет ясно выраженной разницы в приживаемости.

Рост прививок дуба из черенков от ранней и поздней форм в значительной степени зависит от сочетания метеорологических условий вегетационного периода (см. график). Во всех вариантах опыта 1959 г. однолетние прививки черенков от поздней формы дуба росли в высоту несколько лучше прививок черенков от ранней формы, в 1960 г. прививки обеих форм росли одинаково энер-

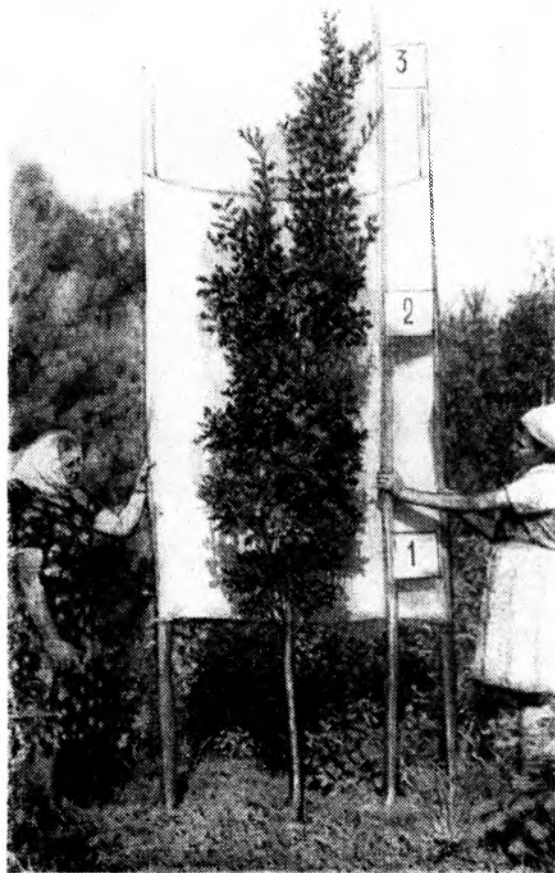


Пятилетняя прививка дуба «мешком» (подвой и привой ранней формы)

гично, а в 1961 г. прирост у ранней формы был на 45% больше. В 1962 г., наоборот, прирост ранней формы меньше на 38%. В последующие три года прививки черенков поздней формы росли несколько хуже ранней формы. Эти изменения в приросте прививок ранней и поздней форм связаны с образованием и ростом летних побегов. Прививки дуба, как семенные экземпляры, в течение одного вегетационного периода могут образовать два и даже три побега.

Так как летние побеги у прививок ранней и поздней форм образуются не одновременно, то и количество прививок с летними побегами и длина этих побегов изменяются в связи с изменением погоды. Например, в 1961 г. май был влажный (133 мм осадков) и холодный (средняя температура +12,6°). Для поздней формы дуба тепла было недостаточно, поэтому раскрытие листовых почек у него началось в третьей декаде мая. Июнь оказался теплым (средняя температура +20,3°), но сухим. За весь месяц осадков выпало 34 мм. Таким примерно был июль. Такое сочетание метеорологических условий несколько лучше для ранней формы дуба, но в целом неблагоприятное для образования летних побегов. Из прививок 1959 г. черенками от ранней формы вторые побеги образовали 23%; средняя длина второго побега 30 см, а первого (майского) — 21 см. Из прививок черенками от поздней формы дуба вторые побеги образовали только 10%; средняя длина второго побега — 23 см, а первого — 18 см. Третьих побегов в 1961 г. не было ни у прививок 1959 г., ни у прививок 1958 г. Больше того, прививки 1958 г. черенками от поздней формы в трех вариантах (из четырех) не имели даже вторых побегов, т. е. их годичный прирост составляли только майские побеги длиной 14—24 см. В 1962 г. в период раскрытия листовых почек у прививок черенками ранней формы отмечались поздние весенние заморозки, ослабившие энергию роста майского побега: средняя длина его у прививок 1959 г. черенками ранней формы только 14 см, в то время как у прививок черенками поздней формы она достигает 20 см.

Большую роль в формировании годичного прироста в высоту у опытных прививок дуба в 1962 г. сыграли летние побеги. Их образованию способствовала благоприятная погода. В июне, когда формировались вторые побеги у прививок черенками ранней формы, осадков выпало 56 мм, средняя температура воздуха была +17,2°, средняя относительная влажность возду-



Четырехлетняя прививка дуба пирамидального

ха — 63%. В июле, когда образовывались вторые побеги у прививок черенками поздней формы и третьи побеги у прививок черенками ранней формы, осадков выпало 122 мм, средняя температура воздуха была +19,2°, средняя относительная влажность воздуха — 71%. Прививок со вторыми побегами как ранней, так и поздней форм тогда в среднем было 50%. Таким образом, количество прививок ранней формы со вторыми побегами в 1962 г. в два раза больше, чем в 1961 г., а прививок поздней формы со вторыми побегами в пять раз больше. Средняя длина второго побега у прививок ранней формы 29 см, а поздней — 36 см.

В пределах ранней формы дуба несколько энергичнее растут прививки черенков нагорного экотипа, хуже — пойменного и еще хуже — солонцового. Показатели их роста в высоту указаны в таблице. Средний диаметр семилетних прививок нагорного экотипа — 3,1 см, пойменного — 2,7 см, солонцового — 2,4 см; максимальный достига-

ет 6 см. Среди прививок поздней формы до трех лет не наблюдалось ясно выраженной разницы в росте различных почвенных экотипов. В последующие годы заметно отстают прививки пойменного происхождения: к 7 годам их средняя высота на 20% меньше, чем у прививок нагорных черенков.

Все прививки очень энергично растут первые два года. В этот период их рост интенсивнее роста поросли. Отдельные экземпляры однолетних прививок достигают 150—170 см высоты, двухлетние — 220 и даже 240 см. На третий год их текущий прирост по высоте заметно снижается.

Прививки дуба полнее, чем семенные экземпляры, сохраняют признаки и свойства деревьев, от которых получены черенки. Так, фенологическая форма привоя не изменяется под влиянием подвоя. Прививки черенками быстрорастущих экземпляров растут интенсивнее прививок от медленно растущих дубков, т. е. сохраняют свойство повышенной энергии роста. Из черенков от пирамидального дуба прививки устойчивы против повреждения мучнистой росой.

Все прививки черенками пирамидальной формы дуба в первый же год обнаружили свойство формировать плотную пирамидальную крону. У них образовалось много боковых побегов, направленных под острым углом к центральному побегу.

Цветение прививок от плодоносящих деревьев у некоторых экземпляров наблюдается в первый год. Особенно обильно цвели и образовали в большом количестве завязь прививки черенков от дубов пирамидальной формы. У прививок от неплодоносящих деревьев наблюдалось единичное цветение в трехлетнем возрасте. В четырехлетнем возрасте у некоторых экземпляров образовались единичные желуди. В 1965 г. из прививок пирамидального дуба, сделанных в 1964 г., имели завязь 4%, а из прививок 1962 г. — 16%; количество завязи на 1 пог. м ветвей — от 32 до 45 штук. Среди прививок 1958—1959 гг. с завязью — 7%, количество завязи на 1 пог. м у них от 5 до 30. У обильно цветущих прививок резко уменьшается или полностью приостанавливается прирост в высоту.

Особо следует остановиться на сохранности прививок, так как отпад прижившихся черенков в основном связан с механическими повреждениями. До полного зарастания поверхности среза каллюсной тканью, способствующей срастанию привоя с подвоем, прививки остаются хрупкими, неустойчивыми против механических повреждений. При-

вивки надо своевременно освобождать от обвязки, подвязывать к колям до полного зарастания среза, осторожно вести уход за почвой, осторожно и своевременно удалять обильную поросль, появляющуюся из спящих почек подвоя.

Таким образом, наши исследования подтвердили, что постоянные семенные участки дуба можно создавать прививкой наиболее ценных форм. Это даст возможность в короткие сроки получить необходимое количество желудей с нужными наследственными признаками и свойствами. При этом наиболее полно сохраняются признаки и свойства привоев. Прививки дуба в первые годы растут значительно быстрее семенных экземпляров и раньше начинают плодоносить. Для постоянных семенных участков дуба с применением прививок следует создавать подвойные плантации посевом желудей от лучших деревьев ранней формы или использовать имеющиеся культуры дуба ранней формы 3—5 лет (созданные посевом).

Для привоя рекомендуется применять черенки от плюсовых и элитных деревьев дуба поздней формы. Сочетание подвоя ранней формы и привоя поздней формы даст возможность повысить приживаемость прививок и получить растения с поздно раскрывающимися листовыми почками, выходящие из-под неблагоприятного влияния поздних весенних заморозков и с корневой системой, обладающей повышенной засухоустойчивостью и солевыносливостью.

Новые подвойные плантации для постоянных семенных участков следует, по нашему мнению, создавать посевом желудей в лунки при сплошной обработке почвы с размещением посевных мест 2,5 × 2,5 м. Такое размещение позволит механизировать посев и уход за плантацией, а также получить больше желудей от прививок в первые годы плодоношения. По мере роста прививок в порядке изреживания должны быть удалены все деревья с нежелательными для хозяйства признаками.

В подвойных участках, где прививки в первый год не приживутся, следует вести уход за порослью из спящих почек на подвое для повторной прививки. На каждом пеньке оставляются один или два наиболее развитых и низко расположенных порослевых побега, остальные удаляются. На наиболее крупных побегах с диаметром шейки корня более 1 см можно повторить прививку через год, а на остальных через два. К этому времени диаметр шейки корня у них достигает 1—1,5 см.

РАЗМНОЖЕНИЕ ИВЫ БЕЛОЙ

УДК 674.031.623.222

Ф. А. Павленко (УкрНИИЛХА)

Ива белая — ценная быстрорастущая порода, образующая высокопродуктивные насаждения. Ее можно разводить на влажных и сырых болотных, луговых и наносных почвах с кислой и нейтральной реакцией и даже со слабым засолением. Важным свойством ивы является и то, что она переносит длительное затопление полыми водами. Древесина ивы крепкая, легкая и сравнительно устойчивая против сердцевинной гнили. Однако до последнего времени иве белой, как и другим древовидным ивам, не уделялось должного внимания.

Теперь в связи с созданием сырьевых баз для целлюлозно-бумажного производства, а также защитных лесных полос по берегам рек и водохранилищ для внедрения ив открыты широкие возможности. Резко возрастает спрос на посадочный материал древовидных ив.

До сих пор ивы обычно размножали колями, но сейчас этот способ уже не отвечает современным требованиям. Возможности заготовки кольев весьма ограничены. К тому же колья дают более низкую приживаемость, чем сеянцы. Насаждения, созданные колями, обычно имеют кривые стволы, а по производительности и устойчивости уступают насаждениям семенного происхождения. На заготовке и посадке ивовых колеев может применяться только ручной труд, в то время как посадка сеянцев может быть механизирована. Приживаемость сеянцев в культурах бывает 97—100%.

Размножение ивы колями можно допустить только в том случае, если надо произвести посадку на площади, временно покрытой водой. Более широко может применяться посадка ивы стеблевыми черенками, заготовленными из хороших хлыстов, выращенных на специальных маточных плантациях. Для их создания используют лучшие отобранные клоны древовидных ив.

Ивовые культуры целесообразно создавать в основном посадкой сеянцев, выращенных на питомниках, где их в один год можно вырастить любое количество. Ивовые сеянцы — биологически здоровый посадочный материал, которым можно обновить ивы,

длительное время размножавшиеся вегетативно. Стойкость ивовых сеянцев, выращенных на питомнике, в несколько раз ниже стойкости колеев.

Учитывая большие преимущества размножения ив семенами, Украинский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации и Полеская АЛОС совместно с работниками Змиевского, Овручского, Винницкого и Ярмолинцкого лесхозагров провели исследования по семенному размножению древовидных ив. Результаты этих исследований позволяют дать практические рекомендации производству.

Семена ивы созревают в последней декаде мая и первой декаде июня. Их можно заготавливать в течение 8—10 дней. Для заготовки семян отбирают наиболее рослые, здоровые, прямостоящие деревья. К заготовке сержек приступают в то время, когда коробочки начнут слегка желтеть, раскрываться и в воздухе появится первый пушок. С деревьев срезают мелкие веточки с сержечками или обрывают одни сержежки.

Собранные сержежки на два-три дня расстилают в помещении слоем 2—3 см. Здесь происходит дозревание семян и раскрытие коробочек. Когда большинство коробочек раскроется, приступают к переработке сержек. Для этого их два-три раза протирают на металлическом сите с отверстиями 2 × 2 мм, а затем 1,5 × 1 мм. Выход чистых семян по отношению к весу сержек — от 2 до 10%.

В одном грамме содержится 7—10 тыс. семян. Лабораторная всхожесть свежесобранных семян ивы белой 80—98%, ивы ломкой — 93—94%. При хранении в обычных условиях семена ивы очень быстро теряют всхожесть и практически становятся непригодными для высева. Поэтому для посева используются свежесобранные семена, очищенные от пуха.

Под посев ивы выбирают ровные участки, расположенные недалеко от воды (речки, озера, пруды), чтобы обеспечить полив посевов. Почвы должны быть легкие, свежие, плодородные — гумусированные супеси, легкие суглинки, торфяно-луговые или луговые легкого механического состава с

неглубоким залеганием грунтовых вод. Вспашку почвы производят осенью или весной на глубину 25—30 см. Весной почву пахут за 20—30 дней до посева. Очень важно, чтобы почва перед посевом содержалась в виде чистого пара. Это способствует очищению участка от сорняков.

На питомниках с бедными и истощенными почвами во время вспашки вносят удобрения — навоза или компоста 20 т, суперфосфата 3 ц и калийной соли — 1 ц на 1 га. Перед посевом почву культивируют, боронуют, а затем выравнивают. На невыровненных участках при поливе семена и проростки на повышенных будут смываться водой, а на пониженных будут заливаться.

Посевные бороздки готовят маркером-катком; ширина бороздок 4—6 см, глубина — 1,5 см. После подготовки бороздок площадь обильно поливают водой, чтобы весь пахотный горизонт почвы был хорошо увлажнен. Свежесобранные семена со всхожестью не менее 80% высевают по 0,3 г на 1 пог. м, со всхожестью 70—80% — по 0,5 г и со всхожестью 50—70% — по 1 г.

Высеянные семена слегка присыпают опилками или перегноем — тонким слоем не более 2 мм. Покрышка (мелкий хворост, осока или тростник) укладывается на посев сразу после высева семян слоем 8—10 см. На пятый день после посева покрышку ослабляют, а на седьмой-восьмой день совсем удаляют. Посевы ивы не притеняют, так как это задерживает развитие всходов.

Основная трудность выращивания сеянцев ив обусловливается тем, что семена у них очень мелкие и имеют весьма малый запас питательных веществ. Проростки у ив нежные и слабо связаны с почвой. Для сохранения их в первые дни после посева необходим тщательный уход. Главное, чтобы в эти дни почва все время была влажной. Это достигается регулярным поливом или поливом в сочетании с мелкой заделкой и покрышкой посевов.

Посевы ивы можно поливать дождеванием и напуском воды в бороздки. При поливе дождеванием (дождевальная установка, мотопомпой или из лейки) в первую

декаду посе́вы поливают четыре раза в день, во вторую — три раза в день, а в третью и четвертую — один-два раза в день. Надо, чтобы вода падала на посе́вы очень мелкими каплями или в виде водяной пыли. Нельзя, чтобы вода собиралась в бороздках и семена всплывали. Нормы полива на легких супесчаных почвах 3—5 л, а на суглинистых — 6—8 л на 1 м².

Но лучшим и более эффективным надо считать подпитывающий полив посевов ивы белой по бороздкам. Для этого на хорошо разработанном и выровненном участке с уклоном 0,005—0,01 делают поливные бороздки глубиной 2 см и шириной 5 см. Между бороздками оставляют возвышенную ровную полосу (посевное ложе), на которую высевают семена. Эти работы выполняются с помощью деревянного катка, на котором набиты ободки толщиной 2 см и шириной 5 см. Расстояние между ободками оставля-

ют 10 см. Ободками выдавливаются бороздки, а телом катка выравнивается и слегка уплотняется посевное ложе.

На суглинистых почвах посевное ложе можно расширить до 15—20 см. Для удобства ухода за посевами на однометровой полосе размещают по 4—6 посевных лож, а между полосами оставляют дорожки шириной 40—50 см. Поливают посе́вы напуском воды в бороздки. В первую декаду после посева вода в бороздки напускается четыре-шесть раз в день, во вторую — три раза, в третью — два раза, в четвертую — один раз и в пятую — один раз в два-три дня.

Чтобы семена хорошо прилипли к почве, первый полив после посева делается дождеванием с помощью опрыскивателя. На посевах с подпитывающим поливом заделка семян, покрывка и притенение не применяются.

Уход за посевами состоит в 5—6 рыхлениях почвы и прополках

сорняков. Загущенные посе́вы прорываются. При первом приеме, проводимом через 5—6 недель после посева семян, оставляют 80—90 сеянцев, а при втором (через две недели после первого) оставляют не более 60—70 сеянцев на 1 пог. м.

Сеянцы ивы начинают усиленно расти в возрасте 30—40 дней и к осени обычно бывают пригодны для посадки на лесокультурную площадь. В однолетнем возрасте они имеют высоту 25—40 см и диаметр 3—5 мм, а отдельные сеянцы достигают даже 1 м высоты и 10 мм в диаметре. Выкапывают и пересаживают сеянцы ивы осенью или весной.

В производственной практике наряду с ивой белой размножают иву ломкую. Агротехника выращивания сеянцев этой ивы такая же, как ивы белой.

Описанным нами способом можно выращивать 1—1,3 млн. сеянцев ивы на 1 га.

ОТБОР КАПОВЫХ ФОРМ ТОПОЛЯ ЧЕРНОГО И ИВЫ БЕЛОЙ

УДК 634.0.166.6: (674.631.623.231.4+674.031.623.222)

Г. И. Анциферов, инженер лесного хозяйства

Потребность в древесине, обладающей красивым и оригинальным рисунком, очень велика. Такая древесина широко применяется при изготовлении мебели и для внутренней отделки зданий. У нас в стране для этих работ чаще всего используется древесина дуба, ясеня, грецкого ореха и некоторых других пород. Запасы древесины этих пород далеко не удовлетворяют существующего спроса. Поэтому поиски новых видов подходящей древесины способствуют лучшему удовлетворению растущей потребности в красивом отделочном материале и делают его выбор более разнообразным.

Нами изучалось формовое разнообразие тополя черного и ивы белой. Были выделены формы, которые, наряду с быстротой роста, присущей этим породам, обладают очень красивым рисунком древесины по тангентальному разрезу. И у тополя черного, и у ивы белой эти формы были представлены деревьями с хорошо развитыми ствольными капами.

Изучение строения капа у тополя и ивы показало, что возникновение капа обусловлено разрастанием группы (или нескольких групп) придаточных почек. Такие почки могут возникать единично или небольшими группами. В последующем эти группы увеличиваются, охватывая все большую поверхность ствола. Новые придаточные почки обычно возникают вблизи ранее возникших. Стержни почек внутри ка-

па образуют подобие ветвящегося побега, но отдельные элементы этого «побега» между собой непосредственно не связаны. Большая часть почек, нарастая стержнем, остается на поверхности ствола.

Иногда нарастание стержня идет медленнее, чем всей древесины по диаметру, происходит обрыв стержня и гибель почки. Некоторые почки в весенний период трогаются в рост и образуют побеги, живущие один-два года. Ствол в этом случае напоминает зеленую колонну. Образование разрастающейся из года в год группы придаточных почек вызывает извилистость годичных слоев древесины. Именно сочетание этих извилистых слоев, стержней почек и заросших мелких сучков, расположенных группами, и обуславливает оригинальный и красивый рисунок древесины. Изготовленная из такой древесины фанера отличается очень высокими декоративными качествами.

На Сходненской мебельной фабрике (Московская область) нами в порядке эксперимента была проведена переработка древесины со ствольными капами на ножевую фанеру с последующей облицовкой ею отдельных элементов мебели. Опыт показал, что характер рисунка полученной фанеры таков, что ее наиболее целесообразно использовать для отделки шкафов, столов и другой мебели с относительно большой поверхностью.

Каповые формы осокоря, под названием «тополь

очковый», были известны и раньше в пойме реки Тиссы. В 1959 г. клон этого тополя был обнаружен аспирантом Московского лесотехнического института Ли Шан-Веем в пойме реки Кубани. Дальнейшее обследование поймы Кубани, проведенное нами в пределах Армавирского лесхоза, показало, что каповые формы осокоря встречаются здесь нередко. В последующие годы было проведено обследование пойм Дона (Вешенский лесхоз в Ростовской области, Серафимовичский и Клетский лесхозы в Волгоградской области) и Волги (Краснослободский и Лещевский лесхозы в Волгоградской области). Оно показало, что и здесь каповые формы тополя черного распространены довольно широко. Обычно деревья этой формы растут небольшими группами. Деревья в группах часто бывают разного возраста.

Каповая форма осокоря чаще всего встречается на участках поймы, затопляемых на короткий срок, где наблюдается большая скорость движения и сильный напор паводковых вод. Обычно это берега ериков, проток, «прорывов», а также периферическая часть конусов выноса балок. Почвы на таких участках легкие, с маломощными прослойками черноземовидного аллювия.

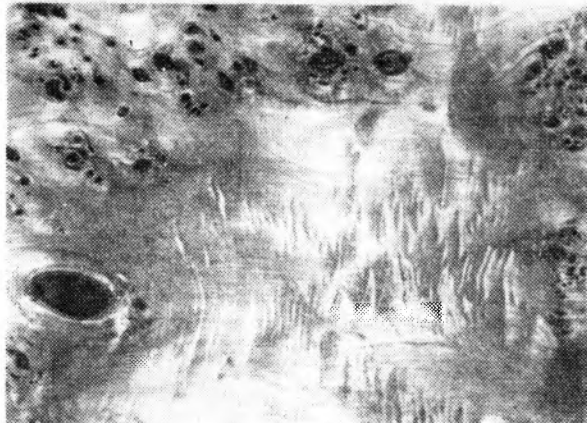
У ивы белой каповые формы были обнаружены в поймах Дона и Волги. Они произрастали на более тяжелых почвах и в условиях гораздо более длительного затопления.

Степень развития капов у отдельных деревьев тополя черного и ивы белой различна — от незначительных вздутий на стволах до огромных образований, придающих деревьям причудливый вид. По стволу капы могут подниматься довольно высоко, но сильнее они развиты в наиболее ценной комлевой части. Объем части ствола, пригодной для изготовления художественной фанеры, составляет от 25 до 75%.

При обследовании пойм Кубани, Дона и Волги нами было выделено 16 клонов капового осокоря. Выделялись клоны с наиболее мощно развитыми капами. Очень характерная особенность у отобранных деревьев — древесина различных оттенков: у осокоря «Вешенский № 2» — розоватая, у «Лещевского № 10» — коричневатая, у «Армавирского № 12» — лимонно-желтоватая.

У ивы белой каповые формы встречаются гораздо реже, чем у тополя черного. Нами они были обнаружены в поймах Дона (Серафимовичский лесхоз) и Волги (Лещевский лесхоз).

Каповые формы ивы белой представляют большой интерес из-за легкости их размножения вегетативным путем. Окореняемость черенков, взятых из кроны, составляла 80—100%. Размножение же каповых форм осокоря сильно затруднено из-за слабой приживаемости черенков, особенно в начальный период размножения, когда приходится использовать стадийно старые побеги из кроны. Приживаемость в этом случае обычно от 2 до 5%. Но некоторые кроны отличаются высокой приживаемостью черенков. Например, одна из 16 выделенных и испытанных форм (осокорь «Армавирский



Фрагмент мебельного щита, облицованного кожевой фанерой из древесины каповой формы тополя черного

№ 12») отличается относительно высокой приживаемостью черенков — 74%.

Отбор таких форм, обладающих наряду с красивой текстурой древесины и способностью к легкому вегетативному размножению — дело нужное. Отбор и размножение каповых форм под силу любому лесхозу. Для этого не требуется никакого специального оборудования. Черенкование можно проводить ранней весной в холодных парниках или грядках.

Очень важно в ближайшее время провести отбор каповых форм в пойменных лесах, в районах строительства гидротехнических сооружений, на участках, намеченных к вырубке и затоплению. Это позволит сохранить и размножить ценные формы тополя черного и ивы белой.



КАКИМ СПОСОБОМ ЛУЧШЕ ВОССТАНАВЛИВАТЬ СОСНУ

УДК 634.0.23:674.032.475.4

А. Н. Баглай (Воронежский лесотехнический институт)

В Воронежской области насчитывается около 52 тыс. га лесной площади с условиями произрастания свежего бора. Но только 80% ее занято сосной, на остальной части — редины, вырубки, прогалины. Возникает вопрос, какому методу здесь надо отдать предпочтение, чтобы в кратчайший срок и с наименьшими затратами восстановить полноценные леса? Для ответа на него мы и выполняли свою работу.

В южной части Усманского бора подобрали участки с культурами и естественно возобновившиеся сосной в возрасте 3, 5, 7 и 9 лет. Они расположены на расстоянии 20—800 м друг от друга. Рельеф местности — ровный. Почвы — среднезернистые пески, мощность гумусового горизонта 12—20 см. Культуры созданы посадкой 10 тыс. семян на 1 га, однако ко времени исследования их было 6—9 тыс. Примерно такая же густота и сосняков естественного происхождения. Рубки ухода в насаждениях еще не проводились.

На участках заложено восемь пробных площадей, на которых сделан сплошной пересчет деревьев, а также определены их средние диаметры, высоты и приросты за последний год. Чтобы исследовать надземную часть дерева и его корни, в трехлетних насаждениях мы взяли по десять модельных деревьев, в пятилетних — по пять, в семи- и девятилетних — по три. Вес подземных и надземных частей определяли

в свежем состоянии непосредственно на пробных площадях.

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что культуры в сравнении с естественным возобновлением имеют преимущество по всем показателям роста. Запасы мы не приводим, так как возраст насаждений небольшой. Однако исследования В. И. Рубцова (1962) в сосняках Усманского бора показали, что продуктивность культур выше, чем естественных насаждений в 15-летнем возрасте на 82,5%, в 30-летнем — на 14,8% и в 80-летнем — на 1,5%. По данным С. В. Волкова (1952), продуктивность 40-летних сосновых культур Усманского бора превышает продуктивность сосняков по данным опытных таблиц проф. А. В. Тюрина на 10—15%. М. М. Пугилин (1940), проводивший работу в южной части Усманского бора, установил, что сосна при сплошных рубках полностью теряет свою площадь: на вырубках появляется порослевой дуб, осина и береза или они совершенно не возобновляются.

Мы определили, что корневые системы сосны в культурах формируются не так, как при естественном возобновлении. Отношение веса корней к весу надземной части у деревьев в культурах с возрастом уменьшается (табл. 2). Это значит, что сосны после приживания быстро развивают надземную часть и она прирастает по весу быстрее, чем корни.

Таблица 1

Характеристика искусственных и естественных насаждений сосны

Показатели	Возраст, лет							
	культуры				естественное возобновление			
	3	5	7	9	3	5	7	9
Число деревьев, штук на 1 га	8720	7480	6080	7400	7940	6740	6700	6500
Высота, м	0,6	1,5	2,6	3,5	0,3	0,6	0,9	1,3
Диаметр, см	1,8	3,5	5,0	5,3	0,3	0,8	1,2	2,8
Прирост верхушечного побега за последний год, см	18	37	47	52	5	4	3	6

Вес корней и надземной части сосен, г

Возраст, лет	Культуры			Естественное возобновление			Отношение веса корней сосны в культурах к весу ее корней в насаждениях естественного происхождения
	корни	надземная часть	отношение веса корней к весу надземной части	корни	надземная часть	отношение веса корней к весу надземной части	
3	99,0	220,2	0,45	3,6	12,2	0,29	28,1
5	603,1	1960,0	0,31	15,2	49,0	0,31	39,5
7	4034,0	14836,0	0,27	19,0	157,6	0,12	211,7
9	4535,2	16804,4	0,27	40,4	180,2	0,22	136,9

Вес корней и надземной части деревьев в насаждениях естественного происхождения во много раз меньше веса этих частей у сосен в культурах. Корневая система сосны естественного возобновления наиболее развита по сравнению с надземной частью только в пятилетнем возрасте, в культурах же — в трехлетнем, т. е. в фазе приживания.

Масса корней в культурах нарастает быстрее, чем в сосняках естественного происхождения, причем это нарастание происходит резкими скачками. Так, если принять вес корней в трехлетних культурах за 100%, то в пятилетних он составит

609,4%, в семилетних — 4076,8% и в девятилетних — 4583,2%. В естественных сосняках корни растут медленнее и без резких скачков. Различия в росте корней сосен естественного и искусственного происхождения очень хорошо отражают данные последней графы таблицы 2.

Таким образом, сосновые культуры растут гораздо лучше, чем древостои естественного происхождения и именно с помощью культур в Воронежской области можно создать наиболее продуктивные насаждения.

ЛИСТВЕННИЦУ ЕВРОПЕЙСКУЮ И ОСОКОРЬ — ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДОВ

УДК 674.032.475.342+674.031.623.234.4

Лиственница европейская — зимостойкая, относительно не требовательная к почве порода. В средних и северных широтах европейской части СССР она с успехом может заменить дуб. Растет лиственница очень быстро. Древесина ее, как впервые отметил проф. В. П. Тимофеев, по прочности и стойкости не имеет себе равных среди всех наших древесных пород. Кроме того лиственница европейская обладает очень высокими декоративными качествами. В связи с этим возникает вопрос: можно ли ее использовать в озеленении городов? Сведения о том, как эта порода мирится с газовыми и пылевыми выделениями, противоречивы. Даже в одном городе лиственница европейская в одних местах гибнет, в других растет хорошо. Так, на агробиологической станции Владимирского пединститута (находящейся в 150—200 м от кирпичного завода) шестилетние лиственницы погибли. В парке имени 850-летия г. Владимира лиственницы растут хорошо.

Наблюдения показали, что лиственница гибнет не от сернистого газа, а от пыли, выбрасываемой из труб кирпичного завода. Пыль закупоривает устьица листьев, фотосинтез прекращается и деревья гибнут.

Лиственницу европейскую с успехом можно использовать при озеленении городов и рабочих поселков. Ее не следует высаживать лишь в местах, находящихся вблизи заводов, выбрасывающих много пыли.

А. И. Летковский

Я исследовал произрастающие в г. Котельниково (юго-запад Волгоградской области) деревья осокоря. Возраст их 50—60 лет, высота 12—15 м, диаметр 45—50 см. Одно 66-летнее дерево имело высоту 20 м и диаметр 65 см. Установлено, что почвы в районе г. Котельниково тяжелого механического состава, средней солонцеватости, процент солонцов в комплексе доходит до 90%. Грунтовые воды находятся на глубине 6—8 м, солоноватые. В отдельные дни июля относительная влажность воздуха падает до 15%, при этом бывают сильные восточные и юго-восточные ветры. Удовлетворительно произрастание осокоря в г. Котельниково свидетельствует о том, что это пластичная порода, способная хорошо расти не только в пойменных условиях.

Рекомендую более широко, в самых разнообразных почвенных условиях, использовать осокорь в озеленительных посадках.

П. А. Фильберт

СПОР ИДЕТ О ТИПАХ ПОСАДКИ

УДК 634.0.265

Е. Н. Савин (Институт леса и древесины СО АН СССР)

По действующим положениям снегозащитным лесным полосам придается трехъярусная форма путем подеревного или порядного сочетания главных, сопутствующих и кустарниковых пород. При этом полевая часть полос создается очень плотной благодаря многоярусной кустарниковой опушке. Выращенные таким образом насаждения повреждаются снеголомом в местах с высокой снегозаносимостью. На уборку снеголома затрачивается много ручного труда. В связи с этим предупреждение или уменьшение снеголома представляет большой практический интерес.

Конкретные предложения по этим вопросам, разработанные лабораторией защитных насаждений ЦНИИ МПС и изложенные в статье Н. Т. Макарычева, сводятся к созданию насаждений, менее резко преломляющих в полевой части скорость метелево-поземкового потока, что достигается заменой древесно-кустарникового типа посадки древесно-теневым в сочетании с кустарниковой кулисой с заветренной стороны.

В процессе проверки этих предложений наряду с положительными результатами имели место случаи, когда реконструкция насаждений древесно-кустарникового типа в насаждения древесно-теневого типа дала отрицательный эффект. В связи с этим в статье М. И. Чувилова предложения лаборатории защитных насаждений подверглись серьезной критике. Попытаемся и мы высказать свое мнение.

Прежде всего следует отметить, что М. И. Чувилов смешивает два разных понятия: конструкции насаждений и тип посадки. Под конструкцией, как известно, понимается степень и характер ветропроницаемости лесной полосы. В зависимости от ветропроницаемости различают полосы плотной, продуваемой и ажурной конструкций. Под типом посадки понимают введение в насаждение разных кате-

горий пород: главных, сопутствующих и кустарников. Критикуя предложения лаборатории защитных насаждений ЦНИИ МПС, М. И. Чувилов касается в основном не конструкций насаждений, а типов посадки. Он считает наиболее эффективным для снегозащитных насаждений древесно-кустарниковый тип посадки, а лаборатория защитных насаждений предлагает древесно-теневую тип. В обоих случаях речь идет о лесных полосах плотной конструкции, но о разных их вариантах. Конструктивные различия между данными вариантами, т. е. в степени их продуваемости, заключаются в том, что в первом случае наибольшая плотность полосы будет в наветренной части насаждения, а во втором — в заветренной.

Наиболее серьезные возражения со стороны М. И. Чувилова вызвало научное обоснование целесообразности использования древесно-теневого типа посадки снегозащитных насаждений. Совершенно правильно считая, что почвенная влага в степных условиях является одним из ведущих факторов роста насаждений, М. И. Чувилов пытается показать, что насаждения древесно-кустарникового типа отличаются лучшей влагообеспеченностью, чем насаждения древесно-теневого типа, в связи с более экономным расходом влаги.

Для этих целей рассматривается расход влаги дубом в древесно-кустарниковом и древесно-теновом насаждениях Волгоградской области (по материалам И. В. Гулидовой, 1955), и на основании того, что в первом он выше, чем во втором, делается вывод о лучшей обеспеченности влагой насаждения с кустарниками. Такой вывод был бы правомерен, если бы данные насаждения были сравнимы между собой. Но они совершенно не сравнимы. Приопущенная часть насаждения древесно-кустарникового типа, где велись наблюдения за транспирацией дуба, находится в зоне вли-

яния опушечного сугроба. При таянии снега эта часть насаждения получает дополнительное увлажнение. Дуб в древесно-теновом насаждении, расположенном в центре лесного массива, не имеет такой добавки влаги и поэтому, естественно, развивается в условиях худшей влагообеспеченности. Эти различия подтверждаются непосредственными наблюдениями за влажностью почвы. Исходный (майский) запас доступной влаги в слое 0—500 см в 1952 г. в древесно-кустарниковом насаждении, по данным Е. А. Афанасьевой, был 530 мм, а в древесно-теновом — только 385 мм. Это свидетельствует о том, что лучшей влагообеспеченность древесно-кустарникового насаждения в данном случае связана не с типом посадки, как полагает М. И. Чувилов, а с положением насаждения в лесном массиве.

Для обоснования отрицательных влияний подлесочных пород на деревья первого яруса в статье Н. Т. Макарычева использованы наблюдения И. В. Гулидовой (1955), свидетельствующие о высоких расходах влаги кустарниками на транспирацию. Возможность использования этих данных для оценки влияния кустарников на породы верхнего яруса в снегозащитных полосах поставлена М. И. Чувиловым под сомнение в связи с тем, что рассматриваемые данные получены в массивном насаждении с большим участием кустарников. Мы не можем разделить сомнений М. И. Чувилова, хотя и согласны с ним, что количество кустарников в данном насаждении значительно выше норм, принятых в посадках древесно-кустарникового типа. Резкое увеличение доли кустарников против исходной посадки в составе рассматриваемого насаждения произошло в процессе его формирования. Такое соотношение лишь подтверждает правильность вывода о высоких конкурентных способностях таких кустарников, как клен татарский, в степных условиях. Вопреки мнению М. И. Чувилова оно может иметь место и в снегозащитных полосах, при условии, конечно, что сочетание пород в насаждении будет способствовать этому.

Собственные исследования М. И. Чувилова немногочисленны. Сделанные по ним расчеты приведены в относительных показателях, что не позволяет их проверить. Ставить под сомнение на основании таких данных полученный в процессе многолетних исследований вывод о большом потреблении влаги кустарниками и об отри-

цательном в связи с этим влиянии их при сильном разрастании на породы верхнего яруса степных насаждений, по нашему мнению, нет никаких оснований. Таким образом, выдвинутый М. И. Чувиловым тезис о лучшей влагообеспеченности насаждений древесно-кустарникового типа посадки в сравнении с древесно-теновым в степных условиях остался недоказанным.

В отличие от большинства лесоводов и лесомелиораторов М. И. Чувилов относит к устойчивым в степных условиях лишь насаждения, имеющие в своем составе подлесочные породы. Бескустарниковые насаждения, по его мнению, усыхают в степи в раннем возрасте. Ошибочность этих положений очевидна. Древесно-теновой тип посадки, предложенный и впервые испытанный, как известно, в Велико-Анадоле Н. Я. Дахновым, оказался не менее, а в ряде случаев даже более устойчивым, чем древесно-кустарниковый. Созданные по этому типу степные насаждения наряду с высокой устойчивостью обладают лучшей формой стволов и повышенной производительностью. Как показывают наши исследования (Савин, 1962), процессы семенного возобновления в насаждениях древесно-тенового типа идут интенсивнее, чем в насаждениях древесно-кустарникового типа, что связано с сильным воздействием теневых пород на среду. После сплошных рубок древесно-теновые насаждения хорошо возобновляются порослью, образуя сомкнутые устойчивые древостои, близкие по составу к материнским. По данным И. В. Гулидовой и Е. А. Афанасьевой (1955, 1957), насаждения древесно-тенового типа более экономно и более продуктивно используют почвенную влагу, чем насаждения древесно-кустарникового типа. Таким образом, утверждения М. И. Чувилова о низкой устойчивости и усыхании в раннем возрасте в степных условиях насаждений древесно-тенового типа лишены всяких оснований.

Несколько слов о снеголоме в снегозащитных насаждениях. Отвергая тезис Н. Т. Макарычева о сильной повреждаемости снеголомом насаждений древесно-кустарникового типа, М. И. Чувилов приводит в подкрепление этого несколько средних и, к сожалению, только относительных показателей затрат на очистку полос от снеголома. Эти данные, конечно, не раскрывают с достаточной полнотой сущность рассматриваемого явления. Однако и на основании их нельзя не сделать

заклучения, что еще не наступило время для снятия с повестки дня вопроса о борьбе со снеголомом в снегозащитных насаждениях. В отдельные годы на отдельных участках дорог, признает М. И. Чувилов, сильный снеголом может иметь место даже в многополосных конструкциях и для борьбы с ним должны разрабатываться специальные мероприятия. Из таких мероприятий М. И. Чувилов упоминает лишь обрезку нижних ветвей деревьев, предложенную им в 1958 г., и нацело отвергает предложения лаборатории защитных насаждений. А между тем в предложениях М. И. Чувилова и лаборатории наряду с большими различиями имеется и нечто общее: как первое, так и второе направлены на создание насаждений, менее резко преломляющих в полевой части скорость метелево-поземкового потока.

В статьях Н. Т. Макарычева и М. И. Чувилова большое внимание уделено оценке снегоемкости снегозащитных насаждений разных типов посадки. И это вполне естественно, так как снегоемкость — один из важнейших моментов в оценке работоспособности снегозащитных насаждений. Для суждения о снегоемкости насаждений оба автора привлекают опытные данные и вместе с тем приходят к диаметрально противоположным результатам. Так, данные, полученные на разных железных дорогах Н. Т. Макарычевым, свидетельствуют об отсутствии особых различий в снегоемкости между насаждениями древесно-теневого типа с кустарниковой кулисой с заветренной стороны и насаждениями древесно-кустарникового типа. В опытах, заложенных М. И. Чувиловым по методике лаборатории защитных насаждений, отмечено выдувание снега из полос в вариантах с вырубленными кустарниками. Таким образом, одно и то же мероприятие в одних случаях привело лишь к изменению преломляемости метелево-поземкового потока без изменений снегоемкости насаждений, в другом — к изменению конструкции насаждения из непродуваемой в продуваемую с резким уменьшением снегоемкости. Столь разные конечные результаты от одного и того же технического приема связаны, по-видимому, с разным исходным состоянием насаждений. Ина-

че объяснить невозможно. Такие результаты вместе с тем служат хорошим примером того, что при переводе древесно-кустарниковых насаждений в насаждения древесно-теневого типа с кустарниковой кулисой с заветренной стороны, как и при всякой реконструкции насаждений, не может быть шаблона. Здесь должен быть строго индивидуальный подход, учитывающий не только состав, но и состояние насаждения.

Важным моментом для оценки снегозащитных насаждений является их аэродинамическая характеристика. Этих данных в статье Н. Т. Макарычева не имеется, на что справедливо обратил внимание М. И. Чувилов. Нет их и по опытному участку, заложенному М. И. Чувиловым. Отсутствие таких данных безусловно снижает как степень обоснованности предложений лаборатории, так и убедительность выдвигаемых против них возражений.

Итак, основные замечания М. И. Чувилова, как мы показали, лишены оснований. Древесно-теневой тип посадки может и должен использоваться при выращивании снегозащитных насаждений. Вместе с тем не отпала необходимость в дальнейшем изучении этого типа с учетом конкретных лесорастительных условий и сочетаний в насаждениях древесных и кустарниковых пород. Одновременно мы не исключаем применения древесно-кустарникового типа насаждений и тем более не считаем необходимой сплошную реконструкцию всех старых насаждений. Там, где нет и не предвидится снеголома и где существующие насаждения вполне устойчивы и хорошо выполняют защитные функции, не следует, конечно, проводить никаких реконструктивных мероприятий. Равным образом там, где по условиям произрастания нельзя подобрать теневые породы, надо ориентироваться на древесно-кустарниковый тип, образующий при умелом регулировании взаимоотношений между кустарниками и другими породами высокоустойчивые степные насаждения. Оба этих типа могут использоваться при выращивании снегозащитных насаждений, причем выбор того или иного из них должен решаться, исходя из анализа конкретных условий произрастания.

Д. А. Беседовский, зам. начальника Ртищевской дистанции защитных лесонасаждений Приволжской железной дороги

Вопросы, поднятые в статьях Н. Т. Макарычева и М. И. Чувилова, имеют большое значение для лесоводов железнодорожного транспорта.

Снегозащитные насаждения на железных дорогах должны удовлетворять трем основным условиям: насаждение должно быть биологически устойчивым и по возможности долговечным; оно должно обеспечивать надежную защиту железнодорожного пути от снежных заносов; экономический эффект от насаждения, его рентабельность должны быть максимальными. Эти основные положения надо учитывать при решении всех других вопросов, связанных с созданием и эксплуатацией защитных насаждений. К таким вопросам относится и выбор конструкций насаждений.

Применявшиеся до последнего времени схемы и конструкции обычно обеспечивали выполнение первых двух условий: созданные по ним насаждения биологически устойчивы и надежно защищают путь. Однако в настоящее время имеются необходимые предпосылки для выполнения и третьего условия; не снижая достигнутой работоспособности и биологической устойчивости насаждений, принять меры к повышению их рентабельности, к увеличению приносимого ими дохода.

Именно эту цель и имеет в виду Н. Т. Макарычев. Основное содержание его статьи можно сформулировать как предложение повысить рентабельность снегозащитных лесонасаждений за счет устранения указываемых им конструктивных недостатков. В частности, предлагается:

1) уменьшить повреждаемость насаждения снеголомом, собирая основную массу задерживаемого снега на не покрытых лесом интервалах; это снизит затраты на уборку снеголома и повысит хозяйственную ценность получаемой от рубок древесины; достигнуть этого предлагается увеличением ширины интервалов и повышением продуваемости полевой полосы;

2) задержание и регулирование отложений снега производить не плотным нижним ярусом по всей ширине насаждения, а отдельными кустарниковыми кулисами, выведенными из-под древесного полога; это снизит затраты на рубки ухода, которые можно будет проводить через более длительные периоды времени, и повысит хозяйственную ценность вырубаемой древесины;

3) для возможности применения комплексной механизации предлагается увеличить ширину междурядий.

Все эти принципиальные предложения, на наш взгляд, совершенно правильны. Умело применяя их на практике, можно добиться значительного повышения рентабельности защитных насаждений. Однако в дальнейшем изложении Н. Т. Макарычев, по моему мнению, допускает ошибку. Приводя конкретные схемы и практические рекомендации, он недостаточно четко указывает, что предложенные им способы не являются единственными и что в практической деятельности железнодорожных лесоводов могут потребоваться и другие способы, так как единых схем и шаблонов, пригодных для всего разнообразия условий нашей страны, нет и быть не может. Эта

ошибка и послужила основанием для критического выступления М. И. Чувилова.

Основным объектом своей критики М. И. Чувилов правильно выбрал древесно-теневой тип насаждений, который, при всех его положительных качествах, нельзя применять везде и всегда, в любых почвенно-климатических условиях. Но в пылу полемики он допустил другую крайнюю и утверждает, что во всех условиях наиболее эффективным является только древесно-кустарниковый тип, а это опять-таки неверно.

В защитных лесонасаждениях кустарники выполняют две основные функции: снегозадерживающую и биологическую (лесоводственную). Задержание снега обеспечивают все кустарниковые породы, хотя и не в одинаковой степени. Причем это свойственно только кустарникам: древесные породы, как правильно указывает М. И. Чувилов, могут самостоятельно защищать путь от снега только в молодом возрасте — примерно до 10 лет, а в дальнейшем они это свойство теряют. Поэтому для надежного действия снегозащитных насаждений в их состав обязательно должны входить кустарники. Нужное для этой цели количество кустарников невелико — всего два-три ряда хорошо развитых кустарников на каждую лесную полосу.

В настоящее время принят очень большой процент ввода кустарников в насаждения, в несколько раз превышающий необходимый минимум. На работоспособности насаждения совершенно не отразится, если доля участвующих в нем кустарников будет значительно сокращена (но не менее указанного минимума).

Лучше всего задерживают снег кустарники, растущие на открытом месте, а не под пологом леса. Поэтому предложение Н. Т. Макарычева о выводе кустарников из-под полога древесных пород безусловно будет способствовать повышению надежности снегозащитного действия насаждений.

Вторая функция участвующих в насаждении кустарников, лесоводственная, имеет целью повысить биологическую устойчивость насаждения. Ее выполняют почвозащитные (и опушечные) кустарники, способствующие отенению почвы и созданию внутри насаждения лесной обстановки. Однако нельзя говорить о лесоводственном значении кустарников вообще, так как кустарники — понятие собирательное, куда входит много отдельных кустарниковых пород с совершенно различными лесоводственными свойствами. В одних и тех же лесорастительных условиях одна кустарниковая порода может приносить лесу пользу, а другая — вред. В частности, широко распространенная в насаждениях акация желтая отличается невысокими почвозащитными свойствами, а в условиях острого дефицита влаги приносит больше вреда, чем пользы. Игнорирование этого и порождает многие недоразумения и различные выводы при оценке участвующих в насаждении кустарников.

При наличии кустарниковых опушек почвозащитные кустарники не оказывают почти никакого влияния на количество и характер отложения снега, задержанного насаждениями. Поэтому рубка почво-

защитных кустарников как лесохозяйственное мероприятие, направленное на их омоложение или на ослабление их конкуренции с древесными породами, вполне допустима, на защитных свойствах насаждения она почти не отражается. Высказанное М. И. Чувиловым мнение об опасности такой рубки неверно, без одновременного изреживания древесного полога зарастание этих участков сорняками не наступает. Приведенный М. И. Чувиловым пример зарастания лесных полос сорной растительностью на Приволжской железной дороге в опытах Н. Т. Макарычева — явная ошибка: в действительности он наблюдал это явление не в опытах Н. Т. Макарычева, а в других опытных рубках (11-й километр линии Красный Кут — Александров Гай), проводившихся в пятирядных лесных полосах с одним только рядом древесных пород. Разумеется, никакого древесного полога этот один ряд создать не мог.

Попытки возложить на почвозащитные кустарники обе функции — лесоводственную и снегозащитную — не дают результатов. Если постоянно изреживать древесный полог, как это требуется наставлением по рубкам ухода, то кустарники сильно разрастаются за счет поросли и самосева. Снег они задерживают хорошо, но в лесоводственном отношении становятся не помощниками деревьев, а их опасными конкурентами, особенно в районах с острым дефицитом влаги.

Таким образом, древесно-теневой тип насаждений имеет много достоинств, правильно указанных в статье Н. Т. Макарычева, и отказываться от него нельзя. Его следует рекомендовать для широкого внедрения в производство (но не повсеместно). В насаждениях, созданных по древесно-кустарниковому типу, почвозащитные кустарники следует использовать только с лесоводственной целью, форми-

руя из них низкий подлесок, который снеголомом повреждаться почти не будет. Снегозащитную роль должны выполнять опушки и отдельные кулисы из кустарника, выведенные из-под полога древесных пород. При создании насаждений как древесно-теневого, так и древесно-кустарникового типа необходимо обеспечить правильный подбор ассортимента пород: в первом типе обязательно должны участвовать теневыносливые древесные породы, а во втором — не любые кустарники, а только наилучшие спутники основного древостоя.

Все основные вопросы создания и эксплуатации защитных насаждений (выбор типа, конструкции, схемы, ассортимента пород, системы рубок и т. д.) должны решать специалисты на местах с учетом конкретных условий, а не по единому шаблону. Для этого они должны быть достаточно компетентны и вооружены теоретическим обоснованием действия защитных лесонасаждений. К сожалению, такого обоснования мы еще не имеем, все вопросы приходится решать чисто эмпирически, а это приводит к большому разнообразию. А если учесть большой объем работ по созданию и эксплуатации защитных насаждений, то станет понятным, что каждая ошибка в выборе практического решения приносит большой экономический ущерб.

Разработка теории — неотложная задача железнодорожных лесоводов и в первую очередь работников опытно-исследовательских станций и лаборатории защитных лесонасаждений ЦНИИ МПС. Большой интерес в этом отношении представляет та часть статьи Н. Т. Макарычева, в которой он описывает условия формирования снежных отложений и связь их со снеголомом. Хочется пожелать автору дальнейшей плодотворной работы в этом направлении.

Существенно улучшить структуру производства лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности на базе комплексного использования древесного сырья и значительного развития химической и химико-механической переработки древесины.

Увеличить заготовки древесины в лесонасыщенных районах Севера, Сибири и Дальнего Востока. Освоить производство новых видов целлюлозы, бумаги, картона, фанеры и древесных плит.

Полнее использовать отходы лесопиления и деревообработки, древесину лиственных пород и дрова для выработки продукции целлюлозно-бумажной, лесохимической и гидролизной промышленности и для производства древесных плит и деревянной тары.

Значительно увеличить производство на домостроительных предприятиях стандартных жилых домов, комплектов деревянных деталей, древесноволокнистых и древесностружечных плит и столярных изделий.

Расширить работы по восстановлению лесов и повышению их продуктивности.

*ИЗ ДИРЕКТИВ XXIII СЪЕЗДА КПСС ПО ПЯТИЛЕТНЕМУ ПЛАНУ
РАЗВИТИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА СССР НА 1966—1970 ГОДЫ*

ОВЛАДЕТЬ ТЕХНИКОЙ ПОЛЬЗОВАНИЯ ТАКСАЦИОННЫМИ ПРИБОРАМИ

УДК 634.0.51

Л. П. Зайченко, инженер лесного хозяйства

Многочисленными исследованиями доказано, что таксация леса с помощью угловых шаблонов (Биттерлиха, запасосмеров В. М. Иванюты, Л. П. Зайченко и др.) в несколько раз производительнее по сравнению с перечислительной. Однако это преимущество теряется от применения невыверенных приборов и неумелых подсчетов. Так, по результатам тренировки таксаторов и начальников партий Западно-Сибирского лесоустроительного предприятия (101 человек) ошибки были от -50% до $+13\%$, а в среднем по предприятию -10% . После прохождения полуторадневного обучения и тренировки средняя систематическая ошибка оказалась близкой к нулю ($-0,9\%$), случайная ошибка сократилась в 1,5 раза ($\pm 3,9\%$).

К работе с угловыми шаблонами следует допускать только лиц, умеющих пользоваться этими приборами. В каждом лесоустроительном предприятии, в организациях лесного хозяйства и лесной промышленности, в учебных заведениях, а затем и на местах следует организовать семинары по овладению техникой подсчетов при помощи угловых шаблонов. Предварительно нужно подготовить учебно-тренировочный полигон (например, по образцу Западно-Сибирского лесоустроительного предприятия). Его надо закладывать в спелых древостоях с редким подростом и подростом или вовсе без них (при подсчете с одной точки должно быть видно 25—30 стволов). Простейший полигон представляет собой 30—50 таких точек, расположенных друг от друга не менее чем на 10 м и отмеченных в натуре занумерованными кольями. С этих точек делаются тщательные подсчеты двумя-тремя наблюдателями с хорошим зрением при помощи выверенного углового шаблона Биттерлиха. Результаты всех наблюдателей должны совпадать. При несовпадении учитывается конкретно каждое дерево, входящее в подсчет, а если встречается «спорное» дерево, то промеряют расстояние от точки до его центра и измеряют диаметр на высоте груди в направлении, перпендикулярном линии визирования. Такое дерево включают в подсчет, если расстояние окажется меньше величины 49,5 его

диаметров. При величине 49,5—50,5 диаметров ствол считается точно вписывающимся в измерительный угол и учитывается как половина дерева. Ведомость контрольных подсчетов хранится у руководителя семинара.

На полигоне подбирают 3—5 стволов различных диаметров и от центра каждого из них отмеряют расстояние, равное 50 его диаметрам. Конец этого «критического» расстояния отмечается небольшим кольшком с номером соответствующего дерева.

Процесс обучения в правильном отношении ствола в подсчет состоит в том, что участники семинара группами по 3—5 человек выверенными угловыми шаблонами Биттерлиха или другими (призма Н. П. Анучина, запасосмер В. М. Иванюты, запасосмер Л. П. Зайченко, реласкоп Биттерлиха, дальномер-высотомер лесной) наблюдают с «критических» расстояний поочередно каждый ствол и запоминают, как выглядит дерево, которое должно включаться в подсчет в половинном размере. При этом полезно сделать один шаг по направлению к стволу и запомнить его в крайнем положении, когда ствол целиком относится в подсчет, затем отступить на один шаг от «критической» точки в направлении от ствола и также запомнить его в крайнем положении, когда ствол не включается в подсчет. Закрепление впечатлений по оценке точно вписывающихся в измерительный угол деревьев достигается трехкратным отысканием «критических» точек на примере не менее пяти стволов каждым наблюдателем. Для этого нужно, наблюдая дерево через угловой шаблон, отходить и подходить к нему до тех пор, пока ствол не окажется вписанным в провешенные рамки (при наблюдении через призму его сдвинутое изображение должно быть рядом с прямым изображением). После этого воткнуть на уровне середины ступни ног наблюдателя (при визировании через призму — строго под ней) колышек с надписанными инициалами наблюдателя, сойти с точки и повторить операцию еще два раза. От среднего из трех колышков измеряется расстояние до центра ствола. Оно должно отличаться от 50 диаметров ствола не более чем на $\pm 2\%$.

При тренировке в подсчетах на нескольких точках результаты их сопоставляются с контрольными. Нами было установлено, что разница подсчетов по каждой точке не должна превышать ± 2 ствола. Если она больше этого, то делаются тщательные контрольные подсчеты с промером расстояний до «сомнительных» стволов. Зачетные подсчеты должны осуществляться на 10 точках. Оценку по ошибкам наблюдателей следует давать дифференцированно, ориентируясь по следующей шкале.

По систематической ошибке:

- „отлично“ — ошибка не более $\pm 1\%$ суммы стволов на всех 10 точках
- „хорошо“ — ошибка не более $\pm 2\%$ суммы стволов на всех 10 точках
- „удовлетворительно“ — ошибка не более $\pm 3\%$ суммы стволов на всех 10 точках
- „неудовлетворительно“ — ошибка более $\pm 3\%$ суммы стволов на всех 10 точках.

По случайной ошибке:

- „отлично“ — ошибка не более ± 2 ствола в 9 случаях из 10
- „хорошо“ — ошибка не более ± 2 ствола в 8 случаях из 10
- „удовлетворительно“ — ошибка не более ± 2 ствола в 7 случаях из 10
- „неудовлетворительно“ — ошибка не более ± 2 ствола в 6 и менее случаях из 10.

При выведении общей оценки преимущество нужно отдавать оценке по систематической ошибке.

При проведении семинара также следует объяснить элементарные правила применения угловых шаблонов, которые зачастую не выполняются и приводят к грубым ошибкам:

1) при визировании на «сомнительный» ствол, законченный другими стволами или подлеском, следует отойти в сторону перпендикулярно линии визирования, оценить его, затем снова вернуться в центр пробы и продолжить подсчет;

2) при подсчетах через призму ее надо держать перпендикулярно линии визирования в горизонтальной плоскости (во избежание ошибки преувеличения) и слегка наклоненно к наблюдателю (чтобы не было отблеска). Призма должна находиться над центром счетной пробы, а наблюдатель обходит вокруг нее (во избежание ошибки преувеличения), или же призма удерживается близко у глаза, при этом наблюдатель может поворачиваться на одном месте;

3) визировать на сомнительные стволы следует строго на высоте груди.

После овладения точностью подсчетов следует выработать навык в быстром осуществлении их. Для этого рекомендуется наводить шаблон только на более-менее удаленные стволы, а бесспорно входящие в подсчет оценивать глазомерно; на «сомнительных» стволах не напрягать зрение, а учитывать их преимущественно в половинном количестве. Но и при скоростных подсчетах нужно не выходить из допустимых отклонений по точности.

Что касается выверки угловых шаблонов, то состояние этого вопроса в настоящее время явно неудовлетворительно. Шаблоны изготавливаются кустарно и очень грубо. К эксплуатации они принимаются без выверки. Поэтому мы считаем, что завод-изготовитель должен выпускать угловые шаблоны с паспортом, в котором указывались бы результаты его выверки ОТК, при этом отклонение допустимо не более $\pm 1\%$ измерительного угла ($\pm 40^\circ$). После каждого сезона угловые шаблоны должны выверяться и клеймиться ведомством, эксплуатирующим их.

Применение микробаронивелира при изысканиях по лесосушению

Е. Д. Сабо, Б. А. Ушаков («Союзгипролесхоз»)

УДК 634.0.237

Изыскательские работы по осушению заболоченных лесных площадей весьма трудоемки. До недавнего времени они выполнялись в три приема: общие обследования, детальные изыскания и трассировка. Наибольших затрат труда требуют детальные изыскания и трассировка осушительной сети. Поэтому последние годы специалисты «Союзгипролесхоза», занимающиеся лесосушительной мелиорацией, ищут методы, позволяющие совместить съемоч-

ные визиры с трассами каналов и объединить детальные изыскания с трассировкой, сократив затраты времени и средств на проведение этих работ.

Частичная рационализация была достигнута применением материалов аэрофотосъемки, которыми, однако, не всегда можно обеспечить объекты изысканий. Кроме того, на участках со сложным рельефом и мозаичным расположением мелиоративного фонда этих материалов недостаточно и

возникает необходимость в прокладке дополнительных съемочных визиоров. К тому же для качественного проектирования осушительной сети требуется знать рельеф минерального дна болот, чего аэрофотосъемка дать не может. Решить эти вопросы позволяет технология работ с применением микробарометрического нивелирования и организацией комплексных лесомелиоративно-геодезических бригад. При барометрическом нивелировании внутриквартальная

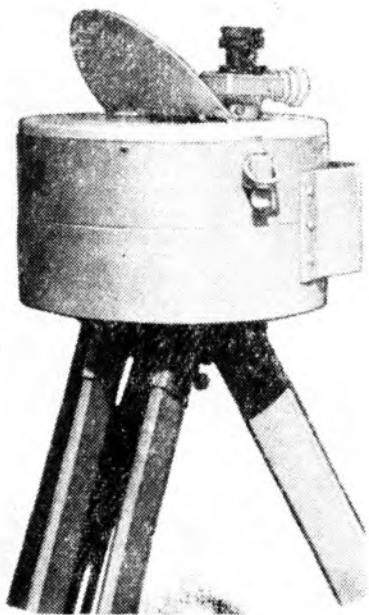


Рис. 1. Микробаронивелир пружинный — МБНП

съемка рельефа производится без прорубки съемочных визиров, разбивки пикетажа и геометрического нивелирования, что резко сокращает затраты времени на выполнение этих работ.

Микробаронивелир пружинный — МБНП (рис. 1) предназначен для высотного обоснования гравиметрических работ в геологоразведке. Он обеспечивает среднеквадратическую погрешность в определении высот поверхности земли, равную 0,60 м. С целью применения МБНП при лесомелиоративных изысканиях проведены специальные опытно-производственные работы, в результате которых установили, что идентичность показаний приборов составляет 16—18 см, суточный ход атмосферного давления необходимо фиксировать на станции через 5 мин, радиус действия рейсовых приборов должен быть ограничен 3—5 км, систему увязки и вычисления отметок следует ориентировать на привязки

к контрольным точкам через 1—3 км. Все это гарантирует среднеквадратическую погрешность микробарометрического нивелирования в 0,24 м (рис. 2).

Результаты опытных работ по съемке рельефа различными способами на участке площадью 300 га показали, что микробарометрическое нивелирование позволяет выявить точный тип рельефа, т. е. правильное направление уклона плоских, заболоченных участков; уклон, протяжение и направление тальвегов; форму и размер возвышений, причем высотная характеристика рельефа на обоих планах идентична (рис. 3).

Поскольку при использовании микробаронивелира съемка рельефа производится без разрубки визиров, необходимо было найти способ плановой привязки результатов лесомелиоративных изысканий (т. е. данных зондировки торфа, прикопок и уточненных границ мелиоративного фонда). Для этого целесообразна организа-

ция комплексных лесомелиоративно-геодезических бригад, когда лесовод и геодезист выходят в лес вместе, и характерная точка излома рельефа, на которой геодезист берет отсчет по прибору, является одновременно пунктом лесомелиоративного обследования для лесовода.

Изыскания с применением МБНП начинаются с создания высотной опорной сети по квартальным просекам. Для этого по просекам разбивается пикетаж через 100 м и проводится геометрическое нивелирование IV класса. Одновременно подготавливается предварительный план мелиоративного фонда в масштабе 1 : 10 000 по материалам лесоустройства, на который наносятся пикеты. По этим данным составляется проект съемочных ходов внутри кварталов и расположения станций на плане мелиоративного фонда. Микробаронивелирные ходы прокладываются через 200—250 м таким образом, чтобы они пе-

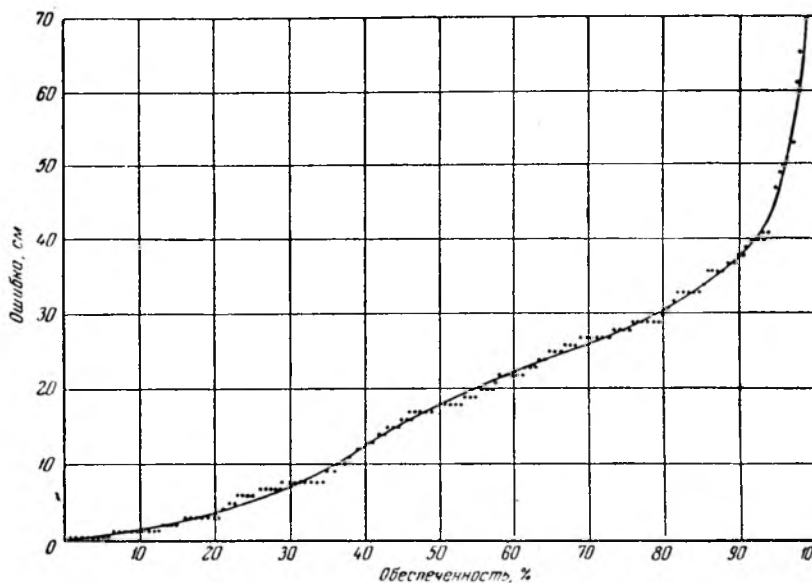


Рис. 2. Кривая обеспеченности точности микробарометрического нивелирования

ресекали как можно большее количество выделов мелиоративного фонда. Каждый съемочный ход в начале и в конце должен опираться на точку с известной высотной отметкой (пикет, репер, угол).

Изыскания проводятся минимум двумя комплексными бригадами (с необходимым набором инструментов) в составе геодезиста, лесовода и четырех рабочих. Один микробаронивелир устанавливается на станции. Перед выходом в поле с плана снимается направление хода и намечается местоположение станции на данный рабочий день. Она располагается в пункте, находящемся не далее 3 км от самой удаленной точки участка, защищенном от дождя, ветра и прямых солнечных лучей.

На микробарометрической станции устанавливаются приборы (станционный и рейсовые) и сверяются все часы. Для рейсовых приборов выбирается высота установки штатива, наиболее удобная для исполнителя и постоянная на данный день. Затем производится трехкратное взятие отсчетов с интервалом в 5 мин. Если приборы работают идентично, то бригады расходятся по своим участкам, а станция начинает фиксировать изменения атмосферного давления с интервалом в 5 мин. Съемочный ход начинается на просеке от пикета, на котором берется два контрольных отсчета. Направление его задается буссолью, компасом, гониометром или каким-либо другим угломерным инструментом. Начало и конец хода привязывается к пикетам на просеках. Расстояние между характерными точками рельефа, на которых берутся от-



Рис. 3. Рельеф участка, изображенный по данным:
А — геометрического нивелирования;
Б — барометрического нивелирования

счеты по МБНП, измеряются мерной лентой (рулеткой или проволокой). В рейсе геодезист ведет журналы — пикетажный и микробарометрического нивелирования. Микробаронивелир рассчитан на работу при температуре от -15° до $+40^{\circ}$ и при разности высот не более 900 м. Лесовод в рейсе проводит лесомелиоративное обследование, уточняет границу мелиоративного фонда, зондирует торф и делает почвенные прикопки. Результаты записываются в журнал лесомелиоративного обследования.

За рабочий день комплексная бригада по описан-

ному варианту работ проводит изыскания на площади в 100 га. По новой технологии трудоемкость работ сокращается в несколько раз.

Параллельная обработка журналов микробарометрического нивелирования и нанесение на план съемочных ходов с результатами зондировки торфа выполняется двумя инженерно-техническими работниками с тем, чтобы к концу изысканий был подготовлен плановый материал для предварительного проектирования осушительной сети. Отсчеты на станционном приборе выполняются спе-

циально выделенным человеком. Интервалы в 5 мин вдвое повышают точность микробарометрического нивелирования по сравнению с 15-минутными, как это рекомендует заводская инструкция. Наблюдения на станции оформляются в виде графика. Однако возможна синхронизация отсчетов на станции и в рейсах по заранее установленным периодам времени. При этом не надо составлять график давления воздуха на станции.

При недостатке рабочей силы можно использовать другой вариант организации изысканий, которые проводят комплексными бригадами в составе геодезиста, лесовода и двух рабочих. Направление хода задается и контролируется компасом, а расстояния между точками измеряются шагами. В третьем варианте состав бригады сокращается до инженера и рабочего. Производительность бригад во втором и третьем вариантах составляет 200 га в день. Однако точность горизонтальной съемки при этом несколько снижается.

Микробарометрическое нивелирование для проектирования осушительной сети было испытано в производственных условиях на площади 50 тыс. га в Московской, Калининской, Кост-

ромской, Вологодской областях и Белоруссии. О результатах работ можно судить по совпадению предварительно запроектированных и перенесенных в натуру трасс каналов. На указанных объектах проатрассированные каналы на 90—99% совпали с проектом, составленным на базе микробарометрического нивелирования, что говорит о высокой точности работ и возможности перехода на проектирование лесоосушительной сети в одну стадию.

Проектирование осушительной сети и перенос ее в натуру производят в тот же полевой сезон. На план участка изысканий накладывают микробаронивелирные съемочные ходы по привязкам, сделанным в поле. На ходах по пикетажному журналу наносят пункты стоянки рейсовых приборов. Из журналов микробарометрического нивелирования выписывают высотные отметки. Затем вырисовывают рельеф. На этот план наносят результаты зондировки торфа, после чего выполняют предварительное проектирование осушительной сети на плане.

Применение микробаронивелиров на изыскательских работах по лесоосушению дает большой экономический эффект. При произ-

водстве топографических работ по существующей технологии на площадь в 100 га требуется 3,1 технико-дней и 14,7 рабочих дней (затраты 33,5 руб.). При изысканиях по комплексной технологии (I вариант) для проведения работ требуется 1,5 технико-дня и 3 дня рабочих (затраты 9,8 руб.). При применении раздельной и упрощенной технологии работ (II и III варианты) потребность в технико-днях снижается до 0,8, в рабочих днях — до 1,0 и стоимость работ — до 4,2 руб.

Общая экономия средств на всем комплексе проектно-изыскательских работ может достигать 5 руб. на 1 га, или 40%. При этом 30—35 коп. экономится на топографических работах, 2,5—3 руб. — за счет перехода от двухстадийного проектирования на одностадийное и остальная сумма — за счет сокращения периода полевых изысканий и связанных с этим затрат.

В 1965 г. было осушено 170 тыс. га. Имеются все основания предполагать, что объемы лесоосушительных работ в последующие годы возрастут еще больше. Предлагаемая технология изысканий значительно облегчит выполнение этих работ.

Заслуженные лесоводы

РСФСР



С. С. АЛЕКСАШИН — директор Туапсинского лесхоза Краснодарского управления лесного хозяйства.



Б. С. УШКОВ — заместитель начальника инспекции лесного хозяйства и охраны леса по Пермской области, ныне пенсионер.

Примерная форма табуляграммы

№ колонок	2	3	14—15	17—18	13	16	8	19—20	21	9—12	25—29	31—35	37—40	42—45
Наименование показателей	Лесничество (лесосырцевая база)	Хозчасть	Хозсекция	Преобладающая порода	Категория земель	Главное поколение	Крутизна склона	Класс возраста	Бонитет	Площадь	Запас I поколения и одновозрастного насаждения	Запас II поколения	Запас III поколения	Запас IV поколения

возрастных насаждениях и более, перфорруется одна перфокарта, а не на каждое поколение, сокращает объем работ примерно в три раза, и обработка таксационных описаний разновозрастных насаждений становится рентабельной.

Особенность приведенного макета перфорации заключается еще и в том, что он может быть использован и для разновозрастных насаждений. Это очень важно, так как в разновозрастных насаждениях обычно есть и разновозрастные, но благодаря новой технологии применяется единый макет перфорации и нет необходимости в составлении отдельного макета для разновозрастных насаждений. В этом случае разновозрастные древостои условно шифруются пятым поколением и в дальнейшем по этому признаку для них получают отдельные данные.

В качестве примера нами приводится одна из форм табуляграммы по бонитетам, которые заказываются для разновозраст-

ных насаждений при их механизированной обработке на МСС (табл. 2).

Известно, что на обработку таксационных описаний с разновозрастными насаждениями по сравнению с одновозрастными требуется значительно больше времени и средств. Примененный на нашем предприятии метод для разновозрастных насаждений обеспечивает их механизированную обработку при примерно одинаковых затратах с одновозрастными (на те и другие на один выдел требуется одна перфокарта).

По нашим подсчетам при составлении таблиц классов возраста разновозрастных насаждений на МСС достигнута общая денежная экономия по сравнению с ручной обработкой — 29%, а по фонду зарплаты — до 40%, тогда как механизированная обработка таксационных описаний с одновозрастными насаждениями (при получении одинаковых данных), также проводившаяся на нашем предприятии в камеральный период 1964/65 гг., дала денежную экономию около 20%.

НОВЫЕ ТАБЛИЦЫ ДЛЯ ТАКСАЦИИ ЛЕСНОГО ФОНДА

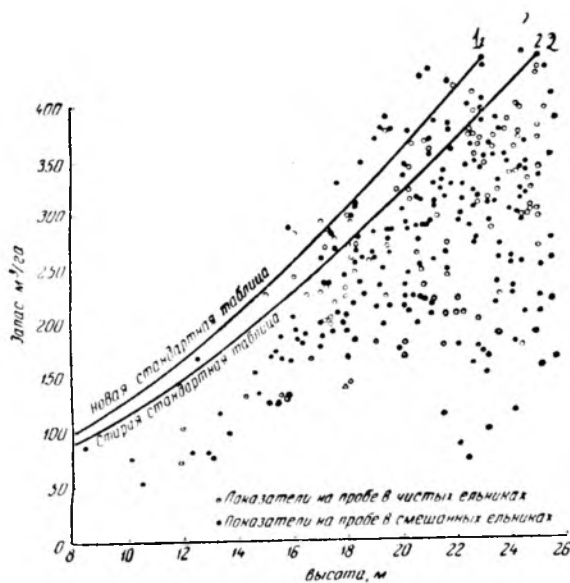
УДК 634.0.5

А. Г. Мошкалев, И. А. Нахабцев (ЛенНИИЛХ); М. И. Пищелин (Северо-Западное лесоустроительное предприятие)

В настоящее время в лесоустройстве широко используется стандартная таблица сумм площадей сечений и запасов насаждений при полноте 1,0, составленная в ЦНИИЛХе (1941 г.) под руководством Н. В. Третьякова. С ее помощью обычно увязываются между собой относительная полнота и запас на 1 га насаждений. Если в том или ином районе запасы на 1 га при полноте 1,0 превышают данные стандарт-

ной таблицы, то лесоустроители, как правило, занижают запасы на 1 га (Мошкалев, 1962).

Опыт работы в Ленинградской и Новгородской областях показывает, что площади сечений и запасы в этой таблице занижены, хотя она составлена в значительной мере по материалам указанных областей. ЛенНИИЛХ совместно с Северо-Западным лесоустроительным предприятием при уча-



Зависимость запаса на 1 га от средней высоты в ельниках:

1 — новые стандартные таблицы; 2 — старые стандартные таблицы

стии доцента лесотехнической академии П. В. Горского в 1963—1964 гг. исследовали ход роста и товарную структуру смешан-

ных насаждений Ленинградской и Новгородской областей (одновременно проверялась и стандартная таблица). Для этого были использованы 715 пробных площадей и 244 выдела сплошного перечета в древостоях с разной полнотой.

Стандартную таблицу можно применять в местных условиях, если она удовлетворяет двум требованиям:

1. Запасы на 1 га пробных площадей, заложенных в насаждениях максимальной полноты, при одних и тех же средних высотах соответствуют запасам на 1 га стандартной таблицы. То же относится и к площадям сечений на 1 га.

2. Видовые числа, принятые при составлении стандартной таблицы ($F_{ст}$), соответствуют видовым числам в данном районе (F). В стандартной таблице они не показаны и вычисляются по формуле:

$$F_{ст} = M_{ст} : (g_{ст} \cdot H),$$

где $M_{ст}$ и $g_{ст}$ — запас и площадь сечения стандартной таблицы при одной и той же высоте H .

Видовые числа имеют большое значение в связи с применением полнотомеров. На практике обычно определяют площадь се-

Таблица 1

Новая стандартная таблица площадей сечений (m^2) и запасов насаждений ($m^3/га$) при полноте 1,0 для Ленинградской и Новгородской областей

Средняя высота, м	Сосна				Ель		Береза		Осина, ольха	
	сфагновый, багульниковый типы		прочие типы		площадь сечения	запас	площадь сечения	запас	площадь сечения	запас
	площадь сечения	запас	площадь сечения	запас						
8	17,7	86	23,9	118	21,0	99	16,1	68	21,1	97
9	19,1	101	25,5	136	22,2	116	17,2	80	22,4	112
10	20,4	117	27,1	155	23,4	133	18,3	93	23,3	126
11	21,5	133	28,0	173	24,7	151	19,4	107	24,0	138
12	22,6	149	29,0	192	26,0	171	20,5	121	24,8	153
13	23,6	166	29,9	210	27,3	192	21,6	137	25,6	168
14	24,6	183	30,7	228	28,6	213	22,6	153	26,3	183
15	25,5	200	31,5	246	29,8	235	23,6	169	27,0	198
16	26,4	217	32,2	264	31,0	258	24,6	187	27,9	217
17	27,2	234	32,9	282	32,2	282	25,6	206	28,7	235
18	28,0	251	33,6	301	33,4	306	26,6	226	29,8	258
19	28,8	268	34,3	320	34,6	331	27,5	246	30,8	281
20	29,5	285	35,0	339	35,8	357	28,3	266	31,8	305
21	30,2	303	35,7	358	37,0	383	29,1	286	32,8	330
22	30,9	321	36,3	377	38,0	409	29,9	307	33,8	355
23	—	—	36,9	396	39,0	435	30,6	328	34,7	380
24	—	—	37,5	415	39,7	451	31,3	349	35,5	404
25	—	—	38,1	435	40,4	477	32,0	370	36,2	428
26	—	—	38,6	455	41,0	503	32,5	391	38,8	452
27	—	—	39,2	475	41,6	529	33,0	412	37,4	476
28	—	—	39,6	495	42,2	555	33,5	433	38,0	500

чения на 1 га выдела (g), а по ней устанавливаются относительную полноту:

$$P = g : g_{ст}. \quad (1)$$

Запас на 1 га выдела (M) вычисляется по формуле:

$$M = M_{ст} \cdot P. \quad (2)$$

Запас в стандартной таблице равен

$$M_{ст} = g_{ст} \cdot H \cdot F_{ст}. \quad (3)$$

Подставляя в формулу (2) значения (1) и (3), получим:

$$M = g_{ст} \cdot H \cdot F_{ст} \cdot \frac{g}{g_{ст}} = g \cdot H \cdot F_{ст},$$

т. е. запас вычисляется как произведение площади сечения и средней высоты конкретного древостоя на видовое число стандартной таблицы. В связи с этим важна проверка ее в двух направлениях, хотя второе во многих случаях упускается, и нередко выводы о пригодности стандартной таблицы в местных условиях недостаточно обосновываются.

На основании натуральных материалов по Ленинградской и Новгородской областям были построены графики зависимости запасов на 1 га от средней высоты насаждений. В качестве примера приведен график для наиболее распространенной породы — ели. Из него видно, что на значительной части пробных площадей запасы на 1 га выше, чем это показано в стандартной таблице.

При установлении запасов при полноте 1,0 принято кривую проводить не по максимальным значениям запасов, а несколько ниже. Максимальные значения приравниваются к полноте 1,1 как редко встречающиеся. Так сделано и при составлении новой стандартной таблицы.

Аналогичным образом были выравнены площади сечения на 1 га. Средние видовые числа выравнились в зависимости от средней высоты насаждения. При их установлении использовались как материалы имеющихся пробных площадей, так и данные П. В. Горского (1952). Все полученные показатели увязывались между собой по формуле:

$$M = gHF,$$

где g — площадь сечения, $м^2/га$; M — запас, $м^3/га$; H — средняя высота, $м$; F — видовое число.

Весь процесс выравнивания и увязки производился вначале отдельно для лесов каждого типа. Сопоставление графиков, составленных для ельников, березняков и осин-

Таблица 2

Видовые высоты насаждений Ленинградской и Новгородской областей

Высота яруса, м	Видовые высоты по породам			
	сосна (все типы леса)	ель	береза	осина
8	4,94	4,71	4,16	4,56
9	5,36	5,22	4,58	4,96
10	5,78	5,68	5,01	5,36
11	6,20	6,12	5,44	5,76
12	6,62	6,56	5,87	6,16
13	7,02	7,00	6,31	6,56
14	7,42	7,44	6,75	6,96
15	7,81	7,88	7,19	7,38
16	8,20	8,32	7,63	7,82
17	8,58	8,74	8,07	8,25
18	8,96	9,16	8,51	8,70
19	9,33	9,56	8,95	9,15
20	9,68	9,96	9,39	9,60
21	10,03	10,36	9,83	10,05
22	10,38	10,76	10,27	10,50
23	10,72	11,16	10,71	10,94
24	11,06	11,56	11,15	11,39
25	11,41	11,96	11,59	11,83
26	11,76	12,36	12,03	12,27
27	12,11	12,76	12,47	12,71
28	12,46	13,16	12,91	13,15

ников, показало, что в большинстве случаев разница между показателями разных типов леса небольшая и практически удобнее пользоваться единой стандартной таблицей.

В сосняках же выявилась разница для двух групп: 1) черничники, бруснички, долгомошники, приручейниковые и 2) сфагновые и багульниковые. Как известно, первые характеризуются более хорошими условиями произрастания, чем вторые. Графики для лесов разных типов в пределах каждой из групп практически одинаковые, а для разных групп — неодинаковые: запасы и площади сечения на 1 га в сосняках сфагновых и багульниковых на 15—25% ниже, чем в других типах.

Применение единой стандартной таблицы для всех сосняков приводит к искусственному занижению относительной полноты в сфагновых и багульниковых типах. Поэтому наша таблица составлена отдельно для каждой из указанных групп сосняков (табл. 1).

Анализ показал, что в новой стандартной таблице запасы по сосне выше на 8—10%, по ели — на 8—12%, березе — на 12—16% и осине — на 8—10%, чем в таблице ЦНИИЛХа; площади сечения также выше, но на меньшую величину; видовые числа по

сосне значительно (до 10%) выше. По другим породам превышение составляет 6—7%.

В таблице 2 приведены видовые высоты насаждений Ленинградской и Новгородской областей. При составлении этой таблицы использованы видовые числа, принятые при разработке новой стандартной таблицы. При применении полнотомеров и таблицы видовых высот запас на 1 га определяется так: площадь сечения на 1 га, уста-

новленная с помощью полнотомера, умножается на видовую высоту из таблицы.

Новая стандартная таблица и таблица видовых высот являются практическими пособиями при таксации лесного фонда и способствуют повышению точности таксации. Они составлены для Ленинградской и Новгородской областей, но могут быть использованы и в других областях при аналогичных лесорастительных условиях.

ВЫРАВНИВАНИЕ ОБЪЕМОВ МОДЕЛЕЙ

УДК 634.0.5

А. В. Богачев, аспирант (ВНИИЛМ)

При определении запаса насаждения по модельным деревьям для получения большей точности производят выравнивание объемов взятых моделей. Его обычно осуществляют (как графически, так и аналитически) путем установления зависимости между объемами моделей и их толщиной (методы Шпейделя, Копецкого, Михалека). Такое решение задачи имеет ряд недостатков: затруднение в установлении характера кривой и трудность в выборе подходящего масштаба при графическом выравнивании, значительные погрешности в запасе стволов отдельных ступеней толщины и др.

Графически выравниваются объемы V относительно диаметров d (криволинейная зависимость), V — относительно d^2 и $\lg V$ относительно $\lg d$ (прямолинейные зависимости).

В первом случае рекомендуется строить дополнительную кривую по объемам, взятым из массовых таблиц на основании выравненных графических высот H . Однако фактическая зависимость между V и H может оказаться иной, чем принятая в массовых таблицах, и ухудшить результат при построении контрольной кривой. К недостаткам способа, как впрочем и в случае прямолинейных зависимостей, следует отнести невозможность выбора достаточно крупного масштаба, так как объемы самого тонкого и самого толстого дерева разнятся в несколько десятков раз.

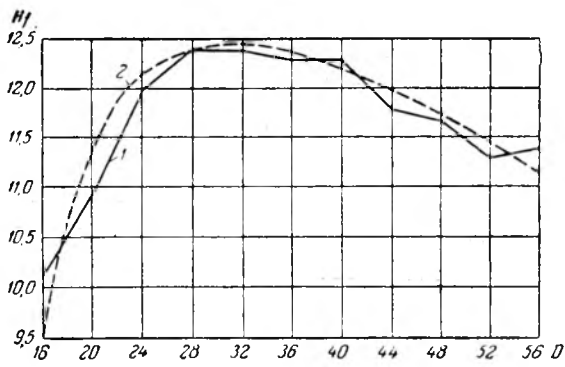
Теоретической основой применения прямолинейных зависимостей $V = ad^2 + b$ (прямая Копецкого) и $\lg V = a \lg d + b$ (уравнение Михалека) является высокий коэффициент корреляции между этими величинами (по В. К. Захарову от $0,885 \pm 0,21$ до $0,909 \pm 0,026$ — «Лесная таксация», стр. 190),

а также отношение меры линейности к ее основной ошибке меньше трех ($\frac{\xi}{mz} < 3$).

Однако более тщательное исследование указанных зависимостей на материалах пробных площадей со сплошной рубкой моделей показывает, что их использование дает хороший результат только для определения общего запаса древостоя, определение же запаса в отдельных ступенях толщины сопровождается значительными ошибками.

Результат $\frac{\xi}{mz} < 3$ получается, если при испытании на прямолинейную зависимость включаются все деревья пробной площади. В этом случае крайние ступени, имеющие наибольшие отклонения от прямолинейной зависимости, представлены малым числом деревьев, в результате чего криволинейная зависимость явно не подтверждается. При выравнивании объемов моделей, взятых равномерно по ступеням толщины, или средних объемов ступеней толщины (сплошная рубка) вес крайних ступеней возрастает в десятки раз. Применяя уравнения Копецкого и Михалека, мы получаем значительные искажения общего запаса пробной площади. При прямолинейной зависимости для выравнивания всех модельных деревьев лучшие результаты достигаются за счет более точного приближения объема центральных ступеней, так как они имеют наибольший вес; объемы крайних ступеней определяются приближенно.

При выравнивании объемов моделей, взятых равномерно по ступеням толщины, лучше приближаются крайние ступени, но увеличивается погрешность в приближении центральных, что ухудшает общий результат.



Зависимость между видовой высотой и диаметром:

1 — данные пробной площади; 2 — кривая кубической параболы

Результаты выравнивания средних объемов ступеней толщины пробных площадей со сплошной рубкой деревьев показывают, что методы Копецкого и Михалека систематически занижают объемы центральных ступеней и завышают объемы крайних, т. е. отклонения распределяются по группам с одинаковыми знаками, следовательно, применяемая теоретическая зависимость между этими величинами не соответствует действительной.

Несостоятельность используемых формул прямолинейных зависимостей можно показать еще так. Из уравнений: $V = ad^2 + b$ и $\lg V = a \lg d + b$ найдем уравнения видовой высоты Hf . Очевидно, это будут: $Hf = A + \frac{B}{d^2}$ и $Hf = d^{A-2} \cdot B$. Они могут дать только восходящие или нисходящие кривые, тогда как согласно данным проф. А. В. Тюрина и других авторов кривая видовой высоты имеет максимум.

В связи с вышеизложенным встала задача — найти зависимость между V и d или между Hf и d .

Проверка уравнений ($Hf = a(K - d)^2 + b(K - d) + c$, где K — заранее фиксировано; $Hf = ad^B + cd$; $\lg Hf = a \lg d + bd + c$) показала, что они мало улучшают результат по сравнению с применением уравнений Копецкого и Михалека.

Лучшее приближение достигается применением уравнения кубической параболы: $V = ad^3 + bd^2 + cd + K$. Для вычислений на арифмометре более удобно выражение:

$$Hf = Ad + B + \frac{c}{d} + \frac{K}{d^2}.$$

На прилагаемом графике показана кривая, полученная в результате выравнивания средних видовых высот ступеней толщины пробной площади из справочника

Н. В. Третьякова и других методом средних по уравнению кубической параболы. Конкретное уравнение:

$$Hf = 14,03 - 0,066d + \frac{88}{d} - \frac{2280}{d^2}.$$

Наилучшие результаты методом средних достигаются, когда ступени толщины представлены равным числом моделей, а само число ступеней кратно четырем. В остальных случаях следует применять трудоемкий, но более точный метод наименьших квадратов. Не надо включать в обработку крайние ступени, так как они значительно уклоняются от параболической зависимости и имеют незначительный вес в общем запасе. Необходимое количество моделей рассчитывают, исходя из целей исследования.

Если главная цель исследования — определение общего запаса, то наиболее рационально брать модели пропорционально суммам площадей сечений ступеней, пользуясь формулой $n = \frac{c^2}{p^2}$, где n — число моделей; c — коэффициент вариации Hf в ступени толщины; p — заданная точность. Этой же формулой можно воспользоваться при расчете количества моделей и равномерном их взятии в ступенях толщины. p в этом случае будет означать среднюю точность определения Hf в ступени толщины.

Если кроме равномерной точности в ступенях необходимо выдержать заданную точность определения общего запаса, то следует пользоваться формулой: $n = \frac{4c^2}{3p^2}$. Вывод ее следующий. Принимаем в качестве «единицы наблюдения» серию из четырех равноотстоящих по диаметру моделей, так как такая серия позволяет вычислить уравнение кубической параболы. При выравнивании точность определения запаса по каждой серии будет $p_1 = \frac{c}{\sqrt{\Sigma q}}$, где Σq — сумма весов (за единицу веса принимается сумма площади сечения наибольшей из четырех равновеликих по числу ступеней групп).

Для нормальных древостоев, по данным А. В. Тюрина, $\sqrt{\Sigma q} = \sqrt{3}$. Если взять N серий, то точность определения общего запаса: $p = \frac{p_1}{\sqrt{N}} = \frac{c}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{N}}$; откуда $N = \frac{c^2}{3p^2}$, но $N = 4$. Тогда необходимое число моделей $n = \frac{4c^2}{3p^2}$. При $c = 12\%$ для достижения 3-процентной точности потребуется 22 модели, так как $n = \frac{4 \cdot 12^2}{3 \cdot 3^2} = 22$.

Графически также предлагается выравнивать не объемы, а видовые высоты, так как при этом модели более равномерно располагаются по графику, чем облегчается проведение кривой, а возможность выбора крупного масштаба позволяет достигнуть высокой точности.

Кроме того, использование предлагаемого метода исключает систематические ошибки, что необходимо при составлении таблиц, установлении эмпирических видовых высот, а также при изучении строения разновозрастных и смешанных древостоев, где не всегда повторяются закономерности чистых, одновозрастных насаждений.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

зависимость между ступенями толщины и их средними объемами криволинейная;

для выравнивания средних объемов ступеней толщины и объемов модельных деревьев следует применять уравнение

$$Hf \equiv Ad + B + \frac{c}{a} + \frac{K}{a^2};$$

для оценки средней точности кривой видовой высоты и расчета числа моделей следует применять формулу: $n = \frac{4c^2}{3p^2}$;

при испытании на прямолинейную зависимость между диаметрами и объемами, так же как и при исследовании других таксационных показателей, ступеням толщины следует придавать одинаковые веса, так как в противном случае преобладание весов центральных ступеней ведет к неверным результатам.

ХОД РОСТА ПОРОСЛЕВЫХ ДУБОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГУСТОТЫ

В. Д. Новосельцев (ВЛТИ)

О влиянии густоты на ход роста насаждений известно из работ Я. С. Медведева (1910), Г. Р. Эйтингена (1916, 1918), П. С. Кондратьева (1939), В. П. Тимофеева (1958) и др. Ими установлено, что древостои разной густоты развиваются различно до выравнивания числа деревьев. Несмотря на то, что в густых насаждениях изреживание происходит интенсивнее, большее число деревьев в них может удерживаться долго. Средний диаметр и средняя высота выше в более редких насаждениях, а запас и сумма площадей сечения — в густых, но после выравнивания числа деревьев таксационные показатели сглаживаются. Большие исследования влияния густоты на различные стороны роста и развития насаждений относятся к опытным культурам разной густоты (Г. Р. Эйтинген, П. С. Кондратьев, В. П. Тимофеев, В. И. Рубцов, В. Н. Овсянкин, Ю. Н. Савич и др.).

Наши работы были проведены в дубовых порослевых насаждениях центральной лесостепи, главным образом в Воронежской области. В порослевых дубравах нет такой разницы в густоте, как в опытных культурах, меньше амплитуда колебаний густоты, но влияние ее на изменение таксационных элементов в возрасте 20—60 лет значитель-

но. Для характеристики густоты дубрав рассмотрим распределение порослевых дубовых насаждений Воронежской области по полнотам:

Полнота	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
Площадь, %	1,3	5,0	8,7	15,3	35,2	28,4	5,2	0,9

Как видим, наиболее часто встречаются насаждения с полнотой 0,7—0,8. Они занимают почти $\frac{2}{3}$ всей площади порослевых дубрав. На долю древостоев с полнотой 0,6 и ниже приходится 30,3%, в том числе с полнотой 0,6—15,3%. Насаждений с полнотой 0,9 и выше насчитывается 6,1%. Исходя из этого можно считать, что в распределении порослевых дубрав по густоте наблюдается определенная закономерность. Наиболее часто будут встречаться насаждения средней густоты, соответствующие полнотам 0,7—0,8, и значительно реже густые и редкие.

Влияние густоты на диаметр. На примере пробных площадей (табл. 1), заложенных в свежей дубраве D_2 , можно видеть, насколько существенное влияние оказывает густота на средний диаметр и дифференциацию деревьев по диаметру. Сравнивая попарно пробные площади равного возраста и состава, мы наблюдаем, что во всех слу-

Влияние густоты на величину среднего диаметра и коэффициент изменчивости деревьев по диаметру порослевых дубовых насаждений центральной лесостепи (II бонитет, тип условий местопроизрастания — Д₂)

Состав	Возраст, лет	Густота деревьев, га	Средний диаметр и его ошибка, см		Показатель точности, % Р	Показатель существенности различия, $t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$	Коэффициент изменчивости, % С
			$M \pm m$				
9Д1Яс	15	3925	6,7	0,27	4,5	7,4	55,7
9Д1Яс	15	2335	9,0	0,15	1,8		31,6
9Д1Яс	20	2250	9,5	0,20	1,6	6,8	28,7
9Д1Яс	20	1430	11,2	0,15	1,7		24,5
9Д1Яс	27	2355	12,2	0,23	2,0	5,3	30,7
9Д1Яс	27	971	14,4	0,35	2,4		22,3
9Д1Яс	52	772	20,6	0,34	1,7	5,0	21,4
9Д1Яс	52	504	23,0	0,32	1,4		18,2

чаях в более густых насаждениях средний диаметр ниже, чем в более редких. Коэффициент изменчивости диаметров возрастает с увеличением густоты. Например, в 15-летнем дубовом насаждении при густоте 3925 деревьев на 1 га он равен 55,7%, а при густоте 2335 деревьев — 31,6%. Разница в средних диаметрах древостоев разной густоты и в интенсивности дифференциации деревьев по диаметру с увеличением возраста сглаживается. В 52-летнем возрасте при густоте 772 дерева на 1 га коэффициент изменчивости равен 21,4%, а при густоте 504—18,2%.

Для изучения влияния густоты на ход роста порослевых дубовых насаждений центральной лесостепи (II бонитет, типы условий местопроизрастания — Д₂С₂) они были разделены на три разряда густоты: густые, средней густоты и редкие.

Таблица 2

Изменение густоты порослевых дубовых насаждений центральной лесостепи (II бонитет, тип условий местопроизрастания — Д₂С₂) с возрастом

Возраст, лет	Разряды густоты насаждений				
	редкие	граница между редкими и средней густоты	средней густоты	граница между средней густоты и густыми	густые
	число деревьев, штук на 1 га				
20	1470	1760	2130	2460	2780
30	1020	1220	1460	1680	1900
40	720	860	1000	1180	1340
50	490	600	710	820	940
60	380	460	550	620	720

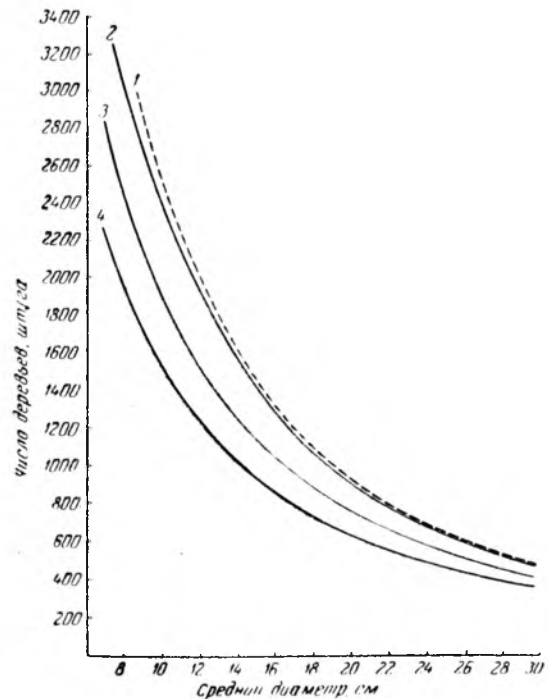


Рис. 1. Связь между средним диаметром и числом деревьев на 1 га дубовых порослевых насаждений II бонитета по разрядам густоты:

1 — данные таблиц хода роста И. М. Науменко и Л. В. Бицина; 2 — густые; 3 — средней густоты; 4 — редкие

кие. Насаждения с наиболее часто встречающейся густотой были отнесены к средне-густым, с густотой выше средней — к густым и ниже средней — к редким. Очень редкие древостои с полнотой ниже 0,6 нами не изучались.

Изменение густоты с возрастом и границы разрядов ее определялись графически,

результаты распределения их по разрядам густоты приводятся в таблице 2.

В пределах каждого разряда графическим путем устанавливалось изменение средних диаметров, средних высот, числа деревьев, сумм площадей сечения, запасов и процентов текущего прироста в зависимости от возраста. Выравненные данные представлены в виде эскиза таблиц хода роста (табл. 3). Изменение числа деревьев с возрастом контролировалось уравнениями зависимости между диаметром (x) и числом деревьев на 1 га (y) по разрядам густоты (рис. 1). В зависимости от разряда густоты уравнения имеют следующий вид: в густых насаждениях $y = \frac{29800}{x} - 600$, в среднегустых — $y = \frac{22385}{x} - 364$ и в редких — $y = \frac{17269}{x} - 250$.

Как видно из таблицы 3, с увеличением густоты снижается средняя высота и средний диаметр и увеличиваются суммы площадей сечения и запасы. Однако степень влияния густоты на указанные выше элементы, характеризующие ход роста насаждения, неодинакова. Средние высоты густых насаждений в среднем на 0,9 м ниже, чем редких, что в процентах по отношению к редким составляет: в 20-летнем возрасте — 9,4%, в 40-летнем — 5,5% и в 60 лет — 4,2%. Средние диаметры 20-летних густых насаждений на 2,6 см ниже чем редких (они равны: в густых 7,5 см и в редких 10,1 см). В 40 лет эта разница составляет 4,2 см и в 60 лет — 4,5 см. Разница диаметров густых и редких древостоев по отношению к редким соответственно равна: 25,7%; 22,0% и 17,8%.

Как видно из сравнения средних высот и средних диаметров насаждений разной густоты, влияющие густоты в большей степени сказываются на средних диаметрах и в меньшей — на высотах. Средние диаметры густых древостоев отстают в росте от средних диаметров редких примерно на 10 лет, а от насаждений средней густоты — на 5 лет.

В отличие от диаметров накопление запасов в редких насаждениях, наоборот, отстает от запасов в густых на 5—15 лет. Например, редкие древостой достигают запаса 200 м³ в 60 лет, средней густоты — в 50 лет и густые — в 40—45 лет. В 20-летнем возрасте между запасами густых и редких насаждений наблюдается разница, равная — 14 м³ (22% по отношению к редким), в 40 лет — 37 м³ (26%) и в 60 лет — 53 м³ (26%).

Период сглаживания запасов наступает в насаждениях старше 60 лет.

Таким образом, с точки зрения выращивания крупномерных сортиментов предпочтительнее более редкие насаждения, но в то же время снижение густоты отрицательно влияет на очищаемость дуба от сучьев, способствует появлению водяных побегов, снижает товарные качества и продуктивность насаждений.

Выявленные особенности хода роста порослевых дубовых насаждений центральной лесостепи указывают на лучший рост дуба при пониженной густоте. Это объясняется тем, что с уменьшением густоты увеличивается площадь питания деревьев и улучшается освещенность крон. Наличие второго яруса и подлеска из спутников дуба (липа, клен остролистный, клен полевой, ильмовые, лещина и т. д.) улучшает фитоклимат, увеличивает поступление в землю азота и зольных элементов вместе с опадом, способствует лучшему росту дуба в высоту и по диаметру, сохранению высокого объемного прироста.

Таблица 3

Ход роста порослевых дубовых насаждений II бонитета центральной лесостепи (тип условий местопроизрастания — Д₂С₂)

Возраст, лет	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Число стволов, штук/га	Сумма площадей сечения, м ² /га	Запас, м ³ /га	Процент текущего прироста
Густые насаждения						
20	9,6	7,5	3500	15,4	78	6,8
30	12,7	11,2	2040	20,1	125	4,5
40	15,6	14,9	1400	24,5	179	3,3
50	18,2	18,0	1050	26,8	222	2,6
60	20,6	20,7	840	28,2	253	2,3
Средней густоты насаждения						
20	9,9	8,6	2236	13,2	70	7,7
30	13,0	12,8	1386	17,8	114	4,9
40	16,0	16,9	956	21,5	163	3,5
50	18,7	20,4	725	23,6	200	2,9
60	21,2	23,0	608	25,3	227	2,6
Редкие насаждения						
20	10,5	10,1	1470	12,8	64	8,4
30	13,4	14,8	940	15,5	104	5,3
40	16,3	19,1	655	18,8	142	4,1
50	19,1	22,7	510	20,6	175	3,3
60	21,5	25,2	435	21,7	200	2,9

Таблицы хода роста порослевого дуба II бонитета И. М. Науменко и Л. В. Бицина (1960) и ход роста исследуемых насаждений находятся в следующем соотношении:

средние диаметры и средние высоты наиболее близки по своему значению к табличным в древостоях средней густоты. Отклонения в среднем равны по высоте — 3,8%, по диаметру — 3,7%; в редких насаждениях они выше табличных, а в густых — ниже их;

число деревьев по ходу их изменения с возрастом и по абсолютному значению почти совпадает с табличными данными в густых насаждениях; в древостоях средней густоты и редких число деревьев значительно ниже;

сравнение сумм площадей сечения с табличными при полноте 1,0 указывает на то, что изучаемые насаждения относятся к следующим полнотам: густые — 0,9 и выше; средней густоты — 0,75—0,85 и редкие — 0,60—0,75;

запасы густых насаждений в среднем ниже табличных на 15%, средних — на 25% и редких — на 35%, что объясняется более низкой полнотой (рис. 2).

Неравномерность распределения насаждений в зависимости от их густоты (преобладание древостоев средней густоты) обуславливает потребность в дополнении к таблицам хода роста насаждений с полнотой 1,0 иметь местные таблицы хода роста, дифференцированные по густоте, так как применение интерполяции на полноту при пользовании таблицами хода роста насаждений с полнотой 1,0 для отдельных таксационных элементов (средний диаметр, средняя высота, текущий объемный прирост) невозможно. Наличие таких таблиц поможет при решении ряда вопросов, связанных с лесохозяйственными мероприятиями и их экономической эффективностью.

Возможность составления таблиц хода роста по разрядам густоты облегчается тем, что сомкнутые насаждения, развивающиеся в нормальных условиях, длительное время принадлежат к одному разряду (В. Ф. Лебков, 1965). В порослевых дубовых древо-

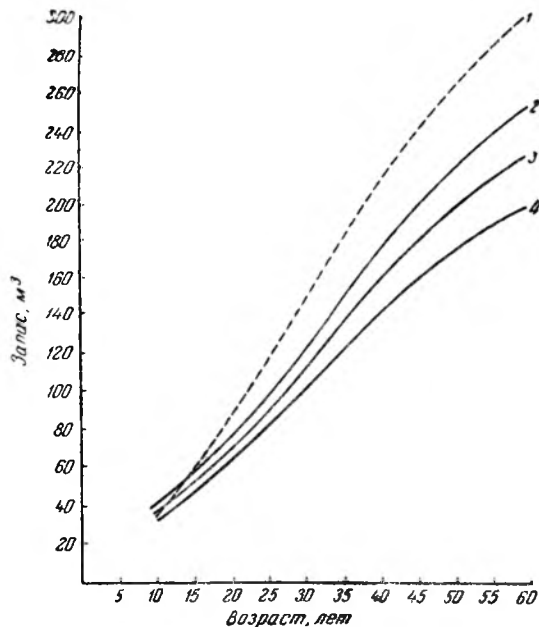
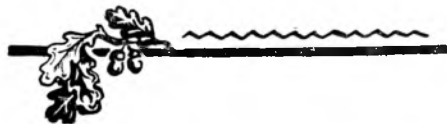


Рис. 2. Ход роста порослевого дуба по запасу в зависимости от густоты:

1 — по таблицам хода роста; 2 — густые; 3 — средней густоты; 4 — редкие

стоях это можно объяснить наличием прямой зависимости между поперечником кроны и диаметром на высоте груди. Поэтому в насаждениях без рубок ухода и при рубках ухода слабой интенсивности по низовому методу древостои поддерживаются в сомкнутом состоянии, и сомкнутость является своеобразным регулятором густоты. В случае резкого снижения густоты (рубки ухода сильной интенсивности, массовое усыхание деревьев и т. п.) соотношение между густотой, диаметром на высоте груди и поперечником кроны будет нарушено; такие насаждения исключаются как нетипичные.

Таким образом, густота насаждения является важным фактором, обуславливающим ход роста и продуктивность порослевых дубрав. Она сказывается на дифференциации и изреживании деревьев, росте в высоту и по диаметру и накоплении запасов.



ПУТИ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ

(На примере Костромской области)

УДК 634.0.62

А. Ф. Цехмистренко, инженер лесного хозяйства

Значение лесных ресурсов Костромской области для народного хозяйства велико. За их счет не только удовлетворяется внутриобластная потребность в древесине, но и значительная часть заготавливаемых лесоматериалов отправляется в другие районы страны.

По данным на 1 января 1961 г. с учетом материалов лесоустройства 1961—1962 гг., общая площадь лесов гослесфонда Костромской области составляет 3490,4 тыс. га, в том числе покрытой лесом 3046,5 тыс. га. Общий запас гослесфонда области 388,3 млн. м³, в том числе эксплуатационный 220 млн. м³.

Покрытая лесом площадь делится почти поровну между хвойными и лиственными лесами с преобладанием лиственных насаждений (на 2,6%). В хвойном хозяйстве более половины (54,5%) занимает ель. В лиственном хозяйстве преобладает береза (81%). По группам возраста вся покрытая лесом площадь распределена так: молодняки — 36,5%, средневозрастные — 21,3%, приспевающие — 9,2% и спелые и перестойные — 33%. Обращает на себя внимание значительная площадь перестойных насаждений — в целом по области 40% от спелых и перестойных насаждений. По отдельным же хозяйствам неравномерность распределения лесов по группам возраста и наличие перестойного леса выражены еще более резко. Например, в еловом хозяйстве молодняки занимают 10,8%, в березовом — 40,8%, а в осиновом —

52,8%. Такое большое участие лиственных молодняков указывает, что эти породы пришли на смену хвойным породам. По березовому хозяйству перестойные насаждения занимают 44% эксплуатационной площади березняков, а перестойные осинники — 59,1% эксплуатационной площади осинового хозяйства.

Анализ данных гослесфонда Костромской области по учету на 1 января 1949 г. и 1961 г. подтверждает, что за указанный период произошло качественное ухудшение лесов области. Площадь хвойных уменьшилась на 174,9 тыс. га, а лиственных, наоборот, увеличилась на 29,2 тыс. га. Особенно значительно уменьшилась площадь еловых лесов — на 212 тыс. га (на 5,7%). Площадь же осинников и ольховников увеличилась на 68,2 тыс. га (на 3%). Увеличилась и не покрытая лесом площадь на 89 тыс. га (на 2,6%). Изменения в возрастной структуре гослесфонда области за это время произошли в основном за счет увеличения площади молодняков и уменьшения площади спелых и перестойных древостоев.

Распределение запасов насаждений на 1 января 1961 г. по группам возраста следующее: молодняки — 10,7%, средневозрастные — 19,3, приспевающие — 13,7, спелые и перестойные — 56,3%. Из общего запаса спелых и перестойных насаждений более 40% падает на перестойные. Особенно значителен запас перестойного леса в лиственном хозяйстве — 52,3% всего эксплуатационного запаса по этому хозяйству,

в том числе по березе 47, а по осине — 64,5%.

В связи с тем что в перестойных березняках и еще больше в осинниках значительно снижается выход деловой древесины, перед лесным хозяйством Костромской области стоит задача скорее использовать перестойные лиственные насаждения и разработать такие мероприятия по ведению хозяйства в лиственных насаждениях, которые бы обеспечивали своевременную рубку березы и осины для получения максимального количества деловой древесины этих пород. Так, заложенные нами в Костромской области в Буйском и Нейском леспромхозах пробные площади в перестойных осиновых насаждениях высших бонитетов (I и II) в лесах типов осинник-кисличник и осинник-черничник для определения выхода деловой древесины показали, что осина в возрасте 80 лет дала выход деловых сортиментов 22—25%, в 90 лет — 22—20% и в 100—105 лет — 16—18%. Безусловно, насаждения низших бонитетов дадут еще меньше деловой древесины.

По запасам древесины Костромская область занимает одно из первых мест среди центральных районов страны. А то, что эти запасы находятся в непосредственной близости от лесодефицитных районов и крупных лесопотребляющих промышленных центров, еще больше увеличивает их значение. Однако используется лесосечный фонд области нерационально (см. таблицу).

Как видим, общая расчетная лесосека главного пользования (по хвойному и лиственному хозяйству) в лесах II и III групп за 1958—1964 гг. ежегодно перерубалась, причем по хвойному хозяйству допускались значительные перерубы, а по лиственному значительные недорубы с накоплением перестойных насаждений. Всего по хвойному хозяйству области перерубы составляли: в 1958 г. — 43,4%; в 1959 — 50,5, в 1960 г. — 41, в 1961 г. — 47,7, в 1962 г. — 69,3, в 1963 г. — 80,3, в 1964 г. — 63,4%. А в лиственном хозяйстве ежегодно не вырубалось: в 1958 г. — 47,2%, в 1959 г. — 33,7, в 1960 г. — 38,4, в 1961 г. — 37,5, в 1962 г. — 33,9, в 1963 г. — 31,8, в 1964 г. — 19,2%.

Такое положение объясняется необоснованным ограниченным применением древесины лиственных пород (березы и осины). Кроме того, лиственные эксплуатационные насаждения в Костромской области, как уже отмечалось, в основном перестойные, дающие низкий выход деловой древесины

Использование расчетной лесосеки в Костромской области в 1958—1964 гг.

Год	Группа лесов	Использование расчетной лесосеки, %		
		хвойной	лиственной	всего
1958	II	164,1	76,1	104,1
	III	142,0	49,3	100,4
	Всего	143,4	52,8	100,7
1959	II	210,4	67,6	131,2
	III	139,0	65,8	107,9
	Всего	150,5	66,3	112,7
1960	II	156,0	68,9	107,3
	III	136,9	56,6	104,0
	Всего	141,0	61,6	104,9
1961	II	133,0	64,4	93,0
	III	150,5	61,9	110,3
	Всего	147,7	62,5	106,9
1962	II	151,3	67,8	99,2
	III	177,6	71,2	128,2
	Всего	169,3	66,1	116,9
1963	II	180,9	59,0	105,0
	III	180,1	71,7	133,0
	Всего	180,3	68,2	121,8
1964	II	155,4	74,1	104,6
	III	168,7	90,7	132,6
	Всего	163,4	80,8	121,4

и большое количество дров, транспортировка и сбыт которых затруднены. Поэтому лесозаготовительные предприятия, стремясь выполнить план по деловой древесине, перерубают общую расчетную лесосеку, причем в основном за счет хвойных.

Более половины вывозимой комбинатом «Костромалес» древесины (55—60%) поступает к сплавному путям. Сплав по ним лиственной древесины, особенно короткомерных деловых сортиментов и дров, без дополнительных трудоемких мероприятий связан со значительными потерями. Поэтому лесозаготовительные предприятия, стремясь избавиться от дополнительной работы по подготовке лиственной древесины к сплаву, заготавливают ее в минимальных объемах.

Следует подчеркнуть крайне неравномерное использование расчетной лесосеки леспромхозами. Так, общая расчетная лесосека в 1963 г. использована в области на 121,8%, а в Якшангском леспромхозе — на 315,8%, в Шарьинском — на 205,9, в Поназыревском — на 201,5, в Нейском — на 196,4, в Понизовском — на 188,6, в Чухломском — на 176,7%. В 1964 г. общая расчетная лесосека по области использована на 121,4%, а в Якшангском леспромхозе — на

388, в Шарьинском — на 257, в Поназыревском — на 186, в Нейском — на 195, в Понизовском — на 188, в Чухломском — на 154%. В то же время в других леспромпхозах, особенно в сплавляющих лес и расположенных на северо-востоке области, общая расчетная лесосека, наоборот, не дорубалась. Так, в 1963 г. в Павинском леспромпхозе она была вырублена всего на 53%, в Вохомском — на 58,7 и в Судайском — на 73%, а в 1964 г. — в Павинском леспромпхозе — на 51,6, в Вохомском — на 66,4 и в Судайском — на 76,2%.

Значительные колебания в использовании расчетной лесосеки главного пользования как по хвойному, так и по лиственному хозяйству отмечаются в отдельных леспромпхозах. Так, если в 1961—1964 гг. расчетная лесосека по хвойному хозяйству в области использована соответственно на 147,7—169,3—180,3—163,4%, а по лиственному хозяйству на 62,5—66,1—68,2—80,8%, то в некоторых леспромпхозах (Якшангском, Шарьинском и Поназыревском) расчетная лесосека по хвойному хозяйству в эти же годы была использована на 300—420%. В то же время расчетная лесосека по лиственному хозяйству за этот же период, например, в Шарьинском леспромпхозе использовалась всего на 70—80%.

Сильные перерубы по хвойному хозяйству с недорубами по лиственному наблюдаются, как видим, даже в леспромпхозах, вывозящих древесину в основном к железной дороге. Особенно большие недорубы по лиственному хозяйству бывают в приречных леспромпхозах. Например, в Павинском, Вохомском, Кологривском леспромпхозах она за последние четыре года вырубалась всего на 2—25%.

Расчеты показывают, что при сохранении размера ежегодных рубок по хвойному хозяйству на уровне 1962—1964 гг. эксплуатационные запасы хвойного леса по ряду леспромпхозов будут исчерпаны в ближайшие годы. Так, в леспромпхозах Буйском, Нейском, Поназыревском, Понизовском, Якшангском, Шарьинском они будут исчерпаны в ближайшие 6—10 лет.

Следует особо подчеркнуть, что костромские леспромпхозы являются поставщиками древесины многим деревообрабатывающим и целлюлозно-бумажным предприятиям как в своей области, так и за ее пределами, в том числе Балахнинскому целлюлозно-бумажному комбинату, которому отгружаются еловые балансы. И если в использовании лесов Костромской области все бу-

дет оставаться по-старому, то может получиться так, что все эти предприятия в скором времени останутся без достаточной сырьевой базы и будут вынуждены работать на привозном сырье из дальних районов, что приведет к большим расходам денежных средств.

Чрезмерно интенсивные и неравномерные рубки последних лет, значительно превышающие общую расчетную лесосеку области и особенно расчетную лесосеку по хвойному хозяйству, достигли больших размеров и уже дают о себе знать. Так, расчеты показывают, что если в ближайшие годы объем рубок по хвойному хозяйству не будет уменьшен до установленной расчетной лесосеки, то запасы спелой древесины по этому хозяйству через 14—15 лет в области будут полностью вырублены. Ожидать существенного пополнения спелых хвойных насаждений за счет перевода со временем в эту группу приспевающих и средневозрастных насаждений, как видно из данных анализа лесного фонда области, не представляется возможным.

Обеспечение древесиной развивающегося народного хозяйства должно идти не по линии дальнейшего расширения объема заготовок леса, а по линии лучшего использования лесосечного фонда, значительного расширения использования древесины лиственных пород, повышения выхода деловой древесины при раскряжевке хлыстов на сортименты, всемерной экономии лесных материалов, более рационального их использования, широкой утилизации различных древесных отходов, а также применения дровяной древесины как технологического сырья. Решением всех этих задач, особенно по использованию древесных отходов, низкокачественной и дровяной древесины путем химической и химико-механической переработки, можно удовлетворить растущие потребности народного хозяйства в древесине и продуктах ее переработки, не прибегая к перерубам расчетной лесосеки. Поэтому организация в Костромской области комбинированных леспромпхозов постоянного действия с комплексным использованием всего древесного сырья дало бы огромный экономический эффект. Ведь, например, опыт работы лесных предприятий Латвии показал, что буквально всю органическую древесную массу лесосеки от хвои и листьев до коры и веток, веток и ствола дерева можно полностью использовать в народном хозяйстве.

Здесь же надо отметить как большой

недостаток то, что в леспромхозах комбината «Костромалес» ежегодно оставляются недорубы из-за истечения срока действия лесорубочных билетов и представленных отсрочек. Например, в 1961 г. лесозаготовители оставили на корню 646 тыс. м³, в 1962 г. — 524 тыс. (16,8% всего лесосечного фонда), в 1963 г. — 232 тыс. (10,9%), в 1964 г. — 45,7 тыс. м³ (5,7%). Лесозаготовительные предприятия ежегодно оставляют в лесу также значительное количество заготовленной, но не вывезенной в установленные сроки древесины. Так, по данным ежегодного освидетельствования ле-

сосек установлено, что на 1 мая 1962 г. леспромхозами комбината «Костромалес» было брошено готовой древесины в лесу 25,5 тыс. м³, в том числе деловой 8,5 тыс., на 1 мая 1963 г. — 37,4 тыс., на 1 мая 1964 г. — 23,3 тыс. м³, в том числе деловой 9,4 тыс.

Приведенные нами материалы свидетельствуют о том, что Костромскую область не следует считать лесоизбыточной и что ее лесосырьевые ресурсы используются нерационально, в результате чего сырьевая база многих леспромхозов быстро истощается.

МЕТОД МОМЕНТНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ В ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

УДК 634.0.684

Г. Т. Румянцев, кандидат экономических наук

Изучение рабочего времени методом фотохронометражных наблюдений, когда непосредственно производят замер времени по длительности в часах, минутах и секундах, — достаточно сложная операция, требующая выделения специально подготовленных людей. В отличие от этого метода все шире внедряется в практику метод моментных наблюдений.

Сущность этого метода, основанного на теории вероятности, состоит в том, что в процессе наблюдения за ходом работы наблюдатель с помощью секундомера или специальных приборов регистрирует, что делает рабочий в отдельные, заранее обусловленные случайные моменты. Для этого рассчитывают количество наблюдаемых точек и точное число наблюдений, составляется план расположения рабочих мест, намечаются фиксажные пункты и маршрут движения, по которому следует наблюдатель. Производится точный расчет количества обходов, указывается время начала каждого обхода и время, необходимое на один обход. При достаточно большом числе наблюдений можно получить данные, характеризующие элементы использования рабочего времени смены. Таким образом, метод моментных наблюдений заключается в регистрации и учете количества одновременных затрат рабочего времени и в определении на основе этих данных как части, так и суммарных затрат рабочего времени.

К положительным сторонам этого метода относятся его незначительная трудоемкость, простота наблюдений и обработки полученных результатов, оперативность, обеспечивающая получение требуемых данных в короткие сроки, возможность изучения одним наблюдателем затрат элементов рабочего времени большой группы рабочих и однородных производственных точек, возможность прерывать процесс наблюдения без снижения точности результатов исследования. Моментные наблюдения могут вести не обязательно специально выделяемые для этого лица, а сами инженерно-технические работники, проводя эту работу параллельно с их основной оперативной работой.

Недостатком этого метода считается возможность получения только средних значений величин затрат рабочего времени, невозможность измерения длительности затрат элементов рабочего времени в процессе труда и последовательности выполнения отдельных операций. Надо отметить, что хронометраж проводится всегда методом непосредственных замеров времени, а фотография рабочего дня может производиться как методом непосредственных замеров, так и методом моментных наблюдений.

Исследования методом моментных наблюдений производятся в следующей последовательности. Подготавливают лист мо-

ментных наблюдений, в котором указывается название лесхоза, лесничества, вид наблюдаемых работ, характеристика условий работ (например, посадка семян по пластикам, ручным способом и т. д.), отмечается количество точек моментных наблюдений (например, 10 пар сажальщиков), записывается число наблюдений, количество обходов, время начала обходов, перечень категорий затрат рабочего времени или времени работы машин и оборудования с установлением условных шифров. Составляется план расположения рабочих мест и маршрут движения, по которому будет следовать наблюдатель. Определяется длина маршрута и время, необходимое на один обход. Намечаются фиксажные пункты, т. е. места, дойдя до которых, нужно отметить действие рабочего по ранее установленному шифру затрат рабочего времени.

Число моментных наблюдений при заранее установленной точности и при определенном коэффициенте загруженности рабочих рассчитывают по формулам, выведенным на основе законов математической статистики. Из существующих формул наиболее приемлемой для лесного хозяйства надо признать следующую (А. Сергеев, 1962 г.):

$$M = \frac{2(1-K)100^2}{K^2 P^2},$$

где: M — число моментных наблюдений;

K — коэффициент загруженности рабочих или использования агрегата (определяется примерно, на основании отчетных данных);

P — заранее установленная точность (величина ошибки) результатов наблюдений в процентах.

Для примера применения метода моментных наблюдений при производстве лесных культур было изучено рабочее время на посадке культур на пластах по заранее подготовленной почве. Для этого нами исследованы моменты затрат времени 10 пар рабочих, производящих посадку культур вручную под меч Колесова.

На основании отчетных данных коэффициент загруженности рабочих приняли $K=0,7$. Точность результатов наблюдений (P) установили 10%. Продолжительность рабочего дня 7 часов. Тогда необходимое число моментных наблюдений определится по формуле:

$$M = \frac{2(1-0,7) \cdot 100^2}{0,7 \cdot 10^2} = 86 \text{ наблюдений}$$

Чтобы провести 86 наблюдений, надо за смену сделать $86:10=9$ обходов. На один обход наблюдатель будет иметь $420:9=45$ минут. В наблюдательном листе отметку моментов в разрезе условных шифров затрат рабочего времени фиксируют по принципу, применяемому при перечете деревьев способом точкования.

После исследования получены данные, которые собраны в следующей последовательности.

Подготовительно-заключительная работа ПЗ	— 6 моментов
Оперативное или технологическое время ОП	— 60 моментов
Отдых и другие надобности ОТ	— 8 моментов
Непроизводительная работа ПН	— 0 — » —
Перерывы по организационно-техническим причинам ПО	— 12 моментов
Перерывы, зависящие от рабочих, ПР	— 0 — » —
Общее число моментов соответствует заданному:	

$$M = 6 + 60 + 8 + 12 = 86$$

Затраты рабочего времени в процентах определены в следующих величинах:

подготовительно-заключительная работа — $\frac{6 \cdot 100}{86} = 7\%$

оперативное или технологическое время — $\frac{60 \cdot 100}{86} = 70\%$

отдых и другие надобности — $\frac{8 \cdot 100}{86} = 9\%$

перерывы по организационным и техническим причинам — $\frac{12 \cdot 100}{86} = 14\%$

Из приведенного примера видно, что затраты рабочего времени по организационным причинам составили 14%. В данном случае представляется возможность организовать работу так, чтобы эти простои исключить. В нашем примере на основе полученных данных можно повысить производительность труда на 14% за счет устранения найденных простоев по организационно-техническим причинам.

Метод моментных наблюдений помогает определять при комплексной работе бригады долю времени в процентах по какому-либо виду работ. Например, нам надо было определить в двух комплексных бригадах процент времени, нужного для сбора ши-

шек в процессе лесозаготовок. Для этого по указанной формуле надо определить число моментных наблюдений. Коэффициент загрузки (K) рабочих принимается равный 0,8. Точность результатов наблюдений (P) должна быть 5%. Тогда число наблюдений определится по формуле:

$$M = \frac{2(1 - 0,8) \cdot 100^2}{0,8 \cdot 10^2} = 50 \text{ наблюдений.}$$

В двух комплексных бригадах работало 10 человек. В этом случае за смену нужно сделать $50 : 10 = 5$ обходов. На один обход потребовалось $420 : 5 = 1$ час. 24 мин, или на каждый фиксажный момент 8,4 мин.

В наблюдательном листе записали основные технологические операции работ на лесозаготовках и сборе шишек, затем после моментных наблюдений отметили моменты по этим видам работ в следующей последовательности.

- Валка деревьев — (5 моментов, или 42 мин);
- Обрубка сучьев — (15 моментов, или 126 мин);
- Чокеровка — (10 моментов, или 84 мин);
- Трелевка — (5 моментов, или 42 мин);
- Сбор шишек — (3 момента, или 25,2 мин);
- Погрузка — (10 моментов, или 84 мин);
- Все виды простоев — (2 момента, или 16,8 мин).

Итого 50 моментов, или 420 мин.

Собрано шишек за смену 18 кг. Рабочее время в соответствии с наблюдениями в процентах распределилось следующим образом:

на валку деревьев $\frac{5 \cdot 100}{50} = 10\%$;

на обрубку сучьев $\frac{15 \cdot 100}{50} = 30\%$;

на чокеровку $\frac{10 \cdot 100}{50} = 20\%$;

на трелевку $\frac{5 \cdot 100}{50} = 10\%$;

сбор шишек $\frac{3 \cdot 100}{50} = 6\%$;

погрузка $\frac{10 \cdot 100}{50} = 20\%$;

все виды простоев $\frac{2 \cdot 100}{50} = 4\%$.

Таким образом, на сбор шишек из общего времени двух бригад потребовалось всего 6% рабочего времени.

Метод моментных наблюдений рабочего времени должен найти широкое применение в лесохозяйственном производстве при изучении процессов однородных работ в условиях разбросанности рабочих мест и необходимости получения в сжатые сроки достаточного материала.

Главным путем увеличения производства продукции земледелия считать повышение урожайности всех сельскохозяйственных культур. В этих целях необходимо осуществить систему мероприятий по повышению культуры земледелия: рационально использовать земельные угодья, ввести правильные севообороты, внедрять лучшие сорта зерновых и других культур, эффективно использовать минеральные и органические удобрения, развернуть борьбу с эрозией почв, организовать работу по созданию полезащитных лесонасаждений.

*ИЗ ДИРЕКТИВ XXIII СЪЕЗДА КПСС ПО ПЯТИЛЕТНЕМУ ПЛАНУ
РАЗВИТИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА СССР НА 1966—1970 ГОДЫ*

Лекция 3-я

**ОСНОВНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФОНДЫ
И КАПИТАЛЬНЫЕ ВЛОЖЕНИЯ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

Сентябрьский Пленум ЦК КПСС (1965 г.) подчеркнул необходимость повышения эффективности производства, которая находится в прямой зависимости от уровня производительности труда, экономичного и рационального использования производственных фондов. Умение решать эти задачи, хозяйствовать с наименьшими затратами, добываясь наибольших результатов, требует от каждого работника народного хозяйства повышения своих экономических знаний. Это в полной мере относится и к работникам лесхозов.

Лесхозы, как и другие государственные предприятия, наделяются из общегосударственных фондов материальными и денежными средствами. За ними закрепляются основные и оборотные средства, образующие уставный фонд, размер которого отражается в балансе предприятия.

Основные фонды характеризуются тем, что они участвуют во многих производственных циклах, переносят свою стоимость на готовую продукцию в течение длительного периода по частям по мере износа и сохраняют в процессе производства свою натуральную форму. К ним относятся: здания, сооружения, машины, тракторы, транспортные средства, станочное оборудование и т. д.

Оборотные фонды отличаются тем, что в процессе производства теряют свою натуральную форму, вещественно входят в продукт или уничтожаются и полностью передают свою стоимость продуктам, создаваемым при их участии. В лесном хозяйстве к ним относятся: семена, посадочный материал, сырье и полуфабрикаты при выпуске изделий ширпотреба, вспомогательные материалы, топливо и др.

Одни и те же предметы могут быть отнесены как к основным, так и к оборотным

фондам. Это зависит от их места в процессе производства, а не от свойств, которыми эти предметы обладают. Так, например, скот, используемый в лесхозах для работы, следует относить к основным фондам, в то время как скот на откорме надо относить к оборотным фондам. Нельзя относить к основным фондам данного предприятия средства труда, являющиеся его готовой продукцией. Так, станок, изготовленный на станкостроительном заводе, или сани, изготовленные в цехе ширпотреба и хранящиеся на складе готовой продукции, являются оборотными фондами этих производств.

Основные фонды делятся на две группы: **производственного назначения** (здания, сооружения, станки, оборудование, тракторы, автомобили, сельскохозяйственные и лесохозяйственные машины и т. п.), т. е. те средства труда, которые принимают участие в процессе производства, и **непроизводственного назначения** (жилые дома, клубы, бани, столовые, детские сады и ясли и т. д.), главная задача которых — обеспечение потребностей трудящихся.

При комплексном ведении лесного хозяйства и осуществлении учета на едином (промышленном) балансе, как это принято в настоящее время во многих наших союзных республиках, производственные основные фонды в свою очередь подразделяются на промышленно-производственные и производственные фонды других отраслей. **К промышленно-производственным** основным фондам относятся те, которые непосредственно участвуют в выпуске товарной продукции (трелевочные тракторы, лесовозные автомобили, погрузочные средства, деревообрабатывающие станки, оборудование лесохимических производств и проч.). К производственным фондам других отраслей относятся тракторы об-

щего назначения, прицепной инвентарь, лесопосадочные и почвообрабатывающие машины, экскаваторы, бульдозеры и другие средства труда, участвующие в лесовосстановительных, лесохозяйственных, лесомелиоративных и других работах. Производственное оборудование и машины — наиболее активная часть основных фондов.

В общих основных фондах народного хозяйства СССР основные фонды лесного хозяйства составляют незначительную часть, но их абсолютная сумма за годы истекшего семилетия возросла в 2,2 раза (табл. 1).

Таблица 1

Рост основных фондов лесного хозяйства СССР за период 1959—1964 гг.

	На 1.1.1959 г., млн. руб.	На 1.1.1965 г., млн. руб.	Увеличение, раз
Всего основных средств . . .	166,5	366,3	2,2
в том числе:			
а) здания и сооружения	57,1	200,0	3,5
б) оборудование	36,3	103,0	2,8
в) прочие	73,1	63,3	0,85

Оснащенность лесного хозяйства основными фондами в целом по СССР с 1960 по 1964 гг. увеличилась с 22 до 32 коп. на 1 га лесной площади. При этом производственные основные фонды за этот период выросли с 13 до 21 коп. на 1 га.

Хотя приведенные данные показывают высокие темпы роста оснащения предприятий лесного хозяйства основными фондами, но их у нас еще недостаточно, о чем свидетельствуют показатели уровня механизации производственных процессов. Например, посев и посадка леса в стране в 1964 г. были механизированы на 25%, уход за лесными культурами — на 38,9%, а рубки ухода в молодняках — на 11—12%.

На современной стадии развития общественного производства в СССР, при высоких темпах технического перевооружения народного хозяйства, все более остро ставится задача экономического и рационального использования основных производственных фондов, увеличения отдачи капиталовложений и эффективности производства. Сентябрьский Пленум ЦК КПСС отметил снижение за последние годы темпов роста национального дохода и промышленной продукции, а также некоторое уменьшение

их размеров, приходящихся на рубль основных производственных фондов. В этой связи было указано на необходимость непрерывного улучшения использования созданных трудом народа огромных и все возрастающих производственных фондов, повышения производительности общественного труда на основе использования экономических рычагов стимулирования производства и развязывания инициативы трудящихся.

Отмеченные недостатки в использовании основных производственных фондов относятся и к лесному хозяйству. Так, несмотря на то, что уровень использования бюджетного тракторного парка предприятий лесного хозяйства в целом по СССР вырос за 1957—1963 гг. с 290 до 347 га мягкой пахоты на 15-сильный трактор, все же он остается еще низким. Коэффициент использования тракторного парка по отрасли лесного хозяйства хотя поднялся с 0,53 в 1957 г. до 0,71 в 1963 г., однако в некоторых предприятиях он еще крайне низок. Коэффициент технической готовности его 0,85, а коэффициент сменности в среднем по СССР менее единицы.

Недостатки в использовании основных фондов — результат существовавшей до сих пор практики преобладающего финансирования капиталовложений через государственный бюджет и отсутствия экономических стимулов повышения эффективности использования основных фондов и производственных мощностей. Поэтому в решениях сентябрьского Пленума ЦК КПСС намечено проведение в течение ближайших лет хозяйственной реформы, предусматривающей установление платы в бюджет за основные и оборотные средства предприятий, изменение источников и порядка воспроизводства основных фондов. Плату за основные фонды предполагается взимать в размере 5—6% стоимости основных промышленно-производственных фондов и производственных фондов других отраслей хозяйства, находящихся на балансе данного предприятия.

Основные фонды в лесхозах учитываются в натуральной форме и стоимостном выражении. Учет их в натуральной форме (по числу и маркам машин) нужен для определения мощности, состояния и качественного состава машин и проводится по материалам ежегодной инвентаризации, а также по данным периодической паспортизации машин и основного производственного оборудования.

Учет основных фондов в стоимостном выражении требуется для характеристики их воспроизводства и для определения размера их износа за каждый цикл производства. Только денежная оценка позволяет обобщать различные виды основных фондов и выражать их в единых показателях.

Основные фонды оцениваются, как правило, по полной первоначальной стоимости, которая включает в себя стоимость постройки, затраты на приобретение, доставку и установку основных фондов, т. е. фактические затраты на их создание, либо оцениваются по первоначальной стоимости за вычетом износа. Второй способ оценки дает возможность установить стоимость, которую еще следует перенести на готовую продукцию.

В процессе производства основные фонды изнашиваются и требуют своего восстановления, т. е. нуждаются в систематическом ремонте или замене при полном износе. Затраты на капитальный ремонт восстанавливают стоимость основных средств. Например, первоначальная стоимость основных средств была 600 тыс. руб., износ в течение трех лет составил 180 тыс. руб., т. е. после трех лет эксплуатации стоимость основных средств с учетом износа составит 420 тыс. руб. За этот же период был произведен капитальный ремонт на 100 тыс. руб. Остаточная стоимость основных средств после трех лет эксплуатации и капитального ремонта составит 520 тыс. руб. (600 — 180 + 100). Затраты на основные фонды за весь период их действия складываются из их первоначальной стоимости и затрат на капитальный ремонт.

Ранее мы указывали, что основные фонды в процессе производства изнашиваются и должны быть восстановлены по истечении срока их службы. В стоимостном выражении основные фонды возмещаются частями в течение всего срока их использования, когда часть их стоимости переносится на изготавливаемый продукт в виде амортизационных отчислений. Из этих отчислений создается **амортизационный фонд**.

Амортизационные отчисления направляются на капитальный ремонт и на полное восстановление основных фондов. В настоящее время в лесном хозяйстве амортизационный фонд начисляется только по хозяйственному производству. Износ основных фондов по бюджету определяют при инвентаризации, устанавливая процент износа по каждому объекту, а воспроизводство основных фондов производится за счет

ассигнований из бюджета. Поэтому лесхозы мало заинтересованы в максимальном использовании основных фондов, что является одной из причин неудовлетворительного использования техники в лесном хозяйстве.

Амортизационные отчисления, предназначенные на капитальный ремонт, составляют целевой фонд предприятия и расходуются им как на капитальный ремонт, так и на модернизацию основных фондов, а также на приобретение новых и замену изношенных деталей и узлов для выполнения этих работ. В случаях, когда это экономически целесообразно, лесхоз (предприятие) может взамен капитального ремонта приобретать новое оборудование за счет амортизационных отчислений.

Для лучшего использования средств амортизационных отчислений, предназначенных на капитальный ремонт, предприятия передают до 10% общей суммы этих отчислений вышестоящему органу. Так создается резерв для оказания помощи тем предприятиям, у которых недостаточно собственных средств на проведение капитального ремонта.

Размер годовых амортизационных отчислений, выраженный в процентах от первоначальной стоимости основных средств, называется «нормой амортизации». Сумма амортизационных отчислений за год должна равняться сумме затрат на создание основных средств и их капитальный ремонт за все время их службы, деленной на число лет их службы.

Поясним это на примере: первоначальная стоимость оборудования 36 тыс. руб.; затраты на капитальный ремонт за срок его службы — 21 тыс. руб.; ликвидационная стоимость (стоимость металлолома) — 3 тыс. руб.; полная сумма затрат — 54 тыс. руб.; срок службы оборудования — 9 лет; амортизационные отчисления в год (54 тыс. : 9) — 6 тыс. руб.; норма амортизации = $\frac{6000 \cdot 100}{36000} = 16,6\%$.

Расчет амортизации ведется по нормам амортизационных отчислений, введенных в действие с 1 января 1963 г. Эти нормы дифференцированы по отдельным видам и группам основных фондов (в % к балансовой стоимости). Нормы амортизационных отчислений для подвижного состава автомобильного транспорта установлены на капитальный ремонт — в процентах от стоимости машин на 1000 км пробега и на полное восстановление — в % от стоимости машин.

Рост капиталовложений в лесном хозяйстве за период 1960—1965 гг.

	1960 г.					1965 г.					Всего в 1965 г. к 1960 г., %
	всего капиталовложений, млн. руб.	в том числе				всего капиталовложений, млн. руб.	в том числе				
		строительно-монтажные работы	приобретение оборудования		строительно-монтажные работы		приобретение оборудования				
	млн. руб.	%	млн. руб.	%	млн. руб.	%	млн. руб.	%	млн. руб.	%	
СССР	20,66	5,21	25,1	15,45	74,9	47,2	10,0	21,3	37,2	78,7	227
РСФСР	12,8	3,70	28,9	9,10	71,1	30,8	4,7	15,2	26,1	84,8	241

Амортизационный фонд служит источником финансирования капитального ремонта и капитального строительства. Та часть его, которая предназначается для финансирования капитального ремонта, может вноситься на специальный счет в Госбанке и находиться в полном распоряжении директора предприятия. Другая часть, предназначенная для финансирования капитальных вложений, вносится на особый счет в Госбанк и расходуется в соответствии с утвержденным планом.

Планы капитального ремонта и соответствующие сметно-финансовые расчеты утверждаются директором предприятия. Работы по капитальному ремонту основных средств выполняются как хозяйственным, так и подрядным способом.

Как известно, воспроизводство основных фондов осуществляется путем капитального строительства и приобретения машин, оборудования и других средств производства. Финансирование предприятий лесного хозяйства на эти цели производится из ассигнований, утверждаемых по госбюджету, из нецентрализованных источников сверх народнохозяйственного плана и за счет кредитов банка. В 1959 г. в лесное хозяйство страны было вложено 17,26 млн. руб., а в 1965 г. — 47,2 млн. руб. До настоящего времени решающая роль в воспроизводстве основных фондов принадлежит государственным плановым капиталовложениям.

Годовые с разбивкой по кварталам планы капиталовложений и ввода в действие основных фондов и производственных мощностей утверждаются для предприятий лесного хозяйства вышестоящими организациями в соответствии с объемами и структурой, принятыми в народнохозяйственных планах союзных республик.

Общий объем государственных капитальных вложений подразделяется по разде-

лам: строительно-монтажные работы; оборудование, предусмотренное сметами строительства; приобретение машин, оборудования и инвентаря, не предусмотренных сметами строительства и не требующих монтажа; проектно-изыскательские работы для строительства будущих лет; прочие капитальные вложения.

Приводим данные о капиталовложениях в лесном хозяйстве и их структуре в 1960—1965 гг. (табл. 2).

Важнейшим документом при финансировании капиталовложений является **титульный список**, утверждаемый в полном соответствии с планом капитальных работ. Титульный список — это перечень объектов строительства, в котором по каждому объекту указаны полная сметная стоимость его, сроки начала и окончания строительства и размер затрат, намеченных на планируемый год. Он составляется на основании технических проектов строительства и смет.

При формировании титульных списков надо сосредоточивать средства на переходящих и пусковых объектах строительства, выделять ассигнования в первую очередь на полное окончание начатых объектов и тех объектов, завершение которых в планируемом году обеспечивает выполнение предусмотренных народнохозяйственным планом заданий по вводу в действие производственных мощностей и жилой площади. В титульные списки строек могут включаться только объекты, обеспеченные на 1 сентября предшествующего плановому года проектными заданиями, утвержденными в установленном порядке, рабочими чертежами и сметами на объем работ, подлежащий выполнению в плановом году.

В обеспечение планового объема капиталовложений в государственном бюджете для лесных предприятий могут предусматриваться следующие источники финанси-

вания: амортизационные отчисления в части, направляемой на полное восстановление; экономия от снижения стоимости строительства и плановые накопления по объектам, осуществляемым хозяйственным способом; средства, получаемые в порядке мобилизации внутренних ресурсов в строительстве; выручка от реализации выбывшего имущества; часть прибыли от реализации сельскохозяйственной продукции; прибыль промышленной деятельности; бюджетные ассигнования.

Указанные источники финансирования капитальных вложений предусматриваются в балансах доходов и расходов (в финансовых планах) предприятий, а также сообщаются финансирующему учреждению банка в лимитах финансирования по форме Госбанка СССР № 941/5 — раздельно на строительство и на приобретение оборудования. Собственные средства выдаются предприятиям учреждениями банка в пределах годовых ассигнований по мере взноса на счет в банке, а бюджетные — в соответствии с квартальными назначениями.

Наряду с государственными плановыми капиталовложениями предприятия лесного хозяйства в настоящее время значительно увеличивают основные фонды за счет специальных источников финансирования сверх народнохозяйственного плана. Так, за последние шесть лет в лесхозагах Украинской ССР из общего объема капиталовложений в сумме 50 млн. руб. нецентрализованные вложения составили 17 млн. руб.

К специальным источникам финансирования капиталовложений лесных предприятий в настоящее время относятся: фонд предприятия, фонд ширпотреба из отходов, фонд укрепления и расширения сельского хозяйства и отчисления (30%) от сверхплановой прибыли на жилищное строительство.

Финансирование капиталовложений за счет нецентрализованных источников производится в пределах имеющихся у предприятия фондов по плану, утверждаемому вышестоящей организацией. Общая сумма затрат на строительство не должна превышать предельный объем строительного-монтажных работ, утверждаемый одновременно с народнохозяйственным планом. Указанный предельный объем обеспечивается фондами заработной платы и строительными материалами. Затраты на приобретение оборудования и прочие капиталовложения не лимитируются предельным объемом

и могут производиться в любом размере при наличии средств для этой цели.

Безвозвратное финансирование капиталовложений порождает безответственность, необоснованное увеличение основных средств, стремление выполнять производственную программу любой ценой без учета затрат труда и средств производства. Поэтому мероприятиями по претворению в жизнь намеченной сентябрьским Пленумом ЦК КПСС хозяйственной реформы предусматривается сокращение строительства, осуществляемого за счет плановых капиталовложений, значительное расширение использования банковского кредита и собственных средств предприятий в создании основных фондов. Те предприятия, где затраты на строительство могут быть возмещены за срок до пяти лет после ввода объектов в эксплуатацию, будут осуществлять строительство за счет кредита банка и собственных средств, предусмотренных на эту цель по финансовому плану.

Капитальные вложения на реконструкцию и расширение действующих предприятий будут производиться по централизованному плану капитальных вложений за счет предусмотренной по финансовому плану части прибыли и амортизационных отчислений, направляемых на полное восстановление основных фондов, а в недостающей сумме — за счет кредита банка. Реконструкция предприятий за счет средств государственного бюджета может производиться только с разрешения Совета Министров СССР. Погашение кредита, полученного на строительство новых предприятий, на реконструкцию и расширение действующих предприятий по централизованному плану капитальных вложений, производится за счет прибыли и части амортизационных отчислений, направляемых по финансовому плану на полное восстановление основных фондов.

Затраты на внедрение новой техники, механизацию и улучшение технологии производства, обновление оборудования, автоматизацию производственных процессов, модернизацию оборудования и на осуществление других мероприятий по техническому совершенствованию и улучшению организации производства будут производиться за счет фонда развития производства. **Фонд развития производства** создается из амортизационных отчислений, предназначенных на полное восстановление основных средств, в пределах от 30 до 50% выручки от реализации выбывшего и излишнего имущества, числящегося в составе основ-

ных фондов, и части прибыли предприятий, определяемой по нормативам, исчисляемым в процентах к стоимости основных производственных фондов. При недостаточности средств фонда развития производства может быть выдан кредит, который в последующем погашается за счет средств этого фонда.

Существенно изменяется порядок кредитования затрат на расширение производства и улучшение качества промышленных товаров широкого потребления. До сих пор это кредитование производилось сверх плана капитальных вложений на срок до трех лет со дня выдачи первой ссуды, при условии полной окупаемости затрат и погашения ссуды в течение этого срока за счет дополнительной прибыли, получаемой от проведения этих мероприятий. В новых условиях планирования и стимулирования производства кредитование затрат на увеличение выпуска товаров народного потребления и улучшение их качества будет производиться на срок до шести лет со дня выдачи первой ссуды, а погашение — за счет средств фонда развития производства и лишь при недостаточности этого фонда — за счет прибыли и 50% суммы налога с оборота, полученного от реализации указанных товаров.

Большое количество отходов основного производства в лесном хозяйстве дает широкие возможности для увеличения выпуска товаров народного потребления. За последние годы предприятия лесного хозяйства получили значительные суммы кредитов на расширение производства по использованию хвои, пней, отходов лесозаготовок и переработки древесины. Например, предприятия Волынского областного управления лесного хозяйства и лесозаготовок (Украинская ССР) за счет кредитов банка за последние два-три года организовали и расширили производство хвойно-витаминной муки, каротино-хлорофилловой пасты, скипидара, разных строительных материалов, смолы, упаковочной стружки и других изделий из отходов. Благодаря этому в указанных предприятиях доля прибыли, зачисляемая в фонд ширпотреба, увеличилась с 10 до 25% общей суммы накоплений.

К сожалению, еще далеко не все работники лесного хозяйства придают должное

значение банковскому кредитованию на расширение производства товаров из отходов, которое способствует увеличению рентабельности и укреплению хозяйственного расчета предприятий. Все еще существует неправильное мнение, что новое строительство, совершенствование технологии производства и повышение уровня механизации трудоемких процессов могут осуществляться только за счет ассигнований из государственного фонда.

При новой системе планирования и экономического стимулирования производства основным производственным фондам придается важное значение. В зависимости от них будут устанавливаться важнейшие показатели плана предприятий: рентабельность, платежи в бюджет, размер фонда развития производства и другие.

Экономические рычаги стимулирования производства помогут значительно повысить эффективность капиталовложений и уровень использования основных фондов лесохозяйственных предприятий.

Л. Г. Каневский,
начальник отдела Союзгипролесхоза;

П. Ф. Королев,
начальник финансового отдела Укрглавлесхоззага;
Н. А. Петухова (ВНИИЛМ)

Литература

Директивы XXIII съезда КПСС по пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР на 1966—1970 гг.

А. Н. Косыгин. Об улучшении управления промышленностью, совершенствовании планирования и усилении экономического стимулирования промышленного производства. Доклад на Пленуме ЦК КПСС 27 сентября 1965 г.

П. В. Васильев и др. Экономика лесного хозяйства СССР. М., 1965.

И. В. Воронин и др. Экономика, организация и планирование лесохозяйственного производства в лесхозах и леспромхозах. М., 1963.

И. И. Карпенко. Экономика лесной промышленности. Изд-во «Лесная промышленность», М., 1965.

Л. В. Боришанский и А. З. Ротенберг. Капитальное строительство в лесной промышленности и эффективность капвложений. М.—Л., Гослесбуиздат, 1960.

В. Антонов. Эффективно использовать основные фонды (в лесной промышленности). «Лесная промышленность», 1964, № 10.

Н. Мошонкин. Основные фонды леспромхозов. «Лесная промышленность», 1964, № 8.

Н. А. Бурдин. Фондоотдача как показатель использования основных фондов в леспромхозах. «Лесная промышленность», 1963, № 10.

БОЛЬШЕ ВНИМАНИЯ ЛЕСНЫМ ШКОЛАМ

В № 4 журнала «Лесное хозяйство» за 1965 г. было помещено письмо директора Кавказского госзаповедника тов. Цепляева, в котором он поднимает весьма важный вопрос обеспечения лесной охраны квалифицированными кадрами. Мы хотели бы высказать свои соображения по этому поводу, основываясь на опыте Башкирской лесной школы.

Как известно, в лесном хозяйстве вопрос подготовки таких кадров стоит остро. Кадры лесников и участковых техников весьма многочисленны, но уровень их теоретической и практической подготовки крайне низок. А ведь именно от них в конечном счете зависит эффективность ведения лесного хозяйства, сохранность насаждений, их своевременное восстановление и т. д. Даже в дореволюционной России в удельных и казенных лесах на должности лесников и объездчиков назначались лица, сдавшие специальные экзамены или обучавшиеся в лесных кондукторских школах. Теперь же во многих лесхозах и лесничествах на должность лесников принимают лиц без всякой специальной подготовки.

Эта практика тормозит работу лесхозов и дорого обходится государству. Ведь именно этим часто объясняются и непроизводительные расходы, и низкая приживаемость культур, и лесонарушения, и многое другое. Видимо, многие работники лесного хозяйства забывают, что лесник и участковый техник являются непосредственными исполнителями всех лесохозяйственных работ, хранителями несметных богатств Родины, руководителями и контролерами качества лесокультурных работ.

Настало время подумать и о целесообразности сохранения должности лесника в лесах первой группы. Мы считаем, что обходы здесь следует переименовать в мастерские участки и передать их мастерам лесного хозяйства, т. е. лицам, прошедшим специальную подготовку по лесному хозяйству в лесных школах или техникумах.

В 1947 г. Министерством лесного хозяйства была создана сеть межобластных двухгодичных лесных школ, которые сыграли большую роль в деле пополнения кадров лесного хозяйства. Одной из таких школ была и наша — Башкирская лесная школа. В настоящее время большинство наших выпускников работают на должностях лесничих, помощников лесничих и даже главных лесничих и директоров гослесопитомников. Многие из них заочно окончили лесохозяйственные техникумы, институты, другие учатся заочно и сейчас.

С момента упразднения Министерства лесного хозяйства СССР и передачи его функций Министерству сельского хозяйства лесные двухгодичные школы были преобразованы в одногодичные. Затем и эти школы в своем большинстве были закрыты, а в иных под разными предлогами менялись профили подготовки. Нужды лесного хозяйства не принимались во внимание. Это привело к тому, что в РСФСР осталась лишь одна единственная одногодичная лесная школа — в Башкирской АССР. В 1961 г. она была передана в систему профтехобразования. Нам было предложено изменить наименование «Башкирская лесная школа» на «Сельское профессионально-техническое училище № 30». Стирание отраслевого признака не встретило одобрения в нашем коллективе, и мы, так сказать, самовольно добавили на вывеске перед словом «училище» родное нам слово «лесное».

В нашем училище обучение идет по программе одногодичных лесных школ для подготовки мастеров лесного хозяйства, разработанной бывшим Главным управлением лесного хозяйства Министерства сельского хозяйства СССР. В 1963 г. коллективом училища были переработаны все программы. В этом приняли участие преподаватели училища и специалисты Краснокамского лесхоза. За основу были приняты упомянутые выше программы одногодич-

ной лесной школы, учтены последние постановления партии и правительства, а также достижения науки и техники и новинки передового опыта в лесном хозяйстве.

Учебный план училища изменился весьма незначительно; это было согласовано с Башкирской инспекцией лесного хозяйства и комбинатом «Башлес». Всего учебных часов в году согласно этому плану — 1816; продолжительность учебного дня — 7 часов; каникулы — две недели; выпускные экзамены — две недели.

По отдельным предметам эти часы распределяются следующим образом.

	Всего часов	Теории	Учебной практики
Обществоведение	86	86	—
Русский язык	100	100	—
Математика	120	120	—
Лесная съемка и топографическое черчение	200	80	120
Лесоводство с дендрологией и основами ботаники	300	200	100
Лесные культуры и мелиорация	300	140	160
Лесная таксация с основами лесоустройства	192	80	112
Лесозэксплуатация	182	120	62
Защита и охрана леса	203	140	63
Организация, управление и планирование лесного хозяйства	100	60	40
Другие предметы	33	19	14
Итого	1816	1145	671

Выпускные квалификационные экзамены проводятся по лесоводству с таксацией, по лесным культурам и мелиорации, по защите и охране леса и по организации, управлению и планированию лесного хозяйства.

Такой учебный план удовлетворял требованиям подготовки мастеров лесного хозяйства, пока у нас учились практики лесного хозяйства, имеющие опыт работы. Иное положение сложилось с нынешнего года, когда предприятия стали направлять на учебу молодежь после окончания восьмилетней школы. На наш взгляд, для юношеских групп следует иметь другой учебный план со сроком обучения в два года. Учебным планом для двухгодичной школы следовало предусмотреть все предметы одноступенчатой школы и добавить основы комплексной механизации лесохозяйственных и лесокультурных работ, строительного дела, сведения о дереворежущих и деревообрабатывающих станках, бухгалтерском учете в лесничествах, физподготовку, эстетическое воспитание, а также производственную практику.

Кто и когда разработает такие учебные планы и программы, нам неизвестно, но коллектив нашего училища не теряет надежды, что Министерство лесного хозяйства РСФСР будет способствовать разрешению этого назревшего вопроса.

Вновь организованные лесные школы должны быть тесно связаны с планом подготовки кадров (по управлениям лесного хозяйства), чтобы готовить кадры из местного населения для работы в данной области, лесхозе, лесничестве. В наше училище учащиеся зачисляются только по направлениям лесхоза или леспромхоза. Директора их знают, что после окончания училища специалист вернется в их распоряжение. Такой порядок следует сохранить, чтобы избежать приема случайных людей.

С набором учащихся мы ежегодно испытываем большие трудности, так как план подготовки кадров по управлениям лесного хозяйства не регулируется. В связи с этим бывают случаи, когда мы отказываем в приеме, а иногда под угрозой недобора принимаем лиц, мало подготовленных.

В 1965 г. мы приняли в училище 153 человека, в том числе из Башкирии было около 100 человек, среди которых — половина практиков лесного хозяйства. Это свидетельствует о большом внимании республиканских органов лесного хозяйства к вопросам подготовки кадров. Не подлежит сомнению, что планировать набор в лесные школы должно Министерство лесного хозяйства РСФСР с учетом имеющихся кадров в лесхозах различных управлений. Без такого планирования и жестких требований по выполнению планов лесные школы не смогут справиться с задачей подготовки местных кадров.

Обучение и воспитание в лесных школах следует поставить так, чтобы за время пребывания в школе учащимся привили не только любовь к лесу, к своей профессии, но и тягу к знаниям, стремление к учебе в техникумах и институтах.

Наше училище установило тесную связь с заочным отделением Уфимского индустриального техникума, имеющего лесохозяйственное отделение, а также с Бузулукским лесным техникумом. Эти учебные заведения ежегодно направляют к нам своих представителей для проведения приемных экзаменов на заочное отделение. Только в 1965 г. из числа наших учащихся поступило на заочное отделение 83 человека.

Как показывает многолетний опыт, учащиеся в нашем училище приобретают впол-

не основательную подготовку, достаточную для работы в предприятиях лесного хозяйства и дальнейшей учебы. На уроках и в технических кружках еще до начала учебной практики они знакомятся со всеми приборами, употребляемыми в лесохозяйственной практике. Некоторые из этих приборов, имеющих несложное устройство, учащиеся под руководством преподавателей изготавливают сами, чтобы использовать их в будущей работе. Это эскер, шарнирная вилка, полнотонер Биттерлиха, призма Анучина и т. д. Выверяются изготовленные приборы на учебной практике. Коллекции семян древесных и кустарниковых пород, гербарии, образцы древесных пород, коллекции насекомых, вредных грибов, также изготовленные учащимися на практике, по просьбе лесхозов мы направляем им для организации лесохозяйственных уголков.

При организации лесных школ немаловажное значение имеет выбор места под них. Лесная школа должна размещаться вблизи города или районного центра, на опушке леса, в такой даче, где представлены леса всевозможных типов, состоящие из древостоев различных форм, возраста, состава и полноты. Такой учебной базой нашей лесной школы является Прикамская дача Краснокамского лесхоза — настоящая природная лаборатория.

Лесные школы должны быть самостоятельными хозяйственно-административными единицами, а их руководители не должны быть совместителями из лесхозов. Следует иметь в виду, что учебно-воспитательный процесс в лесной школе — это серьезное и трудное дело, требующее повседневного напряженного труда.

Своевременное обеспечение школ машинами и механизмами для комплексной механизации всех лесохозяйственных и лесо-

культурных работ имеет важное значение. При двухгодичном сроке обучения в лесных школах можно использовать опыт училищ механизации сельского хозяйства. По их примеру в штатах лесных школ следует предусмотреть одного-двух мастеров производственного обучения для практических занятий по механизации лесохозяйственных и лесокультурных работ. На таких занятиях учащиеся должны учиться своими руками устранять все неисправности в механизмах, налаживать машины, их регулировать. Словом, они должны стать полноценными специалистами. Однако без мастеров производственного обучения вряд ли такая работа может быть эффективной. Наше училище не имеет в своем штате ни одного мастера, так как в учебном плане однодичной лесной школы производственного обучения не предусмотрено. Это нас тревожит, так как за имеющейся в школе техникой некому смотреть, некому готовить ее к полевой учебной практике. Пока что к этому мы привлекаем учащихся во внеурочное время.

Наше училище испытывает острую нужду в новой лесохозяйственной и лесокультурной технике, и хотя Башкирское управление профтехобразования отпускает нам кредиты, нужные машины мы приобрести не можем. Аналогичное положение и в Краснокамском лесхозе, нашем базовом предприятии.

Сейчас, когда наше народное хозяйство вернулось к отраслевому принципу управления и руководства, необходимо восстановить отраслевую систему подготовки кадров для лесного хозяйства через двухгодичные лесные школы.

Г. Коваленко, директор Николо-Березовского лесного СПТУ-30 (Башкирская АССР); **М. Черепанов**, секретарь партбюро училища

НАШ КАЛЕНДАРЬ

МАЙ

110 лет. 12 мая 1856 г. родился **Шимпер Андреас Франц Вильгельм** — видный ученый географ, лесовод и ботаник, автор двухтомной сводки географии растений земного шара, являющейся классическим трудом и по географии лесов. Умер в 1901 г.

100 лет. 28 мая 1866 г. родился **Константин Андрианович Пуриевич** — русский физиолог древесных растений. В своих работах по изучению процесса дыхания растений установил зависимость между изменением температуры и вели-

чиной дыхательного коэффициента, доказал, что на процесс фотосинтеза расходуется от 0,6% до 7,7% всей солнечной энергии, поглощаемой листом. Умер в 1916 г.

80 лет. 18 мая 1886 г. родился **Роберт Иванович Аболин** — видный геоботаник, лесовед и почвовед, известный своими исследованиями лесной растительности Якутии и Средней Азии, соавтор учебника «Дендрология с основами лесной геоботаники», изданного под редакцией академика В. Н. Сукачева в 1934 г. и 1938 г. Умер в 1939 г.

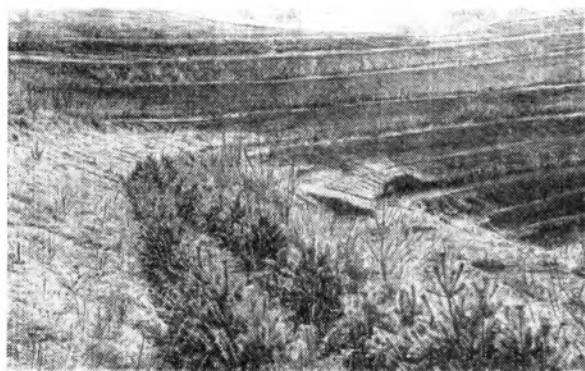
Ю. Куликовский, директор Кисловодского опытно-показательного мехлесхоза

Кисловодский опытно-показательный механизированный лесхоз выполняет большие горнооблесительные работы в зеленой зоне города-курорта Кисловодска и в зоне водного питания минерального источника «Нарзан».

К этим работам мы приступили в 1959 г. По природным условиям географический район Кисловодска является уникальным. К началу выполнения лесокультурных работ все многообразие природных условий было слабо изучено применительно к выращиванию лесных культур. Положение усложнялось полным отсутствием местного лесокультурного опыта. По тем же причинам не мог служить твердой основой в вопросах агротехники, ассортимента пород и других проект облесения этих зон. Специалистам лесхоза необходимо было в процессе работ самим выработать наиболее приемлемую агротехнику и уточнить ассортимент пород.

Таким образом, с самого начала все лесокультурные работы, выполняемые лесхозом, носили опытный характер. В дальнейшем опытная работа была упорядочена и проводилась в соответствии с разработанным и утвержденным планом. Каждому специалисту в этом плане определен круг вопросов для разработки, изучения и обобщения. Одновременно со специалистами лесхоза вопросами изучения местных природных условий, роста и развития лесных культур, разработкой агротехники и ассортимента пород занимались научные сотрудники Джинальского опорного пункта Северо-Кавказской лесной опытной станции. В последние два-три года исследования проводятся преимущественно в тех же основных направлениях, что и прежде.

Основное внимание уделяется вопросам совершенствования технологии освоения горных склонов для лесных культур на базе комплексной механизации всех работ; уточнения путем дальнейших наблюдений принятого ассортимента древесно-кустарниковых пород, а также схем смещения и размещения пород в культурах; определения наиболее целесообразных в местных условиях систем ухода за лесными культурами, обеспечивающих наилучший их рост

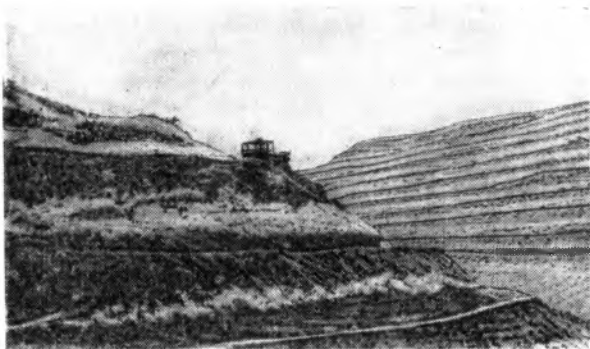


Двухрядные культуры сосны на террасах

и сохранность; уточнения агротехники выращивания посадочного материала применительно к особенностям местных условий, а также установления рациональных способов реконструкции низкополнотных естественных высокогорных березняков.

В течение шести лет в самых различных условиях было создано 2640 га культур. Этот производственный опыт лесхоза невелик для больших обобщений, однако отдельные выводы успешно используются как в практике самого лесхоза, так и в целом ряде других хозяйств. Многообразие условий произрастания лесных культур обусловлено горным рельефом района. С учетом этого многообразия у нас были приняты следующие способы подготовки почвы: для склонов крутизной менее 5° — сплошная вспашка и подготовка по системе одно- или двухлетнего пара; для склонов крутизной от 5 до 13° — полосная вспашка с дальнейшей подготовкой по системе одно- или двухлетнего пара или бороздование без предварительной подготовки почвы; для склонов крутизной более 13° — террасирование с последующим глубоким рыхлением полотна террас.

Механизированное террасирование как способ освоения крутых горных склонов оказалось наиболее приемлемым по сравнению с другими способами. Этим способом в лесхозе созданы культуры на площади 600 га. Террасы обеспечивают необходимые условия для успешного произрастания



Террасирование крутых склонов

древесных и кустарниковых растений. При соответствующей ширине террасы, системе переездов и разворотов создается возможность для полной механизации всех работ при посадке и выращивании лесных культур.

Большое значение при создании террас имеет их горизонтальность и размещение на склоне. В лесхозе разработаны способы корректировки горизонтальности при разбивке склона; эти способы учитывают все требования к террасам. Изучены условия произрастания на террасах в различных частях склона и при разных экспозициях. Являясь пионером в деле террасирования на Северном Кавказе, лесхоз внес свой вклад в технологию этих работ.

Схемы размещения лесных культур на террасах приняты также с учетом механизации лесопосадочных работ и ухода за ними. Для установления ассортимента пород, наиболее отвечающего местным условиям, было опробовано более 40 древесных пород. Зеленая зона Кисловодска размещается в высотном поясе от 800 до 1100 м над уровнем моря. Со временем выработалась система размещения культур в разных частях склонов. В нижней трети затеррасированных склонов и в их подножьях размещаются культуры с участием плодовых и орехоплодных пород, в верхних частях склонов — культуры лиственных декоративных и хвойных пород.

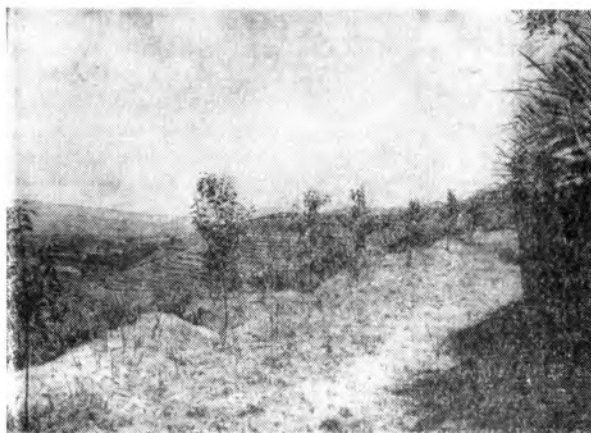
В 1965 г. лесхоз приступил к освоению крутых склонов южной экспозиции, сложенных из чистых известняков. Их освоение требует дополнительных опытов для подбора пород и агротехники выращивания. На пологих склонах (5—12°) в конечном итоге выбрана полосная система создания лесных культур. Полосы сплошной пахоты шириной 20—40 м проводятся по-

перек склона и чередуются с такими же нераспаханными полосами. Такая система отвечает мелиоративному назначению лесных культур при наименьшей их площади.

На легких почвах в местах достаточного увлажнения широко применяется бороздный способ создания культур без предварительной подготовки почвы. Он помогает решить вопрос сохранения лесных культур в неблагоприятный зимний период на высоте 1100—1500 м над уровнем моря в первые годы жизни и существенно не отражается на их дальнейшем росте и развитии.

При создании лесных культур на водораздельных плато (1100—1500 м над уровнем моря) возникла необходимость изменить общепринятую систему ухода за лесными культурами. Было установлено, что хвойные культуры одно-двух-трехлетнего возраста должны в осенне-зимний период оставаться под прикрытием травянистой растительности. Установлена также высокая эффективность гербицидов в борьбе с сорной растительностью.

Лесхоз полностью отказался от осенних посадок в высокогорной зоне, так как зимой культуры гибли. Был сделан вывод относительно возраста посадочного материала: сеянцы сосны должны иметь возраст не менее трех лет. На основании опытов сделан вывод о необходимости выращивания посадочного материала только из местных семян и в местах, близко расположенных к лесокультурным площадям. В настоящее время лесхоз полностью обеспечивает себя таким посадочным материалом. Для выявления лучших мест под питомники в предыдущие годы было опробовано



Плодовый сад на террасе

25 участков, из которых отобрано пять. Чтобы выращивать хороший посадочный материал, мы определили лучшие сроки посевов, их схемы, нормы высева семян. В почву питомников вносим органические и минеральные удобрения, на отдельных участках посева поливаем. Для более эффективного использования удобрений в почвенную лабораторию для анализа направлены образцы основных разновидностей почв.

Более 70% покрытой лесом площади лесхоза занято высокогорными березняками с очень низкой полнотой и запасом. В соответствии со схемой лесов будущего эти березняки должны быть реконструированы. Задача эта для нас очень сложная, так как всякое нарушение почвенного покрова вызывает эрозию. Вопрос о способах реконструкции становится одним из основных в опытной работе лесхоза. Заложены первые пробные площади, на которых почва подготавливалась площадками, бороздами, ямками при помощи мотобура. На пробных площадях посажена и посеяна сосна местной разновидности.

Горнооблесительные работы на базе комплексной механизации получили широкое распространение лишь в последние два-три года, поэтому многие виды работ, выполняемые на серийных машинах, а тем более на приспособленных к местным условиям рационализаторами, не были пронормированы. Специалисты лесхоза выполнили множество фотохронометражных работ, определили временные нормы выработки.

Особенности горнооблесительных работ вызвали необходимость в порядке рацио-

нализации приспособлять машины общего назначения к местным условиям. Наши механизаторами были созданы агрегаты для нарезки борозд с одновременной посадкой сеянцев на склонах средней крутизны, изготовлено несколько культиваторов (на базе существующих) для ухода за лесными культурами на террасах и склонах средней крутизны, был сделан целый ряд приспособлений для механизации работ в питомниках, для переработки семян и т. д. Все это позволило довести степень механизации основных работ на посадке леса до 98%, на уходах за лесными культурами — до 93%, на подготовке почвы — до 99%.

Текущая опытно-производственная работа сочетается с углубленными исследованиями специалистов лесхоза и Джинальского опорного пункта. Четыре человека из числа инженерно-технических работников лесхоза заочно окончили аспирантуру и работают над диссертационными темами, основой которых является местный материал. Все новое и интересное в работе лесхоза постоянно популяризируется через Выставку достижений народного хозяйства СССР, на семинарах, через печать. Специалистами лесхоза подготовлен материал для брошюры об освоении горных склонов и, кроме того, написано еще шесть статей, обобщающих опыт лесхоза. Лесхоз посещает много лесоводов из соседних хозяйств; с его работой познакомились также специалисты лесного хозяйства Болгарии и Чехословакии, сделавшие хорошие отзывы об исследованиях наших лесоводов в области облесения горных склонов.

НОВЫЕ КНИГИ

Новости агролесомелиорации (сборник научно-исследовательских работ аспирантов и молодых ученых. Под ред. А. В. Альбенского). Волгоград, Нижне-Волжское книжное изд-во, 1965, 159 стр. 500 экз. Ц. 65 коп.

45 статей сотрудников Всесоюзного НИИ агролесомелиорации.

Орлов Ф. Б. и Малаховец П. М. **Сроки посева семян сосны и ели в Архангельской области** Архангельск, Северо-Западное книжное изд-во, 1965. 28 стр. с илл. 1000 экз. Ц. 4 коп.

Павловский Е. С. **Выращивание защитных насаждений в Каменной степи**. М., «Лесная промышленность», 1965. 170 стр. с илл. 1300 экз. Ц. 55 коп.

Докучаевский оазис лесных пород. Мелиоративная эффективность защитных лесонасаждений. Новые лесокультурные работы в Каменной степи.

Правила техники безопасности и производственной санитарии на лесозаготовках, лесосплаве и в лесном хозяйстве. М., «Лесная промышленность», 1965. 336 стр. с илл. 200 000 экз. Ц. 78 коп.

ДЕЛА И ПЛАНЫ ВОЛГОГРАДСКИХ ЛЕСОВОДОВ

УДК 634.0.001.8

А. Г. Грачев, начальник Волгоградского управления лесного хозяйства, заслуженный лесовод РСФСР;

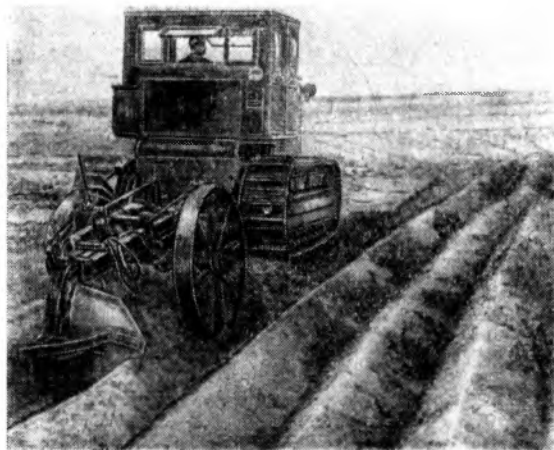
А. И. Акинтьева, начальник отдела лесовосстановления

Леса в Волгоградской области занимают в среднем 3,9% территории и расположены главным образом в поймах рек Волги, Иловли, Дона, Хопра. На севере и западе лесистость колеблется от 5 до 9%, а на юге, востоке и в центральных районах области лесов почти нет.

Чтобы получать древесину, плоды и ягоды, бороться с эрозией почв и создавать благоприятные условия для получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур, у нас заботливо оберегают естественные леса и на очень больших площадях создают новые. Только за последнее десятилетие заложено 80,2 тыс. га лесов, в том числе пять государственных защитных лесных полос (Камышин — Волгоград, Пенза — Каменск, Воронеж — Ростов-на-Дону, Саратов — Астрахань, Волгоград — Черкасск) общим протяжением около 2 тыс. км и площадью посадок 19,2 тыс. га. По берегам Волгоградского и Цимлянского водохранилищ создано 7,2 тыс. га лесов; на песчаных землях колхозов и совхозов — 23,7 тыс. га; в зеленых зонах городов — 5,1 тыс. га; в гослесфонде — 22,4 тыс. га; вдоль дорог областного и республиканского значения протяженностью свыше 600 км площадь посадок составляет 2,6 тыс. га.

В области около 110 тыс. га эродированных оврагов и балок, мало пригодных для использования в сельском хозяйстве. Кроме того около 360 тыс. га земель подвержены эрозии; это пашни, залежи, выгоны и пастбища, нуждающиеся в противоэрозионных и защитных мероприятиях.

В некоторых опытных хозяйствах лесхозы проводят специальный комплекс мероприятий, чтобы изучить и затем широко распространить приемы борьбы с водной и ветровой эрозией. В этих хозяйствах рационально используются земельные угодья, повышается культура земледелия; они служат примером того, как под влиянием комплекса передовой агротехники и одного из самых важных элементов этого комплекса — защитного лесоразведения повышается урожай зерна и развивается экономика производства. Несмотря на молодой воз-



Плантажная пахота на глубину 50—60 см

раст, защитные насаждения оказывают заметное влияние на урожай зерновых. Так, в колхозе «Ленинский путь» Дубовского района, где облесено 11,3% территории, урожай зерна значительно выше, чем в колхозах «Красная звезда» и Оленьевский, в которых лесных полос нет.

За последнее десятилетие в колхозах и совхозах области создано 22,2 тыс. га полезащитных лесных полос. Лесхозы заключают договоры с колхозами и совхозами на весь комплекс работ, начиная от подготовки почвы и кончая уходом за почвой в посадках до их смыкания. Полезащитные лесные полосы обеспечивают прибавку урожая по 2—3 ц с 1 га. Наиболее эффективны лесные полосы из быстрорастущих пород (тополь, береза, лиственница сибирская, сосна обыкновенная, акация белая, вяз мелколистный). Во все насаждения вводится до 20% плодово-ягодных пород (груша, абрикос, смородина золотистая).

В степной полупустынной части Волгоградской области на ранее пустовавших землях заложены сады из культурных сортов плодово-ягодных пород. Таких садов уже около 4 тыс. га. Небольшая их часть уже плодоносит и в 1965 г. собрано 28 тыс. ц яблок, груш, сливы, винограда. Площадь плодоносящих садов с каждым



Культуры сосны в Михайловском лесхозе. Возраст 60 лет, 11 бонитет

годом будет расти, и если в 1965 г. урожай собирали лишь с 1 тыс. га садов, то в 1970 г. будут плодоносить 2,3 тыс. га. По нашим подсчетам, урожай фруктов в 1966 г. должен составить 31 тыс. ц, а в 1970 г. — 75 тыс. ц. Стоимость всех затрат на 1 га поливных яблоневых садов окупается через шесть-семь лет и затем ежегодно с каждого гектара получают прибыль до 4 тыс. руб. В поливных садах вишни и сливы затраты начинают окупаться через восемь-девять лет, и дальнейшая ежегодная прибыль с 1 га сада составляет 2 тыс. руб.

Сады у нас в основном закладывают массивами (10—250 га), расположенными внутри лесокультурных площадей. Отлично налажено садоводство в Волгоградской производственно-экспериментальной лесомелиоративной станции, где директором уже много лет работает заслуженный лесовод РСФСР Ю. Н. Годунов. Коллектив станции трудится над созданием зеленого кольца вокруг Волгограда. В тяжелых почвенно-климатических условиях на бросовых

светло-каштановых в разной степени засоленных землях вырастают леса, лесопарки и сады.

В Среднеахтубинском лесхозе на светло-каштановых почвах заложен показательный плодово-ягодный сад (238 га) с поливом по чекам при сплошном затоплении. На больших площадях сады закладывают по берегам водохранилищ, вокруг Калача, Волжского, Новоаннинска, Камышина, Котельниково, вдоль дорог республиканского и областного значения. На песчаных почвах, где грунтовые воды доступны корневой системе растений, также создаются сады. До 20—25% плодово-ягодных пород вводится в лесные насаждения. Груша дикая, яблоня лесная, вишня, абрикос, смородина золотистая, ирга, айва и другие, не снижая мелиоративных свойств лесных насаждений, дают множество фруктов и ягод. Таких насаждений уже более 25 тыс. га, и, несмотря на их молодой возраст, в 1965 г. получен урожай фруктов свыше 20 тыс. ц.

Весь комплекс применяемой в нашей области агротехники лесоразведения направлен на экономное расходование и сбережение влаги. Многолетний опыт показал, что каштановые почвы следует пахать на глубину 50—60 см с оборотом пласта, если ниже залегают горизонты гипса, и без оборота, если гипса нет. При глубокой плантажной пахоте накапливается наибольшее количество атмосферных осадков, глубже проникает корневая система деревьев и легче уничтожается сорная растительность. Приживаемость лесных культур на плантажной пахоте по сравнению с пахотой на глубину 30—35 см выше на 35—40%. Рост



Сад в цвету

деревьев интенсивнее на 40—50%, смыкание крон древесных и кустарниковых пород в ряду, за исключением дуба, обычно происходит на втором году их жизни, а при обычной же пахоте — на третьем или четвертом. Этот метод подготовки почвы более выгоден, так как меньше затрачивается ручного труда на уход за почвой, сорная растительность в первые два года почти не растет и приходится только рыхлить почвенную корку.

Чтобы увеличить площадь питания растений и максимально механизировать уход за деревьями, у нас создают культуры с широкими (до 3 м) междурядьями. При таком размещении даже дуб смыкается на шестом году. Кроме того, удобно применять тракторы и прицепные машины любых марок, в результате чего больше сохраняется влаги, снижается до минимума ручная работа, исключаются повреждения деревьев.

В последние годы лесоводы пересмотрели схемы смешения и ассортимент пород в посадках. В условиях области дубовые насаждения целесообразно выращивать строчно-луночным способом без сопутствующих и кустарниковых пород. Дуб растет не только на черноземах, но и на каштановых почвах, что позволяет значительно расширять его посадки в зоне каштановых почв, создавая долговечные и ценные насаждения. Мы совершенно отказались в посадках от кустарников — акции желтой, лоха, жимолости, заменив их смородиной золотистой, бузиной, вишней китайской. Они не только хорошо оттеняют почву, но к тому же дают высокие урожаи ягод, что



Сбор вишни сорта «Евгения-60 ВПЭС»



Урожай яблок на Волгоградской производственно-экспериментальной лесной станции

снижает себестоимость работ по выращиванию леса.

Лесхозы области поставили задачу в течение трех-пяти лет ввести на многих тысячах гектаров китайскую вишню, айву и смородину золотистую, чтобы к 1968—1970 гг. население получало десятки тысяч тонн плодов и ягод. Садовые культуры создаются также по глубокой (до 60—70 см) плантажной пахоте. На пологих склонах сады сажают без террасирования, а при уклонах свыше 2° — поперек склона на террасах, заложённых при помощи бульдозеров, скреперов и грейдеров. Террасы позволяют собирать все атмосферные осадки, а также более продуктивно обеспечивать искусственный полив. В садовых насаждениях влагу задерживаем, сохраняем и рационально используем на протяжении всего вегетационного периода. Рыхление почвы культиваторами с боронами, осенняя перепашка, бороздование, устройство приствольных серповидных лунок, а в молодых садах мульчирование приствольных кругов опилками — все эти меры помогают сберечь влагу.

На слабо развеваемых песчаных почвах в нашей области культивируют сосну. Са-

жают ее полосами шириной 10—30 м (в зависимости от положения участков), оставляя между ними полосы такой же ширины. Через три года нераспаханные межполосные участки так же засаживаются сосной. На сильно развееваемых почвах применяют узколенточный способ: почву пахнут лентами шириной 1,8—2,2 м, чередуя их с нераспаханными полосами целины, чтобы впоследствии посадить сосну в междурядьях через 3 м. Почву готовят по системе ранне-осенней вспашки или же рыхлят на глубину 50—60 см. Сосну сажают механизированным способом только весной, в течение пяти-семи дней, до начала роста корней и верхушечной почки. Используют местный посадочный материал двухлетнего возраста.

Чтобы не иссушать корневые системы, сеянцы из питомника доставляют на лесокультурную площадь в специально изготовленных деревянных ящиках. Сажают их глубоко, оставляя на поверхности только верхушечную почку.

В лесхозах области в последние годы все больше механизмируются трудоемкие процессы. Так, в 1965 г. почти полностью механизированы подготовка почвы, посадка и посев леса, уход за лесными культурами. Посев семян в питомниках механизирован на 66,5%, тогда как уровень механизации посева в питомниках в 1959 г. не достигал и 13%.

Много полезного и нового в дело механизации вносят рационализаторы и изобретатели Калачевского лесхоза. Главный инженер-механик Е. С. Тырин усовершенствовал конструкцию сеялки для посева семян в питомнике, обеспечил более надежную ее работу и хорошее качество заделки семян в почву на заданную глубину. В Мед-

ведицком лесхозе, по предложению механизаторов, навесная лесопосадочная машина СЛН-2 была переоборудована в навесную двухрядную для междурядий шириной 3 м. В большинстве лесхозов хорошо работают усовершенствованные прикаты-вающие катки лесопосадочных машин, что сводит до минимума ручные работы по оправке семян. В Светлоярском лесхозе изготовлена ротационная мотыга для ухода за лесными культурами в рядах; мотыга исключает ручной уход, работает в агрегате с культиватором любой марки, что позволяет ухаживать за лесными культурами одновременно в рядах и междурядьях.

Важную роль в совершенствовании лесного хозяйства играет широко развитое социалистическое соревнование. Почетное звание коллективов коммунистического труда присвоено двум лесничествам, двум участкам, 72 бригадам; 543 лесовода носят звание ударника коммунистического труда.

В области закончено составление карт лесов будущего. Лесоводы изучили современное состояние лесов и садов и наметили мероприятия по повышению их продуктивности. К 1980 г. средний прирост древесины в год на 1 га достигнет 3,7 м³. Улучшится породный состав, возрастут площади насаждений сосны, тополя, дуба. Площадь плодоносящих садов увеличится на 4960 га, повысится их урожай на 42%. Прибыль от реализации фруктов составит 3937 тыс. руб. против 542 тыс. руб. в 1965 г. При разработке планов лесов будущего лесоводы учитывали эстетическую, санитарную, водоохранную и почвозащитную роль леса, который станет играть еще более важную роль в народном хозяйстве области.

НОВЫЕ КНИГИ

Протасов А. Н. Типы лесных культур Казахстана. Алма-Ата, «Кайнар», 1965. 218 стр. с илл. и 1 л. схем. 3650 экз. Ц. 45 коп.

Лесной фонд Казахстана. Лесокультурный фонд. Краткий очерк истории лесокультурного дела. Подготовка почвы под лесные культуры. Основные принципы создания культур в лесхозах. Типы лесных культур по лесорастительным зонам.

Солодухин Е. Д. Лесоводственные основы хозяйства в кедровых лесах Дальнего Востока. Владивосток, Дальневосточное книжное изд-во, 1965. 367 стр. с илл. и карт. 1000 экз. Ц. 1 р. 16 к.

Попытка обосновать некоторые хозяйственные мероприятия и изучить основы организации хозяйства в природных и освоенных кедровых лесах Дальнего Востока.

Харин Н. Г. Лесохозяйственное дешифрирование аэроснимков. М., «Наука», 1965. 140 стр. с илл. и карт. и 4 отд. л. илл. 1000 экз. Ц. 65 коп.

Методы применения аэроснимков для картографирования лесных почв, песков и изучения санитарного состояния лесов.

Харитонова Н. З. Большой сосновый долгоносик и борьба с ним. М., «Лесная промышленность», 1965. 88 стр. с илл. 1000 экз. Ц. 27 коп.

Рационально рубить леса Кольского полуострова

Леса Кольского полуострова имеют низкие запасы древесины, и они отличаются невысокой производительностью. Характерная особенность кольских лесов — их редкостойность. Средняя полнота 0,4, что в полтора раза меньше обычного среднего показателя для многих таежных районов. Основной состав — 4С4Е2Б. Насаждения всех пород главным образом V и Va бонитета. Средний запас спелых насаждений 62 м³ на 1 га. Наиболее высокой производительностью характеризуются сосновые насаждения (77 м³ на 1 га). На выход деловой древесины и ее сортность в большой степени влияет сильная сучковатость деревьев.

Вместе с тем в Мурманской области нет предприятий по переработке низкокачественной древесины и древесных отходов и лесозаготовители рубят преимущественно сосновые древостои; ель и березу они обходят и совершенно не используют лесосечные отходы (их сжигают или оставляют на лесосеке на перегнивание).

Примером иррационального использования лесного фонда могут служить леса Кандалякшского лесхоза, расположенные в юго-западной части Кольского полуострова. Годовой объем лесозаготовок в лесхозе по главному пользованию за последние пять лет составляет 300 тыс. м³, ежегодно вырубается насаждений на 4 тыс. га. По данным учета на 1/I—1966 г., запас спелых и перестойных насаждений по эксплуатационной хозяйственной части равен 13 млн. м³, из них около 10 млн. м³ еловых насаждений, которые необходимо рубить в первую очередь как по возрасту, так и по состоянию. Однако в погоне за древесиной крупного и среднего размера расчетная лесосека по сосне за последние пять лет перерублена в три раза по запасу, в то время как по ели годовая лесосека в 2,5 раза меньше расчетной. Такое положение не только в Кандалякшском районе.

Леса Кольского полуострова, находясь на северном пределе распространения, заслуживают более бережного отношения к себе. Ценность лесов Заполярья не ограничивается тем, что они дают очень нужную нам древесину. Здесь, как нигде, сказывается защитная роль лесов. Лес смягчает климат, преграждает путь холодным северным ветрам, защищает почву от эрозии, регулирует поверхностный сток, что очень важно в условиях пересеченного рельефа. Огромно и их санитарно-гигиеническое значение. Промышленность на Кольской земле бурно развивается. Вступают в строй все новые предприятия. Спрос на древесину растет. А для того, чтобы удовлетворить его, не нарушая основных правил ведения лесного хозяйства и не снижая защитной роли северных лесов, необходимо полнее использовать лесосечный фонд.

Для этого надо наладить в области производство по переработке мелкотоварной и дровяной древесины. Добиться полной утилизации сырья на лесосеках, при этом выход древесного сырья с 1 га можно

увеличить в два-три раза по сравнению с тем, что мы получаем в настоящее время. При переработке малоценной древесины и отходов можно получить равноценные заменители пиловочника — древесностружечные и древесно-волокнистые плиты, картон. По этому вопросу имеются научно обоснованные рекомендации. В работе Н. А. Моисеева и В. Я. Казакова «Основы организации пользования лесом на Кольском полуострове», выпущенной в 1964 г. Мурманским книжным издательством, дан глубокий анализ вопросов пользования лесом. Намеченные меры по рациональной организации пользования лесом на территории Мурманской области должны быть реализованы как можно раньше, ибо вырубка лучших древостоев ведет к ускоренному истощению сырьевых баз, а без полного комплексного использования древесины немислимо говорить о полном удовлетворении потребности в древесине народного хозяйства Мурманской области. Надеемся, что вопрос правильной организации пользования лесом на Кольской земле будет, наконец, решен.

**А. Ключинцев, инженер по охране и защите
леса Кандалякшского лесхоза**

Прочистки малоценных насаждений не нужны!

Меня очень волнует то, что ежегодно мы так много тратим денег на прочистки. Дело в том, что в Верхне-Туринском лесничестве (Кушвинский лесхоз Свердловской области), где я работаю после окончания института вот уже 6 лет, хвойных насаждений с полнотой 0,8—0,9—1 совсем уже нет, а производить прочистки в осинниках и березняках, мне кажется, просто бессмысленно. Ведь на 1 га прочисток мы тратим в среднем 15—20 руб., в зависимости от заданного количества вырубаемого хвороста. И вот, когда приводишь рабочих в лес, то просто язык не поворачивается объяснять им, зачем надо делать эту работу. В нашей местности осина и береза совершенно не ценятся. И с этим надо считаться. Хворост у нас не имеет сбыта и просто сжигается, на что еще тратятся деньги. Сбыта не имеет и древесина осины, вырубаемая в лесосеках, правда, березу еще берут на дрова.

Сколько бы денег было сэкономлено, если бы отменить прочистки, да и осветление в малоценных молодняках, особенно там, где полнота их ниже 0,9—1,0. Планирующие организация должны же считаться с мнением местных работников, ведь директора лесхозов могут давать точные данные, где и какие рубки ухода требуются проводить. Пора покончить с шаблоном и не бросать деньги на ветер.

Г. Сенникова, лесничий

Лесоустроительные работы только силами лесоустроителей

В своей статье «Пересмотреть порядок проведения лесоустройства», опубликованной в этом году в № 1 журнала, главный лесничий Алуштинского лесхоззага П. И. Шлапаков высказывает мнение о том, что лесоустройство силами лесоустроительных организаций необходимо только в неосвоенных лесах, в местах, где не только не ведется никакого хозяйства, но где ведение его не предвидится и в ближайшее время. В местах же освоенных, с интенсивным ведением хозяйства устройство лесов силами Всесоюзного Объединения «Леспроект» не имеет смысла, поскольку с этими работами справятся небольшие группы лесоустроителей, созданные при областных управлениях лесного хозяйства.

Да, ревизии освоенных лесов возможны небольшими группами лесоустроителей, но при следующих условиях: если работники лесхозов добросовестно вносят в материалы лесоустройства сведения о всех проводимых ими мероприятиях и всех изменениях в лесном фонде; если за истекший период нет больших изменений в площади лесхоза; если не будут изменяться плано-картографические материалы лесоустройства и, наконец, если в лесоустроительных работах активное участие будут принимать работники лесхоза.

Из моей практики работы в лесоустроительных партиях (с 1952 г.) могу сказать, что не все приведенные выше условия выполняются лесхозами, а контроль за ходом выполнения лесоустроительных работ ведется из рук вон плохо. Поэтому, по моему мнению, лесоустройством надо проводить только лесоустроительным организациям, оснащенным новыми приборами и механизмами, позволяющими высококачественно выполнять трудоемкие работы. С объектом лесоустройства лесоустроители знакомятся заранее. Проводят подготовительные работы за год до устройства, в первые дни приезда в лесхоз проводят тренировочные работы и только после этого приступают непосредственно к работам. Глазомерная таксация подкрепляется в течение всего периода полевых работ измерительной, со взятием модельных деревьев в каждом выделе.

Все особенности в ведении хозяйства данного лесхоза излагаются лесхозом в записке к первому лесоустроительному совещанию, которое состоится после подготовительных работ. На этом совещании все эти вопросы обсуждаются и являются основой работ, проводимых при лесоустройстве.

Намеченные лесоустроителями лесохозяйственные и другие мероприятия согласуются в конце полевого периода на втором техническом совещании в лесхозе и являются основой в составлении оргхозплана. И я считаю, что при соблюдении всех рекомендаций, инструкций не должно быть разногласий в утвержденных мероприятиях.

Я полностью согласен с П. И. Шлапаковым в том, что контакт работников лесоустройства и лесхозов надо больше укреплять. Лесоустрои-

тели после окончания работ через каждые 2—4 года должны выезжать в лесхозы, которые они устраивали, где они наблюдали бы, как проводятся в жизнь назначенные ими мероприятия в лесу, учились бы сами, способствовали распространению опыта лучших лесхозов и следили за полнотой записей, вносимых в лесоустроительные материалы.

А. С. Теслюк, начальник лесоустроительной партии Казахского лесоустроительного предприятия

Улучшить защиту насаждений на железных дорогах

Очень часто вредные насекомые наносят большой ущерб насаждениям, растущим по железным дорогам. Вместе с тем, как ни странно, служба МПС не имеет даже специалистов — лесопатологов, нет управления, которое бы ведало защитой насаждений от вредных для леса насекомых и болезней.

Но, как показывает практика, в системе защитных насаждений железных дорог должны работать лесопатологи и вести наблюдения за появлением и развитием вредителей, составлять прогнозы появления их очагов, намечать мероприятия по защите растений. Производственники — лесопатологи на железных дорогах должны быть инструкторами и инспекторами по защите леса, находиться в подчинении только службы пути и обслуживать три-четыре участка. Мне кажется, что руководству следовало бы поставить вопрос на обсуждение о налаживании службы защиты леса, растущего вдоль железных дорог, и постепенно его осуществлять. Там, где уже создан лес, должна быть его квалифицированная защита.

Л. Я. Богачев, начальник участка Помошнанской дистанции пути (Кировоградская область)

Еще раз об оформлении актов

Прочитав письмо Н. Е. Милых, опубликованное в № 1 журнала «Лесное хозяйство» под заголовком «Устранить излишнюю волокиту», я полностью согласен с автором, что иск за порыв насаждений надо предъявлять сразу пастуху. Мне хотелось бы добавить только некоторые свои соображения. Лесникам приходится терпеть много неприятностей во время оформления актов при заполнении графы — «объяснение лесонарушителя», поскольку лесонарушители при этом не скупятся на самые бранные слова. Мне кажется, что объяснения лесонарушителей должен выслушивать непосредственно суд, на котором обязательно присутствует представитель лесхоза. Суд и решает степень виновности и причины, приведшие к лесонарушению.

А. А. Коновалов, техник-лесовод,
Краснодонское лесничество
(УССР, Луганская область)

УЧЕБНИК ПО ЛЕСОЗАГОТОВКАМ

УДК 634.0.36(075.8)

Недавно издательство «Лесная промышленность» выпустило учебник «Машины и механизмы на лесозаготовках» (автор В. В. Протанский). Он предназначен для подготовки техников-технологов лесозаготовительной промышленности.

В учебнике четыре раздела. В первом, «Электрооборудование для лесозаготовок», говорится об электротехнических материалах, электрических генераторах и двигателях, трансформаторах, передвижных и стационарных электростанциях, а также об устройствах для передачи и распределения электроэнергии. Даны несложные формулы для расчета, таблицы, технико-экономические показатели.

Раздел «Машины для валки, разделки и первичной обработки древесины» — основной в учебнике. Начинается он с классификации машин и механизмов. Дается понятие о способах обработки древесины, резании элементарным резцом, пилении, описываются станки и инструменты, применяемые при продольной подаче хлыстов и бревен, рассказывается о слесерах, цепных пилах. Отдельная глава посвящена машинам и инструментам для обрезки сучьев. Охарактеризованы станки, используемые для продольной распиловки древесины, окорки ее, шпалооправочные станки. Читатель узнает об оборудовании полуавтоматических линий, устанавливаемых на лесных складах для разделки хлыстов, о производстве рудничной стойки и балансоэ, о разделке дровяного долготья и, наконец, об устройстве для автоматизации учета лес-

ных материалов. Последняя глава второго раздела знакомит с установками, перерабатывающими отходы древесины.

В третьем разделе приведены сведения о тракторах и автомобилях, применяемых на трелевке и вывозке древесины, подробно рассматриваются конструкция и принцип действия двигателей внутреннего сгорания. Дана техническая характеристика современных лесных тракторов. Рассказано о специализированном оборудовании их (лебедках, реверсивных механизмах, погрузочных устройствах, гидравлическом приводе). Отдельная глава посвящена локомотивам и подвижному лесозавозному составу. Раздел знакомит также с конструкциями дорожно-строительных машин, используемых в лесной промышленности: кусторезами, корчевальными машинами, бульдозерами, рыхлителями и др.

В последнем разделе «Подъемно-транспортные машины» говорится о конструкциях для вертикального и горизонтального перемещения грузов.

Материал в учебнике расположен с соблюдением необходимой последовательности, в конце разделов приведены перечни дополнительной литературы, которая может быть использована преподавателями. Книга написана хорошим языком, в ней много иллюстраций. Она будет полезна не только учащимся, специалистам-технологам лесинженерного дела, но и лесохозяйственникам.

Е. И. Власов, И. И. Сиротов,
В. М. Пикалкин, Г. П. Ильин

НОВЫЕ КНИГИ

Храмцов Н. Н. и Падий И. Н. **Стволовые вредители леса и борьба с ними.** М., «Лесная промышленность», 1965. 159 стр. с илл. 400 экз. Ц. 67 коп.

Общая характеристика стволовых вредителей. Вредители хвойных и лиственных лесов. Мероприятия по борьбе с ними.

Экономика и организация лесных производств. (Институт леса и древесины СО АН СССР). Сбор-

ник статей. Красноярск, книжное изд-во, 1965. 156 стр. с черт. 1500 экз. Ц. 48 коп.

Оценка продуктивности лесных местообитаний. Опыт применения множественной корреляции в экономических исследованиях. История и экономика кедрового промысла. Экономическая эффективность комплексных предприятий в кедровых лесах. Опыт определения экономической эффективности сплошных и условно-сплошных рубок в леспромхозах Красноярского края.

Институт леса и древесины СО АН СССР выпустил в 1965 г. книгу М. А. Щербаковой «**Определение качества семян хвойных пород рентгенографическим методом**». Объем 2 п. л., цена 8 коп. Книга может служить пособием для биологов и лесоводов, желающих освоить рентгенографический метод определения качества семян. Наряду с этим в ней излагаются основные сведения о рентгеновских лучах, оборудовании рентгеновского кабинета и фотолaborатории, о технике безопасности. Заявки на высылку книги наложенным платежом следует направлять по адресу: г. Красноярск, пр. Мира, 53, лаборатория селекции. Заявки предприятия или учреждения должны быть подписаны руководителем и главным бухгалтером.

СОРЕВНОВАНИЕ ЗА ЛУЧШИЙ ОБХОД

В конце февраля 1966 г. в Рязани состоялся первый областной слет работников государственной лесной охраны. С докладом на слете выступил начальник управления лесного хозяйства Н. Я. Решеткин, отметивший, что передовые лесники Рязанщины развернули соревнование за лучший обход области, которое положительно сказалось на ведении лесного хозяйства и повышении качества выполняемых в лесу работ.

Выступившие на слете работники лесной охраны поделились своим опытом. Свыше пятидесяти лучших лесников награждены почетными грамотами и ценными подарками. Участники слета приняли обращение ко всем работникам государственной лесной охраны области, призывающее беречь и приумножать лесные богатства Рязанщины.

В. Людоговский



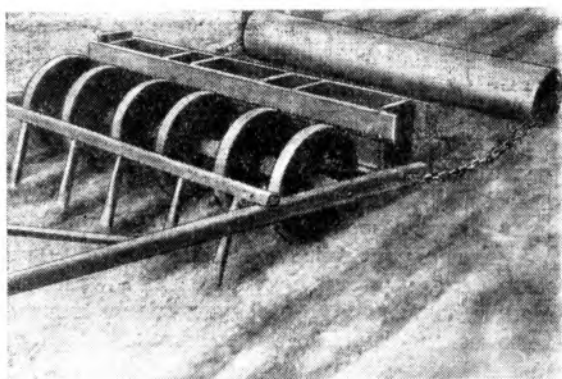
Лучшие лесники Рязанской области (слева направо): А. П. Пизкин (Первомайский лесхоз), Я. М. Мысягин (Касимовский леспромхоз), Г. С. Бондарев (Тумский лесхоз), Е. В. Шibaева (Клепиковский лесхоз), А. Р. Воробьев (Селотчинский лесхоз)

ПРЕИМУЩЕСТВА МЕХАНИЗАЦИИ РАБОТ В ПИТОМНИКАХ

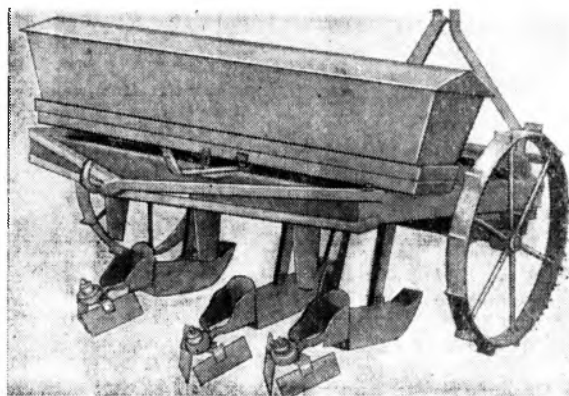
УДК 634.0.232.32/329:65.011.54

В последнее время в Киевской области значительно вырос объем работ по лесозащитному лесоразведению и облесению песков, в связи с чем возникла необходимость в кратчайшие сроки при минимальных затратах выращивать как можно больше посадочного материала высокого качества. Важную роль в выполнении этой задачи сыграла высокая агротехника выращивания сеянцев древесных и кустарниковых пород, разработанная еще в 1950 г. лесхозами и лесозащитными станциями Киевского управления лесного хозяйства, в том числе и Черкасской лесозащитной станцией.

В основу агротехники выращивания посадочного материала в Черкасской лесозащитной станции был положен метод звена А. Т. Сопилко, применившего шестирядный посев семян сосны с расстоянием между рядами 23 см и дорожкой шириной 35 см через каждые шесть рядов. Такое размещение давало 40 тыс. пог. м/га посевных рядов. Бороздки для посева изготовлялись деревянным маркером шириной 1,15 м с шестью зубьями. По обе стороны маркера прикреплялись цепочки для маркерówki дорожки. Зубья маркера имели ширину 6 см. К ним прикреплялись пластинки шириной не менее 4 см для уплотнения дна борозд. Расширенные бороздки обеспечивали площадь питания для каждого сеянца 2—2,5 см². Уплотнение дна бороздки способствовало притоку влаги к высевным семенам. Норма высева семян сосны составляла 60 кг/га, или 1,5 г/пог. м.



Сейлка лесничего Белобережского лесничества Иванковского лесхозага В. И. Руденко



Сейлка, изготовленная в Полесском лесхозага

Перед посевом семена протравливали 0,2-процентным раствором формалина. Всходы охраняли от повреждения птицами. Уход состоял в рыхлении междурядий и прополке (пять-шесть раз в течение вегетационного периода). В конце июня или в первой половине июля проверяли качество всходов, удаляя недоразвитые и поврежденные сеянцы и оставляя на каждом погонном метре посевной строки 80—90 здоровых.

Посев в то время не был механизирован, но высокая агротехника позволяла увеличить плановый выход сеянцев с гектара более чем в два раза: на каждом гектаре звено выращивало 3,2 млн. сеянцев высокого качества при плане 1,7 млн.

Лесоводы Киевской области поставили задачу механизировать работы в питомнике. Лесничий Белобережского лесничества Иванковского лесхозага В. И. Руденко в 1961 г. первым изготовил сейлку для посева хвойных семян. Процесс сева, который раньше в звене А. Т. Сопилко вели вручную (изготовление бороздок с уплотнением дна, высев семян и их заделка), стали производить сейлкой очень простой конструкции. Землю рыхлили зубья, расположенные впереди катка сеялки; бороздки с уплотненным дном изготовлялись выступами валка; семена сеял высевающий аппарат; заделывались они цепочками, подвешенными вслед за высевающим аппаратом, и прикатывались катком.

Появилась возможность получать 3,7—3,8 млн. сеянцев с гектара при плане 2 млн.

(Полесская зона). Этой сеялкой два человека за один рабочий день засевают 0,6 га. По сравнению с ручным посевом высвобождалось 35 чел-дней/га, что давало 85 руб. экономии с каждого гектара посевной площади. Это был шаг вперед по сравнению с ручным посевом семян, но и эти результаты нас не удовлетворили, так как передвигалась сеялка вручную.

Лесоводы стали работать над изготовлением тракторной сеялки и рыхлителей, чтобы выращивать посадочный материал без применения ручного труда. Этой цели добилась группа специалистов Полесского лесхоза во главе с директором О. Н. Греснюком. В 1963 г. ими была сконструирована тракторная сеялка, обеспечивающая такую же агротехнику, как в звене А. Т. Сопилко и в лесничестве В. И. Руденко. Сеялка работает в агрегате с трактором ДТ-20. Стоимость 1 га посева 6 р. 62 к. По сравнению с работами вручную она дает экономию 102 р. 20 к. с каждого гектара. В комплекте с сеялкой изготовлены и рыхлители для обработки междурядий после появления всходов.

Таким образом, специалисты Полесского лесхоза решили вопрос выращивания сеянцев сосны с минимальной затратой ручного труда — он применяется лишь для частичной оправки сеянцев после рыхления почвы в междурядьях. В прошлом году уже изготовлено пять таких сеялок для других лесхозов. В 1966 г. мы думаем применять посев тракторной сеялкой по методу полесских лесоводов в каждом лесхозе нашего управления, что даст экономию не менее 7,2 тыс. руб., не считая снижения затрат на уход за всходами, а также значительного снижения себестоимости сеянцев в связи с перевыполнением планового задания по их выращиванию почти в два раза.

И. Кисленко,

главный инженер Киевского управления
лесного хозяйства и лесозаготовок

Реконструкция малоценных и расстроенных молодняков в Прикарпатье

Бессистемные сплошные рубки, несвоевременный уход за насаждениями обусловили в лесах Прикарпатья появление расстроенных разновозрастных насаждений из малоценных пород. Часть ельников, но только припевающих, средневозрастных, но и в молодом возрасте (10—15 лет), также нуждается в реконструкции.

Для быстрой реконструкции расстроенных и малоценных насаждений в Прикарпатье подходят такие породы, как сосна веймутова, пихта гребенчатая, дуб красный и лиственница европейская. Лисовичское лесничество вот уже 10 лет выращивает эти породы в питомниках. Двухлетние сеянцы сосны веймутовой, высаженные в частичные культуры, очень быстро приживаются и дают хороший прирост в лесах таких типов, как влажные сугрудки. Средний годичный прирост их в высоту достигает 0,7—0,8 м. Побеги сосны веймутовой по сравнению с сосной обыкновенной очень упругие и не страдают от снеголома; корни ее сравнительно легко проникают в толщу водонепроницаемых глин и способствуют осушению поверхностного гумусового горизонта. Сосна веймутова не требует богатых питательными веществами почв, сравнительно теневынослива и может продолжать длительное время произрастать под пологом леса с небольшим отенением. Это дает возможность широко использовать ее для реконструкции малоценных молодняков и расстроенных насажде-

ний, а также в посадках. Более 500 га молодняков и лесных культур с участием этой ценной породы созданы в лесничестве.

Пихта гребенчатая и дуб красный немного уступают сосне веймутовой по скорости роста (средний прирост дуба красного 0,6 м, пихты гребенчатой — 0,5 м). Самой быстрорастущей породой в нашем лесхозе оказалась лиственница европейская. Прирост ее в свежих и влажных дубравах в среднем достигает 1 м. Но она более светолюбива, чем пихта гребенчатая, сосна веймутова и дуб красный, и отенения не переносит. Созданные в 1961 г. на площади 9 га культуры с примесью (25%) лиственницы европейской, высаженной двухлетними сеянцами, достигли высоты 3,8 м, сомкнулись и находятся в стадии осветления.

В последние два-три года для ремонта малоценных насаждений вводят крупномерный посадочный материал — трехлетние саженцы сосны веймутовой и пихты гребенчатой. Эффективность таких посадок очень высокая. Широкое применение этих пород позволит в короткие сроки реконструировать малоценные и расстроенные молодняки и создать устойчивые смешанные высокопродуктивные насаждения в Прикарпатье.

П. Б. Дубенчак, лесничий Лисовичского лесничества
Стрийского лесхоза (Львовская область)

ПРИЦЕПНОЙ КРАН-ТЕЛЕЖКА К ТРАКТОРУ ТДТ-40

УДК 634.0.002.5

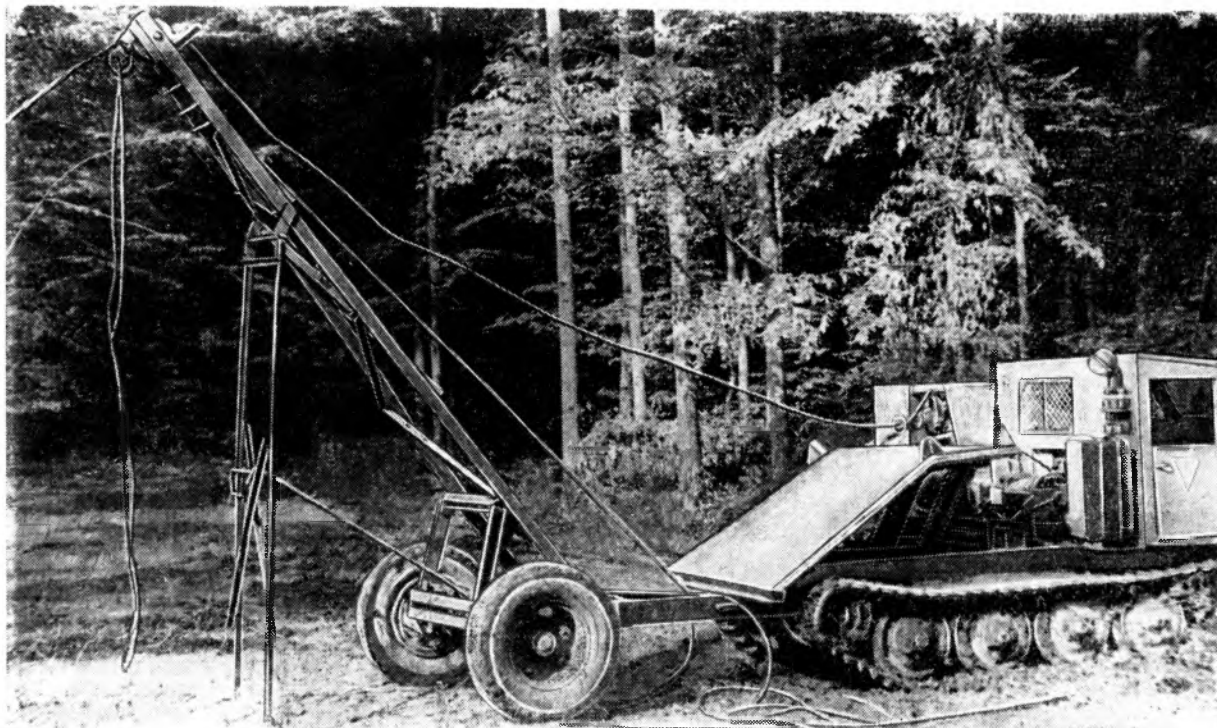
Обычно погрузочные машины рассчитываются на полную загрузку их в смену. Однако в условиях нашего лесхоза при небольших объемах дневной вывозки леса в ассортиментах на расстояние до 60 км нет нужды в этом. Рационализаторы лесхоза для погрузки леса на автотранспорт долголетием или короткомером предложили свой агрегат — прицепной кран-тележку к трактору ТДТ-40. Процесс сжатия или навешивания тягового троса лебедки трактора на блок фермы (мачты) погрузчика и рас- соединения или соединения упряжной серьги трактора с погрузчиком занимает всего 10—15 мин.

Кран-тележка монтируется на оси полуприцепа 1-АПМ-3 присоединением ее к изготовленной раме теми же стремлянками и подушками, что и к раме полуприцепа. Рама выполнена из швеллера № 16, длина ее — 2840 мм, ширина — 1000 мм. На ней установлена под углом 53° к горизонту стрела длиной 5000 мм, изготовленная из уголков в виде фермы, пояса которой сварены из двух уголков 70×70 мм в виде коробчатой трубы прямоугольного сечения, а схватки и раскосы фермы — из уголков 50×50 мм (по обеим сторонам фермы). В верхней части стрелы

смонтирован блок (диаметром 240 мм) с ручьем под трос (диаметром до 18 мм) с защитными приспособлениями (вилками) против самопроизвольного соскакивания его с блока.

Стрела к раме-тележке крепится на двух пальцах в приваренные фартуки (из кусков швеллера № 10) на поперечине рамы. Диаметр пальцев — 28 мм, нижние концы стрелы в месте скрепления усилены. Чтобы стрела не упала на автомашину, она растяжкой (длиной 5600 мм и диаметром 35 мм) крепится в передней части рамы сзади упряжного крюка. Второе крепление стрелы осуществляется двумя короткими подпорками (из швеллера № 10), установленными между рамой тележки и фермой.

Чтобы кран-тележка не опрокидывался при отсоединении от трактора, к ферме шарнирно прикрепляется поддерживающая нога, сваренная в виде лестницы с раскосами из уголков 70×70 мм или иного профиля металла, длиной 3160 мм и шириной сверху (по габаритам поясов мачты) 700 мм и снизу 1100 мм, которая при погрузке убирается присоединением к ферме вплотную.



Прицепной кран-тележка к трактору ТДТ-40 (общий вид)

На конец троса лебедки трактора в кольцо вставляется S-образный крюк, на который одеваются стропы для захвата пачки леса. Агрегат испытан у нас на динамическую нагрузку 2,1 т, работает с грузоподъемностью до 1,8 т. Бревна можно на автотранспорт грузить натаскиванием по слегам и подъемом пачками с подачей машины под пачку задним ходом. Агрегат может подтаскивать бревна «на себя» до 20 м по лежням, собирая пачку, но наиболее производительно работает при установке его перпендикулярно к штабелям леса, хотя может передвигаться и с грузом по лесосеке.

При работе на лесосеке с большим числом пней

и при плотной почве погрузочная тележка монтируется на два ската 260×20, так как становится более проходимой, но при слабой почве надо одевать четыре ската. Агрегат обслуживают тракторист, чокеровщик и один рабочий.

Производительность агрегата в смену колеблется в пределах от 40 м³ (когда нужно собирать пачки подтягиванием отдельных бревен) до 70 м³ (при работе со штабелей без частых переездов).

Приспособление сконструировали и внедрили в производство работники лесхозага: А. М. Батрак — мастер лесозаготовок, И. М. Вариниченко — главный лесничий, Г. Т. Выфатнюк — старший механик, Л. С. Косинога — старший инженер лесозаготовок и В. М. Тимановский — электросварщик.

И. М. Вариниченко,
главный лесничий Уманского лесхозага

Работа на тракторе ТДТ-40 без отъема трелевочного щита

УДК 634.0.002.5

На распространенный в лесных предприятиях трактор ТДТ-40 навесные лесохозяйственные орудия и машины (плуги, лесопосадочные машины, культиваторы) крепятся при помощи навесной системы НЗ-2А. При этом необходимо снять с трактора трелевочный щит, и вся работа в дальнейшем производится без него, что имеет свои отрицательные стороны. На нераскорчеванных вырубках с большим количеством пней или захламненных гусеничная цепь трактора часто спадает. Если трактор работает со щитом, то надеть ее просто. Достаточно закрепить трос лебедки, проходящий через блок на щите, за ближайшее дерево или пень и, включив лебедку, можно наклонить трактор в нужную сторону, после чего цепь легко надевается. Если же трелевочного щита с блоком нет, то для надевания гусеничной цепи приходится прибегать к помощи другого трактора или домкратов, на что в лесных условиях затрачивается много времени.

Рационализаторами Увинского лесхоза разработан способ крепления лесохозяйственных машин и орудий к трактору ТДТ-40 без отъема трелевочного щита. Под поднятый щит для опоры подставляется древесная чурка длиной 1 м. К задней кромке трелевочного щита крепится блок. Трос

лебедки проходит через основной блок на щите и блок, укрепленный на задней кромке его, и привязывается в месте соединения верхней тяги с подвеской. Второй конец верхней тяги крепится стремлянкой к упору на нижней раме НЗ-2А. При такой модернизации от верхней рамы НЗ-2А используется только одна верхняя тяга, которой производится регулировка заглубления орудия. Помимо того что устраняется необходимость в лишней деталях навесной системы, которые часто выходят из строя, наше предложение имеет еще и то преимущество, что после окончания подготовки почвы, посадки или ухода за лесными культурами трактор сразу же можно использовать на трелевке леса или других работах.

Подготовка почвы плугом ПКЛ-70, посадка леса лесопосадочными машинами и уход за культурами культиваторами в агрегате с трактором ТДТ-40 производится в лесхозе только с трелевочным щитом.

Опыт Увинского лесхоза внедрен во всех лесных предприятиях Удмуртии.

В. Сретенский,
директор Увинского лесхоза

Мерная линейка ЛМ-1

УДК 634.0.002.5

При измерении диаметров стволов и записи результатов его при отводе лесосек в настоящее время в лесном хозяйстве, как правило, занято два человека. Предлагаемые ранее конструкции мерных вилок, с помощью которых замер и запись ведет один человек, по нашему мнению, неудачны по конструкции. Нами в 1965—1966 гг. разработана и испытана простейшая конструкция мерной линейки, с помощью

которой один человек производит замер и запись результатов его в перечетную ведомость.

Линейка состоит из упора с ручкой, шкалы, разбитой на ступени толщины, визира и держателя перечетной ведомости. Упор и шкала крепятся винтом под углом 90° к обратной стороне линейки; вблизи ручки упора, на спиралеобразных петлях крепится съемный держатель перечетной ведомости. Визир со-

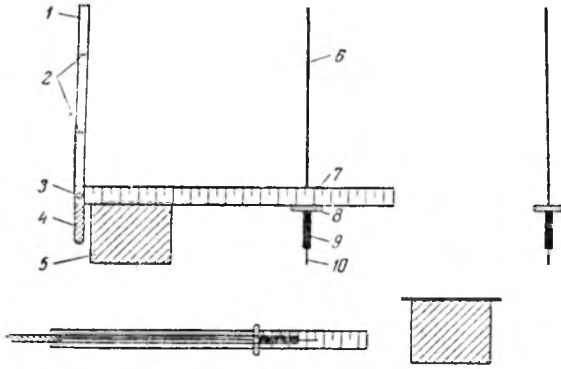


Схема устройства мерной линейки:

- 1 — упор; 2 — петли крепления визира; 3 — винт упора; 4 — рукоятка упора; 5 — держатель; 6 — стержень (игла) визира; 7 — шкала; 8 — планка визира; 9 — рукоятка визира; 10 — карандаш

стоит из ручки с карандашом и стального стержня с металлической планкой, которые образуют прямой угол. При прикладывании визира к линейке между ними также получается прямой угол.

При замере ствол находится между упором, линейкой и визиром, как в обычной вилке. Диаметр фиксируют на перечетную ведомость, прикрепленную к держателю, который для удобства поддерживают пальцем руки, держащей упор. После окончания работы упор и линейку складывают, предварительно отсоединив держатель перечетной ведомости. Визир крепится двумя петлями на упоре.

Предлагаемая нами линейка удобна в работе, легка, компактна и проста в изготовлении. Она с успехом может быть использована в любом лесхозе.

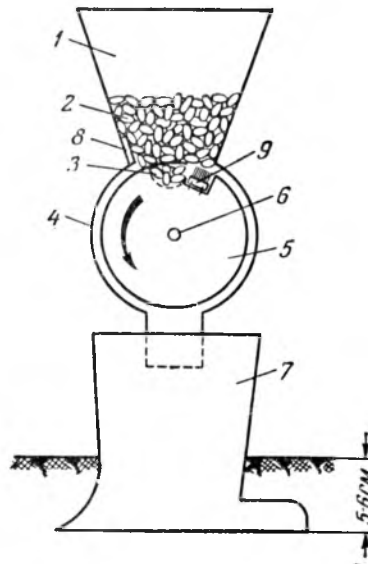
И. Ф. Лазоренко, директор
Коробейниковского лесхоза

ВЫСЕВАЮЩИЙ АППАРАТ ДЛЯ СТРОЧНО-ЛУНОЧНОГО ПОСЕВА ЖЕЛУДЕЙ

УДК 634.0.002.5

Высевающий аппарат ячеистого типа (простой по конструкции и удобный для строчно-луночного посева желудей) из-за основного недостатка — неизбежного заклинивания семян между стенками бункера и ячейки — не находил широкого применения в лесоводственной практике (повреждалось до 30% семян).

Рационализаторы В. Дубечанского лесхоза добились устранения этого простым способом. Заднюю стенку ячейки-приемника семян заменили вкладышем из волосяной щетки размером 4×4 см. Длина волос щетки должна равняться примерно 1,3 длины наибольшего желудя. На стенке бункера часть, сдвигающаяся излишки семян над ячейкой, обивается кусочком войлока размером 3×4 см. При заклинивании семена сжимаются с одной стороны войлоком, с другой — волосяной щеткой и не повреждаются.



Высевающий аппарат для строчно-луночного посева желудей:

- 1 — бункер; 2 — посевной материал; 3 — ячейка-приемник для 5-7 желудей; 4 — кожух барабана из жести; 5 — высевающий барабан из дерева; 6 — ось барабана (железный прут); 7 — сошник; 8 — войлок; 9 — волосяная щетка (вставка)

У выходного отверстия из ячейки-приемника семена выпадают под действием сил тяжести, а попавшие на щетку — от силы разгибающихся волос.

Для разрушения «колодцев», образуемых в бункере семенами, лучше всего использовать вращающийся «мотылек».

Рационализаторы нашего лесхоза приспособили свой высевающий аппарат как дополнение к лесопосадочной машине СЛН-1, которую используют и на посадке леса, и на посевах.

Д. К. Стукач, инженер
лесного хозяйства

Для тех, кто учится и работает

Читатели нашего журнала гг. Хастинин (Костромская область), Ольгин (Алтайский край), Васильева (Калужская область), Воронов, Клинский (Свердловская область) и многие другие просят разъяснить, какими льготами пользуются учащиеся, занимающиеся в вузах и техникумах без отрыва от производства.

Публикуем консультацию на эту тему (юрисконсульт — Б. М. Чубайс).

Вопрос. Предоставляется ли работнику отпуск для сдачи вступительных экзаменов в высшее или среднее специальное учебное заведение?

Ответ. Допущенным к вступительным экзаменам в вечерние и заочные техникумы предоставляется по месту работы отпуск без сохранения заработной платы на 10 календарных дней, а сдающим экзамены в вечерние и заочные вузы — на 15 календарных дней. К этим дням добавляется время, необходимое на проезд к месту нахождения учебного заведения и обратно. Отпуска предоставляются на основании извещения учебного заведения о допуске к экзаменам.

Вопрос. Имеют ли право на дополнительный отпуск рабочие и служащие, обучающиеся в вечерних и заочных вузах и техникумах?

Ответ. Постановлением Совета Министров СССР от 2 июля 1959 г. № 720 для успешно обучающихся студентов вечерних и заочных высших учебных заведений и учащихся вечерних и заочных средних специальных учебных заведений установлены ежегодные дополнительные отпуска с сохранением заработной платы.

На период выполнения лабораторных работ, сдачи зачетов и экзаменов для обучающихся на первом и втором курсах в вечерних вузах предоставляется отпуск на 20 календарных дней, а в вечерних средних специальных учебных заведениях — 10 календарных дней. Начиная с третьего курса учащиеся вечерних техникумов ежегодно получают дополнительный отпуск продолжительностью в 20, а студенты вечерних вузов в 30 календарных дней.

Успешно обучающимся на первых двух курсах в заочных техникумах и вузах для выполнения лабораторных работ, сдачи зачетов и экзаменов предоставляется ежегодно отпуск на 30 календарных дней, а начиная с третьего курса — на 40 календарных дней.

Если обучение на последнем курсе продолжается только один семестр, то длительность отпуска для сдачи курсовых экзаменов уменьшается наполовину.

На выпускном курсе студентам вечерних и заочных высших учебных заведений и учащимся вечерних и заочных средних специальных учебных заведений кроме отпусков на время выполнения лабораторных работ и сдачи курсовых зачетов и экзаменов предоставляется дополнительный отпуск:

на период подготовки и защиты дипломного проекта (работы) студентам вечерних и заочных высших учебных заведений — на 4 месяца с сохранением заработной платы и учащимся вечерних и заочных средних специальных учебных заведений — на 2 месяца с сохранением заработной платы;

в тех учебных заведениях, где выпускники вместо защиты дипломного проекта сдают государственные экзамены, для их сдачи предоставляется отпуск на 30 календарных дней с сохранением заработной платы.

Вопрос. В каком размере сохраняется заработок за время учебных отпусков?

Ответ. Сохраняемая за обучающимися в техникумах и вузах рабочими и служащими на время учебных отпусков заработная плата определяется по общим правилам подсчета отпускных — по среднему заработку за 12 месяцев работы, предшествующих месяцу ухода в учебный отпуск, но не свыше 100 рублей в месяц для студентов вечерних и заочных вузов и 80 рублей — для учащихся вечерних и заочных техникумов. Заработная плата за все время учебного отпуска выплачивается вперед, накануне его предоставления.

Вопрос. В каком порядке предоставляются учебные отпуска?

Ответ. Все учебные отпуска имеют строго целевое назначение. Поэтому они должны предоставляться своевременно, то есть на период сдачи зачетов и экзаменов, их нельзя суммировать за несколько недель или месяцев, а также переносить на другое время без разрешения учебного заведения. Эти отпуска не могут быть заменены денежной компенсацией.

Вопрос. Что является основанием для предоставления учебных отпусков?

Ответ. Основанием для предоставления учебных отпусков является справка — вызов учебного заведения. В ней должно быть сообщено, что студент (учащийся) успешно выполнил учебный план за период, предшествующий экзаменационной сессии, и указана продолжительность отпуска.

Успешно обучающимися в техникумах и вузах считаются те лица, которые в установленные сроки представили контрольные работы и получили удовлетворительные оценки (заочники) или сдали зачеты (вечерники) и не имеют задолженности по экзаменам предыдущей сессии.

Не выполняющие учебного плана права на оплачиваемый дополнительный отпуск не имеют.

Вопрос. Можно ли перенести неиспользованную часть учебного отпуска на другой срок, если в период сдачи экзаменационной сессии учащийся заболел?

Ответ. В тех случаях, когда работник заболел во время учебного отпуска и не может сдать экзамены в срок, вопрос о перенесении отпуска решается в следующем порядке.

Если по решению администрации учебного заведения сессия для него переносится на другой срок, то на тот же срок переносится и неиспользованная часть отпуска. За время болезни работнику на общих основаниях выдается пособие по больничному листку.

Если же временная нетрудоспособность не помешала сдаче экзаменов и зачетов (например, работница сдала экзамены в период отпуска по беремен-

ности и родам), то учебный отпуск на другой срок не переносится.

Вопрос. Студент-заочник получил уже в данном году отпуск для сдачи экзаменов за 3 курс. Может ли администрация предоставить ему в этом же году отпуск для сдачи экзаменов за 4 курс?

Ответ. Да, может. Учебные отпуска предоставляются учащимся за обучение в учебном, а не в календарном году. Поэтому на практике возможны случаи, когда учащийся в одном календарном году получит учебные отпуска установленной продолжительности дважды (например, для сдачи зачетов и экзаменов за 3 и 4 курсы).

Вопрос. Допускается ли предоставление дополнительных учебных отпусков по частям?

Ответ. Рабочим и служащим, успешно обучающимся в заочных и вечерних вузах и техникумах, разрешено с учетом условий производства выполнять лабораторные работы, сдавать зачеты и экзамены в межсессионный период и получать в связи с этим учебные отпуска по согласованию с администрацией предприятий или учреждений частями разной длительности в зависимости от количества подлежащих сдаче зачетов и экзаменов, но с таким расчетом, чтобы общая продолжительность отпуска не превышала продолжительность отпуска, установленного постановлением Совета Министров СССР от 2 июля 1959 г.

Вопрос. Когда учащийся должен приступить к работе, если он сдал зачеты и экзамены до окончания срока учебного отпуска?

Ответ. Учащиеся, досрочно сдавшие курсовые зачеты и экзамены, государственные экзамены или защитившие дипломный проект (работу), обязаны приступить к работе; проживающие в том же городе, где находится учебное заведение, — на следующий день, а иногородние — сразу же по возвращении к месту жительства.

Вопрос. Работник, имеющий уже высшее образование, поступил в другой вуз на заочное отделение. Должны ли ему предоставляться льготы по обучению?

Ответ. Лица, имеющие высшее или среднее специальное образование, поступившие в установленном порядке в заочный (вечерний) вуз или техникум для получения второй специальности или переквалификации, пользуются льготами на общих основаниях¹.

¹ См. инструктивное письмо Министерства высшего и среднего специального образования СССР от

Вопрос. Какие дополнительные льготы установлены для лиц, обучающихся в вечерних и заочных техникумах и вузах?

Ответ. Тем, кто учится в вечерних и заочных техникумах и вузах, за десять месяцев до начала работы над дипломным проектом или сдачи государственных экзаменов предоставляется еженедельно один свободный от работы день для подготовки к занятиям. За этот день сохраняется 50 процентов получаемой заработной платы, но не ниже минимальной. Кроме того, руководителям предприятий и учреждений разрешено предоставлять студентам и учащимся в указанный период дополнительно по их желанию еще один-два свободных от работы дня в неделю без сохранения заработной платы.

Руководители предприятий и учреждений, по рекомендации соответствующих учебных заведений, могут предоставлять обучающимся на последних курсах вечерних и заочных высших и средних специальных учебных заведений дополнительный месячный отпуск без сохранения заработной платы для ознакомления непосредственно на производстве с работой по избранной специальности и подготовки соответствующих материалов к дипломному проекту, причем на период указанного отпуска студенты и учащиеся зачисляются на стипендию на общих основаниях.

Студентам заочных техникумов и вузов один раз в год предприятие возмещает 50% стоимости проезда к месту нахождения учебного заведения (для выполнения лабораторных работ и сдачи зачетов и экзаменов) и обратно. Сверх того, в таком же размере оплачивается проезд для подготовки и защиты дипломного проекта или сдачи государственных экзаменов. Время следования к учебному заведению и обратно прибавляется к дополнительному отпуску. Заработная плата за эти дни не сохраняется. Суммирование свободных от работы дней и присоединение их к очередному отпуску не допускается.

9 февраля 1961 г. № И-11 («Бюллетень Министерства высшего и среднего специального образования СССР» 1961 г. № 3).

Лесная аптека

Многие читатели просят рассказать, какие лекарственные растения встречаются в наших лесах. Редакция публикует посвященную этому вопросу статью по материалам известного популяризатора знаний о русском лесу Б. В. Гроздова.

Травы в лесах растут особенные, не такие, как на лугу. Здесь злаков и бобовых намного меньше, чем на открытых местах. Они бедны сахарами, мало в них протеина, в них много веществ, вредных для скота. Однако многие из ядовитых лесных растений со-

бирают как техническое и лекарственное сырье. В лесной аптеке мы найдем лекарства от всех болезней. Захотим иметь средства против сердечно-сосудистых заболеваний — не обойтись без зеленой массы наперстянки, зверобоя, алоиса или горицвета весеннего, ландыша. Небесполезны будут плоды боярышника и корни валерианы. Также ценен желтушник — хороший заменитель ввозимого строфанта.

Кровоостанавливающие средства получают из травы тысячелистника обыкновенного, подо-

рожника, крапивы двудомной, корневищ кровохлебки, из плодов рябины, коры и корней калины. Заживлению ран способствуют торфяной мох сфагнум, корни и листья тысячелистника, сушеницы болотной, тот же сфагнум, черные наросты березовой чаги. При катарах желудка незаменим зверобой. Недаром его зовут в народе «травой от девяноста девяти

При желудочно-кишечных заболеваниях применяют березовые почки, плоды тмина, цветки и листья тысячелистника, сушеницы болотной, тот же сфагнум, черные наросты березовой чаги. При катарах желудка незаменим зверобой. Недаром его зовут в народе «травой от девяноста девяти

болезней». Язвы желудка лечат препаратами из сушеницы в смеси с синюхой голубой, а также викарином, в состав которого входят корневище айра и кора крушины.

К вяжущим средствам (против поноса) кроме корневищ лапчат-

ки-узики, или калгана, кровохлебки и корней конского щавеля относят также листья брусники, толокнянки, земляники лесной, нван-чая, лабазника вязолистного, опять-таки зверобоя и еще — плоды черники и черемухи, кору ивы, шишечки и кору ольхи, корневища горца змеиного, или раковых шеек. Корневища горца по лечебным качествам не уступают импортной ратании. Среди послабляющих средств назовем сок ягоды калины, кору крушины ломкой и жостера, траву чистотела и очитка едкого, корень столь обычного одуванчика, которым пестрят лесные лужайки.

В качестве мочегонных средств используют весенние почки и листья бородавчатой березы, почки сосны, плоды рябины и шиповника коричневого, ягоды-шишки можжевельника. Ценны также листья брусники и толокнянки, трава горичвета, желтушника. Очищает почки от песка и камней трава горца птичьего, или спорыша — обычного сорняка у дорог. Среди желчегонных известны препараты из плодов шиповника, цветков пижмы обыкновенной и песчаного цмина (бессмертника).

К глистогонным лекарством причисляют цветки песчаного цмина и пижмы, корневища щитовника мужского; полезно для этого и эфирное масло из коры березы. Потогонные заварки дают березовые почки, плоды малины лесной, цветки липы и бузины.

Для улучшения пищеварения и возбуждения аппетита используют листья золототысячника, вахты трилистной, или трифоли, корневища айра (ирный корень), «шишки» хмеля, цвстущую полынь и тысячелистник.

К диетическим средствам относят ягоды земляники, лесной клубники, клюквы. Ценны и клубни ятрышников и любки двулистной, или ночной фиалки, ночницы. Особенно полезна земляника при

лечении болезней почек, почечных камнях и недомогании в печени, при катарах желудка. Как говорят в народе, можно не думать о курорте, если правильно питаться лесной ягодой, особенно земляникой.

Горькие, возбуждающие аппетит вещества находятся в корневищах айра болотного, корнях одуванчика, в листьях горькой



1 — береза бородавчатая; 2 — калина обыкновенная; 3 — толокнянка обыкновенная; 4 — черника; 5 — брусника; 6 — багульник болотный; 7 — валерьяна лекарственная; 8 — зверобой продырявленный; 9 — тысячелистник обыкновенный; 10 — кровохлебка лекарственная; 11 — ландыш майский; 12 — лук медвежий, черемша.

полюны и трифоли. Как отхаркивающее средство известны настои из корней синюхи голубой, истода, корневищ аира болотного. Синюха с успехом может полностью заменить прославленную сенегу. В ее корнях много сапонина, поэтому при полоскании его раствором во рту образуется пена. Для указанных целей не бесполезны — тимьян, или богородская трава, роснянка круглолистная, цветы и листья донника лекарственного, коровяка, мать-и-мачехи.

Против коклюша используют ту же роснянку, а также листья багульника болотного и подорожника. Сильно смягчают кашель заварки из чабреца, или тимьяна. Золотуху лечат препаратами из листьев и цветков душицы обыкновенной, череды трехраздельной, используют и березовые почки.

К противоревматическим средствам причисляют почки сосны и осокоря, кору ивы-бредины и листья багульника болотного. На ожоги благоприятно действует экстракт из корней кровохлебки или облепихового масла. К успокаивающим средствам относят препараты из корней синюхи, корневищ и корней валерианы и других. Среди тонизирующих средств, снимающих усталость, более известны лимонник китайский. Это — пришелец с Дальнего Востока. Его нужно разводить в наших лесах на плодородных почвах или около домов.

Многие лесные растения, богатые витаминами, обладают противцинготными свойствами, как, например, плоды шиповника коричного, ягоды черной смородины и рябины, ягоды брусники, хвоя сосны, «шишки» хмеля, листья крапивы, липы, березы бородавчатой и, особенно, целые растения черемши, щавеля, трава лабазника вязолистного.

А какое богатство санитарных средств из лесной флоры извлекает фармакопея! Тут и душистый тимьян, или чабрец (богородская трава), а также душица обыкновенная, или блошница, гравилаты, трава пижмы или дикой рябины, черемши, чистотела, вороньего глаза, листья багульника болотного. Однако нужно помнить о ядовитости некоторых растений, с которыми следует обращаться с осторожностью.

Множество трав, кустарников и деревьев — это сырье для лесной аптеки. Из такого материала готовят нужные препараты и используют по указанию врача.

Опыт показывает, что выращивание ряда лекарственных лесных растений не составляет труда. Достаточно развести на песчаной почве, как это сделали мы, белую акацию и потом ее разредить, как появится множество ландышей, образующих сплошной ковер. Или посеять на пониженной полянке с мало-маль-

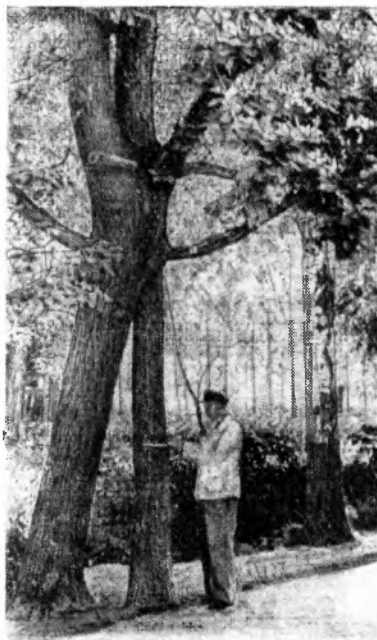
ски плодородной почвой валериану — и она разрастется как сорняк. А какие прекрасные заросли из смородины, калины, черемухи можно создать по берегам бесчисленных ручейков, бороздящих ольшаники и пойменные дубравы. Можно посадить луковички черемши на сырых грядках на приусадебных участках и получить незаменимый весенний богатый витаминами продукт. Неплохо на определенных местах вырубок сосредоточить лесную землянику, зверобой, тысячелистник, тимьян (чабрец) и другие ценные травы. На участках с близкими выходами известняка или мергеля будут хороши те же ландыши, наперстянка, шалфей, душица обыкновенная.

Многие участки леса составляют как бы естественные плантации ценных лекарственных растений. В сухих борах можно найти большие куртинки тимьяна, или чабреца. Это же можно сказать в отношении цмина.

Надо знать лекарственные травы, уметь ими пользоваться. Тогда каждый из специалистов лесного хозяйства сможет оказать большую помощь аптекоуправлению, врачебному персоналу в деле создания изобилия запасов лекарственного сырья, создать личную аптеку ценных препаратов, будет сделан еще шаг для лучшего всеобъемлющего использования даров природы на пользу человека.

Сплетение или срастание сосны и дуба?

В городе Алма-Ате среди аллеиных посадок на улице Фурманова растут сосна и дуб. Расстояние между этими деревьями у земли 40 см. Ствол дуба наклонен к сосне и на высоте 2—3 м, как бы подпирая сосну, сплетается с ней. При соединении стволов образуется своеобразный узел. Ствол сосны в этом узле зигзагообразно проходит между двумя крупными нижними ветвями дуба, а дуб полукольцом по спирали охватывает ствол сосны. Поверхность ствола сосны, обращенная к дубу, расположена ниже узла сплетения, постоянно увлажняется соками, выделяющимися у места соединения стволов. На высоте около



3,5 м стволы деревьев вновь разъединяются.

В мае 1955 г. у сосны и дуба измерены окружности стволов ниже и выше места их сплетения. В октябре 1961 г. деревья вновь измерены. Исследования показали, что в 1955 г. диаметр сосны ниже сплетения стволов был на 4,5 см, а в 1961 г. на 7,6 см меньше, чем диаметр выше узла сплетения. Прирост у сосны в нижнем сечении заметно меньше, чем в верхнем. У дуба же нормальный сбеж ствола по высоте и одинаковый прирост в обоих сечениях.

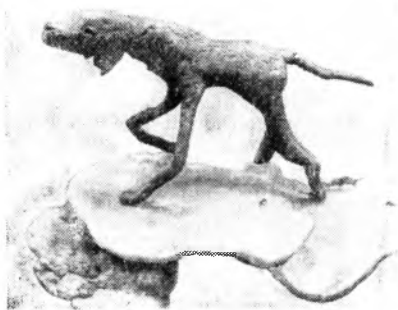
В. А. Чиркоз

**Репортаж
О РАЗНОМ**

С ВЫСТАВКИ „ЛЕСНЫЕ МИНИАТЮРЫ“

(Москва,
Сокольники)

Фото Л. Иванова



Бук на камне



В лесу около курорта Аватхара (Грузинская ССР) найдены два интересных бука, которые растут на камне. Диаметры деревьев 20 и 25 см, высоты 8 и 10 м. Корни их проходят через трещину камня в почву. Дубы прекрасно развиваются и хорошо плодоносят.

З. И Датуашвили,
инженер-лесовод

Двухсотлетний таежный великан

Этот ильм причудливой формы растет в Сучанской долине (Приморский край). Ему уже около двухсот лет. Еще в конце 19-го столетия он стоял на берегу быстрой горной реки. Потом река изменила свое русло, а дерево так и растет и привлекает к себе внимание своеобразной красотой.

И. Шиманский



IV СЪЕЗД ВСЕРОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА ОХРАНЫ ПРИРОДЫ

Недавно в Горьком прошел IV съезд Всероссийского общества охраны природы. Свыше шестисот делегатов обсудили отчет Центрального совета за трехлетний период и наметили пути повышения роли общественности в выполнении Закона об охране природы в РСФСР.

Председатель Президиума Центрального совета общества **Н. Г. Овсянников** в докладе привел цифры и факты, свидетельствующие о значительном росте рядов энтузиастов общества охраны природы. За истекшие три года его ряды выросли на 3 млн. человек, и к IV съезду общество объединяло около 11 млн. человек. В городах и селах создано свыше 80 тыс. первичных организаций, в том числе более 2,5 тыс. в лесхозах и леспромхозах.

Опираясь на широкие массы населения, Всероссийское общество охраны природы участвует в осуществлении величественной программы коммунистического строительства в нашей стране, связанного с рациональным использованием природных богатств, борется за чистоту атмосферного воздуха и водоемов, ведет работы по озеленению и садоводству.

За время между III и IV съездами общества при непосредственном участии его членов посажено около 272 тыс. га леса, свыше 37 тыс. га полезайтных насаждений, осуществлены меры по борьбе с вредителями леса и сада на площади 348 тыс. га. В минувшем году общество приняло шефство над озеленением и благоустройством Волго-Балтийского водного пути имени В. И. Ленина. Организации общества выделили из своих фондов саженцы, а цветоводы-любители — цветочные семена и клубни. Лучших результатов в выполнении шефских обязательств добилось в 1965 г. Вологодское областное отделение общества. Оно посадило свыше 700 тыс. декоративных деревьев и кустарников и более 200 тыс. плодовых и ягодных, заложило на берегах канала 11 парков и 15 аллей. Работы, связанные с шефством над Волго-Балтийской водной магистралью, продолжают; они рассчитаны на несколько лет.

Общество ведет широкую и многообразную пропаганду Закона об охране природы. Одной из таких форм пропаганды идей охраны природы является «Месячник охраны леса и сада», ежегодно проводимый обществом совместно с государственными организациями.

Для содействия советским и хозяйственным органам в осуществлении Закона об охране природы в РСФСР и оказания им практической помощи в рациональном использовании, воспроизводстве и охране природных богатств, по инициативе общества, в 1965 г. был проведен Всерос-

сийский рейд по проверке выполнения Закона об охране природы в РСФСР. В рейде участвовали десятки тысяч членов общества, а также представители советов депутатов трудящихся, государственные инспекции, в том числе лесной. Рейдовые бригады не только выявляли нарушения и недостатки в выполнении Закона об охране природы, но и содействовали их устранению.

26 октября 1965 г. Президиум Верховного Совета РСФСР заслушал доклад председателя президиума Центрального совета общества о ходе выполнения Закона об охране природы в РСФСР и принял по этому вопросу развернутое решение. Осуществляя постановление Президиума Верховного Совета РСФСР, местные советы депутатов трудящихся принимают конкретные меры по выполнению Закона об охране природы в РСФСР.

Во многих областях родились новые традиции, связанные с воспроизводством богатств природы. Например, проводится посадка деревьев в честь знаменательных дат и событий; создаются аллеи имени партизан, героев труда и войны и т. п. Уже стали традицией посадки деревьев школьниками первых классов, которые ухаживают за своими питомцами до окончания школы. По инициативе москвичей возник и быстро распространился новый народный праздник «Русская березка» — день отдыха и чествования природы.

Делегаты съезда, выступившие после отчета Центрального совета, поделились опытом работы и вместе с тем высказали серьезное беспокойство за состояние природных ресурсов, в частности лесных богатств. Делегат Горьковской области **П. В. Миронов** сообщил, что за последние годы отпуск леса в области производился со значительным превышением установленной годичной лесосеки и составил в целом 136, а по хвойному хозяйству 190%. За последние 10 лет вырублено в лесах второй и третьей групп сверх расчетной лесосеки 29,3 млн. м³ древесины, что составляет пять лесосек, а по хвойному хозяйству 241 млн. м³, или девять расчетных лесосек. Допускаемые перерубы расчетной лесосеки ведут к дальнейшему истощению запасов спелой древесины, в особенности хвойной. В результате интенсивных рубок расчетная лесосека в лесах второй группы за последнее десятилетие снизилась с 8,6 до 4,9 млн. м³.

Для выполнения Закона об охране природы областное отделение общества привлекло широкие круги ученых, специалистов, учителей, совместно с плановыми органами разработало конкретные меры по охране, рациональному использованию и воспроизводству природных богатств и внесло свои предложения на рассмотрение исполкома областного Совета депутатов трудящих-

ся, который утвердил их и установил сроки выполнения, а также назначил ответственных лиц за их исполнение. В частности, намечено провести восстановление лесов на площади 126 тыс. га, осушить 6 тыс. га лесных земель, обеспечить уход за лесными культурами на площади 550 тыс. га, озеленить дороги на протяжении 1930 км, произвести на берегах Горьковского водохранилища облесительные работы на площади 640 га.

Делегат Ленинградской области **Г. А. Тарасов** поделился опытом участия общественности в озеленении города, в создании зеленого пояса мира, проходящего по памятным местам ожесточенных боев под Ленинградом в годы войны.

— Сейчас, — заявил в своем выступлении на съезде председатель президиума совета Воронежского областного отделения общества **М. Н. Грищенко**, — заканчивается разработка совместно с городскими организациями генерального плана озеленения Воронежа. Районные отделения и первичные организации общества в честь пятидесятилетия Советской власти решили принять активное участие в озеленении населенных пунктов, усадеб и ферм колхозов и совхозов.

Делегат Челябинской области **В. В. Суслин** поднял на съезде вопрос о необходимости сохранить заповедник имени В. И. Ленина, созданный в 1919 г. Сейчас он пришел в упадок. Территория заповедника уменьшилась. От пожара погибла большая часть леса. На хозяйственные нужды заповедника выделяются мизерные средства.

— Мы просим, — говорит тов. Суслин, — восстановить заповедник. Декрет о создании этого природного музея был подписан еще В. И. Лениным.

— После принятия Закона об охране природы в РСФСР, — заявил делегат Ростовской области **М. В. Капустин**, — силами общественности Ростовской области посажен лес на оврагах, балках, песках более 70 тыс. га.

На съезде выступил с речью член Центрального совета общества, заместитель министра лесного хозяйства РСФСР **Б. А. Флеров**. По пору-

чению коллегии министерства он передал привет делегатам съезда и пожелал дальнейших плодотворных успехов в охране природы и воспроизводстве ее богатств. Тов. Флеров напомнил, что в лесхозах и лесничествах РСФСР работают свыше 500 тыс. человек, большинство которых являются членами общества охраны природы.

— Теперь Министерство лесного хозяйства РСФСР объединяет все леса Российской Федерации и является организацией, несущей ответственность за ведение лесного хозяйства и охрану лесов республики, — сказал он.

Тов. Флеров информировал съезд о важнейших проблемах и задачах, которые сейчас решает министерство. В частности, оно добивается прекращения перерубов леса, рассчитывая к 1968 г. во всех областях РСФСР перейти на рубки в объеме годичной расчетной лесосеки. Министерство решает вопрос о комплексном использовании всех полезных лесов, расширении объема и повышении качества лесовосстановительных работ. Тов. Флеров призвал всех членов общества оказывать действенную помощь в охране и воспроизводстве богатств природы.

С большой речью на съезде выступил первый заместитель председателя Совета Министров РСФСР **К. Г. Пысин**.

В своем постановлении съезд особое внимание обратил на оказание активной помощи министерствам, ведомствам, местным советам депутатов трудящихся, хозяйственным органам и организациям в охране природных богатств Российской Федерации. Повышать требовательность к лесозаготовителям при пользовании лесом, усилить охрану лесов от пожаров, улучшить ведение хозяйства в колхозных лесах, бороться с потерями древесины в лесном хозяйстве — вот главные задачи общества в области лесного хозяйства.

Съезд обсудил доклад об изменениях и дополнениях к Уставу Всесоюзного общества охраны природы, избрал Центральный совет общества и Центральную ревизионную комиссию.

Л. С. Струмиловский

Достижения науки — на службу урожаю

Под таким девизом прошла выездная сессия Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина в г. Целинограде. На выездную сессию прибыло около 2,5 тыс. представителей сельскохозяйственной науки, механизаторов, агрономов, зоотехников, экономистов, руководителей совхозов и колхозов, работников партийных, советских и хозяйственных органов. В работе сессии приняли участие и лесоводы.

Ученые и практики собрались в Целинограде, чтобы обсудить важные проблемы развития сельскохозяйственного производства в северных областях Казахстана и степных районах Западной Сибири. Об этом же рассказывали размещенные в просторном вестибюле Дворца целинников диаграммы, схемы, плакаты. Вдоль стен расставлены снопы пшеницы, представлены образцы семян лучших районированных сортов зерновых и технических культур, трав. Здесь все свидетельствует о том, какие поистине неисчерпаемые ресурсы этой обширной сельскохозяйственной зоны можно поставить на службу советскому народу.

Выездную сессию Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина открыл президент ВАСХНИЛ академик **П. П. Лобанов**, сделавший затем доклад о мероприятиях по развитию сельского хозяйства в северных районах Казахстана и степных районах Западной Сибири.

После докладов ученых **А. И. Бараева**, **И. И. Хо рошилова**, **В. Я. Субботина**, **Н. Н. Тарасова**, **В. П. Кузьмина**, **Н. Ф. Ростовцева**, **И. В. Ларина**, **И. М. Полякова** и других развернулись прения. Отраслевые проблемы обсуждались на секциях. В работе секции лесоводства и агролесомелиорации принимало участие около ста лесоводов, агролесомелиораторов, агрономов и экономистов. На сессии и секциях выступили члены-корреспонденты ВАСХНИЛ **Н. П. Анучин**, **А. В. Альбенский**, **А. Д. Букштынов**, **В. Г. Нестеров**, профессора **В. В. Берников**, **Г. В. Крылов**, директор КазНИИЛХа кандидат сельскохозяйственных наук **С. Н. Успенский**, заместитель начальника Главного управления лесного хозяйства и охраны леса при Совете Министров Казахской ССР **А. М. Зайцев**, главный лесничий Алтай-

ского краевого управления лесного хозяйства **Л. В. Крывшенко**, старший научный сотрудник Института леса и древесины кандидат сельскохозяйственных наук **В. Я. Векшегонов**, инструктор сельхозотдела Алтайского краевого комитета КПСС **В. Ф. Иванов**, начальник Целиноградского областного управления лесного хозяйства, заслуженный лесовод Казахской ССР **К. С. Джексембаев**, начальник партии Казахской экспедиции «Союзгипролесхоз» **А. Н. Обозов** и другие.

Рекомендованные секцией лесоводства и агролесомелиорации предложения были отражены в постановлении сессии ВАСХНИЛ. В нем отмечалось, что в районах Северного Казахстана и степных районах Западной Сибири, подверженных сильной ветровой эрозии почв, необходимым элементом правильной системы ведения хозяйства являются защитные насаждения. Постановление рекомендует сохранить колки островных лесных массивов, имеющих почвозащитное и водоохранное значение. Комплекс защитных насаждений в степных районах предполагается создавать на основе предварительных обследований в натуре и специально разработанных проектов. В областях, где почвы сильно подвержены ветровой эрозии, намечено выделить по два-три показательных хозяйства, в которых будет

осуществлен комплекс работ по облесению полей, сенокосов и пастбищ и созданию других лесонасаждений.

Принято решение создать и усовершенствовать машины для механизации работ по выращиванию защитных лесных полос, развивать исследования по широкому комплексу мероприятий, направленных на борьбу с засухой и ветровой эрозией почв, а также разработать агротехнические приемы, обеспечивающие максимальное накопление и рациональное использование влаги в почве, поддержание и повышение эффективного плодородия почвы и создание других условий для получения гарантированного высокого урожая яровой пшеницы и других сельскохозяйственных культур.

Сессия ВАСХНИЛ приняла развернутое постановление по специальным разделам сельского хозяйства в северных районах Казахстана и степных районах Западной Сибири. Сессия призвала всех научных работников, специалистов, руководителей совхозов и колхозов, рабочих совхозов и колхозников отдать свои силы и знания поддому сельскохозяйственного производства восточных районов страны — важному участку всенародного дела создания материально-технической базы коммунизма.

А. Д. Букштынов

В Президиуме Центрального правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства

В целях широкого привлечения новаторов производства, изобретателей, рационализаторов, инженерно-технических работников, работников конструкторских бюро, научно-исследовательских институтов и учебных заведений Центральное правление совместно с республиканскими, краевыми и областными правлениями Научно-технического общества лесной промышленности и лесного хозяйства объявляет ежегодный **всесоюзный конкурс 1966 г.** на лучшие предложения по новой технике, прогрессивной технологии, рациональному использованию древесины, организации производства и повышению производительности труда в лесном хозяйстве, лесозаготовительной промышленности, лесопильно-деревообрабатывающей промышленности, водном транспорте леса, лесопосадочном хозяйстве.

На конкурс могут быть представлены:

- 1) предложения по совершенствованию организации производства, повышению производительности труда и снижению себестоимости продукции;
- 2) предложения по повышению качества продукции, экономии материалов и энергии;
- 3) предложения по механизации подготовительных и вспомогательных работ;
- 4) проекты автоматических и полуавтоматических линий для производства комплекса технологических и производственных операций;
- 5) проекты машин, станков и приспособлений к существующим видам оборудования, разработанные в виде принципиальных схем (чертежей);
- 6) предложения, существенно изменяющие применяемую технологию, с подробным изложением структуры и производственных режимов;

7) рационализаторские предложения по применению в лесной промышленности и лесном хозяйстве известных в других отраслях техники процессов и приспособлений;

8) предложения по новым видам продукции, изделий, конструкций и материалов из древесины;

9) предложения по рациональному использованию древесины, а также отходов лесозаготовок, лесопиления и низкокачественной древесины для химической и химико-механической переработки;

10) предложения по повышению безопасности работы, конструкции новых устройств, приспособлений и ограждений к механизмам и оборудованию;

11) теоретические и экспериментальные исследования в области автоматизации производственных процессов на лесопромышленных предприятиях и в лесном хозяйстве.

В конкурсе могут принимать участие коллективы и отдельные члены Научно-технического общества.

Предложения на Всесоюзный конкурс подаются отдельными членами или коллективами в адрес областного, краевого или республиканского правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства до 1 августа 1966 г.

Президиумы областных, краевых республиканских правлений Общества до 1 сентября 1966 г. направляют, по мере поступления, предложения, имеющие зональное или всесоюзное значение в адрес Центрального правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства, приложив к ним подробное заключение и решение президиума с рекомендациями о поощрениях.

За лучшие предложения устанавливаются денежные премии Центрального правления:

первые премии — 5 по 300 руб.
вторые премии — 10 по 200 руб.
третьи премии — 20 по 100 руб.
поощрительные премии — 40 по 50 руб.

Присуждение премий производится с 15 октября 1966 г.

С подробными условиями конкурса можно оз-

накомиться в областных, краевых, республиканских правлениях и первичных организациях НТО лесной промышленности и лесного хозяйства. Условия конкурса также высылаются по запросам Центральным правлением НТО.

Адрес Центрального правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства: Москва, К-12, проезд Владимирова, 6.

Ко всем работникам лесного хозяйства!

Не забудьте продолжить подписку на журнал

«ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО»

на второе полугодие 1966 г.

В журнале открыт новый раздел «Страничка лесника», в котором будут помещаться материалы, рассчитанные на работников лесной охраны и мастеров леса: консультации по техническим и производственным вопросам, предложения рационализаторов и изобретателей, корреспонденции лесников, ответы юристов на правовые вопросы и др.

Лесоводы! Подписывайтесь на свой журнал и выступайте на его страницах!

Подписная цена на полгода — 1 руб. 80 коп. Цена отдельного номера — 30 коп.

Ответы на кроссворд, помещенный в № 4 журнала

По горизонтали:

2. Ареал. 6. Древостой. 8. Платан. 9. Опушка. 11. Рододендрон. 14. Пустельга. 15. Грабинник. 16. Квартал. 17. Лесоруб. 22. Биогеоценоз. 23. Бук. 24. Лож. 26. Кедр. 27. Явор.

По вертикали:

1. Лесоразведение. 3. Крона. 4. Полог. 5. Крафт. 7. Шишка. 8. Поляна. 10. Акация. 12. Ландшафт. 13. Гербарий. 16. Кустарник. 18. Браконьер. 19. Просека. 20. Сойка. 21. Гниль. 23. Бобр. 25. Хвой.

В подрисунковой подписи к первой странице обложки журнала «Лесное хозяйство» № 4 за 1966 г. по вине редакции допущена ошибка. На обложке журнала № 4 помещена фотография лесника Аршанского лесничества Элистинского опытно-показательного лесхоза (Калмыцкая АССР) Гиберта Абрама Абрамовича.

Редакционная коллегия:

А. И. Мухин (главный редактор), А. В. Альбенский, А. В. Вагин, П. В. Васильев, В. М. Зубарев (зам. главного редактора), Д. Т. Ковалин, Г. В. Крылов, К. Б. Лосицкий, Т. М. Мамедов, А. А. Молчанов, П. И. Мороз, В. В. Огиевский, Б. М. Перепечин, М. А. Порейский, М. А. Спирин, Б. П. Толчеев, И. А. Хомяков, Ю. А. Цареградский

Адрес редакции: Москва И-139, Орликов пер., 1/11, комн. 747. Телефон К 2-94-74

Издательство «Лесная промышленность»

Художественно-технический редактор Т. Сычева

T05339
Бум. л. 3,0

Подписано к печати 27/IV 1966 г.
Печ. л. 9,0 (9,84)

Тираж 33 777 экз.
11.09

Формат бумаги 84 × 108^{1/16}
Зак. 137

Московская типография № 13 Главполиграфпрома Комитета по печати при Совете Министров СССР, Москва, ул. Баумана, Денисовский пер., д. 30.



ШАГИ ВЕСНЫ

Фото Р. И. Смирнова

