

А ЭЧНОЕ



1964

1

ХОЗЯЙСТВО

Вологодская областная универсальная научная библиотека

www.booksite.ru



*С новым годом,
дорогие товарищи!*

СССР

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

1

ГОД ИЗДАНИЯ СЕМНАДЦАТЫЙ

ЯНВАРЬ 1964

СОДЕРЖАНИЕ

Рубцов В. И. За дальнейшее повышение технического уровня лесного хозяйства	2
ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО	
Белов С. В. Оценка гигиенической роли леса	8
Чилимов А. И. Оценка жизнеспособности елового подроста	14
Веселов И. В. Естественное возобновление и способы рубки бука и пихты в Адлерском лесхозе	16
Рубцов В. Г. Проектирование и производство лесосушительных работ	19
Ростовцев С. А. Содержание целлюлозы и длина волокна в древесине ив	22
ВОПРОСЫ ЛЕСОУСТРОЙСТВА	
Перепечин Б. М. За более полное использование лесных ресурсов	23
Синицын С. Г. Планирование повторных лесоустроительных работ	27
Слеринский В. Я. О точности лесоустроительных работ	30
Антанайтис В. Использование показателей текущего прироста в лесоустройстве	32
ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ	
Луговых П. В. Из опыта создания лесных культур в Свердловской области	35
Борисов В. И. Особенности выращивания сосны на севере	38
Набатов Н. М. Роль березы в культурах сосны	41
Степанец И. Т. Корневые системы древесных пород на темно-каштановых почвах Западного Казахстана	44
Павленко Ф. А. Агротехника выращивания сеянцев ольхи черной	46
Падалко В. В. Орех грецкий в бассейне Аман-Кутана	48
ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА	
Сныткин Г. В. Определение пожарной опасности в Тимирязевском леспромхозе	49
Хватова Л. П. Вредители ясеня в Великом Анадолу и меры борьбы с ними	52
Камянной Л. А. Гептахлор для борьбы с корнегрызущими вредителями	54
ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА	
Румянцев Г. Т., Тихонов А. С. Хозяйственная эффективность постепенных рубок в лиственно-еловых древостоях	55
Мушкетик Л. М. Методика расчета комплексных норм выработки	58
МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ	
Остроглазов В. А. Рыхлитель лесной РЛН-50	62
Крысов А. М. и др. О некоторых недостатках в конструкции новых лесохозяйственных машин и орудий	64
ОБМЕН ОПЫТОМ	
Савченко А. М., Буткуте А. П. О преимуществах трелевки леса за вершину	67
Парфенов В. Технология лесосечных работ в Горно-Алтайском опытном леспромхозе	71
Работу НТО — на уровень новых задач	73
Ненарокомов А. В. Лесоводы Украины обсуждают вопросы повышения продуктивности лесов	78
Горохов М. Дружеская встреча в лесах Подмосковья	80
Международный семинар специалистов лесного хозяйства	81
Фролов М. И. Заслуженная награда	82
Голоушкин В. Н. Лесничий Эдуард Игнатьевич Циолковский	83
НАША КОНСУЛЬТАЦИЯ	
КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ	
Учебники и справочники в новом году	90
Наш календарь	93

На первой странице обложки: Елово-пихтовые насаждения Горного Алтая.

ВОЛОГОДСКАЯ
ОБЛАСТНАЯ
БИБЛИОТЕКА

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА ПО ЛЕСНОЙ, ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ, ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЛЕСНОМУ ХОЗЯЙСТВУ ПРИ ГОСПЛАНЕ СССР И ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ НТО ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

ЗА ДАЛЬНЕЙШЕЕ ПОВЫШЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

УДК 634.0.9

В. И. Рубцов, член Государственного комитета по лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству при Госплане СССР, начальник управления лесного хозяйства, доктор сельскохозяйственных наук

Наступивший 1964-й год начался в нашей стране под знаком дальнейшего развертывания всенародной борьбы за создание материально-технической базы коммунизма, за выполнение постановления декабрьского Пленума ЦК КПСС «Ускоренное развитие химической промышленности — важнейшее условие подъема сельскохозяйственного производства и роста благосостояния народа», принятого по докладу товарища Н. С. Хрущева.

Декабрьский Пленум ЦК партии, одобрив программу развития химической промышленности на предстоящие семь лет (1964—1970 гг.), указал, что осуществление этой программы является важнейшей партийной и государственной задачей, на выполнение которой необходимо сосредоточить в ближайший период силы партии и народа.

Большие и ответственные задачи поставил декабрьский Пленум ЦК КПСС и перед работниками леса. В своем докладе на Пленуме товарищ Н. С. Хрущев потребовал решительного перелома в использовании наших лесных богатств: «Мне уже не раз приходилось говорить о большой экономической эффективности химической переработки древесины. Дело тут идет недопустимо медленно, нерациональное использование такого национального богатства, как лес, продолжается. Химическая переработка древесины на целлюлозу, бумагу, картон и плиты не превышает у нас 7 процентов от общего объема заготовки леса, тогда как в развитых капиталистических странах она достигла 50 процентов и более». Товарищ Н. С. Хрущев подчеркнул также необходимость везде, где это возможно, заменить идущую на химическую переработку ценную деловую древесину и используемые в строительстве пиломатериалы лучших сортов изделиями из древесных отходов и дров.

Пленум ЦК КПСС постановил: «Отмечая большое народнохозяйственное значение химической переработки древесины, позво-

ляющей рационально использовать многие десятки миллионов кубометров дров и древесных отходов, считать необходимым довести в 1970 году производство: целлюлозы — до 11,5 миллиона тонн, бумаги — до 7 миллионов тонн, картона — до 6 миллионов тонн, древесно-стружечных плит — до 4 миллионов кубометров, древесно-волоконистых плит — до 400 миллионов квадратных метров и фанеры — до 3,5 миллиона кубометров».

В своей речи на Пленуме ЦК КПСС председатель Гослескомитета Г. М. Орлов остановился на вопросах химизации лесной промышленности и комплексной переработки древесины с целью сбережения и рационального использования наших лесных богатств. Строятся крупнейшие в мире предприятия по выпуску целлюлозы, бумаги, картона, многие цехи по производству древесных плит. Внедрение картонной тары вместо деревянной снизит потребность в деловой древесине в ближайшее семилетие на 125 млн. кубометров, т. е. сбережет от рубки 167 млн. кубометров леса. Один кубометр фанеры заменяет пять кубометров деловой древесины, один кубометр древесно-стружечных плит — три кубометра, а тонна древесно-волоконистых плит — шесть кубометров деловой древесины. За семилетие производство фанеры и древесных плит с использованием отходов лесопиления и дров заменит более 23 млн. кубометров деловой древесины, т. е. позволит уменьшить ежегодный объем рубки леса на 31 млн. кубометров.

Намечаемые на 1970 год объемы химической переработки дров и древесных отходов, а также тростника позволят получить столько тарного картона, древесных плит и фанеры, что можно будет сберечь от рубки около 100 млн. кубометров леса в год. А это позволит в дальнейшем резко ограничить рост объемов лесозаготовок, разви-

вая их, и то с относительно небольшим увеличением лишь в районах Севера, Сибири и Дальнего Востока.

Даже эти отдельные примеры говорят о большой экономической эффективности наиболее полного использования древесных отходов и дров с переработкой их химическими методами. Работники лесного хозяйства должны принять в этих работах самое активное участие, оказать всемерную помощь в дальнейшем развитии лесохимии, в химизации лесной промышленности, в комплексной переработке древесины, всех древесных отходов.

Для лесного хозяйства развитие химической индустрии не только обеспечит возможность поставить на службу народному хозяйству новые большие ресурсы лесного сырья и совершенствовать методы химической переработки древесины, но также позволит по-новому решать многие насущные вопросы лесохозяйственного производства.

Лесные научно-исследовательские учреждения в содружестве с производителями должны активнее разрабатывать и испытывать на практике новые методы химической борьбы с нежелательной растительностью при выращивании леса. На очереди — разработка новых высокоэффективных методов применения химии для защиты леса от вредителей и болезней, для борьбы с лесными пожарами. Многие предстоит сделать для правильного использования в лесном хозяйстве органических, минеральных и бактериальных удобрений и химических стимуляторов роста. Наши конструкторы, изобретатели, рационализаторы должны энергичнее взяться за создание машин, необходимых для применения химических препаратов на всех стадиях лесокультурных и лесохозяйственных работ в различных природно-климатических зонах.

За истекшее пятилетие планы развития народного хозяйства значительно перевыполнены. Немало сделано и в лесном хозяйстве. Намного вырос объем лесовосстановительных работ, особенно в лесах, являющихся основной базой лесозаготовок. Благодаря этому размер площади, на которой ведутся лесовосстановительные работы, все более приближается к размеру вырубленной лесосеки и в настоящее время достиг $\frac{2}{3}$ ее величины. Если в 1958 г. лесовосстановительные работы проводились на площади 1377 тыс. га и в 1963 г. на площади 1946 тыс. га, то в 1964 и 1965 гг. они предусматриваются соответственно на 2023 тыс. и 2077 тыс. га. Передовиками про-

изводства, подхватившими почин костромского лесоруба Г. В. Денисова, созданы новые способы разработки лесосек, позволяющие сохранять подрост, обеспечить быстрое восстановление лесов хозяйственно ценными породами и отказаться от затрат труда и денежных средств на производство культур. Если в 1961 г. рубки с сохранением подроста проводились на площади около 20 тыс. га, то в 1962 г. уже на площади около 60 тыс. га, а в 1963 г. около 150 тыс. га. К 1965 г. ежегодный размер вырубаемой площади с сохранением подроста будет составлять 250 тыс. га.

Всесоюзное совещание по повышению продуктивности лесов Советского Союза, проведенное Гослескомитетом в апреле прошлого года, вынесло ряд важных решений, способствующих дальнейшему улучшению лесного хозяйства и наметило пути повышения продуктивности лесов. Рекомендации совещания уже претворяются в жизнь. Внедряются в производство передовые прогрессивные способы постепенных и выборочных рубок. В 1963 г. по РСФСР при этих рубках заготовлено 1,7 млн. куб. м древесины.

Расширяются работы по разведению быстрорастущих древесных пород. Так, в 1951—1955 гг. культуры из быстрорастущих пород были созданы на площади 43 тыс. га, в 1956—1960 гг. 99 тыс. га и в 1961—1962 гг. 63 тыс. га. В 1964 г. планом предусматривается создание культур из быстрорастущих пород на 176,6 тыс. га.

Большое значение имеют работы по селекции быстрорастущих пород, проводимые во ВНИИЛМе и в некоторых других научных учреждениях. В настоящее время ВНИИЛМ организовал широкое испытание и внедрение в производство быстрорастущих пород в 42 лесхозах. Совершенствуется и лесное семенное дело, особенно в лесхозах Главлесхоза РСФСР и Главлесхозага УССР. В Львовском совнархозе заложено около 5 тыс. га постоянных лесосеменных участков, отбираются плюсовые насаждения и деревья, закладываются на площади 46 га лесосеменные участки прививкой черенков, взятых с плюсовых деревьев. «Агролес-проект» разработал перспективный план осушения заболоченных лесов.

Исключительно велико значение опыта создания комплексных лесных хозяйств, накопленного за последние годы в лесном хозяйстве Латвийской ССР. В Латвии на базе лесничеств и лесопунктов созданы единые первичные лесные хозяйства — лесопункты,

в которых одни и те же малые комплексные бригады выполняют все виды лесохозяйственных и лесозаготовительных работ. Улучшено техническое руководство лесным хозяйством, повысилось качество работ. Все лесохозяйственные работы (кроме осушительных) в Латвии проводятся за счет себестоимости заготавливаемой древесины. Особое внимание уделяется дорожному строительству и осушению заболоченных лесов. С 1958 г. в лесах республики построено 900 км постоянных дорог с гравийным покрытием, ежегодно осушается 20—30 тыс. га заболоченных лесов. В ближайшие годы осушение заболоченных лесных площадей в республике будет полностью закончено, что вместе с другими мероприятиями обеспечит дополнительный прирост древесины в 3 млн. куб. м в год. Годовой объем лесозаготовок в Латвийской ССР возрос до 3,8 млн. куб. м, что в 1,5 раза превышает наметки семилетнего плана. При этом нет переруба расчетной лесосеки по главному пользованию, 52% древесины заготавливается при интенсивных рубках ухода. Большое внимание лесоводы Латвии уделяют вопросам правильной организации и механизации лесохозяйственных работ. С 1958 по 1961 г. уровень механизации работ на рубках ухода вырос на заготовке и раскряжке с 17,6 до 59%, на трелевке — с 0 до 17%, на погрузке — с 0 до 55% и на вывозке — с 51 до 92%. В хозяйствах работает 400 самопогружающихся автомобилей, которые вывозят более 1,3 млн. куб. м древесины. В республике полностью ликвидированы все самозаготовители. Вся древесина от рубок ухода вывозится на склады и распределяется по государственному плану. Опыт латвийских лесоводов заслуживает самого внимательного изучения и внедрения в других районах Советского Союза (с учетом их специфики) и в первую очередь в районах интенсивного лесного хозяйства.

Хорошо работают и комплексные лесные хозяйства Украинской ССР. Лесоводы Карпат за последние 8 лет в трудных горных условиях успешно провели лесокультурные работы на площади около 400 тыс. га.

Стимулом для дальнейшего развития лесного хозяйства должны явиться вводимые с 1 января 1965 г. новые таксы на древесину на корню. В соответствии с новыми таксами стоимость отпуска древесины с 46—49 коп. за 1 куб. м будет повышена до 80—84 коп. и общий размер лесного дохода будет близок к фактическим расходам на лесное хозяйство. Новые таксы будут спо-

собствовать более рациональному использованию лесных ресурсов.

Однако в лесном хозяйстве имеется еще много нерешенных вопросов и серьезных недостатков. Одним из важнейших показателей рационального лесного хозяйства являются размер продукции и величина прироста древесины с единицы площади. По всему Советскому Союзу мы до сих пор реализуем лишь 52% расчетной лесосеки. Около половины ее приходится на северные и восточные районы страны, где основная задача лесного хозяйства — охрана лесов и использование накопленных запасов спелой и перестойной древесины. Решение этой задачи связано с общим экономическим развитием этих районов, где спрос на древесину до сих пор много ниже возможностей ее отпуска, и с необходимостью крупных капиталовложений в транспортное строительство. Однако, как показывают исследования, и в зоне интенсивного лесного хозяйства и даже в ряде лесодефицитных районов возможности отпуска древесины далеко не всегда полностью используются в интересах народного хозяйства. Б. М. Перепечин в публикуемой в этом номере журнала статье пишет, что даже в малолесных районах, где на протяжении многих лет главное пользование значительно превышало размер расчетной лесосеки, запасы спелой и перестойной древесины на корню не снижаются. Правда, приводимые данные в ряде случаев нуждаются в поправке на снижение возрастов рубки. Но в основном они правильно отражают несовершенство действующей методики определения расчетной лесосеки, в которую в ближайшее время необходимо внести соответствующие изменения.

Огромным резервом являются леса I группы, где из-за длительного запрета главного пользования накопленный запас спелых и перестойных насаждений достиг 4747 млн. куб. м в ликвиде без защитно-эксплуатационных лесов республик Закавказья. В лесах II группы европейской части Советского Союза запас тех же насаждений 1993 млн. куб. м. Так называемые лесовосстановительные рубки в лесах I группы ведутся достаточно интенсивно лишь в некоторых малолесных густонаселенных районах (Центрально-черноземная область, ряд областей УССР). Поэтому в европейской части Советского Союза возможности удовлетворения потребности в древесине используются далеко не полностью. Накопление же крупных запасов спелой и перестойной древесины

приводит к резкому снижению среднего прироста на 1 га. Можно без всякого преувеличения сказать, что по некоторым районам страны (например, в Карельской АССР) наибольшее повышение прироста лесов может быть быстро достигнуто в первую очередь снижением среднего возраста лесов путем интенсивной лесозаготовки при обязательном возобновлении вырубаемых площадей хозяйственно ценными породами.

Исследования лаборатории лесоведения Гослескомитета показали, что главное пользование в лесах I группы не противоречит их водоохранным и другим защитным свойствам, но должно проводиться с учетом их защитного значения. Защитное значение перестойных, изреженных, низкопроизводительных лесов обычно весьма низкое.

В настоящее время леса I группы охватывают площадь более 90 млн. га. Сюда входят леса разных категорий: притундровые полосы, выделенные на площади более 27 млн. га, запретные полосы вдоль рек и водоемов — 31,5 млн. га, зеленые зоны вокруг населенных пунктов — 10 млн. га, орехопромысловые зоны — 5,6 млн. га. Размеры выделяемых защитных лесов и режим хозяйства в них далеко не всегда достаточно научно обосновывались. В настоящее время научными и проектными организациями накоплен большой материал, позволяющий внести ряд поправок и уточнений. Работа эта должна быть выполнена в ближайшие 1—2 года.

Источником получения дополнительного количества древесины для народного хозяйства должны явиться рубки ухода за лесом, которые почти повсеместно проводятся в совершенно недостаточных размерах. Если в лесах Латвийской ССР ежегодное пользование древесиной за счет рубок ухода на 100 га лесопокрытой площади составляет 100—140 куб. м в год, то даже в зоне деятельности Главлесхоза РСФСР, охватывающей районы наиболее интенсивного лесного хозяйства Российской Федерации, оно не превышает 25—30 куб. м, а по отдельным областям составляет лишь 10—15 куб. м.

В европейской части СССР до сих пор плохо используется древесина мягколиственных пород. Даже явно заниженная расчетная лесосека по этим породам в лесах II группы недоиспользована в 1962 г. на 6,4 млн. куб. м, в том числе 0,9 млн. куб. м по центральным районам и 3,2 млн. куб. м по районам Урала. Многие миллионы кубометров лиственной

древесины остаются неиспользованными на отводимых в рубку лесосеках в насаждениях хвойных пород. Необходимо создать в первую очередь в европейской части Советского Союза лесохимические предприятия для переработки мягколиственной, дровяной и маломерной древесины и древесных отходов. На строительство таких предприятий в восточных районах потребуются гораздо больше средств. В 1964—1965 гг. переработка дров и древесных отходов в стране возрастет до 11 млн. куб. м, или в 1,7 раза. Но этого далеко не достаточно. Организация в широких масштабах химической переработки мягколиственной, маломерной и дровяной древесины и древесных отходов позволит значительно повысить интенсивность лесного хозяйства и продуктивность лесов европейской части Советского Союза.

Лесовосстановительные работы до сих пор все еще отстают от темпов рубки. На 1 января 1961 г. при инвентаризации учтено более 25 млн. га лесокультурного фонда, в том числе более 10 млн. га, на которых необходимо искусственное лесоразведение. Однако главное сейчас не столько дальнейшее увеличение объемов лесовосстановительных работ, сколько борьба за повышение их эффективности. Дело в том, что в РСФСР на больших площадях, особенно в зоне деятельности совнархозов, качество лесовосстановительных работ очень низкое, и большие затраты на них нередко не дают должного эффекта. Стремясь упростить работы, вместо более эффективных посадок применяют чрезвычайно упрощенные способы посевов. В погоне за формальным выполнением плана многие хозяйства допускают грубейшие нарушения агротехники. Под посадки и посевы часто отводятся участки, на которых проводить работы проще и легче. Лесозаготовительная техника на лесовосстановительных работах используется недостаточно. Неудовлетворительно велись лесовосстановительные работы, например, в большинстве леспромпхозов Вологодской области. Здесь на площади 5,2 тыс. га провели аэросевы и высев семян по снегу без соответствующего выбора и подготовки площадей, без учета типов выруб, лишь бы выполнить план. В Митинском, Семигородном, Бабаевском, Ломоватском, Вожегодском и Удимском леспромпхозах вдвое занизили число посевных и посадочных мест на 1 га. В леспромпхозах Вологодской области на лесовосстановительных работах вме-

сто 290 тракторов работало в среднем 70. Планы механизации лесовосстановительных работ выполнены поэтому лишь на 20—30%; план работ по уходу за культурами не выполняется и за последние 2—3 года приживаемость культур снизилась. Аналогичные недостатки в проведении лесовосстановительных работ выявлены в очень многих леспромпхозах Коми АССР, Кировской, Читинской и других областей.

Необходимо признать, что по техническому оснащению лесное хозяйство резко отстает от лесозаготовительной и других отраслей лесной промышленности. Ряд трудоемких работ выполняется вручную или механизация их находится в зачаточном состоянии. Особенно неблагоприятно положение с механизацией лесовосстановительных работ в районах РСФСР, где ведение лесного хозяйства возложено на совнархозы. Так, если в целом по СССР работы по посеву и посадке леса механизированы на 15%, то по зоне совнархозов РСФСР — лишь на 4,8%. Уход за лесными культурами механизирован по Советскому Союзу на 33%, в то время как по зоне совнархозов РСФСР на 3,5%. Из-за отсутствия механизмов систематически срывается выполнение лесосушительных работ, планируемых в сравнительно небольших объемах.

Приходится признать, что вопросам ведения лесного хозяйства, качеству лесовосстановительных работ и их механизации совнархозы РСФСР не уделяют должного внимания. Самостоятельные управления лесного хозяйства, созданные в 1959—1960 гг. в совнархозах экономических районов, ликвидированы. В Совнархозе РСФСР, в ведении которого находится 96% площади лесов Российской Федерации, нет самостоятельного подразделения, ведающего вопросами лесного хозяйства. Такое положение должно быть признано совершенно ненормальным.

Для комплексной механизации основных трудоемких процессов в лесном хозяйстве необходимо разработать и внедрить в производство ряд специальных машин и орудий. К сожалению, эта работа до сих пор идет чрезвычайно медленно.

В настоящее время выпускается около 20 машин. Более 30 различных машин и орудий дорабатываются и проходят государственные испытания. С 1964 г. начнется дополнительный выпуск новой более совершенной лесопосадочной машины, разработанной БелНИИЛХом, и дискового рыхлителя пла-

стов конструкции ВНИИЛМа. Однако до сих пор механизация лесного хозяйства не уделяется достаточного внимания. Отделы механизации научно-исследовательских институтов и конструкторские бюро малочисленны, экспериментальная и производственная базы их очень слабы. Назрела необходимость организации крупного специализированного научно-исследовательского института и значительного укрепления экспериментальной и производственной базы для быстрого создания и освоения новых машин.

В свете стоящих перед лесным хозяйством задач очень важную роль должны сыграть научно-исследовательские и проектные организации лесного хозяйства. Советские ученые вносили и вносят большой вклад в развитие лесного хозяйства нашей страны. Необходимо сконцентрировать усилия научных коллективов на решении важнейших теоретических и практических вопросов развития лесного хозяйства, поднятия продуктивности лесов и повышения производительности труда в лесохозяйственном производстве. Надо устранить многотемность, распыление сил и дублирование работ, провести специализацию отдельных институтов. Проработка каждой темы должна преследовать цель повышения эффективности денежных и трудовых затрат на соответствующем участке производства, а не заканчиваться написанием отчета с общими рекомендациями о полезности того или иного мероприятия. Особое внимание надо обратить на экономические исследования и экономическое обоснование рекомендаций. У нас нет единых научно обоснованных методик определения экономической эффективности широко применяемых в производстве постепенных и выборочных рубок, применения гербицидов, введения быстрорастущих пород, способов рубок с сохранением подроста и др. Нет методики определения экономической эффективности разных способов лесовосстановления в различных природных и экономических условиях. Серьезное внимание должно привлечь использование новой счетно-вычислительной техники и новые методы исследований. Следует улучшить существующие способы учета лесных ресурсов. Требуется современная научная проработка вопросов подготовки почв под лесные культуры в таежной зоне, где эти работы в последние годы проводятся в крупных размерах. Принятая схема обработки почвы пластами основывается на исследованиях конца прошлого века, когда лесокультурная

техника была весьма примитивной. Многие рекомендации научно-исследовательских организаций не увязываются с задачами механизации. Необходимо усилить начатую работу по координации научно-исследовательских работ, проводимых различными организациями. Следует укрепить Всесоюзный научно-исследовательский институт лесного хозяйства и механизации, сделать его отделы более авторитетными, способными координировать все выполняемые в лесном хозяйстве исследования по существу, а не формально — лишь путем периодической информации, как это зачастую делается на координационных совещаниях. Следует шире использовать квалифицированные научные кадры лесных вузов.

В связи с новейшими достижениями науки, техники и передового опыта назрела необходимость пересмотра и обновления мно-

гих действующих в лесном хозяйстве технических инструкций и положений. Большую работу в этом отношении проводит Главлесхоз РСФСР. Ряд новых основных положений — по рубкам главного пользования, по отпуску леса на корню — подготавливает в настоящее время Гослескомитет. Эта работа должна проводиться систематически с привлечением широкого научного и производственного актива.

На декабрьском Пленуме ЦК КПСС товарищ Н. С. Хрущев еще раз напомнил советским людям и прежде всего работникам леса: «Хотя наша страна и располагает огромными лесными богатствами, но их надо использовать по-хозяйски, расчетливо.» Это — наказ партии и народа работникам лесного хозяйства, и они должны решительно бороться за его неуклонное выполнение.

ОБЪЕДИНЕНИЕ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЛЕСОЗАГотовок в ГРУЗИНСКОЙ ССР

В Грузинской ССР проведено объединение руководства лесным хозяйством и лесозаготовками. Организовано Главное управление лесного хозяйства и лесозаготовок при Совете Министров Грузинской ССР на базе Главного управления лесного и охотничьего хозяйства при Совете Министров Грузинской ССР, части центрального аппарата Управления лесной и бумажной промышленности Совнархоза Грузинской ССР и всех его лесозаготовительных и лесосплавных организаций.

На Главное управление лесного хозяйства и лесозаготовок при Совете Министров Грузинской ССР возложено: осуществление мероприятий по охране и защите леса, лесоразведению и лесозаготовкам на землях государственного лесного фонда, оказание технической помощи колхозам и контроль за ведением ими лесного хозяйства; охрана и защита естественных богатств и памятников природы, выполнение в заповедниках и других хозяйствах лесохо-

зяйственных и биотехнических мероприятий, обеспечивающих сохранность и обогащение фауны и флоры; проведение мероприятий по разведению и размножению охотничьей фауны, регулирование охоты и наблюдение за выполнением законоположений о ней, руководство работой охотничьих организаций в области развития охотничьего хозяйства, а также контроль за работой всех организаций и ведомств, ведущих на территории Грузинской ССР охотничье хозяйство, охотничий промысел и спорт.

Содержаться Центральный аппарат Главного управления лесного хозяйства и лесозаготовок будет за счет отчислений от хозрасчетной деятельности.

Для дальнейшего улучшения дела заготовки леса и ликвидации мелких лесозаготовителей разрабатываются мероприятия, направленные на сосредоточение лесозаготовок в предприятиях Главного управления лесного хозяйства и лесозаготовок.

ОЦЕНКА ГИГИЕНИЧЕСКОЙ РОЛИ ЛЕСА

УДК 634.0.613

С. В. Белов, доктор сельскохозяйственных наук
(ЛенНИИЛХ)

В настоящей статье мы хотим осветить одну из важных функций зеленых насаждений, а именно, их роль в обогащении воздушного бассейна кислородом и поглощении углекислого газа.

При фотосинтезе из углекислоты, воды и небольшого количества минеральных питательных веществ в зеленых частях растений создаются органические вещества, обладающие запасом химической энергии, которые в дальнейшем с помощью ферментативных реакций превращаются в целлюлозу, смолы, эфирные масла и многое другое. Отходом при образовании первичных органических веществ является кислород — элемент, абсолютно необходимый для жизни человека, его промышленных нужд, жизни животных и самих растений.

Наш метод определения выделившегося кислорода и поглощенной углекислоты и воды основан на широко распространенном в природе законе, утверждающем, что эффект различного рода превращений зависит от начального и конечного состояний материальной системы и не зависит от путей, по которым превращения протекают. Применительно к поставленной задаче начальным состоянием системы будет: наличие углекислого газа и воды, минеральных питательных веществ почвы и живого растения, с ассимиляционным аппаратом, способным создавать новое органическое вещество. Конечное состояние — ежегодный прирост всей органической массы растений и избыток кислорода, выделившегося в атмосферу.

Таблица 1

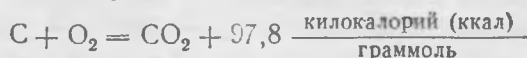
Химический состав различных частей растений в абсолютно сухом состоянии (в %)

Наименование растений	Древесина ствола					Объемный вес т/куб. м	Сучья и ветви					Листья, хвоя				
	С	Н	О	N	зола		С	Н	О	N	зола	С	Н	О	N	зола
Береза	50,0	6,1	43,0	0,1—0,6	0,3	0,60	51,4	6,3	40,7	1,1	0,5	45,0	6,5	42,0	2,0	4,2
Осина	50,3	6,3	42,4	0,8	0,2	0,43—0,46	51,5	6,3	40,7	1,0	0,5	45,0	6,5	42,0	2,0	4,5
Дуб	50,3	6,2	41,8	1,0	0,5	0,68	50,7	6,2	41,5	1,0	0,6	45,0	6,5	42,0	2,0	5,0
Бук	50,1	6,1	42,3	0,5	1,1	0,70	50,1	6,2	41,6	1,1	1,0	45,0	6,5	42,0	2,0	4,5
Ель	50,5	6,2	43,1	0,05	0,2	0,43—0,50	51,6	6,1	40,8	1,1	0,4	52,4	6,1	36,0	—	4,0
Пихта	50,4	6,2	43,2	0,05	0,3	0,40—0,43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сосна	49,6	6,4	43,8	0,05	0,2	0,52—0,55	51,8	6,2	41,0	0,6	0,4	53,1	5,9	35,5	—	2,43
Лиственница	50,1	6,3	43,3	0,1	0,2	0,57—0,70	—	—	—	—	—	45,0	6,5	42,0	2,0	4,5
Луговые травы	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45,0	6,5	42,0	1,5	5,0
Сфагнум	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	46,6	5,7	44,0	0,1	1,5—3,5

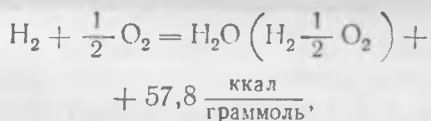
Примечание. Кора деревьев по химическому составу близка к древесине.

Химический состав древесины стволов, ветвей, а также листьев и травы хорошо изучен (Н. И. Никитин, 1962; В. Н. Исаин, 1963). Как видно из таблицы 1, основная часть растений (94—99,5% по весу) состоит из углерода, водорода и кислорода. Именно усвоение этих элементов определяет количество освобождаемого кислорода и поглощаемой углекислоты и воды. Азота и зольных элементов в растениях мало, и они не влияют на выделение кислорода. Углерод поступает в растения из атмосферы в виде углекислого газа. Ряд растений получает углеродное питание также и через корни, но его роль в сравнении с поступлением из атмосферы ничтожна, особенно в лесах, где почвы не обрабатываются и чаще всего являются кислыми бескарбонатными. Воду растения получают из почвы, причем расход ее на построение тканей по сравнению с расходом на транспирацию очень мал — не более 0,02—0,03%. Следует отметить большое сходство химического состава органической массы различных древесных пород. Состав травянистых растений тоже почти одинаковый, но в них меньше углерода и больше золы.

Решение нашей задачи находится на стыке наук — биологии, химии и термодинамики. Энергетический эффект образования и разложения многих соединений, в том числе CO_2 и H_2O , термодинамическая химия давно вскрыла:

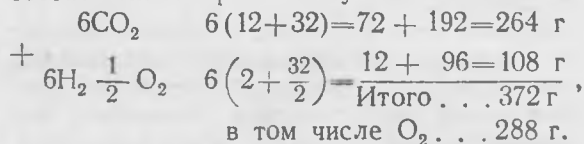


$12 + 32 = 44$ — вес граммоль (г). Углерод вступает в реакцию в виде атомов (грамматом), кислород в форме молекул (O_2). На 1 кг углерода расходуется 2,67 кг кислорода. При образовании воды кислород и водород участвуют в реакциях в виде молекул.



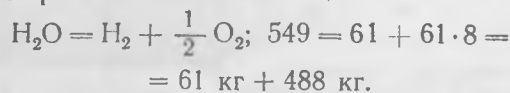
$2 + \frac{1}{2} 32 = 18$ — вес граммоль (г). На 1 кг водорода идет 8 кг кислорода. Знак плюс у числа килокалорий означает, что при образовании углекислого газа и воды выделяется тепло: при сгорании 1 кг углерода — $-\frac{1000}{12} \cdot 97,8 = 8150 \frac{\text{ккал}}{\text{кг}}$, а 1 кг водорода — $-\frac{1000}{2} \cdot 57,8 = 28\,900 \frac{\text{ккал}}{\text{кг}}$.

В зеленых частях растений с помощью хлорофилла и ферментов происходит обратный процесс — H_2O и CO_2 разлагаются и создаются новые органические вещества, в которых кислорода меньше, чем в углекислом газе и воде. Образование первичного органического вещества — глюкозы — биохимики выражают уравнением: $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} = \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 - 672 \text{ ккал}$. Реакция протекает при следующих весовых соотношениях граммолекул и элементов:



В результате получается глюкоза — $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow 72 + 12 + 96 = 180 \text{ г}$ (48,4%) и выделяется кислород — $6\text{O}_2 \rightarrow 6 \cdot 32 = 192 \text{ г}$ (51,6%). Итого 372 г (100%). При этом затрачивается 672 ккал тепла лучистой энергии солнца.

Глюкоза содержит 53,3% кислорода, тогда как в конечных соединениях тел растений его меньше. Так, целлюлоза (составляет 44—54% веса древесины) содержит 49,4% кислорода, а лигнин (24—30% веса древесины) — 26—34%. Следовательно, глюкоза преобразуется в другие соединения с дополнительным освобождением кислорода. Для расчета количества выделившегося кислорода и поглощенного углекислого газа и воды удобно брать 1 т органического вещества. Например, в 1 т абсолютно сухой древесины березы содержится 500 кг углерода, 61 кг водорода и 430 кг кислорода. Для извлечения 500 кг углерода нужно восстановить 1835 кг углекислого газа: $\text{CO}_2 = \text{C} + \text{O}_2$; $1835 = 500 + 500 \cdot 2,67 = 500 \text{ кг} + 1335 \text{ кг}$. Выделение 61 кг водорода требует разложения 549 кг воды:



Таким образом, на 1 кг прироста древесины березы в растения поступает кислорода: в составе CO_2 1335 кг, в составе H_2O 488 кг, всего 1823 кг. Но в самой древесине содержится 430 кг кислорода, а остальные 1393 кг выделяются в атмосферу. Следовательно, полного разложения обоих веществ не требуется. Аналогичным образом анализируя баланс веществ, можно рассчитать поглощение углекислого газа и воды и выделение кислорода в атмосферу для других древесных пород и другой растительности (травянистой, моховой), элементарный со-

став которой известен. В таблице 2 представлены исходные данные и результаты расчетов для ряда растений.

Наряду с ассимиляцией в растениях происходит дессимиляция. Часть созданного органического вещества расходуется на получение тепловой энергии, растения дышат: из атмосферы поглощают кислород, а выделяют углекислый газ и воду. Вес органического вещества при этом убывает на 12—18%.

Предлагаемый метод количественной оценки выделения кислорода и поглощения углекислого газа растительностью не требует учета дессимиляции, поскольку это промежуточный процесс, обеспечивающий получение определенного прироста органической массы к концу вегетационного периода. Мы устанавливаем выделение кислорода, поглощение углекислоты и воды в форме «нетто» за год или вегетационный период, и прирост органической массы берем в форме «нетто» конечного результата. Если учитывать дессимиляцию части органического вещества, расходование кислорода на дыхание, выделение в атмосферу углекислого газа и воды, значит оперировать веществами в форме «брутто», что гораздо сложнее и менее точно.

Задача проще решается по начальному и конечному состояниям системы.

Рассмотрим значения ежегодных приростов органической массы, поглощение углекислоты и выделение кислорода различ-

ными древостоями и другой растительностью на 1 га. В древостоях общий прирост складывается из прироста стволовой древесины, сучьев, корней и листвы (хвои). Наиболее изучен запас и прирост стволовой массы. Эти показатели отражены во всех таблицах хода роста насаждений. Сведения о количестве сучьев содержатся в некоторых таблицах хода роста и опубликованы в работах многих авторов. Исследованиям листовой массы сейчас также уделяют большое внимание (Л. А. Иванов, М. Д. Данилов, А. В. Давыдов, В. П. Тимофеев, Р. Томчук и Г. Томчук). Наименее изучены корневые системы деревьев. Однако и по количеству корней на 1 га имеются сведения, опубликованные в работах профессора В. П. Тимофеева, К. М. Смирновой, В. Н. Мины и др.

Обобщение и обработка имеющихся показателей прироста органической массы древостоев позволяют составить таблицы приростов для большинства лесобразующих пород. В качестве примера в таблице 3 приведена часть этих данных для чистых насаждений сосны, ели, березы, осины и дуба I бонитета полнотой 0,8.

Известно, что фотосинтез нового органического вещества в растениях происходит только в дневные часы вегетационного периода. Для южной части таежной зоны он продолжается у хвойных пород с мая по октябрь (около 150 дней), у лиственных — с 15 мая по 15 сентября (120 дней). В сол-

Таблица 2
Поглощение CO_2 , H_2O и выделение O_2 при образовании 1 т органической массы (кг)

Наименование растений	Содержание основных элементов (кг) в 1 т абсолютно сухого вещества				Поглощение		Поступление O_2 из CO_2 и H_2O	Выделение в атмосферу O_2
	С	Н	О	Итого	CO_2	H_2O		
Сосна:								
древесина	496	64	438	998	1820	576	1836	1398
хвоя	531	59	355	945	1949	531	1890	1535
Ель:								
древесина	505	62	431	998	1853	558	1844	1413
хвоя	524	61	360	945	1924	549	1888	1528
Береза:								
древесина	500	61	430	991	1835	549	1823	1393
листва	450	65	420	935	1652	585	1722	1302
Осина:								
древесина	503	63	424	990	1846	567	1847	1423
листва	450	65	420	935	1652	585	1722	1302
Дуб:								
древесина	505	62	418	985	1853	558	1844	1426
листва	450	65	420	935	1652	585	1722	1302
Луговые травы	450	65	420	935	1652	585	1722	1302
Сфагнум	466	57	440	963	1710	513	1700	1260

Ежегодный прирост органической массы в абсолютно сухом состоянии, поглощение CO₂ и выделение кислорода (т на 1 га)

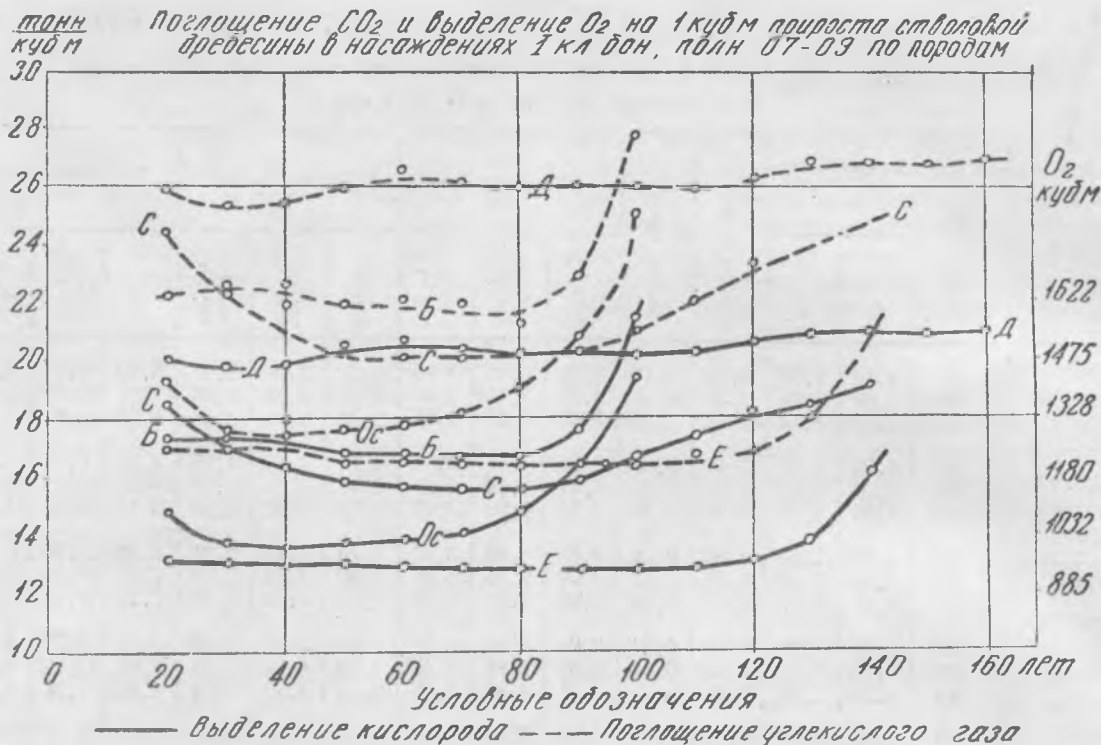
Порода	Возраст (лет)	Прирост стволовой древесины		Прирост ветвей	Прирост корней	Вся древесина			Листва (хвоя)			Вся органическая масса		
		куб. м/га	т/га			прирост	поглощение CO ₂	выделение O ₂	прирост	поглощение CO ₂	выделение O ₂	прирост	поглощение CO ₂	выделение O ₂
Сосна	20	3,80	1,98	0,58	0,44	3,00	5,45	4,18	2,00	3,90	3,07	5,00	9,35	7,25
	60	7,00	3,64	0,37	0,45	4,46	8,46	6,24	3,05	5,94	4,68	7,51	14,44	10,92
	100	5,27	2,74	0,24	0,30	3,28	5,95	4,56	2,70	5,26	4,14	5,98	11,21	8,70
Ель	20	4,00	1,80	0,40	0,30	2,50	4,61	3,54	0,76	1,49	1,18	3,26	6,10	4,72
	60	7,90	3,56	0,43	0,42	4,41	8,14	6,23	2,53	4,87	3,86	6,94	13,01	10,09
	100	7,00	3,15	0,30	0,30	3,75	6,90	5,30	2,35	4,52	3,59	6,10	11,42	8,89
Береза	20	3,67	1,90	0,38	0,38	2,66	4,88	3,71	1,70	2,81	2,21	4,36	7,70	5,92
	50	6,50	3,90	0,57	0,62	5,09	9,35	6,99	2,90	4,79	3,77	7,99	14,14	10,76
	80	6,2	3,72	0,52	0,56	4,80	8,80	6,68	2,60	4,30	3,38	7,40	13,10	10,06
Осина	20	4,50	1,96	0,54	0,44	2,94	5,42	4,18	2,00	3,31	2,51	4,94	8,73	6,69
	50	7,10	3,12	0,66	0,54	4,32	7,98	6,15	2,75	4,54	3,58	7,07	12,52	9,73
	80	4,20	1,85	0,33	0,27	2,45	4,50	3,48	2,10	3,47	2,74	4,55	7,97	6,22
Дуб	40	7,00	4,68	0,87	0,95	6,50	12,05	9,30	3,60	5,95	4,68	10,10	18,00	13,98
	80	6,80	4,56	0,72	0,62	5,90	10,91	8,41	4,05	6,69	5,27	9,95	17,60	13,68
	120	5,60	3,75	0,50	0,41	4,66	8,64	6,65	3,70	6,12	4,83	8,36	14,76	11,48

нежные теплые дни 1 га леса создает до 120—150 кг нового органического вещества (сухого), поглощая из окружающего воздуха 220—280 кг углекислого газа и выделяя 180—220 кг кислорода. При нормальных условиях в слое воздуха толщиной 1 м над 1 га площади (10 000 куб. м) содержится 5,64 кг углекислого газа, следовательно, древостой как бы поглощает всю углекислоту, заключенную в слое воздуха толщиной 45 м. Но всю углекислоту листовым аппаратом не может отсосать. Уже при изъятии одной трети ее содержания из воздуха растение испытывает углекислотное голодание и интенсивность фотосинтеза снижается. Конвекционные токи воздуха и ветер перемешивают воздушные слои и доставляют в кроны деревьев новые порции углекислого газа. Для нормальной работы ассимиляционного аппарата нужно перемешивание примерно 200-метрового слоя воздуха.

В ночное время, когда фотосинтез прекращается, содержание углекислоты под пологом леса вследствие разложения органических веществ в почве и дыхания растений увеличивается до 2 раз, составляя 0,06% по объему и 0,09% по весу. Суточное содержание углекислоты в воздухе лесов

колеблется днем в тихую погоду в пределах 0,04—0,05%, а ночью — 0,06—0,09%. Это следует учитывать при организации ночных стоянок: их лучше устраивать на полянах с сухой и бедной органическими веществами почвой. Таким выбором будет уменьшено содержание углекислоты во вдыхаемом воздухе, которая при повышенных концентрациях вредна для человека.

Эффективность работы ассимиляционного аппарата деревьев всех пород изменяется с возрастом. Наиболее продуктивно он работает в возрасте от 30 до 60—80 лет. При благоприятных условиях 1 т листьев в оптимальных возрастах производит за вегетационный период 1,2—1,5 т древесины, в том числе стволовой 1—1,3 т. В молодом и старом возрастах производительность листового аппарата меньше — до 0,5 т. Относительная продуктивность ассимиляционного аппарата хвойных, несмотря на большее содержание хлорофилла в хвое, ниже чем у лиственных. Объясняется это тем, что часть хвои 3—5-летнего возраста находится в неблагоприятных условиях освещения и слабо продуцирует новое органическое вещество. В оптимальных возрастах 1 т хвои обеспечивает прирост стволовой древесины: у сосны 0,4—0,8 т, у ели 0,3—



0,5 т. Поверхность ассимиляционного аппарата, при прочих одинаковых условиях, у хвойных пород больше, чем у лиственных. Так, по исследованиям проф. А. М. Данилова на 1 га в березняках и дубняках Среднего Поволжья суммарная поверхность листьев (одна сторона) составляет 40—70 тыс. кв. м. В сосняках же высокой полноты поверхность хвои 78—90 тыс. кв. м (А. В. Савина), а в ельниках на 1 га она достигает 200 тыс. кв. м, что в 20 раз превышает площадь, занимаемую древостоем.

Отношение годовичного прироста хвои к годовичному приросту древесины колеблется от 1:1 до 1:3. Оно зависит от возраста и густоты древостоя, от почвенных и гидрологических условий. На почвах бедных, сухих или избыточно увлажненных продуктивность ассимиляционного аппарата снижается, а его вес относительно прироста древесины всех частей дерева увеличивается.

Учитывая, что в лесоводстве еще редко оперируют показателем прироста всей органической массы древостоя, особенно в абсолютно сухом состоянии, нами произведен пересчет выделения кислорода и поглощения углекислого газа на 1 куб. м прироста стволовой древесины. Результаты пересчета представлены на рисунке. Положение и вид кривых для различных пород и возра-

ста зависят от ряда факторов. Так, кривые для ели и осины, имеющих легкую древесину, расположены в нижней части графика. Подъем кривых в высоких возрастах объясняется резким снижением прироста стволовой древесины по сравнению с приростом листьев.

Для одновозрастных насаждений характерны периоды максимального и минимального выделения кислорода и поглощения углекислоты. Разновозрастные древостои выделяют кислород более равномерно, что повышает их гигиеническую роль.

При благоприятных условиях произрастания и правильном подборе древесных пород приросты органической массы древостоев очень высокие. Так, лиственница в культуре на 1 га дает прирост до 15—17 т абсолютно сухого вещества, сосна — 16—18, ель — 19—20, дуб — 16—17, селекционные тополи на Украине 20—24 т. При этом они за вегетационный период поглощают 27—43 т углекислого газа и выделяют 21—30 т кислорода. Однако большинство лесов Советского Союза, особенно северных, гораздо менее производительны: прирост их стволовой древесины 2—3 куб. м, а всей органической массы (абсолютно сухой) 2,5—4 т на 1 га. В смешанных насаждениях, как правило, прирост больше и кислорода они выделяют больше.

Под пологом насаждений с полнотой 0,6 и выше травяной покров обычно развит слабо. За сезон прирост абсолютно сухого вещества его составляет 0,2—0,3 т на 1 га, 3—5% по сравнению с древостоями. Но травяной покров в редицах, на вырубках, в молодых культурах образует органического вещества и выделяет кислорода больше, чем деревья.

Прирост сухой органической массы в лесах Советского Союза составляет примерно 2100 млн. т. При образовании ее поглощается 3300 млн. т углекислоты и выделяется в атмосферу 2950 млн. т кислорода. Выделенный растениями кислород ветром переносится на большие расстояния, освежая воздушные бассейны над городами и промышленными центрами и обеспечивая жизнь во всех уголках земного шара.

Предложенный метод количественной оценки кислородопроизводительной способности лесных насаждений характеризует один из важных показателей гигиенической роли леса. Высокопроизводительные насаждения, как мы видим, больше выделяют кислорода и поглощают углекислоты. Отсюда следует, что выращивание наиболь-

шего количества хорошей древесины на единице площади не только повышает гигиеническую роль леса. В лесах второго кольца зеленых зон нужно стремиться к достижению высоких приростов древесины. Этим будет повышена и их кислородопроизводительная способность. На относительно меньших площадях, занимаемых лесопарками, главную роль играет эстетическая ценность насаждений и здесь следует поступиться приростом древесины и кислородопроизводительностью насаждений.

Динамика выделения кислорода и поглощения углекислоты с возрастом насаждений дает дополнительные критерии для определения оптимальных возрастов рубок в лесах зеленых зон. Возрасты рубок в них должны быть повышены на два класса по сравнению с лесами II группы.

Низкопроизводительные насаждения на избыточно увлажненных почвах зеленых зон должны осушаться в первую очередь. Это важно не только для повышения прироста древесины, но и для увеличения кислородопроизводительной способности и других санитарно-гигиенических функций лесов.

НОВЫЕ КНИГИ

Белов С. В., Дмитриев И. Д. и Колосова А. Е. *Аэрофотосъемка и авиация в лесном хозяйстве*. Учебное пособие. (Для студентов лесохозяйственных факультетов). Под ред. С. В. Белова. ВЗЛТИ. 1962. 256 стр. с илл. 2500 экз. Ц. 1 р. 10 к.

Технические средства аэрофотосъемки и аэрофотосъемочные работы. Геометрические свойства аэроснимков. Составление планов и карт по материалам аэрофотосъемки. Факторы, определяющие характер фотонизображения на аэроснимках. Дешифрирование аэроснимков. Практическое применение материалов аэрофотосъемки в лесном хозяйстве и лесной промышленности. Применение авиации в лесном хозяйстве.

Вересин М. М. *Лесное семеноводство*. М. Гослесбумиздат. 1963. 158 стр. с илл. 4600 экз. Ц. 47 к.

Задачи лесного семеноводства. Лесосеменное районирование. Отбор, формирование и использование маточно-семенных насаждений и деревьев. Закладка и выращивание искусственных маточно-семенных насаждений.

Власов А. А. и Крангауз Р. А. *Негнилевые болезни стволов и ветвей лиственных пород*. М. Гослесбумиздат. 1963. 48 стр. с илл. 3000 экз. Ц. 14 к.

Описание болезней стволов и ветвей дуба, ясеня, клена и тополя. Условия, способствующие возникновению очагов и распространению негнилевых болезней. Мероприятия по борьбе с болезнями.

Вопросы лесозащиты. Том 2. Материалы к Межвузовской конференции по защите леса. М. Московский лесотехнический институт. 1963. 163 стр. 1000 экз. Ц. 50 к.

В книге помещено 180 статей и рефератов по вопросам лесозащиты.

Воронцов А. И. и Семенкова И. Г. *Лесозащита*. (Учебное пособие для лесохозяйственных техникумов). М. Сельхозиздат. 1963. 524 стр. с илл. 13 000 экз. Ц. 92 к.

Книга состоит из четырех частей: I — основы лесной энтомологии; II — лесные птицы и звери; III — основы лесной фитопатологии; IV — методы и техника лесозащиты.

Гавеман А. В. *О лесе*. Пособие для учащихся. М. Учпедгиз. 1963. 116 стр. с илл. 39 000 экз. Ц. 15 к.

Жизнь дерева. Друзья и враги леса. Рубки и возобновление леса. Какое значение имеет лес. Что получают из леса. Леса нашей Родины. Прошлое наших лесов. Исследования лесов.

Джикович В. Л., Полянский Е. В., Горбачев Г. Ф. и др. *Организация и планирование лесохозяйственной деятельности лесхозов и леспромхозов*. (Учебное пособие для лесохозяйственных факультетов лесотехнических и других вузов). М. Гослесбумиздат. 1963. 283 стр. 5000 экз. Ц. 1 р. 4 к.

В книге излагаются основные вопросы организации и планирования лесохозяйственной деятельности в условиях объединения лесного хозяйства и лесоэксплуатации в комплексных предприятиях.

Естественное возобновление хвойных в Западной Сибири. (Сборник статей). Новосибирск. Изд. СО АН СССР. 1962. 187 стр. с илл. и карт. 2000 экз. Ц. 1 р. 30 к.

В книге освещаются результаты исследований плодоношения, возобновления хвойных пород под пологом леса и на вырубках, а также роль сибирского шелкопряда в жизни хвойных лесов.

ОЦЕНКА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ЕЛОВОГО ПОДРОСТА

УДК 634.0 231:581.11

И. Чилимов, аспирант МЛТИ

Подрост ели, вследствие своих особых биологических свойств, чаще других пород встречается под пологом спелых сомкнутых древостоев. Сохранение его при сплошных рубках дает возможность выращивать еловые насаждения без больших затрат труда и средств и сокращает время между рубкой и восстановлением леса.

Еловый подрост, сохранившийся после рубки материнского насаждения, приспосабливается к новым условиям далеко не одинаково. Иногда отпад настолько большой, что усилия, затраченные на его сохранение, не оправдываются. Установлено, что после рубки еловых насаждений с полнотой менее 0,8 отпад подроста составляет около 20—30%, а при полнотах более 0,8 он гибнет почти полностью. В связи с этим возникает необходимость составления прогнозов естественного возобновления.

Состояние подроста хорошо характеризуют его морфологические признаки — прирост, охвоенность и развитие кроны. Но раскрыть причины хорошего или неудовлетворительного состояния могут только физиологические исследования.

Известные методы изучения интенсивности фотосинтеза или фиксации его конечных продуктов требуют сложной и громоздкой аппаратуры, а потому непригодны для широкого практического использования. Кроме того, после рубки меняется не только световой режим, но и почвенные

условия, а значит, и минеральное питание растений. На свежих вырубках еловых насаждений снижается кислотность почвы, возрастает степень насыщенности ее основаниями, уменьшается содержание водорастворимого гумуса. Г. Ф. Морозов (1928) указывал, что после рубки насаждения быстрые изменения в кислом перегное хотя и благоприятны, но корневая система подроста не может быстро приспособиться к новым условиям и поэтому их использовать. Вопрос о том, какие категории подроста приспосабливаются к изменившимся условиям, а какие нет, актуален до сего времени.

В Крестецком леспромхозе на вырубках двухлетней давности в условиях ельника-кисличника, ельника папоротникового, ельника чернично-сфагнового прибором Магницкого мы провели оценку жизненного состояния елового подроста в возрасте от 15 до 30 лет.

Известно, что существуют элементы, приток которых с водой через корневую систему так же нужен для жизни зеленых растений, как и усваиваемый листьями углерод. Прибор Магницкого позволяет определять в соке растений количество азота (в виде нитратов), фосфора (в виде фосфорной кислоты), калия (в виде солей), магния (в виде органических и неорганических соединений) и хлора (в виде анионов). Весь исследуемый подрост подразделялся на благона-

Содержание химических элементов в соке хвои

Характеристика подроста	Ельник-кисличник					Ельник папорот-	
	средний годовой прирост (см)	содержание элементов				средний годовой прирост (см)	содер- жание
		фосфор	калий	магний	хлор		
Бб—благонадежный физиологически, безукоризненный в техническом отношении . . .	13,6±0,6	156,0±4,4	2775,0±106,7	190,0±7,2	0,5 ±0,00	9,5±0,2	132,0±8,8
Бд—благонадежный физиологически, но дефектный технически	12,9±0,5	152,0±5,1	2850,0±112,0	195,0±5,5	0,5 ±0,00	9,7±0,4	130,0±9,7
Сом — сомнительный . . .	5,1±0,4	120,0±9,2	2250,0±174,2	150,0±11,6	0,55±0,07	4,3±0,1	92,0±6,6
Н — неблагонадежный	3,4±0,2	88,0±4,9	1725,0±100,2	105,0±5,6	0,6 ±0,08	2,6±0,1	74,0±3,3

дежный физиологически и безукоризненный в техническом отношении (Бб), благонадежный физиологически, но дефектный технически (Бд), например, при нормальном ассимиляционном аппарате искривление стволика; сомнительный, потенциальные возможности которого в данный момент еще трудно определить (Сом), неблагонадежный (Н) и сухой (Сух). Такая классификация была впервые предложена и применена И. С. Мелеховым при изучении подраста лиственницы в 1944 г., но она пригодна и для других древесных пород. Основная особенность классификации заключается в сочетании биологического и хозяйственного принципов. В натуре все перечисленные категории подроста легко выделяются. Так, две первые, Бб и Бд, хорошо различаются без дополнительных пояснений. Сомнительный еловый подрост имеет редкое охвоение живых ветвей, светло-зеленую хвою, часто желтеющую и опадающую; нижние ветви его обычно мертвые. Неблагонадежным считается подрост, годичный прирост главного побега которого (средний за пять последних лет) намного меньше 5 см.

На пробных площадях по каждой категории подроста отбиралось 20 моделей. Для каждой из них определялся возраст, средний годичный прирост за пять последних лет (три года до рубки и два после) и по возможности не менее чем с шести хорошо освещенных типичных побегов второго года жизни бралась проба хвои. Прессом из измельченной навески хвои в 2 г выжимался сок, в котором и определялось содержание различных элементов.

Азота в растениях оказалось настолько мало, что прибор Магницкого не смог за-

фиксировать его количество. Содержание остальных элементов зависит от почвенных условий (см. таблицу). Калия, фосфора и магния больше в подросте, развивающемся в условиях ельника-кисличника, на свежих, дерново-подзолистых, супесчаных почвах. Хлора больше в подросте, который растет в условиях ельника чернично-сфагнового, на сырых, торфяно-подзолисто-глеевых почвах.

Для одних и тех же условий содержание элементов в различных по жизненному состоянию особях подроста различно. Калия, магния и фосфора больше в категориях Бб и Бд. Они по всем показателям наиболее жизнестойкие и перспективные. Сомнительный и неблагонадежный еловый подрост, хотя и здоровый (модели отбирались из здорового подроста, без инфекционных заболеваний), но по морфологическим признакам, а также по содержанию калия, магния и фосфора, характеризуется пониженной жизнеспособностью. Кроме того, оказалось, что чем хуже жизненное состояние подроста, тем больше в его соке анионов хлора. По всей вероятности, хлор, поступая в растения пониженной жизнестойкости и не участвуя в создании органического вещества, накапливается и действует неблагоприятно на обмен веществ.

Изложенное позволяет утверждать, что корневая система различных особей одного возрастного елового подроста при одинаковых почвенных условиях в период опавления обладает неодинаковой избирательной способностью вследствие разной приспособленности к изменившимся условиям обитания. Неблагоприятные факторы, например увеличение хлора в категориях подроста пониженной жизнестойкости, способствуют

елового подроста (мг на 1 кг сока)

Ельничек			Ельник чернично-сфагновый				
Живые элементы			Средний годовой прирост (см)	Содержание элементов			
калий	магний	хлор		фосфор	калий	магний	хлор
2325,0±172,0	135,0±10,9	0,5 ±0,00	6,8±0,2	84,0±4,2	1875,0±149,2	117,0±10,1	0,7 ±0,13
2280,0±180,3	132,0±11,8	0,5 ±0,00	6,2±0,3	82,0±4,9	1800,0±138,0	122,0±10,8	0,65±0,9
1650,0±104,7	125,0±10,1	0,65±0,09	3,5±0,1	58,0±4,5	1530,0±92,6	104,0±8,7	1,1 ±0,11
1455,0±50,7	97,0±3,3	0,9 ±0,11	1,7±0,1	46,0±3,4	1410,0±65,7	94,0±4,3	1,2 ±0,1

дальнейшему угнетению сохранившегося подроста.

Наши исследования подтверждают правильность классификации подроста по биологическому и хозяйственному принципам. Все категории при таком делении по своему жизненному состоянию и морфологическим

признакам не противоречат интенсивности физиологических процессов, связанных с корневым питанием. Поэтому классификацию И. С. Мелехова можно уверенно рекомендовать для широкого использования в практической и научно-исследовательской работе.

ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ И СПОСОБЫ РУБКИ БУКА И ПИХТЫ В АДЛЕРСКОМ ЛЕСХОЗЕ

В лесах Черноморского побережья Краснодарского края скопились большие запасы спелой и перестойной древесины бука и пихты. Развитие промышленности эксплуатации этих лесов выдвинуло необходимость всестороннего изучения естественного возобновления указанных пород — в лесу и на вырубках.

Исследования проводились шесть лет (1956—1961) в Адлерском лесхозе, где раньше всего началось промышленное освоение буковых и пихтовых древостоев с различными способами рубок и где находятся наиболее производительные насаждения изучаемых пород. Полученные материалы дали возможность определить средние показатели естественного возобновления бука и пихты в разных типах леса, отраженные на графиках (рис. 1 и 2).

Ввиду благоприятных климатических условий нашего района во всех исследованных типах леса имеется достаточное количество самосева и подроста пихты и бука. Под пологом древостоев возобновление пихтой и буком в пихтарнике ожиново-папоротниковом, букняке ожиново-папоротниковом, в ожиново-разнотравном грабовом букняке, в букняке ожиново-раз-

И. В. Веселов, инженер лесного хозяйства

УДК 634.0.021+634.0.0231

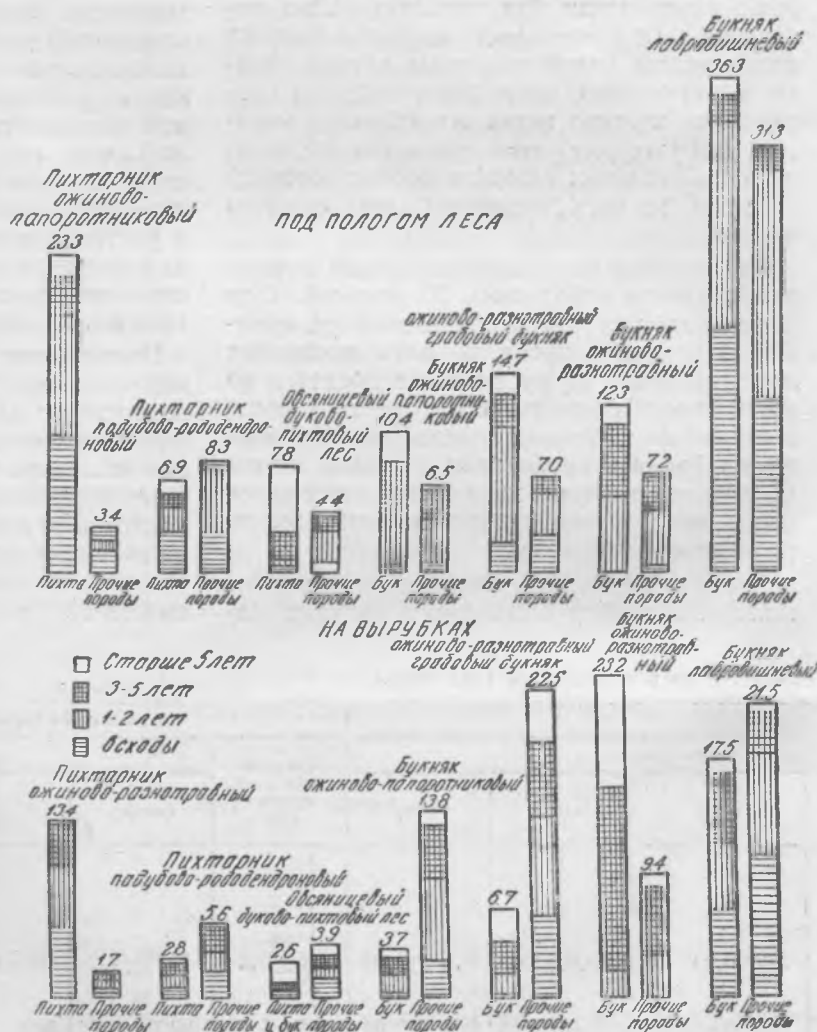


Рис. 1. Возобновление на вырубках и под пологом в лесах различных типов (тыс. штук на 1 га) по возрастным группам.

Тыс
на 1 га

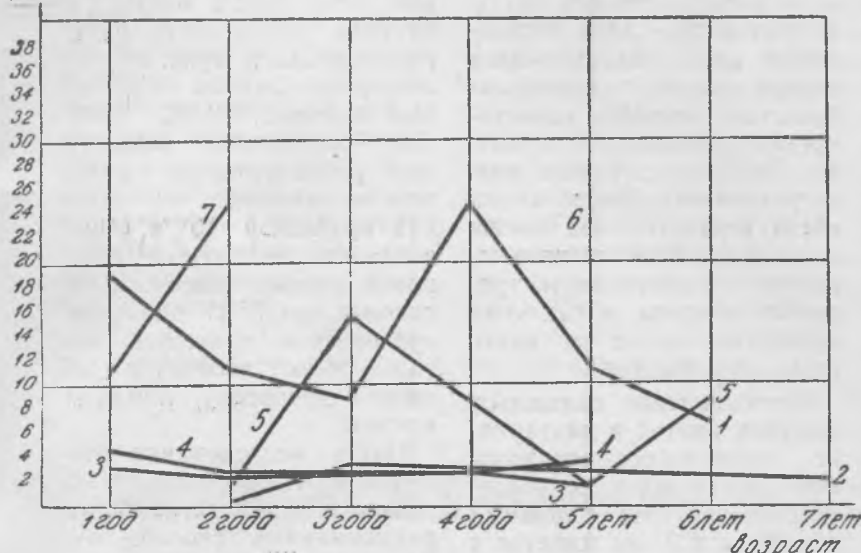


Рис. 2. Возобновление бука и пихты на лесосеках разного возраста (тыс. штук на 1 га) по типам леса:

1 — пихтарник оживо-папоротниковый (пихта), 2 — пихтарник падубово-рододендроновый (пихта); 3 — овсяницево-буково-пихтовый лес (бук и пихта); 4 — букняк оживо-папоротниковый (бук); 5 — оживо-разнотравный грабовый букняк (бук); 6 — букняк оживо-разнотравный (бук); 7 — букняк лавровишневый (бук).

нотравном и букняке лавровишневом хорошее, в пихтарнике падубово-рододендроновом, в овсяницево-буково-пихтовом лесу удовлетворительное.

Основной фактор, определяющий появление всходов пихты и бука под пологом леса,—влажность почвы. Затенение в этот период действует благоприятно, способствуя сохранению влаги в почве. С 5-летнего возраста на пихту и бук угнетающе влияет затенение материнским древостоем при полноте 0,8—1. Наиболее благоприятна для развития самосева пихты и бука полнота 0,4—0,5.

Возобновление пихты и бука под пологом леса идет гораздо лучше, чем на сплошных вырубках: в пихтарнике оживо-папоротниковом в 1,7 раза, в пихтарнике падубово-рододендроновом в 2,3 раза, в овсяницево-буково-пихтовом лесу

в 5 раз, в букняке оживо-папоротниковом в 2,8 раза, в оживо-разнотравном грабовом букняке в 2,1 раза. Исключением является только букняк оживо-разнотравный, где на сплошных лесосеках возобновление бука проходит лучше, чем под пологом леса. Это объясняется в основном худшими условиями обсеменения вырубок (особенно при отсутствии семенников), увеличением дефицита влажности поверхностного слоя почвы и зарастанием травяной растительностью (оживой, папоротниками и др.).

Состав самосева на вырубках и под пологом буковых и пихтовых насаждений в первую очередь зависит от почвенных условий: на известковых почвах обязательно участвуют ясень, берест, ильм, липа, а на неизвестковых — граб, клены, каштан съедобный, груша.

Участие бука и пихты в возобновлении под пологом леса больше, чем на сплошных вырубках в пихтарнике падубово-рододендроновом в 1,3 раза, в овсяницево-буково-пихтовом лесу в 2,7 раза, в букняке оживо-папоротниковом в 3 раза, в букняке лавровишневом в 1,2 раза. Только в пихтарнике оживо-папоротниковом и букняке оживо-разнотравном участие пихты и бука в возобновлении на вырубках немного больше, чем под пологом леса. Объясняется это, по-видимому, лучшими условиями обсеменения свежих лесосек сопутствующими породами.

По возрасту возобновления пихты и бука под пологом леса и на вырубках в большинстве типов леса существенного различия нет. Преобладают всходы и самосев 1—2 лет (50—91%). Подроста старше 5 лет от 2,2 до 22%. Исключением является овсяницево-буково-пихтовый лес, где всходов одно-двухлетнего самосева пихты имеется 11—23%, а подроста старше 5 лет 54—61% (под пологом леса и на вырубках). Значительно увеличилось количество подроста старше 5 лет (33,6—40,2%) на лесосеках в букняке оживо-разнотравном и в оживо-разнотравном грабовом букняке.

В пихтарнике оживо-папоротниковом лучше всего идет возобновление при ширине сплошных лесосек 100—120 м с наличием 15—30 семенников пихты на 1 га и при сжигании порубочных остатков в кучах. В 50-метровой полосе от стен леса сплошные вырубки в 6 лет возобновились пихтой в два раза лучше, чем на 90 м от стен леса.

В ожиново-разнотравном грабовом букняке на сплошных вырубках возобновление буком идет вполне удовлетворительно. В 6 лет сплошные рубки имеют в среднем 8,5 тыс. штук бука на 1 га. Оптимальные условия для нормального возобновления: ширина лесосек 80—100 м, наличие 10—15 равномерно размещенных семенников, рубка и равномерное разбрасывание порубочных остатков по лесосеке. Возобновление лучше на почвах, сложенных на известняке.

Хорошо идет возобновление в букняке ожиново-разнотравном. На сплошной рубке через 5 лет насчитывается 23,2 тыс. штук бука. Оптимальные условия для возобновления бука те же, что и в ожиново-разнотравном грабовом букняке, за исключением очистки лесосек. Ввиду достаточной влажности почв рекомендуется сжигать здесь порубочные остатки в кучах.

В букняке ожиново-папоротниковом при отсутствии семенников происходит накопление самосева бука. На сплошных рубках в возрасте 5 лет в среднем имеется 3,7 тыс. штук бука на 1 га. При ширине лесосек до 100 м с наличием 10—15 семенников и при сжигании порубочных остатков в кучах возобновление сплошных рубок буком будет происходить вполне удовлетворительно.

В овсяницево-буково-пихтовом лесу возобновление пихты и бука на сплошных рубках бывает неудовлетворительным даже при ширине лесосек 100—125 м и наличии 15—30 семенников пихты на 1 га. В 5 лет на рубках имеется в среднем 1,3 тыс. штук пихты и бука. Основная

причина неудовлетворительного возобновления пихты и бука в типе леса овсяницевого цикла, занимающего южные склоны с мелкой щербистой почвой, — недостаточная увлажненность почвы. Вырубка деревьев резко усиливает дефицит влажности верхнего слоя почвы из-за более интенсивного испарения, а потребность травяного покрова и самосева древесных пород во влаге резко повышается.

Возобновление сплошных рубок пихтой в пихтарнике падубово-рододендроновом также идет неудовлетворительно. На сплошных рубках в 7 лет имеется в среднем 2,2 тыс. штук пихты на 1 га.

Возобновление в букняке лавровишневом после первого приема постепенной рубки с изреживанием древостоя до полноты 0,4—0,5 можно считать хорошим. За два года после рубки возобновление бука увеличилось с 10,4 тыс. до 24,8 тыс. штук на 1 га. Однако исследованиями установлено, что при постепенной рубке с выборкой древесины от 28,4 до 34% суммы площадей сечения всех деревьев на 1 га серьезно повреждается до 50% оставшихся на корню деревьев (при валке 9%, при трелевке древесины 40%). Учитывая, что бук легко поражается грибными заболеваниями в местах поражений, приходится считать это большим препятствием для применения постепенных рубок в буковых лесах.

При заготовке и трелевке леса в сортиментах тракторами С-80, ДТ-54 на рубках в пихтарнике ожиново-папоротниковом уничтожено 93,5% самосева пихты, в пихтарнике падубово-рододендроновом 82,6% пихты, в

овсяницево-буково-пихтовом лесу 63,2% пихты, в букняке ожиново-папоротниковом 54,8% бука, в ожиново-разнотравном грабовом букняке 89,9% бука. Для сохранения подроста при лесозаготовках желательно применять на склонах крутизной 15° и выше воздушно-трелевочные установки разных систем, а на склонах до 15° специальные трелевочные тракторы, которые имеют лебедку и трелевочную древесину комлями вперед.

Наши исследования позволили также предварительно определить наиболее рациональные способы рубок для разных типов леса.

Для пихтарника ожиново-папоротникового наиболее перспективным способом рубки будет сплошная рубка узкими лесосеками (до 100 м) с пятью зарубами на километре и со сроком примыкания лесосек 5 лет. Для более эффективного возобновления рубок надо оставлять 15—30 семенников пихты на 1 га и сжигать порубочные остатки в кучах (в 1 куб. м).

В пихтарнике падубово-рододендроновом наиболее рациональной будет постепенная двухприемная рубка. После рубки надо рубить коридорами или площадками и раскорчевать рододендрон, провести рыхление площадками лесной подстилки, периодически opravлять самосев.

В овсяницево-буково-пихтовом лесу рекомендуется постепенная двухприемная рубка. Огневая очистка рубок здесь не должна применяться. Уход за самосевом заключается в проведении мероприятий, обеспечивающих повышение влажности поверхностного слоя почвы (оправка самосева

от травяной растительности и т. д.).

В букняке ожиново-папоротниковом допустимы сплошные рубки. Ширина лесосек, количество зарубов на 1 км, срок примыкания, меры содействия естественному возобновлению и уход за самосевом бука рекомендуются такие же, как для пихтарника ожиново-папоротникового.

Для букняка ожиново-разнотравного и ожиново-

разнотравного грабового букняка, ввиду обеспеченности в них возобновления самосевом, наиболее целесообразна сплошная рубка узкими лесосеками (до 100 м). Надо оставлять семенники — 10—15 лучших деревьев бука на 1 га. Очищаются вырубki разрубкой и разбрасыванием порубочных остатков по всей лесосеке. Уход за самосевом должен обеспечить улучшение его освещенности.

Наши исследования возобновления бука и пихты под пологом леса и на вырубках дают убедительный материал для дальнейшей разработки вопросов рубок и ухода в изучавшихся нами типах леса. Особенно большое значение будут иметь опытные рубки, которые позволят дать производству более обоснованные и проверенные рекомендации.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ЛЕСОСУШИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

УДК 634.0.385

В. Г. Рубцов, кандидат сельскохозяйственных наук

Один из основных показателей эффективности лесосушения — густота мелиоративной сети. От расстояний между канавами зависит результативность осушения, экономика мелиоративных работ, а в конечном счете и рентабельность осушительных мероприятий. Так как осушение в лесу преследует различные цели (повышение производительности, улучшение товарной структуры древостоев, путей транспорта, создание условий для возобновления леса и производства лесных культур и др.), то определение расстояний между канавами должно основываться на природных особенностях леса, назначении мелиорации и опыте прежней осушки в конкретных условиях. В настоящее время в практике проектно-изыскательских мелиоративных работ пользуются Техническими Указаниями по осушению лесных площадей (Т. У. 1955), в которых даны придержки к проектированию элементов осушительной сети (глубина канав, расстояния между ними и др.). Однако они не учитывают всего разнообразия факторов. Если обратиться к таблице расстояний между осушителями, то можно заметить, что в ней недостаточно отражены показатели рельефа поверхности осушаемых лесных площадей, не учтены различные формы рельефа заболоченных площадей (заторфованные ложбины, лощины, тальвеги, русла и поймы лесных ручьев и т. д.) и их сочетания, имеющие, как правило, связь с мелкой

гидрографической сетью в лесо-болотных условиях. Эти формы рельефа на Северо-Западе европейской территории СССР довольно широко распространены и оказывают большое влияние на формирование стока воды.

Рассматриваемым формам рельефа обычно соответствует определенный тип древесной растительности (тип или группа типов леса), почвенно-грунтовых условий и проточности воды (А. С. Костылев, 1955). Конфигурация таких заболоченных участков может быть различной: в основном это неправильной формы вытянутые полосы шириной от 50—100 до 500—600 м и более, величиной от 1—3 до нескольких десятков гектаров. Торф на них толщиной 0,2—0,4 м, 1 м и более; по происхождению он относится к категории сфагново-травяных или травяно-древесных. Подстилающие породы по механическому составу представлены легкими разностями, включающими в себя супесь, реже глины; нередко двучленные наносы с прослойками песка. Древесная растительность — сосняки, березняки, реже ельники травяно-сфагновые и травяно-болотные; часто встречаются травяно-болотные черноольшаники. Поперечный уклон подстилающих торф грунтов увеличивается (резко или постепенно) от периферии к центру (самое низкое место), а продольный отличается большими абсолютными показателями (до 0,01). К осушению таких забо-

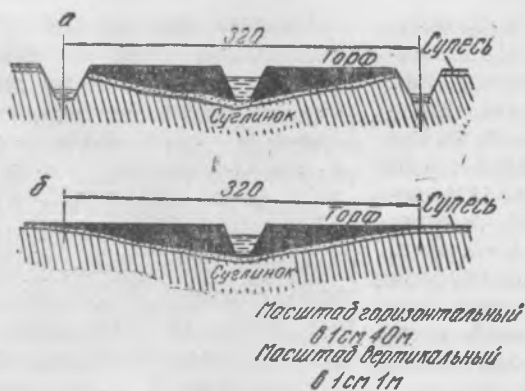


Рис. 1. Принципиальные схемы осушения заторфованной ложбины.

лоченных площадей нельзя подходить шаблонно. В зависимости от ширины заторфованных полос (условно их назовем ложбинами), площади, поперечного уклона, проточности воды и пространственного положения можно рекомендовать или одиночные каналы или осушительные системы, причем по так называемому «руслу» ложбины, т. е. по линии основного водного тока размещаются транспортирующие каналы (собиратели), а по микросклонам ложбины — регулирующие (осушители). Расстояния между осушителями в каждом конкретном случае могут быть самыми различными.

Разберем кратко это положение на примерах. В нашей статье «Эффективность осушения травяно-сфагновых сосняков» (журнал «Лесное хозяйство» № 9, 1962 г.) рассматриваются два участка, различающиеся по своим геоморфологическим особенностям. Один участок представляет заторфованную ложбину шириной до 300 м с выраженными микросклонами и большим поперечным уклоном. Его можно осушить по двум принципиальным схемам (рис. 1а и 1б). В первой схеме (рис. 1а) каналы расположены без учета рельефа местности и характера стока. Во второй (рис. 1б) — с полным учетом стока; эта схема более экономична. Второй участок по рельефу почти аналогичен первому; ширина ложбины до 450 м, микросклоны выражены слабее. Этот участок в 1910—1912 гг. был осушен системой мелиоративных канав, т. е. по самому низкому месту ложбины проложен собира- тель, а под углом к нему через каждые 300 м — осушители, длина их 180—200 м (рис. 2а). В данных условиях осушитель- ную сеть, если строго следовать таблице расстояний между каналами, помещенной в

рассматриваемых технических указаниях, надо было расположить иначе, т. е. сгустить сеть осушительных канав или проложить дополнительно каналы (рис. 2б). Однако более правильной является первая схема (рис. 2а), так как она по сравнению со второй полнее учитывает рельеф и характер стока и позволяет вследствие этого более интенсивно и экономично осушить участок.

Проведенные на рассматриваемых участках исследования показали высокую лесоводственную результативность мелиорации и подтверждают положение о том, что не только расстояния между каналами, при прочих равных условиях, определяют высокую эффективность, но в не меньшей степени и их правильное положение относительно форм рельефа местности. Следовательно, при проектировании осушения в лесных условиях Северо-Запада европейской территории СССР, где размещение мелиоративного фонда отличается мозаичностью, положение канав и расстояние между ними целесообразно определять в первую очередь с учетом форм рельефа заболоченных участков и прилегающей местности, которые в основном обуславливают характер стока и его направление. Подтверждением высказанному заключению служит новый способ изысканий по осушению заболоченных лесных площадей, называемый «способом совмещения» ходов с трассами канав. Он разработан Ленинградской лесомелиоративной экспедицией треста «Агролеспроект» (В. Д. Григорьев, П. М. Нефедов, И. В. Тихомиров и др.) в содружестве с ЛенНИИЛХом и уже применяется в рабо-

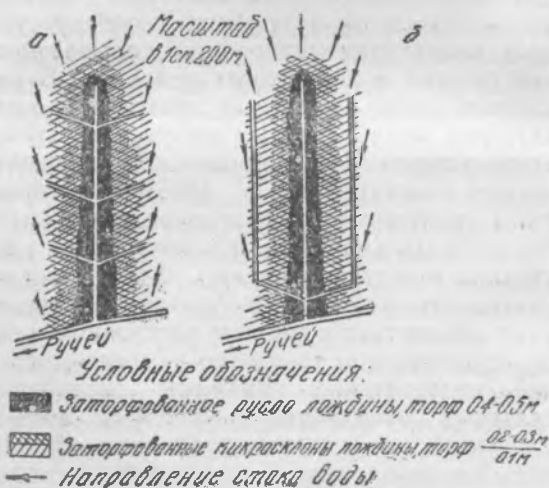


Рис. 2. Схема осушения ложбины системой мелиоративных канав.

тах экспедиции. По этому способу положение канав определяется с учетом форм рельефа и направления стока воды. Нет сомнения, что при сгущении осушительных канав на рассмотренных участках можно было получить более высокую эффективность мелиорации. Однако дело не только в том, чтобы получить в результате осушения максимум прироста древесины, но и в том, чтобы иметь возможность его использовать в порядке рубок главного и промежуточного пользования. Поэтому, кроме лесоводственных (включая рельеф), необходимо учитывать и другие факторы. Назовем эти факторы «экономические условия». К числу их относятся такие, как группа лесов и лесистость района, обуславливающие интенсивность хозяйства, наличие лесосырьевых баз, густота дорожной сети, наличие и характер продуцирующих древостоев, пространственное размещение мелиоративного фонда, оснащенность хозяйства мелиоративно-строительной техникой, а также цели и задачи мелиорации в данном районе. Не следует также игнорировать ближайшую и реальную перспективу развития лесного хозяйства района. Поясним сказанное примерами. Так, в районах с экстенсивным развитием лесного хозяйства и к тому же с редкой дорожной сетью целесообразно осушение проводить разреженной сетью канав, сочетая мелиоративные работы с дорожно-строительными. Наоборот в лесах I группы (зеленые зоны) основной задачей мелиорации, наряду с повышением производительности лесов, является улучшение санитарно-гигиенических и эстетических функций леса, поэтому осушение здесь должно носить интенсивный характер (М. П. Елпатьевский, 1957). Назначая к осушению в этих условиях площади, занятые спелыми и перестойными древостоями, в ближайшее время поступающими в рубку, следует проектировать более густую осушительную сеть, рассчитывая на содействие естественному возобновлению леса или лесные культуры. То же относится и к осушению заболоченных вырубков. Пространственное размещение мелиоративного фонда при прочих равных условиях само по себе уже определяет степень осушения заболоченной площади (заболоченный массив или мозаичное расположение заболоченных участков).

Учет форм рельефа, а следовательно, и условий формирования стока в лесу при проектировании осушения имеет следующие преимущества: увеличивается продуцирующая площадь в лесу, так как в целом ряде случаев появляется возможность размещения осушительных канав по территории, где древостои характеризуются незначительными запасами древесины; вовлекается большая площадь заболоченных лесов в сферу действия осушительных мероприятий; уменьшаются затраты на сооружение осушительной сети вследствие сокращения объема корчевальных работ и применения высокопроизводительных землеройных орудий — плужных канавокопателей; сокращаются затраты на содержание и ремонт осушительной сети ввиду более долговечной службы канав (40—50 лет). При проектировании осушения заболоченных лесов нельзя пренебрегать и влиянием самого леса, который создает специфическую среду. Лес, как известно, активно влияет на почвенно-грунтовые условия, гидрологический режим, гидрографию, геоботаническую обстановку, создает особый климат (фитоклимат) на занимаемой им территории и т. д., причем его влияние зависит, главным образом, от типа лесорастительных условий и возраста древостоя. На основании анализа соответствующей литературы и собственных наблюдений и исследований мы пришли к заключению, что в заболоченных девственных лесах происходят два взаимно исключающих друг друга процесса — дальнейшее заболачивание и разболачивание, которые находятся в определенном динамическом равновесии. При этом замечено, что в более богатых по трофности почв заболоченных лесах разболачивающее влияние леса проявляется более энергично. А это значит, что для некоторых лесорастительных условий осушение следует рассматривать не как коренное мероприятие, а как своеобразное стимулирование процесса разболачивания. Это позволит удешевить не только строительство мелиоративной сети, но и ее содержание и ремонт.

Таким образом, лесоводственно-экономический подход к определению расстояний между канавами в лесу, на наш взгляд, является наиболее правильным и отвечающим специфике леса как объекта хозяйства.

СОДЕРЖАНИЕ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ И ДЛИНА ВОЛОКНА В ДРЕВЕСИНЕ ИВ

УДК 634.0.232.1:661.728

В последнее время у нас, а особенно за рубежом, уделяется большое внимание изучению возможностей использования древесины ив в целлюлозно-бумажной промышленности.

Исследования, проводившиеся в ГДР, показали, что технические свойства древесных волокон *Salix pentandra* схожи со свойствами волокон тополя (выход чистой целлюлозы 44,8%). По венгерским данным (д-р Кароль Томпа), в древесине отдельных сортов ив содержится 40—48% целлюлозы, а в лыке ивовых прутьев — 25—28%. Из того же источника известно, что содержание целлюлозы в окоренном ивовом пруте больше, а золы меньше, чем в соломе.

По качеству, выражаемому в баллах прочности, целлюлоза из древесины ивы не достигает показателей сосны или тополя, но превосходит камыш. Исследования показали, что даже из ивового прута можно получать прочную неотбеленную целлюлозу. Кароль Томпа считает, что при ежегодной производительности маточных плантаций лучших сортов ив 70—80 куб. м прута на 1 га экономически целесообразно использовать его как сырье для целлюлозно-бумажной промышленности.

В 1963 г. нами проводились исследования содержания целлюлозы, а также длины древесного волокна у 13 видов и гибридных форм ив на маточных плантациях Ивантеевского лесного селекционного питомника. Для исследований было взято по три наиболее развитых побега с трех маточных кустов каждого вида. Образцы для анализа брались из нижней части прута. Приводим полученные данные, обработанные методом вариационной статистики (см. таблицу).

Анализ показывает, что на дерново-среднеподзоленных суглинках Подмосковья у испытанных видов и гибридных форм ив содержание целлюлозы в одногодичных побегах колеблется от 40,4 до 47,9%. Отметим, что в древесине одногодичных побегов у испытанных нами (с С. П. Иванниковым) 38 видов и сортов топей на маточных плантациях Ивантеевского питомника содержание целлюлозы было от 38 до 44,9%.

Таким образом, девять видов и гибридных форм ив превосходят по содержанию целлюлозы лучшие по этому признаку сорта топей. Особенно высоким содержанием целлюлозы (46,5—47,9%) в Московской области выделяются: *Salix fragilis* × *S. triandra* № 67770, *S. pentandra*, *S. cinerea* × *S. dasyclades*, *S. fragilis*.

Наиболее распространенный вид древовидной ивы *Salix alba* показал наименьшее содержание в древесине целлюлозы (40,4%). Данные по этому виду согласуются с данными Г. И. Аниферова (1963).

Значительно худшие показатели имеют древовидные ивы по длине древесных волокон. Если у испытанных нами топей средняя длина древесного волокна от 0,48 до 0,77 мм, то у испытанных видов ив — от 0,52 до 0,66 мм. Наибольшей длиной древесного волокна (0,62—0,66 мм) выделялись следующие виды и сорта: *S. alba* × *S. fragilis* № 67751, *S. alba v. vitellina* × *S. fragilis* № 67783, *S. caprea* × *S. cinerea* № 67773, *S. excelsior* Hart., *S. babylonica* № 67763. Сочетают сравнительно высокое содержание целлюлозы с большими размерами древес-

Содержание целлюлозы и длина древесного волокна в одногодичных побегах разных ив

Виды и сорта ив	Содержание целлюлозы (%)	Длина древесного волокна		
		M	± m	коэффициент изменчивости (%)
<i>Salix alba</i> (белоко- рая форма)	40,4	0,60	0,01	8,33
<i>S. alba v. vitellina</i> × × <i>fragilis</i> № 67783	41,5	0,62	0,01	6,45
<i>S. alba</i> × <i>S. fragilis</i> (естественный гибрид, краснокор- ая форма)	44,0	0,55	0,01	7,27
<i>S. caprea</i> × <i>S. cinerea</i> № 67773	44,7	0,62	0,004	4,83
<i>S. alba</i> × <i>S. babylonica</i> № 67763	45,0	0,62	0,01	6,45
<i>S. alba</i> × <i>S. fragilis</i> (естественный гиб- рид, зеленокорая форма)	45,3	0,61	0,01	8,19
<i>S. alba</i> × <i>S. fragilis</i> № 67751	45,3	0,66	0,01	7,57
<i>S. excelsior</i> Hart . . .	45,3	0,62	0,01	8,06
<i>S. babylonica</i> № 67758	45,9	0,54	0,004	5,55
<i>S. fragilis</i>	46,5	0,52	0,01	7,69
<i>S. cinerea</i> × <i>S. dasyclades</i>	47,0	0,58	0,01	6,89
<i>S. pentandra</i>	47,0	0,60	0,01	
<i>S. fragilis</i> × <i>S. triandra</i> № 67770	47,9	0,53	0,01	6,66 7,54

ного волокна ивы: *S. alba* × *S. fragilis* № 67751, *S. excelsior* Hart., *S. pentandra*.

Длина древесного волокна у ив, как и у топей, с возрастом увеличивается. Если у нас одногодичные побеги *S. alba* (белоко-рая форма) имели среднюю длину волокна 0,60 мм, то у той же ивы в возрасте 18—20 лет, по данным Г. И. Аниферова, длина волокна колебалась от 0,999 до 1,093 мм. Очевидно, с увеличением возраста деревьев целлюлоза, получаемая из древесины ивы, будет давать более прочную бумагу.

Зависимости между ходом роста испытываемых ив, содержанием целлюлозы и длиной древесного волокна нами не отмечено. Виды ив, выделяющиеся наиболее быстрым ростом, часто отличаются сравнительно невысоким содержанием целлюлозы и небольшой длиной древесного волокна. Относительно удачно все эти признаки сочетаются у гибрида № 67751 — *S. alba* × *S. fragilis*. Очевидно, эта ива в Подмосковье будет наиболее перспективна для использования в культурах, выращиваемых на сырье для целлюлозно-бумажной промышленности.

С. А. Ростовцев (ВНИИЛМ)

Вопросы лесостроительства

В статье «За более полное использование лесных ресурсов» Б. М. Перепечин поднимает вопросы, связанные с интенсификацией лесного хозяйства. Основными причинами, препятствующими увеличению пользования лесом, автор считает изжившее себя современное деление лесов на группы, недостаточно гибкую систему инвентаризации и учета сырьевых ресурсов, использование устаревших методов расчета пользования лесом.

Публикуя статью Б. М. Перепечина в порядке обсуждения, редакция приглашает читателей высказаться на страницах журнала по затронутым в статье вопросам.

ЗА БОЛЕЕ ПОЛНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ

Б. М. Перепечин,

кандидат сельскохозяйственных наук

УДК 634.0.624

Развитие промышленности, сельского хозяйства и строительства зависит от своевременного и полного обеспечения этих отраслей народного хозяйства лесоматериалами. Учитывая, что организация лесопользования включает в себя определение лесосырьевых ресурсов, установление возможных размеров отпуска леса и выявление территории, передаваемой в лесоэксплуатацию, мы считаем, что к основным проблемам в лесном хозяйстве, требующим скорейшего разрешения, необходимо отнести: деление лесов на группы, инвентаризацию и учет лесного фонда, методы определения размеров пользования.

Более тридцати лет назад в лесах СССР были выделены запретные полосы различной ширины вдоль рек Волги, Днепра, Дона, Урала, верхнего течения Западной Двины и важнейших их притоков. В 1943 г. правительством принято решение о разделении государственных лесов СССР на три группы. К первой группе отнесены леса государственных заповедников, почвозащитные, полевозащитные и курортные, леса зеленых зон вокруг городов и населенных пунктов, а также ленточные боры в Западной Сибири и «степные колки». Кроме того, по режиму пользования к лесам первой группы были приравнены запретные полосы вдоль рек, защитные полосы вдоль железных и шоссейных дорог, орехопромысловые зоны.

Площадь лесов первой группы в этот период (1943 г.) была сравнительно небольшой. Однако с 1947—1948 гг. во всех лесах

при отводе лесосек начали оставлять защитные полосы по берегам рек. Это привело к тому, что в течение 2—3 лет по берегам всех рек и даже небольших ручьев были выделены запретные полосы леса шириной не менее одного километра по каждому берегу.

После 1957 г. выделение запретных и защитных лесов, а также перевод лесов из одной группы в другую стал осуществляться местными республиканскими органами, что повлекло за собой еще большее увеличение площади лесов первой группы. За период 1956—1961 гг. она возросла на 35 млн. га. По состоянию на 1 января 1961 г. общая площадь лесов первой группы составила 170 млн. га с запасом древесины 8,9 млрд. куб. м, в том числе спелой 5,5 млрд. куб. м, приспевающей 1,2 млрд. куб. м. Даже исключив отсюда защитные полосы в притундровых лесах шириной до 100 км общей площадью 72,5 млн. га, на территории которых эксплуатация леса не проводилась и проводиться не будет, получим еще достаточно крупную цифру (97,5 млн. га), определяющую территорию, где пользование лесом ведется очень слабо.

Оставшаяся территория лесов первой группы по категориям защитности распределяется следующим образом: зеленые зоны вокруг городов и населенных пунктов — 13 133 тыс. га (13,4%), запретные полосы вдоль рек и водоемов — 53 683 тыс. га (55,1%), орехопромысловые зоны — 6235 тыс. га (6,4%), прочие защитные леса (почво- и полевозащитные, курортные, запо-

ведники и защитные полосы вдоль железных и шоссейных дорог) — 24 454 тыс. га (25,1%).

Наибольшая площадь лесов первой группы занята запретными полосами вдоль рек и водоемов, несколько меньшая отведена под зеленые зоны вокруг населенных пунктов. Леса, выполняющие исключительно полезащитные и почвозащитные функции, занимают сравнительно ограниченную площадь. Так, в РСФСР леса этой категории вместе с курортными занимают 6,7 млн. га (8,4% от всех лесов I группы по РСФСР).

Леса первой группы, где не допускается промышленная эксплуатация, имеют в малолесных районах большой удельный вес (табл. 1). Во многих районах площади зе-

Таблица 1

Соотношение между площадями запретных и эксплуатационных лесов в некоторых малолесных районах страны

Наименование областей и союзных республик	Покрытая лесом площадь		
	всего	в том числе лесов I группы	
		га	%
Ленинградская	3169	1165	36,8
Брянская	692	220	31,8
Московская	1379	1120	81,2
Калининская	2041	731	35,8
Ярославская	776	275	35,4
Владимирская	943	320	33,9
Рязанская	726	276	38,0
Калужская	608	283	46,6
Тамбовская	271	160	59,1
Пензенская	732	308	42,1
Украинская ССР	5043	1617	32,3
Литовская ССР	1107	400	36,3

леных зон, выделенные вокруг населенных пунктов, неоправданно велики (табл. 2). Гектар леса приходится в среднем на пять человек, а в Новгородской области даже менее чем на два, причем объективных нормативов, определяющих размеры зеленых зон, не имеется. Пестрота в размерах площадей, различных категорий лесов первой группы по отдельным областям свидетельствует об отсутствии объективных и научно обоснованных данных, подтверждающих целесообразность выделения лесов первой группы в таких размерах.

Выделение в 30-х годах запретных и защитных лесов было прогрессивной мерой, направленной на упорядочение лесного хо-

Таблица 2

Соотношение площадей лесов зеленых зон и численности городского населения

Наименование областей	Площадь зеленых зон (тыс. га)	Численность городского населения (тыс. чел. век)	Площадь лесов зеленых зон на душу городского населения (га)
Новгородская	195	303	0,64
Калужская	171	373	0,46
Свердловская	976	3255	0,30
Ярославская	210	853	0,24
Костромская	83	389	0,21
Ленинградская	840	4130	0,20
Псковская	57	282	0,20
Калининская	158	828	0,19

зяйства и ограничение эксплуатации леса в относительно малолесных центральных районах. Однако за прошедшие 30 лет в лесном хозяйстве и в лесозексплуатации произошли коренные изменения. Лесное хозяйство стало крупной отраслью народного хозяйства; оно обеспечено квалифицированными кадрами специалистов и рабочих и оснащено современной техникой. В новых условиях систематическое увеличение неэксплуатационных, запретных лесов совершенно не оправдано. Необходимо отметить, что в последние 10—15 лет перевод лесов в первую группу производился лишь на основании местных тенденций при отсутствии научно обоснованных теоретических предположений. Исследования многих ученых не подтверждают целесообразности выделения вдоль рек и водоемов запретных полос шириной от 1 до 20 км по каждому берегу, ставят под сомнение пользу и необходимость сохранения защитных полос вдоль шоссейных и железных дорог принятой ныне ширины. Не выяснена полезность и экономическая эффективность выделения орехопромысловых зон в кедровых лесах.

Нами уже говорилось, что в центральных, западных и южных районах ежегодная рубка в лесах I группы не превышает 30% от прироста, а во многих районах она колеблется в пределах 10—20%¹. Еще более характерные данные мы наблюдаем при сопоставлении интенсивности фактической лесозексплуатации в лесах первой группы с объемами рубки в лесах второй группы по утвержденной расчетной лесо-

¹ Перепечин Б. М. Полнее использовать леса первой группы. Журн. «Лесная промышленность» № 2, 1963 г.

Интенсивность пользования в лесах I и II групп

Наименование областей и союзных республик	Площадь спелых лесов I группы (тыс. га)	Отпуск леса из лесов I группы в 1932 г. (тыс. куб. м)	Отпуск леса с 1 га спелых в лесах I группы (куб. м)	Площадь спелых лесов II группы (тыс. га)	Расчетная лесосека по лесам II группы (тыс. куб. м)	Отпуск леса с 1 га спелых в лесах II группы (куб. м)
Украинская ССР	159	776	5,0	340	6050	17,8
Белорусская ССР	47	367	7,8	250	4035	16,1
Тульская область	37	277	7,4	6,6	108	16,4
Смоленская область	22	103	4,7	113	1472	13,0
Новгородская область	24	45	1,9	232	2857	12,3
Калужская область	61	281	4,5	96	1169	12,2
Горьковская область	94	412	4,3	473	5009	10,6
Латвийская ССР	23	112	5,0	202	2050	10,1
Эстонская ССР	27	75	2,8	110	1146	10,4
Калининская область	137	425	3,1	345	3197	9,3
Ленинградская область	66	194	3,0	532	4557	8,5

секе, отнесенной на 1 га спелых древостоев (табл. 3). Приведенные данные свидетельствуют, что в лесах первой группы размеры пользования лесом в среднем в три раза ниже, чем при нормальной эксплуатации в пределах расчетной лесосеки в лесах второй группы.

Во всех перечисленных малолесных областях и республиках лесное хозяйство ведется на высоком техническом уровне, обеспечивается расширенное воспроизводство лесных ресурсов и качественный уход за лесом. Все это должно было бы определять в интенсивном хозяйстве и более полное использование лесных ресурсов, особенно если учесть, что в указанных районах ощущается острая потребность в древесине.

В многолесных районах, где леса первой группы (чаще всего запретные полосы вдоль рек) занимают большие площади, эксплуатация леса в них совершенно не проводится. Такое положение объясняется тем, что на протяжении многих лет запретные полосы вдоль рек по существу исключены из хозяйства. В районе этих полос нет лесозаготовительных предприятий, не строятся лесовозные дороги, нет жилья для рабочих, и попенная плата за лес на корню здесь в несколько раз выше, чем в лесах эксплуатационных, а правила рубок крайне жесткие и усложненные. Все это создает объективные экономические предпосылки, которые заставляют лесозаготовителей отказываться от эксплуатации лесов первой группы в порядке так называемых лесовосстановительных рубок. Поэтому леса

первой группы представляют собой в большинстве случаев неэксплуатируемые лесные массивы, в них накапливаются перестойные насаждения, растет фаунистность, снижается продуктивность лесов и увеличивается естественный отпад, снижается эффективный текущий прирост. Лесовосстановительные работы и меры ухода в них совершенно не развиты, отсутствие процессов омоложения леса приводит к экстенсификации лесного хозяйства.

Существующее деление лесов на группы изжило себя и в настоящее время является тормозом для развития лесного хозяйства и лесозаготовки. Наступило время пересмотреть деление лесов на группы на основе последних научных данных гидрологии, биологии и экономики.

Следующий вопрос, требующий пристального внимания работников лесного дела,—учет сырьевых ресурсов и улучшение инвентаризации лесов. В практике организации лесной территории и инвентаризации леса действуют принципы, установленные около 100 лет назад. Ежегодно на больших площадях проводится новое, или повторное (ревизии), лесоустройство отдельных объектов—лесхозов, леспромхозов или частей их. Лесоустройство не располагает ежегодно данными о состоянии и динамике лесных ресурсов в целом по стране или хотя бы по наиболее важной эксплуатируемой части лесов. Проводимый один раз в пять лет учет лесного фонда

осуществляется чисто камеральным канцелярским способом по далеко не совершенной методике. Работа по учету на местах проводится главным образом лесничими и их помощниками без проверки состояния древостоев в натуре и должного сопоставления учетных данных за прошедший период. Таким образом, несмотря на весьма большие затраты труда и денежных средств, мы не располагаем достоверными и качественными материалами о состоянии лесных ресурсов.

Между тем современные требования лесного хозяйства и лесозексплуатации вызывают необходимость иметь постоянно обоснованные данные о лесных ресурсах страны. За рубежом эти вопросы уже решаются по-новому. Участник V Мирового лесного конгресса проф. Г. П. Мотовилов сообщает², что во многих странах (США, Австрия, Швеция, Польша, ГДР и др.) известно, что периодические инвентаризации, на основании которых получают данные для контроля через 10—15 лет, не удовлетворяют растущих требований национальной экономики этих стран, так как их результаты успевают устареть прежде, чем будут использованы. Поэтому встала задача проводить постоянную инвентаризацию лесов, устанавливающую ежегодные изменения запасов и прироста лесов, а также реально возможные размеры рубок. Г. П. Мотовилов кратко описывает проект третьей шведской национальной инвентаризации лесов, предложенной Э. Хагбергом, при которой определяются не только запасы и прирост, но и объективно размер ежегодных рубок.

По нашему мнению, пора перейти к новым организационным формам инвентаризации лесных ресурсов нашей страны. Вместо объемистых лесозаготовительных отчетов повторного лесозаготовительства нужно иметь ежегодно по основным лесозаготовительным районам сведения об изменении запасов и прироста леса. Для получения наиболее достоверных данных и создания базы для планирования лесозаготовительной и лесного хозяйства необходимо было бы провести по состоянию на 1 января 1965 г. точный учет лесного фонда европей-

ской части СССР по методике, предусматривающей наиболее совершенную технику работ. К этой работе должны быть привлечены проектные и научно-исследовательские учреждения, располагающие высококвалифицированными кадрами специалистов, которые могут провести работы по учету лесного фонда на высоком научно-техническом уровне.

С изучением запасов леса связано и выявление возможных размеров пользования лесом, которые до настоящего времени определяются в практике нашего лесозаготовительного метода, установленными более полувека назад, изложенными в лесозаготовительной инструкции 1911 г. При вычислении расчетной лесосеки все еще применяются чисто механические арифметические действия с площадями и запасами припевающих и спелых древостоев, в некоторых случаях и средневозрастных. При этом совершенно не учитывается, что лес — это живой организм, который растет и запас его постоянно изменяется.

Многие исследования и практика доказывают, что применяемые методы определения расчетных лесосек не дают достоверных данных, являющихся субъективными и, как правило, занижают размеры возможного пользования. Например, в ряде областей — Ленинградской, Новгородской, Брянской, в Украинской ССР и других, несмотря на систематические перерубы расчетной лесосеки на протяжении последних лет, запасы спелых древостоев по данным учета лесного фонда на 1 января 1961 г. не сократились, а даже увеличились, и поэтому возросли исчисленные вновь расчетные лесосеки.

Со всей очевидностью возникает необходимость разработки и внедрения в жизнь новых более совершенных методов определения ежегодных размеров пользования лесом. Этот вопрос был поднят Госпланом СССР еще в 1959 г. и обсуждался на широком совещании работников лесного хозяйства и лесной промышленности. В тот период он должного решения не получил, однако создал предпосылки для глубокого изучения методики определения расчетных лесосек. В результате появилось много оригинальных и технически обоснованных предложений (О. Н. Анцукевич, Н. П. Анучин, К. К. Абрамович, В. М. Иванов и др.).

² Современные вопросы лесного хозяйства и лесной промышленности в зарубежных странах. Гослесбумиздат, 1962 г.

Задача заключается в настоящее время в том, чтобы из всех имеющихся разработок и предложений по методике определения размеров пользования лесом выбрать наиболее обоснованные и обеспечивающие получение объективных данных.

Решение комплекса вопросов, затронутых

в настоящей статье, имеет важное значение для дальнейшего развития лесного хозяйства и лесозаготовки, для организации перспективного планирования, и, в связи с этим, они должны быть решены соответствующими организациями в ближайшее время.

ПЛАНИРОВАНИЕ ПОВТОРНЫХ ЛЕСОУСТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

УДК 634.0.6:634.0.5

С. Г. Синицын, главный инженер управления лесоустройства Главлесхоза РСФСР

Инструкцией по устройству лесов государственного значения Союза ССР 1952 г. установлен десятилетний ревизионный период. Но рекомендовать одинаковую продолжительность ревизионного периода для лесов с напряженной динамической структурой, где изменения в лесном фонде происходят быстро, и для лесов с медленно изменяющейся структурой, неправильно. В первом случае это приводит к полному обесцениванию материалов лесозаготовки задолго до повторного лесозаготовительного, что затрудняет ведение хозяйства; во втором — нерационально затрачиваются государственные средства на новое лесозаготовительное, когда еще можно использовать материалы старого.

Изменения в лесном фонде можно условно подразделить на две большие группы. К первой относятся такие, которые вызваны текущей хозяйственной деятельностью в лесах: вырубка древостоев, производство лесных культур, рубки ухода и т. п. Такие изменения в лесном фонде могут быть внесены в материалы лесозаготовительного, чем достигается их обновление. Ко второй группе относятся изменения в объеме древесной массы в результате текущего прироста насаждений. Их можно отразить в материалах лесозаготовительного только после повторной инвентаризации лесов.

При планировании лесозаготовительных работ и установлении продолжительности ревизионного периода нужно считаться с изменениями, вызванными хозяйственной деятельностью человека и естественными изменениями в их развитии. Величиной, сочетающей в себе обе категории, является

усредненный во времени прирост древесины на 1 га покрытой лесом площади.

Инструкцией по устройству лесов государственного значения Союза ССР 1952 г. установлена точность работ по определению запасов древесных пород $\pm 10\%$. Фактическая точность лесозаготовительных работ по учету запасов оценивается доктором сельскохозяйственных наук С. В. Беловым $\pm 19\%$. Даже при проведении в больших объемах перечислительной таксации точность определения запаса на 1 га не выше $\pm 10\%$. Поэтому лесозаготовительное не может внести каких-либо новых достоверных данных в лесной фонд до тех пор, пока изменения не превысят нормативы точности лесотаксационных работ.

Повторное лесозаготовительное должно проводиться тогда, когда оно в состоянии дать объективную оценку происшедших со времени предыдущего лесозаготовительного изменений. Продолжительность ревизионного периода по области может быть вычислена при глазомерной таксации по формуле:

$$A_1 \geq 19\% \frac{v_{\text{ср}}}{z_{\text{ср}}}, \text{ а при перечислительной} \quad (I)$$

$$A_2 \geq 10\% \frac{v_{\text{ср}}}{z_{\text{ср}}}, \quad (II)$$

где A — продолжительность ревизионного периода, $v_{\text{ср}}$ — средний запас на 1 га в данной области, $z_{\text{ср}}$ — средний прирост на 1 га.

Чем интенсивнее эксплуатация лесов, тем меньше (до известного предела) становится числитель формул и короче срок ревизионного периода. Чем выше средний прирост (знаменатель формул), тем также короче ревизионный период. В нормальном

**Продолжительность ревизионного периода по областям, краям и автономным республикам
Российской Федерации**

Наименование экономических районов, областей, краев и автономных республик	Средний запас на 1 га (куб. м)	Средний прирост на 1 га (куб. м)	Расчетная продолжительность ревизионного периода при глазомерной таксации (лет)	Рекомендуемая продолжительность ревизионного периода (лет)	Наименование экономических районов, областей, краев и автономных республик	Средний запас на 1 га (куб. м)	Средний прирост на 1 га (куб. м)	Расчетная продолжительность ревизионного периода при глазомерной таксации (лет)	Рекомендуемая продолжительность ревизионного периода (лет)
Северо-Западный район					Северо-Кавказский район				
Архангельская область	118	1,0	22	20	Краснодарский край	195	2,9	13	10
Вологодская область	114	1,7	13	15	Ставропольский край	140	2,3	12	10
Калининградская область	121	2,8	8	10	Ростовская область	53	2,3	4	5
Ленинградская область	117	2,3	9	10	Дагестанская АССР	67	1,9	7	10
Мурманская область	55	0,4	26	25	Кабардино-Балкарская АССР	124	1,9	11	10
Новгородская область	92	2,3	8	10	Калмыцкая АССР	37	4,8	2	5
Псковская область	84	2,1	8	10	Северо-Осетинская АССР	138	2,2	12	10
Карельская АССР	121	1,1	21	20	Чечено-Ингушская АССР	145	2,7	10	10
Коми АССР	99	0,9	21	20					
Центральный район					Уральский район				
Брянская область	114	3,4	6	10	Курганская область	89	2,2	8	10
Владимирская область	118	3,4	7	10	Оренбургская область	69	2,7	5	5
Ивановская область	103	2,9	7	10	Пермская область	154	1,6	18	15
Калининская область	99	2,4	8	10	Свердловская область	136	1,8	14	15
Калужская область	121	3,5	7	10	Тюменская область	109	1,1	19	20
Костромская область	124	2,5	9	10	Челябинская область	102	2,1	9	10
Московская область	137	3,5	7	10	Башкирская АССР	109	2,3	9	10
Рязанская область	101	3,3	6	10	Удмуртская АССР	117	2,3	10	10
Смоленская область	104	3,0	7	10					
Тульская область	122	3,6	7	10	Западно-Сибирский район				
Ярославская область	103	3,0	7	10	Алтайский край	147	1,9	15	15
Волго-Вятский район					Кемеровская область	136	1,8	14	15
Горьковская область	107	2,6	8	10	Новосибирская область	94	1,7	10	10
Кировская область	144	2,2	13	15	Омская область	119	1,9	12	15
Марийская АССР	120	2,6	9	10	Томская область	145	1,5	18	15
Мордовская АССР	90	3,2	5	5					
Чувашская АССР	125	3,0	8	10	Восточно-Сибирский район				
Центрально-Черноземный район					Красноярский край	134	1,3	20	20
Белгородская область	86	3,3	5	5	Иркутская область	152	1,9	15	15
Воронежская область	108	3,2	6	10	Читинская область	105	1,1	18	20
Курская область	61	2,7	4	5	Бурятская АССР	131	1,2	21	20
Липецкая область	96	3,2	6	10	Якутская АССР	94	0,8	22	20
Орловская область	64	2,8	4	5	Тувинская АССР	130	0,9	27	25
Тамбовская область	123	3,5	6	10					
Поволжский район					Дальневосточный район				
Астраханская область	77	3,9	4	5	Приморский край	170	1,5	22	20
Куйбышевская область	78	2,5	6	10	Хабаровский край	136	1,2	22	20
Пензенская область	108	3,1	6	10	Амурская область	114	1,2	18	20
Саратовская область	76	2,5	6	10	Камчатская область	96	0,7	26	25
Волгоградская область	69	2,9	4	5	Магаданская область	65	0,5	18	20
Ульяновская область	102	2,8	7	10	Сахалинская область	150	1,5	19	20
Татарская АССР	107	3,1	7	10					

древостое при равномерной эксплуатации лесов продолжительность ревизионного периода постоянная. Все входящие в формулы величины определяются при учете лесного фонда и их можно получить в готовом виде в статистических сборниках. Периодический учет лесного фонда позволяет своевременно вносить поправки в продолжительность ревизионного периода по областям, краям и АССР.

По данным учета лесного фонда на 1 января 1961 г. нами определена продолжительность ревизионного периода по областям, краям и автономным республикам Российской Федерации (см. табл.).

Как видно из данных таблицы, ревизионный период колеблется от 2 (Калмыцкая АССР) до 27 лет (Тувинская АССР). Установленный инструкцией ревизионный период не является средней величиной для РСФСР и совершенно не учитывает местных условий. Так, например, в Калмыцкой АССР, где средний запас древостоев на 1 га за 10 лет увеличивается в 2,5 раза, все запроектированные лесоустройством мероприятия, построенные на старых учетных материалах, через 4—5 лет уже не отвечают действительному состоянию лесного фонда. А в Тувинской АССР повторное лесоустройство через 10 лет не может дать ничего нового к уже запроектированным ранее объемам мероприятий, ибо изменения в среднем запасе древостоев не превышают 7%.

Продолжительность ревизионного периода следует дифференцировать. По характеру изменений в лесном фонде все области РСФСР можно распределить на несколько групп с ревизионными периодами в 5, 10, 15, 20 и 25 лет.

Дифференцированный подход к лесоустройству позволит сократить затраты на выполнение лесоустроительных работ в РСФСР и увеличить объем первичного лесоустройства в сравнении с повторным. При тех же ежегодных объемах лесоустроительных работ первичное лесоустройство можно довести за текущее пятилетие до 124 млн. га вместо 79 млн. га.

Если произвести расчет объема лесоустроительных работ с учетом 10-летнего ревизионного периода, то в республике ежегодно нужно устраивать 111 млн. га лесов гослесфонда. Дифференцированная продолжительность ревизионного периода позволяет без всякого ущерба уменьшить этот объем на 51 млн. га, затраты на лесоустройство которых могут составить не менее 22 млн. рублей ежегодно.

Дифференциация продолжительности ревизионного периода возможна лишь при условии четкого, тщательного и своевременного внесения всех текущих изменений в материалы лесоустройства. Этот вопрос в настоящее время приобретает особую остроту и государственное значение. По РСФСР из-за плохой постановки этого дела в лесхозах и леспромхозах нерационально затрачиваются большие средства. Нужно немедленно прекратить такую практику, когда изменения в материалы вносятся только перед повторным лесоустройством или перед общегосударственным учетом лесного фонда.

После того как надлежащий порядок будет установлен и все текущие изменения будут вноситься в материалы лесоустройства в календарный год их происхождения, можно смело дифференцировать продолжительность ревизионного периода.

ЗАСЛУЖЕННЫЕ ЛЕСОВОДЫ РСФСР



С. Ф. Бессарабов, декан лесохозяйственного факультета Новочеркасского инженерно-мелиоративного института



Член-корреспондент ВАСХНИЛ
А. В. Альбенский, директор Научно-исследовательского института лесоводства и агролесомелиорации

О ТОЧНОСТИ ЛЕСОУСТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

УДК 634.0.51

В. Я. Оперинский, начальник лесоустроительной
партии Рязанской экспедиции

В статье «Повышать точность лесоустроительных работ» («Лесное хозяйство» № 1, 1963 г.) С. Белов и Г. Лавровский утверждают неприемлемость комбинированного метода таксации лесов. По их мнению, ввиду того что применение прибора Биттерлиха ограничено, этот метод следует признать глазомерным, и он не может быть основным при использовании данных лесоустройства для технического проектирования. Приводятся примеры расхождений на 17—34% данных лесоустройства с фактическими запасами насаждений по некоторым лесхозам. По расчетам С. Белова, случайные ошибки в определении запаса на 1 га глазомерным способом колеблются в пределах 18—26%. Утверждается вероятность грубых просчетов при проектировании на основе лесоустройства лесопромышленных предприятий и, как следствие, возможность омертвления крупных капиталовложений. Авторы предлагают практиковать при лесоустройстве сплошные или частичные перечеты во всех лесах, кроме тех, которые не предназначены к освоению в ближайшие 10 лет, а также рекомендуют ввести нормы точности таксации для кварталов, хозяйств, сырьевых баз.

С необходимостью всемерного уточнения лесоустроительных работ и, в частности, учета эксплуатационных запасов насаждений следует согласиться. Однако некоторые положения, высказанные С. Беловым и Г. Лавровским, по нашему мнению, являются спорными. Если говорить о просчетах проектировщиков по вине лесоустроителей, то авторам следовало бы привести конкретные примеры, по какой сырьевой базе, по какому лесопромышленному комплексу они были. Данные Сибгипролеспрома о расхождении на 17—25% запасов, выявленных лесоустройством, с фактическими неосновательны, так как проверка касалась нескольких лесосек. Сколько лесосек проверено? В какую сторону расхождения? Как произведена проверка? Какого масштаба и качества снимки были у лесоустроителей?

Сведения о расхождении в запасах, выявленных Гипролестрансом в Тюменской

области, также не подкреплены данными о количестве наблюдений и методе проверки. Расхождения в учете общих запасов по Юргинскому лесхозу на 34% (неясно + или —), обнаруженные Сомовской экспедицией при повторной проверке, неубедительны. Глазомерный метод при добросовестной работе более точен. Если 34% — общая ошибка при определении запасов по всему массиву, то с какой же точностью установлен запас отдельных выделов? Можно с уверенностью предположить, что глазомерный метод здесь ни при чем. Такие грубые ошибки могут быть при неправильном применении таблиц хода роста, использовании негодных снимков или, что вероятнее в данном случае, при недоброкачественной работе.

По данным А. В. Тюрина, опубликованным задолго до применения прибора Биттерлиха («Таксация леса», 1938) «точность глазомерного определения запаса на 1 га, т. е. средняя квадратическая ошибка, у самых опытных таксаторов не превосходит $\pm 10\%$ ». По данным Н. П. Анучина («Лесная таксация», 1952), «точность глазомерной таксации у самых опытных таксаторов колеблется в пределах $\pm 10\%$. Следует предположить, что у таксаторов средней квалификации она $\pm 15\%$. Сейчас с помощью прибора Биттерлиха и линзы Анучина можно установить сумму площадей сечений стволов на 1 га с точностью $\pm 6—7\%$. По формуле $M = G(h + 3) 0,40$ или по таблицам запас на выделе учитывается с точностью $\pm 10\%$.

Так ли уж ограничена возможность использования прибора Биттерлиха, как это утверждает С. Белов? По Краснослободскому лесхозу (Мордовская АССР), например, оказалось, что площадь приспевающих и спелых насаждений с редким подростом и подростом составляет 32%. Следовательно, на каждом третьем или четвертом выделе можно использовать прибор Биттерлиха. На остальных выделах таксатор определяет запас, пользуясь данными тренировочных и круговых проб, таблицами, а также по известным формулам типа $M = a(h + b) p$. Во всех этих случаях точ-

ность, с которой определяется запас, зависит не столько от точности высоты (здесь точность $\pm 5\%$), сколько от точности установления полноты насаждений. Допустимую инструкцией точность определения полноты ($\pm 10\%$) таксатор средней квалификации выдерживает. Максимальная средняя случайная ошибка в запасе при этом $\pm 15\%$. Если вычисляется общий запас по таксаторскому участку (сырьевой базе, лесхозу), ошибка намного уменьшается.

Профессором А. В. Тюриным («Таксация леса», 1938) приведен классический пример финского опыта. Было заложено 4246 проб, предварительно протаксированных глазомерно, а затем с возможной точностью при помощи сплошных перечетов и обмеров моделей вычислен их запас. Оказалось, что средний запас на 1 га по глазомерной таксации отличается от действительного на 3%. У лучшего таксатора на 97 пробах ошибка глазомера в определении среднего запаса равнялась нулю.

Рязанской экспедицией Всесоюзного объединения «Леспроект» за последние 10 лет проведено устройство на площади около 4 млн. га в лесах I, II и III групп. Ни по одному объекту экспедиция не имела претензий леспромхозов за неправильное определение запасов.

По данным С. Белова, средняя квадратическая (случайная) ошибка глазомерной таксации смешанных насаждений колеблется в пределах $\pm 19\text{--}26\%$ или в среднем $\pm 22,5\%$. Закономерности уменьшения этой ошибки при переходе к кварталам, урочищам, массивам для числа наблюдений больше 21, выражаются формулой

$$m = \frac{\sigma}{n^{0,4}}, \text{ где } m \text{ — случайная ошибка в опре-}$$

делении запаса на массиве, σ — средняя квадратическая ошибка и n — число выделов. В таксаторском участке обычно в среднем не менее 500—700 выделов приспевающих и спелых насаждений. Пользуясь этой формулой можно установить, что средняя ошибка при вычислении запаса выражается $\pm 1,7\%$. Таким образом, данные С. Белова не противоречат данным финского опыта: те и другие показывают, что установление общего запаса в крупном массиве глазомерным способом возможно с точностью в 6—10 раз большей средней квадратической ошибки в определении запасов на 1 га. При систематической ошибке (которая не исключена и в частичных перечетах) точность запаса по сырьевым базам $\pm 5\text{--}10\%$ — достаточна для техниче-

ского проектирования. Нередко леспромхозы оставляют недорубы лиственных пород в размере до 25% от запасов, что при проектировании лесопромышленных объектов, конечно, не учитывается. Погрешности в определении запаса на 1 га зависят только от добросовестности пользования таксаторами комбинированным методом и ни в коем случае не исходят из негодности самого метода.

Надуманы рекомендации С. Белова и Г. Лавровского по установлению норм точности учета лесного фонда в зависимости от величины объекта и характера заготовителей, а также соображения о путях компенсации увеличенных (введением перечета) затрат на лесоустройство. Контроль точности определения запаса на объекте площадью 10 тыс. га практически невозможен, а потому лишен смысла. Рекомендуемая точность работ на объекте, выделенная из формулы $m = \frac{\sigma}{n^{0,4}}$, является про-

изводной от точности определения запаса на 1 га. Если для I класса точности приняты предложения сплошных перечетов в отдельных (особо ценных) участках лесов I группы, то непонятно, что дает лесхозам перечет части лесосек будущего года. Ведь на всех лесосеках лесовосстановительных рубок в лесах I группы лесхозы обязательно производят сплошной перечет с последующей материальной и денежной оценкой. Эти перечеты при лесоустройстве целесообразны (но не обязательны) только для контроля за работой лесхозов. В лесах II и III групп лесхозы производят сплошной или частичный перечет лесосек с точностью $\pm 10\%$. На основании данных перечетов исчисляется таксовая стоимость, взываемая с самозаготовителей и лесхозов. Поэтому непонятно, почему точность перечета лесосек самозаготовителей должна отличаться от точности учета лесосечного фонда лесхозов и леспромхозов, если те и другие не освобождены от уплаты таксовой стоимости?

Определение запаса на лесосеках в лесах II группы, по данным лесоустройства (выполняемого с применением частичных перечетов), как это рекомендует С. Белов, невозможно, потому что границы таксационных выделов не всегда совпадают с границами лесосек. Нельзя допустить II класс точности и при исчислении таксовой стоимости древесины. Предлагаемые классы точности не могут заменить разряды лесоустройства.

С. Белов рекомендует уточнять лесоустройство введением частичных перечетов, а с другой стороны, упрощать учет лесосечного фонда за счет отказа от сплошных перечетов. Этим никакого улучшения в производстве мы не достигнем. Введение частичных перечетов при устройстве лесов в сырьевых базах длительного пользования и лесах, предназначенных к освоению в ближайшие 10 лет, увеличит точность учета запасов эксплуатационного фонда на очень незначительную величину против комбинированной таксации.

Точность учета эксплуатационного фонда как при комбинированном методе, так и при введении частичных перечетов зависит только от качества используемых снимков, опыта и добросовестности таксаторов. Недоброкачественные снимки в обоих случаях дадут одинаково большую ошибку в определении площади выделов, а следовательно и общих запасов. Недобросовестность таксаторов при плохой постановке работ и при недостаточном контроле может быть также в обоих случаях.

Совершенно недопустима сезонная перегрузка таксаторов, создающая спешку и штурмовщину. Не должно быть ограничено время на тренировку и самоконтроль исполнителей. По нашему мнению, недостаточен контроль представителей предприятий и контор. При проверках следует производить ленточные перечеты для суждения о правильности определения запаса. На это же нужно ориентировать руководителей экспедиций и партий.

С. Белов и Г. Лавровский не правы, утверждая, что состав молодняков определяется по запасу, а не по числу деревьев. Установление состава насаждений I класса по запасу в Рязанской экспедиции, например, считается грубой ошибкой.

В заключение следует сказать, что статья С. Белова и Г. Лавровского представляет интерес как дискуссионная. Нам кажется, что следует искать пути улучшения и уточнения комбинированного метода определения запаса, а не утверждать необходимость удорожания лесоустроительных работ.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕКУЩЕГО ПРИРОСТА В ЛЕСОУСТРОЙСТВЕ

УДК 624.0.561.3

В. Антанайтис (Литовская сельскохозяйственная академия)

В нашей стране при лесоустройстве вычисляют только средний неполный (без учета выбираемой части) прирост насаждений. Поэтому в данных по учету прироста лесов СССР фигурирует лишь этот показатель. В зарубежной практике лесного хозяйства и в мировой лесной статистике вычисляется текущий прирост: «валовой» (с учетом отпада) и «чистый» (без учета отпада и выбираемой части). Это обстоятельство не позволяет должным образом сравнить прирост наших и зарубежных лесов. Средний прирост — только арифметическая величина, он в определенной мере характеризует состояние лесов, но не показывает их действительного прироста, необходимого для решения многих теоретических и практических вопросов. В лесохозяйственной литературе опубликован ряд методов определения текущего прироста. В основном это результаты исследований научных организаций. Лесоустройство же почти не изучает текущий прирост: для измерения его непосред-

ственно в лесу требуется много труда и средств. Кроме того, производственникам пока не ясно, каким методом определения текущего прироста следует отдать предпочтение и как полученные данные использовать в лесоустроительном проектировании.

С 1958 г. кафедрой экономики и организации лесного хозяйства Литовской сельскохозяйственной академии и литовскими лесоустроителями проводятся работы по изучению текущего прироста. Он измерен более чем в 3000 насаждений, а камеральными способами вычисляется во всех устраиваемых лесхозах. Накопленный опыт и собранные данные позволяют сделать некоторые выводы.

Сегодняшнее лесоустройство в состоянии вычислять текущий прирост во всех устраиваемых объектах. Однако методика его определения должна быть дифференцирована. При расчете прироста для получения данных, характеризующих лесной фонд, вполне достаточно камеральных вычислений. Сле-

дует отметить, что за рубежом текущий прирост в основном определяют камеральным путем. Даже в Чехословакии и Польше, где ведется интенсивное лесное хозяйство, лесоустройство не проводит детального изучения прироста непосредственно в лесу.

Наиболее распространенный способ камерального вычисления основан на использовании таблиц классов возраста. При делении разности средних запасов смежных классов возраста на продолжительность класса возраста получается неполный (чистый) текущий прирост (не учитывается выбираемый запас насаждений и отпад). Этот вид прироста разные авторы называют по-разному: чистый прирост (П. В. Васильев, С. А. Богословский, И. Я. Гурвич); таксационный прирост (А. И. Тарашкевич); изменение запасов (И. М. Науменко) действительный, или реальный, прирост (Н. В. Третьяков).

Расчеты чистого прироста при помощи таблиц классов возраста в Литве производились с 1931 по 1940 г. В 1959 г. они опять стали применяться. Этот наиболее простой способ вычисления чистого прироста, отражающего действительное изменение запасов следует внедрить в повседневную практику лесоустройства. В первую очередь чистый прирост нужно рассчитывать для тех объектов, где промежуточное пользование лесом развито слабо.

Величины полного и неполного текущего приростов отражены в таблицах хода роста. Однако большинство их составлено для чистых нормальных насаждений. В природе же преобладают смешанные насаждения с полнотой меньше 1, поэтому применять таблицы неудобно и ошибочно.

Известен способ определения текущего прироста по таблицам И. М. Науменко. Но так как они составлены для чистых насаждений, применение их ограничено.

При повторных лесоустроительных работах в Литовской ССР (в 1958 г.) на первом лесоустроительном совещании было решено определить текущий прирост всех насаждений республики. Однако непосредственно в лесу измерить его во всех насаждениях оказалось невозможно и было решено пользоваться различными таблицами, проверенными местными данными. Для этого текущий прирост изучался в характерных насаждениях всех встречающихся пород, возрастов, бонитетов, условий произрастания и полнот. Используя разные литературные источники, местные таблицы хода роста и

собранные данные, в 1960 г. были разработаны предварительные таблицы процентов текущего прироста насаждений Литовской ССР. При составлении их процент прироста (P_m) вычисляется от запаса насаждений в коре и от текущего прироста без коры. Это удобно при последующих расчетах прироста, так как лесоустройство располагает данными о запасах насаждений в коре. По процентам прироста абсолютный текущий прирост определяется по формуле:

$$Z = \frac{M \cdot P_m}{100},$$

где: Z — текущий прирост, M — запас насаждений, P_m — процент текущего прироста.

По таблицам процентов текущего прироста можно установить прирост отдельного насаждения и совокупности их. Поскольку прирост однородных насаждений очень изменчив, для отдельных выделов он вычисляется со сравнительно низкой точностью (± 25 — 30%). При расчете текущего прироста совокупности насаждений предпочтение следует отдать процентам прироста модальных насаждений (средних по составу и полноте). Их очень легко выявить по таксационным описаниям. Путем закладки в модальных насаждениях пробных площадей составляются таблицы процентов текущего прироста. Тем самым при расчете прироста учитываются не только фактические полноты, но и составы насаждений.

Процентные таблицы текущего прироста имеют преимущество перед таблицами, составленными в абсолютных величинах: при применении процентных таблиц учитывается не только возраст, бонитет, полнота, но и фактический запас насаждений. Это делает расчеты более верными.

Разбирая проблемы, стоящие перед лесной таксацией, проф. Н. П. Анучин пишет: «Для ускорения таксационных изысканий необходимо найти количественные выражения зависимостей между отдельными показателями, с тем чтобы с помощью одного находить другой. В камеральных условиях, используя математические зависимости, можно будет определить таксационные показатели, найти которые в натуре трудно». Это высказывание в первую очередь касается текущего прироста насаждений. Поэтому представляет интерес соотношение среднего и текущего прироста. Как известно, на их соотношении основана количественная спелость, причем изображалось оно только графически. В 1960 г. кандидат

сельскохозяйственных наук К. Б. Лосицкий и доцент М. И. Егоров, используя таблицы хода роста нормальных насаждений, вычислили коэффициенты между средним и неполным текущим приростом, которые предложили применять при расчете неполного текущего прироста. Мы проверили эти предложения в условиях Литовской ССР. При определении прироста группы чистых насаждений с высокими полнотами получаются довольно хорошие результаты. Но для отдельных насаждений этот способ неприемлем, так как отклонения в каждом конкретном случае достигают $\pm 30\text{--}40\%$. В условиях интенсивного лесного хозяйства нужна величина полного текущего прироста насаждений. Поэтому важно разработать коэффициенты, показывающие соотношение между полным текущим и неполным средним приростом. Такая работа в Литовской ССР уже проводится.

Определять текущий прирост непосредственно в лесу целесообразно при установлении эффективности лесохозяйственных мероприятий, определении объема выборочных рубок в отдельных насаждениях и подборе насаждений или деревьев к вырубке, а также в участковом хозяйстве по принципу контроля и в исследовательских работах. Возникает вопрос, каким методам следует отдать предпочтение? Считают, что наиболее достоверные результаты дают повторные пересчеты на постоянных пробных площадях. Но, поскольку этот метод очень трудоемкий, он может применяться лишь в незначительном масштабе. Даже при очень тщательных обмерах и применении точных инструментов трудно избежать ошибок измерений и вычислений. В теоретическом отношении метод постоянных пробных площадей не намного точнее метода модельных деревьев. Поэтому постоянные пробные площади лесоустройству целесообразно закладывать лишь в объектах, где намечается участковое хозяйство по принципу контроля, обеспечена сохранность пробных площадей и надлежащие повторные пересчеты. В остальных случаях можно пользоваться методами модельных деревьев и упрощенными методами, применяя приростные буравы. При этом точность учета текущего прироста в основном зависит от количества измерений, а не от формул, применяемых в последующих расчетах: для точности $\pm 10\%$ следует брать не менее 12—15 модельных деревьев.

При изучении текущего прироста следует учитывать цикличность роста насаждений и зависимость прироста от климатических условий. При определении эффективности хозяйственных мероприятий нужен прирост за возможно короткое время (1—5 лет) с учетом колебания по годам. Средняя величина текущего прироста насаждений, установленная на основании подсчета годичных слоев на деревьях за пятилетие, может отличаться от прироста последующего или предыдущего пятилетия более чем в два раза. Чтобы иметь средние данные текущего прироста одинаковых в таксационном отношении насаждений (например, при создании таблиц), текущий прирост нужно учитывать не менее чем за 10 последних лет. Изучая зависимость прироста от полноты, условий произрастания и других факторов на масовом материале, его нужно на всех пробных площадях определять за один и тот же период. Тогда на результаты исследования закономерные колебания текущего прироста влияния не оказывают.

Как лесоустройство должно использовать сведения о текущем приросте насаждений?

Итоговые данные прироста, полученные камеральным путем и представленные по породам и классам возраста, пополняют характеристику лесного фонда, показывают действительный прирост лесов, дают возможность получать сравнительные данные.

Трудно обойтись без показателей текущего прироста в выборочном хозяйстве, особенно в отдельных хозяйственных участках, где рубки проводятся по принципу контроля. При этом можно определять не только размер пользования, но и влияние выборочных рубок на производительность насаждения.

По разнице между полным и неполным текущими приростами можно ориентировочно устанавливать величину выбираемой части насаждений. Но такие расчеты следует корректировать исследованиями на постоянных пробных площадях.

Сведения о текущем приросте отдельных насаждений помогают судить об эффективности хозяйственных мероприятий.

Опыт Литовской ССР показывает, что, используя данные текущего прироста, можно при проектировании лесокультурных и лесохозяйственных мероприятий добиваться наилучшего соответствия пород занимаемым почвам.

Лесные культуры и защитное лесоразведение

ИЗ ОПЫТА СОЗДАНИЯ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

УДК 634.0.232:634.0.230

П. В. Луговых, инженер лесного хозяйства

По данным переучета лесного фонда на 1948 г. в лесхозах Свердловской области насчитывалось 12 100 га искусственных насаждений, что составляло 1,5% площади необлесившихся вырубок. Из этих насаждений 5609 га — культуры последнего десятилетия (1937—1948) и 6441 га — культуры прошлых лет (1820—1914, 1923—1937).

Лесные культуры дореволюционного периода с 1820 по 1885 г. создавались густым посевом сосны (сеялкой «Шульца»), а с 1885 по 1914 г. — редкими посадками сосны и ели. Посев и посадка производились на гарях и на невозобновившихся рубках с обработкой почвы рядами.

В период с 1923 по 1937 г. лесные культуры создавались главным образом посевом семян сосны и меньше посадкой двухлетних сеянцев (5000 на 1 га) на старых рубках и гарях. Дополнение культур не проводилось. Большинство из этих культур совсем заброшено.

Лесные культуры 1937—1948 гг. имеются в 37 лесхозах (из 45). Больше всего культур приходится на Артинский лесхоз (13,4%), за ним идут Красноуфимский (12,57%), Билимбаевский (10%), Полевской (8,9%), Талицкий (6%), Нижне-Сергинский (5%), Каменский (5%), Камышловский (5%), Ирбитский (4%), Сухоложский (3,3%), Сысертский (3%). Следовательно, 85% культур приходится на 13 лесхозов и 15% на все остальные.

Культуры создавались на старых рубках и гарях. Почва обрабатывалась рядами и площадками. Расстояние в рядах 2—3 м, площадки размером 0,75×0,75 и 0,5×0,5. Семена высевались вручную (от 2 до

3 кг на 1 га). Посадки производились в подготовленные ямки двухлетними сеянцами и старше. Высаживалось на 1 га от 3 до 5 тыс. сеянцев. Культуры ежегодно дополнялись, уход проводился нерегулярно.

По составу культуры чистые сосновые (сосны 94%). Размещались они рядами и площадками. Время закладки культур — осень и весна.

По отчетным данным, на 1 октября 1947 г. приживаемость этих культур в среднем по Свердловской области составила: сосны посевом 83%, а посадкой 84,3% и ели посевом 59,5%. Отпад сосны сравнительно небольшой.

О ходе роста этих лесокультур можно судить по приводимым показателям среднего модельного дерева сосны (табл. 1).

Рост сосны в высоту идет равномерно, резких отклонений не наблюдается. Уже к 40—50 годам прирост заметно снижается.

Таблица 1

Ход роста модельных деревьев сосны

Возраст деревьев (лет)	Высота (м)	Диаметр (см)	Объем (куб. м)	Абсолютный прирост		Видовое число	Коэффициент формы
				текущий	средний		
10	1,6	0,9	0,0003	0,00003	0,00002	—	—
20	5,5	5,7	0,0009	0,00009	0,0004	0,578	0,57
30	10,3	11,3	0,0541	0,0044	0,001	0,517	0,68
40	15,2	15,8	0,1490	0,0094	0,003	0,504	0,72
50	19,6	18,8	0,2609	0,0111	0,005	0,479	0,70
58	21,6	22,6	0,4320	0,0198	0,007	0,493	0,70

Рост по диаметру несколько задерживается в 30—40 лет, затем вновь начинает увеличиваться и в среднем проходит равномерно. Нарастивание объема медленно идет до 20—30 лет, а затем резко увеличивается.

Видовые числа с увеличением возраста уменьшаются. Коэффициенты формы возрастают до 40 лет, а затем остаются на одном уровне. Деревья в 20—30 лет имеют большой сбег, а начиная с 40 лет и выше — средний сбег.

Приводим также показатели роста культур ели (табл. 2).

Таблица 2

Ход роста модельных деревьев ели

Возраст деревьев (лет)	Высота (м)	Диаметр (см)	Объем (куб. м)	Абсолютный прирост		Видовое число	Коэффициент формы
				текущий	средний		
10	2,8	2,6	0,0018	0,00018	0,00018	—	—
20	6,3	7,4	0,0206	0,00187	0,00103	0,711	0,69
30	10,1	11,0	0,0520	0,00274	0,00122	0,531	0,67
40	13,55	12,7	0,0871	0,00326	0,00211	0,458	0,69
49	16,3	16,3	0,1013	0,00226	0,00227	0,427	0,68

Рост ели по высоте протекает равномерно, резких отклонений не наблюдается. К 40—50 годам прирост незначительно снижается. Рост по диаметру от 30 до 40 лет несколько задерживается, а с 40 лет вновь начинает увеличиваться. Нарастивание древесной массы медленно поднимается до 20 лет, затем идет быстрее, а с 40 лет вновь замедляется.

Кривая видовых чисел от 10 до 20 лет идет вверх, а с 20 лет сверху вниз. Кривая коэффициентов формы поднимается вверх до 20 лет, к 30 годам падает, с 30 до 40 снова поднимается.

Рассмотрим также смешанные культуры по степени их изреживания. В одном случае в смешанных культурах из 4490 деревьев, высаженных на 1 га, к 32 годам жизни сохранилось 2910 (65%), а погибло 1580 (35%). В другом случае из 3470 деревьев, высаженных на 1 га, сохранилось 2420, т. е. отпад составил 30%.

Лучше прижилась и сохраняется лиственница, отпад которой только 21%. Наибольшая убыль у сосны, где из 550 высаженных деревьев сохранилось всего 120, т. е. изреживание составляет 78%.

Наиболее страдает сосна от павала снега (12% сломанных стволов), ель страдает меньше (5%) и совсем не поддается изломам лиственница. Сосна больше других пород подвержена усыханию — в 10 раз больше лиственницы и в 7 раз больше ели.

Исследуемые культуры находятся в стадии формирования стволов. Несмотря на большую полноту, у всех пород отмечается слабое очищение от сучьев: у ели и сосны на высоте 10—30 см, у лиственницы до 1 м. У ели все стволы полнодревесные, у лиственницы тоже, за исключением деревьев I класса. У сосны 80% стволов полнодревесных, 20% среднесбежистых. Наиболее прямые стволы у ели, несколько меньше у сосны и совсем мало прямых стволов у лиственницы. Большинство стволов лиственницы имеет змеевидную искривленность, как это бывает у пород, быстро растущих в высоту на хороших почвах. Можно полагать, что эта искривленность с возрастом сгладится, когда рост в высоту будет уменьшаться, а прирост по диаметру увеличиваться.

Лиственница растет быстрее других пород, особенно энергично первые 15 лет, затем наступает критический возраст, после чего текущий прирост ее становится меньше среднего. К 30 годам сосна догоняет в росте лиственницу. Это можно объяснить тем, что лиственница, испытывая некоторый недостаток влаги, начинает расти медленнее, в то время как на росте сосны, привычной к сухим почвам, это не отражается. Кульминация среднего прироста у сосны по сравнению с лиственницей оттягивается, наступая примерно в 30 лет. Ель первые 10 лет растет сравнительно медленно, наибольший прирост у нее наблюдается в 20 лет.

Имеются указания В. П. Тимофеева и А. С. Яблокова, что лиственница в культурах вытесняет ель и сосну. Вытеснение лиственницей ели и сосны происходит в борьбе не за свет (лиственница образует разреженный полог, пропускающий достаточно света), а за почвенное питание и прежде всего за почвенную влагу. По данным исследований В. П. Тимофеева в лесной опытной даче ТСХА, ели, высаженной в равном смешении с лиственницей (по 1950 штук на 1 га), к 33 годам осталось только 30%, тогда как лиственницы сохранилось 80%, а к 64 годам это насаждение стало лиственничным с единичным участием ели.

Нашими исследованиями вытеснение ели лиственницей не отмечено. Деревья ели,

расположенные около лиственницы, растут хорошо.

В редких культурах свободное размещение растений ведет к разрастанию сучьев. Этим ослабляется рост деревьев в высоту и по объему и задерживается формирование стволов. Затем в культурах после критического возраста примерно в 20—30 лет наступает период формирования стволов. В это время идет естественное изреживание, очищение стволов от сучьев, уменьшается прирост в высоту и увеличивается прирост по диаметру, но в редких посадках эти процессы развития запаздывают.

Несмотря на кажущуюся большую полноту, очищаемость от сучьев в этот период слабая (0,5—1 м), но стволы все же полндревесны. К 40 годам культуры бывают изрежены на 45—55%, а к 60 годам на 75—80%.

Лесные культуры, созданные редкой посадкой, при осмотре производят впечатление очень густых, но эта густота только кажущаяся. Ее создают разросшиеся кроны, а не избыточное количество растений на единице площади. Ветви при благоприятных условиях развиваются гораздо больше, чем это нужно для формирования ценных по качеству стволов.

Поскольку культуры редкие, очищаемость от сучьев выражена слабо, имеются мертвые сучья крупных размеров. Кроме того, несколько задержан прирост в высоту, но усилен прирост по диаметру. Во многих случаях отмечается сильная сбежистость и кривизна в комлевой части дерева. Получается сучковатая древесина, пригодная только на второстепенные материалы.

Чистые культуры при рядовом размещении не формируются в сложные и смешанные насаждения. В них нет других пород, подроста и подлеска из кустарников. В то же время лесные культуры, созданные в прошлом в Свердловской области густым посевом, отличаются большой сомкнутостью, хорошей очищаемостью от сучьев и лучшей формой стволов.

* *
*

Обобщая данные наших исследований, можно установить, что основной породой при искусственном восстановлении лесов в Свердловской области была и в настоящее время остается сосна, реже ель и в совсем незначительных количествах лиственница сибирская. Все эти породы в услови-

ях Свердловской области успешно растут как чистыми, так и в смешении на подходящих для них почвах, показывают хорошую энергию роста и производительность. Особенно хорошо растут смешанные культуры. Приживаемость лесных культур зависит не только от густоты посадки и размещения саженцев, но также от качества предпосадочной обработки почвы и последующего ухода за молодыми культурами.

Главной причиной неуспешности культур было то, что они закладывались без типологического обследования лесокультурных площадей и без учета условий местопроизрастания. Так, например, сосна часто высаживалась в сырых низинах, на заболочиваемых местоположениях и т. д.

Посадка через 2 м в рядах и между рядами имеет то преимущество, что она не сложна и обеспечивает облегченный уход за культурами, хотя и занимает более продолжительное время. При этом к 10 годам сохраняется в среднем до 85% высаженных растений. Этот способ применим только в наиболее благоприятных условиях и при введении между рядами кустарников, что в дальнейшем удешевит уход. Введение кустарника необходимо еще и потому, что это сокращает срок смыкания крон. При неблагоприятных условиях (при задернелой почве) этот способ не может быть применен — потребуется значительное увеличение количества посадочных мест на гектаре.

Посев в борозды через 2 м также несложен, но требует тракторной и конной тяги. Уход можно вести ручным и конным орудием. Нельзя не отметить, что при этом способе к 10 годам сохраняется значительно больше деревьев. Недостаток его заключается в том, что при неравномерном распределении деревьев в борозде в дальнейшем наблюдается сильный отпад их. Этого можно избежать, производя посев не ручным способом, а сеялкой. Можно также рекомендовать пересадку деревьев в возрасте 3—4 лет из тех участков борозды, где растений слишком много, туда, где их недостает. Посев в борозды пригоден в сравнительно неблагоприятных условиях для типов леса бор-кисличник, бор-черничник, где почва не очень задернела.

Посев площадками рекомендуется в наиболее благоприятных условиях, а на задернелых или сильно увлажненных почвах он может оказаться не совсем приемлемым. В худших условиях нужно больше высевать семян на площадку и увеличить раз-

меры площадок. На влажных почвах не следует слишком понижать уровень посевного места. Здесь тоже можно рекомендовать пересадку растений в места, где их мало.

Лучшее время для посадки леса — первая половина мая. Осенние посадки дают более низкую приживаемость. Осенние посевы на тяжелых почвах залуживаются и дают изреженные всходы. При поздних весенних посевах всходы не появляются вообще, либо появляются слишком поздно и часто побиваются осенними заморозками.

Современная задача лесокультурного дела на Урале — создание на вырубках и га-

рях смешанных лесов с преобладанием ценных хвойных пород — лиственницы, сосны, ели, пихты и кедра. Из лиственных пород рекомендуются липа обыкновенная и вяз обыкновенный с введением подлесочных пород — рябины, калины, жимолости и кизильника. Смешивать породы в пределах одной площадки и ряда не рекомендуется. Лиственницу лучше вводить посадкой.

На истощенных мелких тяжелых почвах и сильно оподзоленных суглинках закладка лесных культур должна сопровождаться местным внесением органических (торфа, хвой, листьев, измельченной моховой подстилки) и минеральных удобрений.

ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ СОСНЫ НА СЕВЕРЕ

УДК 634.0.232.0.21

В. И. Борисов, преподаватель Обозерской лесной школы

Лесокультурным делом в Архангельской области стали заниматься сравнительно недавно, поэтому несомненный интерес представляет имеющийся опыт прошлых лет. Одними из первых здесь являются культуры сосны, заложенные в 1927—1930 гг. А. А. Молчановым под руководством С. В. Алексева в 50—51 кварталах Озерского лесничества Северного леспромпхоза (бывш. Северное опытное лесничество, 26—27 кв.). Эти культуры заложены различными способами, при разной величине площадок, разных способах обработки почвы и разной густоте посева, что позволяет сделать выводы о достоинствах и недостатках того или иного способа. Подробное описание этих культур дается в работе С. В. Алексева «К вопросу о плодородии и искусственном возобновлении лесов Севера» (1932).

Культуры сосны были заложены на старой вырубке, пройденной в 1919 и 1925 гг. лесными пожарами. Гарь была расположена на слегка возвышенном плато с почти ровной поверхностью. Почва гари — свежая супесь на глине. До рубки и пожаров участок был занят насаждением: 7С (200—220 + 150 лет), средняя высота 23 м, средний диаметр 33 см; 3Е (100—180 лет) высотой от 13 до 25 м, средним диаметром 22 см; единично лиственница и береза. Запас около 230 куб. м на 1 га, полнота 0,6. В покрове зеленые мхи, ку-

кушкин лен, черника, брусника. Тип леса бор-черничник III бонитета, который обычно отличается слабым возобновлением сосны. Естественного возобновления на гари не было совсем, даже у стен леса.

Впервые культуры сосны обследовались в 1952 г. в возрасте 23—25 лет. Уже тогда С. В. Алексеев отмечал (1954), что густые культуры имеют значительное преимущество перед редкими.

Для дальнейшего изучения изменений в росте и развитии культур в 1962 г. силами учащихся Обозерской лесной школы было проведено вторичное обследование культур. Методикой предусматривалось в каждом варианте посева заложить по две пробных площади 25 × 25 м на 0,125 га.

Обследованием было охвачено семь вариантов культур, которые можно объединить в четыре близкие по обработке почвы и густоте посева группы.

Густой посев сосны, насчитывающий в двухлетнем возрасте около 300 всходов на 1 кв. м. Сюда можно отнести следующие варианты: а) посев в площадки 1 × 1 м с расстоянием между площадками 2,5 × 2,5 м (1600 площадок на 1 га); обработка почвы — мелкое (6—7 см) рыхление почвы с предварительным удалением дернины; площадь культур 1,77 га; б) посев в холмики 1 × 1 м с расстоянием между холмиками 2,5 × 2,5 м (1600 холмиков на 1 га); обработка почвы — на взрыхлен-

ной или неразрыхленной площадке делается небольшой холмик; площадь культур 3 га.

Посев средней густоты — 116 двухлетних всходов на 1 кв. м: а) посев в площадки 0,5 × 0,5 м с расстоянием между площадками 2 × 2 м (2500 площадок на 1 га); обработка почвы — мелкое (6—7 см) рыхление почвы с предварительным удалением дернины; площадь культур 1,5 га; б) посев в полосы шириной 0,5 м с расстоянием между полосами 4 м (на 1 га 25 полос); обработка почвы такая же; площадь культур 0,86 га; в) посев в рядки шириной 0,5 м с расстоянием между рядками 3 м (на 1 га 30 полос); обработка почвы — сгребание земли с краев полосы на середину, оставленную без обработки; площадь культур — 0,75 га.

Посев умеренной густоты в площадки 4 × 4 м с расстоянием между площадками 10 × 10 м (100 площадок на 1 га); 20 трехлетних всходов на 1 кв. м; обработка почвы — мелкое (6—7 см) рыхление почвы с предварительным удалением дернины; площадь культур 1,5 га.

Редкий посев сосны — 1—2 однолетних всхода на площадке; площадки 0,5 × 0,5 м, с расстоянием между площадками 2—3 м (2400 площадок на 1 га); обработка почвы — мелкое (6—7 см) рыхление почвы с предварительным удалением дернины; площадь культур 6 га.

Анализ полученных нами материалов позволяет дать характеристику каждой из этих групп культур сосны.

Густые культуры посевом в площадки практически не отличаются от культур посевом в холмики. Для обоих способов характерно большое количество деревьев, причем значительная часть их (диаметром 2 см и ниже) близка к отмиранию: в культурах посевом в площадки около 43% отмирающих деревьев, а в культурах посевом в холмики — 39%. Всего в культурах посевом в площадки в переводе на 1 га 9320 деревьев сосны, а в культурах посевом в холмики 8700 штук, т. е. за 10 лет естественный отпад примерно 53%. Примесь лиственных пород, особенно березы, 15—21%. Средняя высота сосны 7,7—7,8 м, средний диаметр 7,1—7,2 см. Крупных деревьев (диаметром более 8 см) примерно 20%. Класс бонитета сосны — IV, т. е. ниже, чем у ранее произраставшего на этой площади насаждения. Полнота сосны выше 1. В площадках на 1 кв. м насчитывается до 10, а иногда даже 20—

30 деревьев. В окнах между площадками, где сомкнутость полога значительно ниже, успешно возобновились лиственные породы, которые сравнивались по высоте с сосной. Под пологом лиственных пород поселилась ель (около 1800 штук на 1 га); высота отдельных деревьев ели 3—3,5 м. Можно предполагать, что со временем на месте этих культур будет смешанное насаждение с преобладанием сосны и с заметным участием ели, березы и частично осины.

В культурах средней густоты различие в способах обработки почвы и размещении посевных мест существенно не отразилось на росте и развитии культур. Средняя высота сосны от 10,5 м при посеве в площадки до 11,3 м при посеве в полосы; средний диаметр соответственно от 10,5 до 11,4 см. Средний бонитет III, т. е. примерно такой же, как у ранее произраставшего насаждения. Общее количество деревьев сосны от 4032 при посеве в площадки до 2984 при посеве в полосы; отставших в росте, отмирающих деревьев диаметром до 2 см 30—40%. Крупных деревьев (диаметром 8 см и более) в культурах площадками 65%, а в культурах рядками и полосами 50%. Очень крупные деревья (диаметром более 22 см) в культурах площадками не встречаются, а в культурах рядками и полосами единично попадаются деревья диаметром 28—32 см. Полнота культур сосны во всех вариантах примерно одинакова — 0,8, а общая полнота (с примесью лиственных пород) резко отличается: 0,98 в культурах посевом в рядки и полосы и 1,20 в культурах посевом в площадки. Полнота культур в площадках, рядках и полосах значительно выше, между ними имеются большие просветы, где успешно развивается подрост ели, достигающий высоты 3,5—4 м, а отдельные деревья даже выходят в первый ярус. Можно предполагать, что в ближайшие годы на месте этих культур будет смешанное насаждение с преобладанием сосны и значительной примесью ели и березы.

Культуры умеренной густоты отличаются быстрым ростом в высоту и еще более быстрым приростом по диаметру. Средняя высота сосны 14,2 м, средний диаметр 17,3 см, бонитет I. При глазомерном осмотре культуры кажутся более старыми, деревья сильно сбежистые, с большим количеством низкоопущенных сучьев. Как отмечалось еще в 1952 г., большая часть деревьев сосны располагается на периферии площадок, что и вызвало в последние

годы усиленный прирост по диаметру и некоторое ухудшение формы стволов. Естественный отпад за последние 10 лет (1952—1962) около 75%. В настоящее время процесс интенсивного самоизреживания закончился, деревья сильно отставших в росте (диаметром менее 6 см) около 8%. Полнота сосны 0,81, общая полнота с примесью лиственных пород 0,86. Под пологом сосны и лиственных пород успешно развивается подрост ели (1900 штук на 1 га); высота подроста 1,5—3,5 м. Можно предполагать, что на месте сосно-

вых культур умеренной густоты получится со временем двухъярусное насаждение с преобладанием сосны в первом и ели во втором ярусе.

В редких культурах количество сосны по сравнению с предыдущим обследованием изменилось незначительно. В настоящее время на 1 га имеется около 4100 деревьев, из них около 30% отставшие в росте, отмирающие деревья (диаметром 2 см и ниже); средний диаметр 9,5 см, средняя высота 9,5 м, бонитет III, 5, т. е. несколько ниже, чем у ранее произраставшего насаждения. Полнота культур по сосне 0,91, общая с примесью лиственных пород 1,20. Под пологом сосны и лиственных пород успешно развивается подрост ели высотой 1,5—3,5 м, а отдельные деревья даже входят в первый ярус.

Для сравнения культур различной густоты приводим их таксационные показатели, выраженные в процентах от таксационных показателей культур умеренной густоты, принятых за 100% (табл. 1). Для каждой группы взяты следующие варианты культур: густые культуры сосны площадками 1×1 м; культуры средней густоты полосами шириной 0,5 м; редкие

Таблица 1

Средние показатели развития культур сосны разной густоты

Показатели	Густые культуры	Культуры средней густоты	Редкие культуры	Культуры умеренной густоты
Диаметр	42	66	55	100
Высота	55	80	67	100
Запас	58	75	63	100
Средний прирост . . .	58	75	60	100

Таблица 2

Распределение деревьев сосны по ступеням толщины в площадках при разной густоте культур

Деревья в посевном месте (штук)	Средний диаметр (см)		Ступени толщины																итого
	без 2-см ступени	с 2-см ступенью	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	

Густые культуры площадками 1×1 м

1—5	6,8	6	10	19	5	6	3	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	44
6—10	6,8	5,3	102	62	33	21	20	3	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	243
11—15	7,0	5,3	133	63	44	18	15	3	1	1	—	1	—	—	—	1	—	—	280
16—20	7,3	5,2	78	26	20	12	5	1	2	—	—	—	—	—	1	—	—	—	145
21—25	5,7	4,2	12	6	3	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23
Итого	7,1	5,3	335	176	105	58	44	7	4	1	—	3	—	—	1	1	—	—	735

Культуры умеренной густоты в площадках 4×4 м

1—5	22,9	22,9	—	—	—	—	—	—	1	1	1	2	2	2	2	1	—	1	13
6—10	20,1	20,1	—	—	—	—	—	3	4	3	3	3	5	2	2	1	—	1	27
11—15	15,4	14,3	8	2	3	8	1	7	7	6	4	3	5	3	1	—	—	—	58
16—20	15,2	13,7	11	2	3	5	2	6	7	7	5	3	3	2	1	—	—	—	57
Итого	17,3	16,4	19	4	6	13	3	16	19	17	13	11	15	9	6	2	—	2	155

культуры площадками 0,5—1,5 м; культуры умеренной густоты площадками 4×4 м.

Из наших данных видно, что наихудшие таксационные показатели у густых культур, затем у редких культур, среднее положение занимают культуры средней густоты и наивысшие таксационные показатели имеют культуры умеренной густоты, превышающие по всем показателям даже культуры средней густоты (примерно на 25%). Количество деревьев сосны от 9320 на 1 га в густых культурах до 1240 в культурах умеренной густоты, т. е. в густых культурах в 7,5 раза больше. Крупных деревьев (диаметром 12 см и более) в густых культурах 3%, в культурах средней густоты 22%, в культурах умеренной густоты 65% и в редких культурах 21%. Очень крупных деревьев (диаметром 20 см и более) в густых культурах 0,7%, в культурах средней густоты 8%, в культурах умеренной густоты 29%, а в редких культурах таких деревьев вообще не бывает.

Средний бонитет культур: густых IV, средних по густоте II—III, умеренной густоты I, редких III, 5. Отсюда можно сделать вывод, что культуры умеренной густоты способны обеспечить производи-

тельность, значительно превышающую нормальную. Культуры средней густоты также обеспечивают производительность, близкую или даже несколько лучше нормальной. Редкие культуры растут хуже, но наиболее низка производительность густых культур.

Интересно также привести характеристику отдельных посевных мест (биорупп) при различных способах посева (табл. 2).

Обследование показало, что не всякие культуры группами (гнездами) могут обеспечить хорошие результаты. При излишней густоте посева производительность культур резко снижается. Слишком большое количество деревьев на площадке задерживает их рост.

В данном конкретном случае можно было бы считать наилучшим способом культур культуры умеренной густоты площадками 4×4 м. Вместе с тем следует учесть, что этот способ наряду с положительными сторонами — быстрый рост в высоту и толщину — имеет и отрицательные стороны: стволы бывают худшей формы и хуже очищаются от сучьев. Нас же интересует не только продуктивность культур, но и возможность получения высококачественной древесины.

РОЛЬ БЕРЕЗЫ В КУЛЬТУРАХ СОСНЫ

УДК 634.0.235.5+634.0.235.6

Н. М. Набатов, аспирант (ВНИИЛМ)

Вопрос о целесообразности смешения сосны с березой в последнее время приобрел большую остроту. Он связан практически с повышением продуктивности сосново-березовых культур.

Для выяснения влияния березы на сосну, а также особенностей формирования таких культур нами в 1959—1961 гг. изучались чистые и с естественной примесью березы насаждения сосны в Шеманихинском леспромхозе, в северной части Горьковской области (южная тайга). Исследования проводены в культурах сосны, где не было рубок ухода, в наиболее распространенном здесь сосняке-брусничнике, характерном успешным появлением налета березы. Всего обследовано более 1000 га культур сосны, созданных в 1928—1956 гг.

Для более полного изучения культур были выделены деревья по классам роста

и развития. Кроме таксационной характеристики культур, исследовались корневые системы сосны и березы. Исследования проводились в одновозрастных 10—20—30-летних посевах и посадках сосны, заложенных на свежих вырубках примерно с равным количеством деревьев на гектар в основном пологие. Однолетние и двухлетние сеянцы высаживались, а семена сосны высевались в лунки через 0,5—0,75 м при средней ширине междурядий 1,5 м. Всего на 1 га было от 8 до 12 тыс. посевных или посадочных мест. Почва среднеподзолистая, песчаная, свежая с пылевато-песчаными плотными прослойками.

В результате исследований получены данные, которые позволяют рассмотреть процесс формирования искусственных насаждений и выяснить целесообразность ввода березы в сосновые культуры.

Сохранность посевов и посадок сосны в целом оказалась практически одинаковой, но в 20-летних культурах (в период интенсивной дифференциации) с примесью 20—30% березы она гораздо ниже (53,1%), чем в чистых (72,8%). Деревья I—II классов роста и развития, создающих основной полог насаждения, в смешанных посадках на 14—22% меньше, чем в чистых. Примесь березы до 30% заметно ускоряет дифференциацию посадок, которая еще сильнее в посевных культурах сосны.

Приводимые нами таксационные показатели роста культур сосны и примеси березы (см. таблицу) дают основание считать, что примесь березы заметно снижает средний диаметр сосны, сильнее в посадках (на 18—27%) и меньше в посевах (на 11—14%). Лишь в 20-летних чистых посевных культурах сосны, которые на три года моложе смешанных, средний диаметр сосны оказался на 9% ниже. Средние высоты сосны всех классов роста и развития оказались значительно выше в чистых культурах, чем в посевах и посадках с примесью 20—30% березы.

Примесь березы вызвала также уменьшение площади сечения сосны. Деревья I—II классов роста и развития в более старшем возрасте в смешанных посадках имеют площади сечения в два раза меньше, чем в чистых культурах.

Наиболее резко сказалось влияние березы на запасе и среднем приросте сосны. Если разница в общем запасе 20—30-летних посевов и посадок не превышает 28—56 куб. м на 1 га, то запас сосны в этом же возрасте в смешанных культурах снижается на 56—96 куб. м по сравнению с чистыми. При этом запас формируемой более ценной древесины сосны (I—II классов роста) в чистых культурах на 5—21% выше, чем в смешанных, а в абсолютных числах достигает 100 куб. м на 1 га. Общий средний прирост сосны в чистых культурах больше, чем в смешанных, особенно у деревьев основного полога насаждения.

Изучение особенностей смыкания культур показало, что примесь березы сильно влияет на развитие крон сосны. Особенно резко это заметно в посевных культурах. Линейные размеры крон в чистых посевах у деревьев сосны I—II классов роста на 28—47 см, а их горизонтальные проекции в 1,9 раза больше, чем в смешанных. В смешанных посадках это влияние березы проявляется слабее, но все же горизонтальные проекции крон сосны в них оказались в 1,4 раза меньше, чем в чистых.

Площади проекций крон на 1 га (без учета перекрытий) оказались в чистых культурах сосны на 9—11% больше, чем в смешанных. Полнота по сомкнутости крон (исключая перекрытия) оказалась

Характеристика культур сосны и примеси березы

Возраст культур (лет)	Состав	Диаметр (см)		Высота (м)		Площадь сече- ния (м²/га)		Запас (м³/га)		Общий сред- ний прирост (м³/га)	
		сосна	береза	сосна	береза	всего	в том числе бе- резы	всего	в том числе бе- резы	всего	в том числе бе- резы
Посев											
13	9С1Б Ед. Ос	3,1	4,6	3,2	5,3	—	—	29,8	3,1	2,29	0,24
13	8С2Б Ед. Ос	2,8	2,9	2,8	4,2	—	—	28,1	5,2	2,16	0,40
20	9С1Б Ед. Лц	3,3	11,5	6,4	11,9	9,4	0,7	39,9	4,9	2,00	0,25
23	7С3Б Ед. Ос, Лц	3,6	6,8	6,3	8,7	16,8	4,5	73,9	25,2	3,21	1,10
31	9С1Б Ед. Ос, Лц	6,0	6,5	11,3	11,5	17,8	1,6	130,9	9,4	4,21	0,30
32	8С2Б Ед. Лц, Ос	4,3	5,7	9,0	10,4	14,1	2,8	82,4	17,4	2,57	0,54
Посадка											
12	10С + Б Ед. Ос	4,2	2,1	2,6	3,1	—	—	35,8	1,3	2,98	0,11
12	9С1Б Ед. Ос	3,4	2,3	2,4	3,4	—	—	27,6	1,9	2,29	0,16
23	10С + Б Ед. Лц	8,8	14,7	10,6	15,0	27,4	1,1	173,3	8,3	7,53	0,36
22	7С3Б Ед. Лц	6,4	10,0	8,7	13,1	19,8	6,7	136,3	67,4	6,19	3,06
32	10С + Б Ед. Лц	7,8	7,2	12,3	11,6	28,8	0,8	187,5	6,3	5,87	0,20
33	7С3Б и Ед. Лц	6,4	6,7	10,6	11,3	24,4	6,7	159,0	45,6	4,81	1,38

ниже в посевных культурах и посадках с примесью 20—30% березы. Таким образом, примесь березы не только ослабляет развитие крон, но и замедляет смыкание культур сосны, что неблагоприятно сказывается на ее росте и развитии.

Исследования роста корневых систем показали, что количество корней сосны, особенно деятельных, в чистых посевах и посадках в более глубоких горизонтах почвы наиболее заметно уменьшается в молодых культурах (12—13 лет), т. е. до смыкания крон. К 20—30 годам мелкие корни в посадках продолжают активнее насыщать гумусовый горизонт (в два раза больше, чем в подзолистом). В чистых посевах сосны идет медленное нарастание массы деятельных корней с возрастом культур и глубиной почвы.

По-иному происходит формирование корней сосны в насаждениях с примесью 20—30% березы. В 12—13-летних культурах насыщенность мелкими корнями сосны подзолистого горизонта в посадках в 1,6 раза, а в посевах в 6 раз больше, чем в чистых насаждениях. С возрастом посевных культур насыщенность междурядий корнями сосны продолжает увеличиваться и достигает максимума в 20—30-летних культурах. В посадках, наоборот, отмечается некоторое снижение населенности корнями сосны подзолистого и иллювиального горизонтов почвы.

Насыщенность междурядий корнями березы наиболее нарастает в посевных культурах сосны. Уже к 30 годам масса корней березы в подзолистом горизонте почвы составляет три четверти — половину их количества в гумусовом слое. В посадках масса корней березы быстро возрастает до 20 лет, а к 30-летнему возрасту заметно снижается и в иллювиальном горизонте не превышает трети их количества в гумусовом слое почвы. Почти все корни сосны в междурядьях культур расположены в гумусовом горизонте, наиболее плодородном слое почвы, а березы также в подзолистом и иллювиальном.

Таким образом, из наших исследований можно прийти к выводу, что береза неблагоприятно влияет на сосну. Примесь 20—30% березы снижает рост и развитие сосны, замедляет смыкание культур, ускоряет дифференциацию, образуя значительно больше ослабленных деревьев, чем в чистых сосновых насаждениях.

Примесь березы вызывает у 10—30-летних культур сосны формирование большо-

го количества деятельных корней, что является показателем ухудшения условий ее роста. Подтверждением этого служит также резкое увеличение количества корней сосны в смешанных посевных культурах, где надземная часть сосен из-за их медленного роста в первые годы обычно находится под заглушающим пологом березы.

Степень влияния березы на сосну зависит от соответствия почвенно-грунтовых условий биологическим особенностям березы. Чем хуже условия для березы, тем меньше она возобновляется и слабее угнетает сосну. Поэтому береза, которая поселилась и сохранилась на сухих песчаных почвах (сосняки-беломошники, лишайниковые и др.), не может так вредно действовать на сосну, как в лучших условиях произрастания.

Не отрицая повышения эффективности плодородия почвы молодыми и средневозрастными березовыми насаждениями или древостоями, где преобладает эта порода, трудно вместе с тем согласиться с утверждением многих исследователей, которые указывают на большое почвоулучшающее значение 20—30% примеси березы. По нашему мнению, примесь березы в этом или еще в меньшем количестве не может заметно повысить плодородие почвы за 10—30 лет после возникновения естественного или искусственного насаждения. Некоторое повышение плодородия почвы при примеси 20—30% березы, по-видимому, теряет свое значение из-за неблагоприятного влияния, которое она оказывает на сосну.

На свежих песчаных почвах с пылевато-песчаными прослойками, где береза легко поселяется налетом семян и хорошо растет, культуры сосны целесообразнее создавать посадкой. Вводить березу в культуры сосны надо не одиночными рядами, а полосами или звеньями.

Для предупреждения пожаров и привлечения полезных птиц в чистых насаждениях сосны следует создавать защитные опушки и разделительные линии из лиственных пород, в первую очередь из березы, успешно возобновляющейся естественным путем. Для защиты чистых насаждений сосны от вредных насекомых и грибных болезней, которые наиболее опасны для молодых искусственных насаждений, надо закладывать на песчаных почвах не менее 8 тыс. посевных или посадочных мест на 1 га, чтобы как можно раньше наступило смыкание культур.

КОРНЕВЫЕ СИСТЕМЫ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД НА ТЕМНО-КАШТАНОВЫХ ПОЧВАХ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА

УДК 634.0.1:634.0.235.6

И. Т. Степанец, аспирант (Лаборатория лесоведения
Гослескомитета)

Территория Уральской (бывш. Западно-Казахстанской) области почти безлесна, что весьма отрицательно сказывается на сельском хозяйстве и условиях жизни населения. Лишь небольшие площади естественных лесов сосредоточены в основном в пойме реки Урала. Необходимость защитного лесоразведения в Западном Казахстане очевидна.

Изучение особенностей корневых систем древесных пород в этих условиях позволяет сделать более правильный выбор пород, создать лучшие схемы их смешения и обеспечить большую долговечность насаждений. Наши исследования корневых систем проведены под руководством проф. С. В. Зонна в 10-летних чистых вязовых и березовых насаждениях государственной лесной полосы гора Вишневая—Каспийское море на Уральском стационаре Лаборатории лесоведения Гослескомитета при Госплане СССР.

Вяз мелколистный—основная порода в полезащитных насаждениях этого района. Он отличается высокой приживаемостью, быстрым ростом и к 10-летнему возрасту достигает средней высоты 7,6 м. Береза также показала большую приспособленность к недостатку влаги и по скорости роста мало уступает вязу (табл. 1).

Почвы опытного участка—темно-каштановые среднесуглинистые несолонцеватые,

развитые на древнеаллювиальных карбонатных суглинках. Количество гумуса в верхнем горизонте (0—10 см) в пределах 2,3—2,4%. Сумма обменных оснований в этом слое достигает 21,4 мг. экв. на 100 г почвы. Реакция почвы близка к нейтральной ($pH = 6,8$).

Работами А. Е. Дьяченко установлено, что глубина проникновения корней вяза мелколистного на темно-каштановых почвах в 4-летнем возрасте достигает 5 м. По данным С. Я. Краевого, на светло-каштановых почвах корневая система вяза в этом же возрасте проникала на глубину 4,2 м. На больших падинах Прикаспийской низменности корни вяза в 6-летнем возрасте доходили до 4 м глубины (С. Н. Карандина). Таким образом, вяз мелколистный в первые годы жизни дает большой прирост корней в глубину. Литературных данных о росте корней березы бородавчатой в этих условиях почти нет.

Нами производился учет общей массы корней и по фракциям до глубины 2 м, а ниже выяснялась предельная глубина проникновения корней. Масса корней учитывалась в монолитах с горизонтальной площадью 50 × 50 см: до глубины 50 см—через каждые 10 см, в слое 50—100 см—через 25 см и глубже—через 50 см. Монолиты брались в трех местах: в середине междурядий, на расстоянии 70 см от ряда и в ряду—на одинаковом расстоянии от соседних деревьев. Определение общего количества корней вяза и березы до глубины 2 м показало, что под вязом запас корней значительно больше, чем под березой (табл. 2).

Основная масса корней вяза и березы расположена в верхнем 50-сантиметровом слое (соответственно 67,3 и 78,5% общего запаса корней). Наибольшее количество активных корней (менее 1 мм) находится в слое 0—50 см. С глубиной их запас резко падает, особенно у березы. Скелетные корни (более 10 мм) расположены в верхнем слое (0—50 см.). Ниже 50 см они не встречаются у обеих пород.

Таблица 1

Характеристика 10-летних лесонасаждений
на Уральском стационаре

Порода	Бонитет	Деревьев на 1 га (штук)	Средняя высота (м)	Средний диаметр (см)	Запас древесины (куб. м)	Диаметр кроны (см)	
						в ряду	в между- рядье
Вяз	1	2000	7,6	8,6	41,4	150	260
Береза	1	2300	7,3	7,5	41,9	160	310

Таблица 2

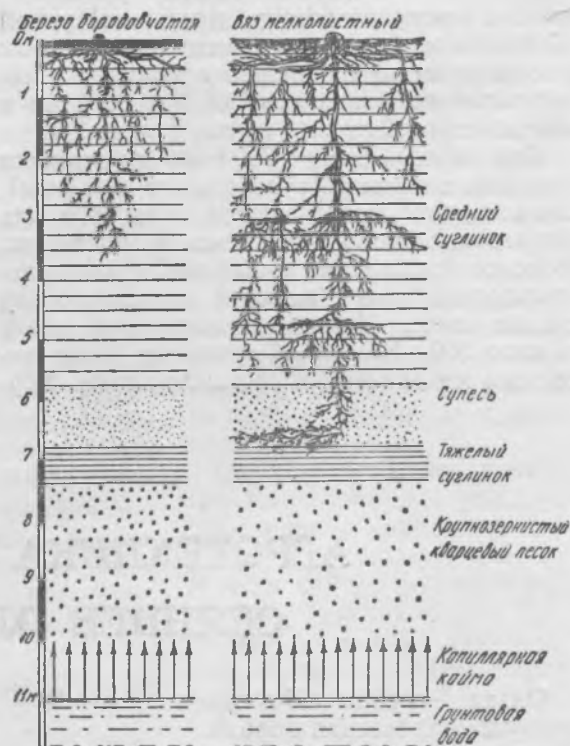
Распределение корней вяза и березы в почве
(кг/га сухой массы)

Порода	Слой (см)	Фракции (мм)				Всего корней
		менее 1	1—5	5—10	более 10	
Вяз	0—50	4203	3050	2610	7395	17 258
	50—100	780	443	2590	—	3 813
	100—150	461	653	1450	—	2 564
	150—200	492	780	791	—	2 063
	0—200	5936	4926	7441	7395	25 698
Береза	0—50	2680	2405	2530	5234	12 849
	50—100	833	1161	289	—	2 283
	100—150	487	470	—	—	957
	150—200	100	160	—	—	260
	0—200	4100	4196	2819	5234	16 349

Как показал учет, вяз мелколистный на темно-каштановых почвах развивает мощную корневую систему, и в слое 150—200 см запас его корней еще очень велик. Под березой в этом слое количество корней резко уменьшается (всего 1,6% общего запаса). Отношение надземной массы к подземной у березы 1,87, у вяза 1,33. Это показывает, что нарастание корневой массы у вяза идет быстрее, чем у березы.

Глубина проникновения корней у обеих пород также существенно различна. Установлено, что вертикальные корни вяза в 10-летнем возрасте на темно-каштановых почвах достигли глубины 7 м, а березы только 3,5 м, т. е. в два раза меньше (см. рисунок).

Для основного вертикального корня вяза характерно, что на глубине 6,8 м он делает изгиб под прямым углом и дальнейший его рост идет в горизонтальном направлении. Это, вероятно, вызвано неоднородностью механического состава почвообразующей породы. На месте изгиба корня супесь переходит в тяжелый суглинок. Горизонтальное распространение корня шло до 1,5 м. Таким образом, общая его длина 8,3 м. Оба слоя — супесь и тяжелый суглинок — содержат доступные запасы влаги, которые используются вязовым насаждением. Более мелкие корешки, образующиеся на основном вертикальном корне вяза, в иссушенных слоях почвы слабо распространяются в горизонтальном направлении, а больше концентрируются вблизи вертикального корня. Во влажных слоях они расходятся в различных направлениях.



В отличие от вяза, корни березы имеют тонкую и непрочную кору. Поэтому в сухих слоях почвы кора их отстает от древесины, а корни сильно обезвоживаются и постепенно отмирают.

Мощность и глубину проникновения корней в значительной степени обуславливают конечные запасы доступной влаги на различных глубинах. В десятилетних насажде-

Таблица 3

Запасы доступной влаги (мм) в конце вегетативного периода под лесонасаждениями (1961 г.)

Слой (см)	Березовое насаждение		Вязовое насаждение	
	общий запас	остаток доступной влаги	общий запас	остаток доступной влаги
0—100	118,3	23,8	94,2	—0,3
100—200	86,4	—6,6	83,0	—10,0
200—300	120,1	27,1	102,7	9,7
300—400	186,7	93,7	116,4	23,4
400—500	166,7	73,0	109,4	16,4
500—600	217,8	124,8	96,1	3,1
Итого 0—600	896,0	342,4	601,8	52,6

ниях к концу вегетации запасы доступной влаги были более высокими в березовом насаждении по сравнению с вязовым и соответственно равнялись 335,8 и 52,6 мм в шестиметровой толще почвы (табл. 3).

Под березой в слое 300—600 см имеются большие запасы доступной влаги (291,5 мм), но они слабо используются из-за того, что корневая система березы их не достигает. Вязовое насаждение в большей степени использовало влагу из всей шестиметровой толщи почвы. Некоторое повышение влаги в слое 300—500 см обусловлено более тяжелым механическим составом почвы. Кор-

ни обеих пород не достигают капиллярной каймы, так как она начинается с глубины 9,5 м. Грунтовые воды находятся на глубине 11 м.

Учитывая особенности развития корневых систем, нельзя допускать смешения вяза и березы в насаждениях. Опыт показал, что в смешанных насаждениях береза на темно-каштановых почвах погибает уже на шестом году жизни.

Таким образом, в засушливых условиях Западного Казахстана на темно-каштановых почвах насаждения из вяза мелколистного более устойчивы, чем березовые.

АГРОТЕХНИКА ВЫРАЩИВАНИЯ СЕЯНЦЕВ ОЛЬХИ ЧЕРНОЙ

УДК 634.0.232.2

Ф. А. Павленко

Ольха черная — быстрорастущая древесная порода. В поймах рек, возле проточных ручьев и в местах с избыточным увлажнением на богатых почвах она образует хорошие высокопродуктивные насаждения.

Для создания ольховых культур на больших площадях потребуется много сеянцев этой породы, но лесхозы выращивают их пока очень мало. Это можно объяснить тем, что агротехника размножения ольхи черной не была изучена и не освоена производителями.

Украинский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации (Ф. А. Павленко, Т. М. Каратеева) в течение трех лет проводил специальные исследования по семенному размножению ольхи черной в Змиевском лесхозе (Харьковская область). На основе этих исследований и производственного опыта Винницкого, Балаклейского, Купянского и других лесхозагов Украины разработана агротехни-

ка выращивания сеянцев ольхи, об основных положениях которой рассказывает ниже.

Семена ольхи черной созревают в октябре, и в это время уже можно начинать их заготовку. Но лучшее время заготовки ольховых шишек — ноябрь-декабрь. Откладывать эту работу на январь-февраль рискованно, так как к этому времени семена из них уже могут высыпаться или будут съедены птицами. Заметим, что при раскрытии шишек на деревьях раньше высыпается лучшие, наиболее полноразвитые семена. Поэтому семена, заготовленные в поздние сроки, когда часть чешуек уже раскрылась, будут более низкого качества. Для заготовки семян выбирают самые лучшие высокорослые здоровые деревья.

Извлекают семена из шишек в шишкосушилках при температуре плюс 40—45° или в отапливаемой

комнате при +20°. При такой температуре семена извлекаются в шишкосушилке за один-два дня, а в комнате в течение 20—25 дней.

Выход семян от общего веса шишечек 5—12%. В одном грамме примерно 800 семян. Лабораторная всхожесть их 30—70%, грунтовая всхожесть 14%.

Посевы ольхи производят на питомниках, расположенных в пониженных местах с богатой и достаточно увлажненной почвой. Лучшие почвы влажно-луговые и лугово-болотные легкого механического состава с глубиной залегания грунтовых вод 0,5—1 м.

Почву вспахивают осенью или весной на глубину 25—30 см. Затем весь вегетационный период почва содержится под чистым паром. Осенью участок перепахивается на глубину 18—20 см, и в это время вносятся удобрения (навоза 20 т, суперфосфата 2 ц на 1 га). Удобрения нужны только на питомниках с бедными истощенными почвами. Перед

посевом почву хорошо разрабатывают культивацией, боронованием и шлейфованием.

На питомниках, где нет сорняков, посев ольхи можно производить по зяблевой вспашке. Не рекомендуется высевать ольху по весновспашке, так как тогда трудно провести посев в оптимальные сроки, а поздние посевы требуют покрывки и полива.

Высевают семена в бороздки с ровным слегка уплотненным дном глубиной 2 см и шириной 4—6 см. Схемы посева определяются наличием тягловой силы, применяемой на питомнике при уходе за посевами и выкопке сеянцев.

Ольху можно сеять зимой по снегу и ранней весной по грязи, но лучше всего весной в оптимальные сроки в хорошо разработанную почву подготовленными семенами, из которых получаются более ранние и дружные всходы. Подготавливать семена ольхи можно снегованием, стратификацией и намачиванием. Все эти способы дают хорошие результаты, но наиболее простой и доступный — намачивание.

Намачивают семена ольхи в снеговой, дождевой или речной воде в течение 1—2 суток. Воду за это время меняют 3—4 раза.

Для снегования семена насыпают в матерчатые мешочки, которые раскладывают на уплотненный слой снега в 10—15 см. В мешочках семена расстилают тонким слоем по 0,5—

1 см. Затем мешочки накрывают толстым слоем снега (не менее 30 см), а сверху снег покрывается соломой для предохранения его от преждевременного таяния.

Снеговать можно также в деревянных ящиках, где семена ольхи переслаиваются снегом. Слой семян должен быть не более 1 см, а снега не менее 5 см. При снеговании в ящиках их перед посевом вносят в отапливаемое помещение, где снег тает, а влажные семена выбирают и высевают.

Стратифицируют семена ольхи, как обычно, в смеси с песком или торфом. Снегут и стратифицируют семена 30 дней.

Высевают семена ольхи по норме: I класса — 1 г, II класса — 2 г и III класса — 4 г на 1 пог. м. Высеянные семена присыпают перегноем-сыпцом, торфом или землей из ольхового насаждения слоем 3—5 мм.

Покрывка посевов ольхи применяется на питомниках в районах с недостаточным увлажнением и если после посева установилась сухая с ветрами погода. Для покрывки используют мелкий хворост (хмыз), осоку, камыш или щиты, которые укладывают на земле без подпер. Оставляется покрывка на посевах до появления массовых всходов. Притенение посевов ольхи не применяется.

Поливают посевы ольхи чаще всего только до появления всходов, но в сухую

погоду их поливают и после появления всходов. Нормы поливов до появления всходов 4—6 л на 1 кв. м (в зависимости от погодных условий раз в день или через день). После появления всходов норму полива увеличивают до 8—10 л на 1 кв. м.

Уход за посевами ольхи такой же, как и за посевами других пород. Почва должна быть все время рыхлой и чистой от сорняков.

Опыт показал, что наиболее благоприятные условия для сеянцев, когда их не более 60 штук на 1 пог. м. В этом случае большинство сеянцев будет I сорта. Поэтому прорывку загущенных посевов следует признать обязательной.

Приступают к прорывке через 40—50 дней после появления массовых всходов. Вторую прорывку делают через 15 дней после первой. Во время первой прорывки оставляют 100—120, а второй — 60 всходов на 1 пог. м. В первую очередь удаляют больные и слабые сеянцы.

Такая агротехника позволяет выращивать 800—1500 тыс. стандартных сеянцев ольхи черной на гектаре. Так, например, применяя эту агротехнику, лесоводы Черниговской области в 1961 г. получили средний выход 800 тыс., Сумской 1006 тыс., а Хмельницкой 1545 тыс. сеянцев с 1 га. Нормы выхода сеянцев ольхи для этих областей 600—700 тыс. штук с 1 га.

ниях к концу вегетации запасы доступной влаги были более высокими в березовом насаждении по сравнению с вязовым и соответственно равнялись 335,8 и 52,6 мм в шестиметровой толще почвы (табл. 3).

Под березой в слое 300—600 см имеются большие запасы доступной влаги (291,5 мм), но они слабо используются из-за того, что корневая система березы их не достигает. Вязовое насаждение в большей степени использовало влагу из всей шестиметровой толщи почвы. Некоторое повышение влаги в слое 300—500 см обусловлено более тяжелым механическим составом почвы. Кор-

ни обеих пород не достигают капиллярной каймы, так как она начинается с глубины 9,5 м. Грунтовые воды находятся на глубине 11 м.

Учитывая особенности развития корневых систем, нельзя допускать смешения вяза и березы в насаждениях. Опыт показал, что в смешанных насаждениях береза на темно-каштановых почвах погибает уже на шестом году жизни.

Таким образом, в засушливых условиях Западного Казахстана на темно-каштановых почвах насаждения из вяза мелколистного более устойчивы, чем березовые.

АГРОТЕХНИКА ВЫРАЩИВАНИЯ СЕЯНЦЕВ ОЛЬХИ ЧЕРНОЙ

УДК 634.0.232.2

Ольха черная — быстрорастущая древесная порода. В поймах рек, возле проточных ручьев и в местах с избыточным увлажнением на богатых почвах она образует хорошие высокопродуктивные насаждения.

Для создания ольховых культур на больших площадях потребуется много сеянцев этой породы, но лесхозы выращивают их пока очень мало. Это можно объяснить тем, что агротехника размножения ольхи черной не была изучена и не освоена производителями.

Украинский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации (Ф. А. Павленко, Т. М. Каратеева) в течение трех лет проводил специальные исследования по семенному размножению ольхи черной в Змиевском лесхозе (Харьковская область). На основе этих исследований и производственного опыта Винницкого, Балаклейского, Купянского и других лесхозагов Украины разработана агротехни-

Ф. А. Павленко

ка выращивания сеянцев ольхи, об основных положениях которой рассказывает ниже.

Семена ольхи черной созревают в октябре, и в это время уже можно начинать их заготовку. Но лучшее время заготовки ольховых шишек — ноябрь-декабрь. Откладывать эту работу на январь-февраль рискованно, так как к этому времени семена из них уже могут высыпаться или будут съедены птицами. Заметим, что при раскрытии шишечек на деревьях раньше высыпаются лучшие, наиболее полноразвитые семена. Поэтому семена, заготовленные в поздние сроки, когда часть чешуек уже раскрылась, будут более низкого качества. Для заготовки семян выбирают самые лучшие высокорослые здоровые деревья.

Извлекают семена из шишечек в шишкосушилках при температуре плюс 40—45° или в отапливаемой

комнате при +20°. При такой температуре семена извлекаются в шишкосушилке за один-два дня, а в комнате в течение 20—25 дней.

Выход семян от общего веса шишечек 5—12%. В одном грамме примерно 800 семян. Лабораторная всхожесть их 30—70%, грунтовая всхожесть 14%.

Посевы ольхи производят на питомниках, расположенных в пониженных местах с богатой и достаточно увлажненной почвой. Лучшие почвы влажно-луговые и лугово-болотные легкого механического состава с глубиной залегания грунтовых вод 0,5—1 м.

Почву вспахивают осенью или весной на глубину 25—30 см. Затем весь вегетационный период почва содержится под чистым паром. Осенью участок перепахивается на глубину 18—20 см, и в это время вносятся удобрения (навоза 20 т, суперфосфата 2 ц на 1 га). Удобрения нужны только на питомниках с бедными истощенными почвами. Перед

посевом почву хорошо разрабатывают культивацией, боронованием и шлейфованием.

На питомниках, где нет сорняков, посев ольхи можно производить по зяблевой

вспашке. Не рекомендуется высевать ольху по весновспашке, так как тогда трудно провести посев в оптимальные сроки, а поздние посевы требуют покрывки и полива.

Высевают семена в бороздки с ровным слегка уплотненным дном глубиной 2 см и шириной 4—6 см. Схемы посева определяются наличием тягловой силы, применяемой на питомнике при уходе за посевами и выкопке сеянцев.

Ольху можно сеять зимой по снегу и ранней весной по грязи, но лучше всего весной в оптимальные сроки в хорошо разработанную почву подготовленными семенами, из которых получаются более ранние и дружные всходы. Подготавливать семена ольхи можно снегованием, стратификацией и намачиванием. Все эти способы дают хорошие результаты, но наиболее простой и доступный — намачивание.

Намачивают семена ольхи в снеговой, дождевой или речной воде в течение 1—2 суток. Воду за это время меняют 3—4 раза.

Для снегования семена насыпают в матерчатые мешочки, которые раскладывают на уплотненный слой снега в 10—15 см. В мешочках семена расстилают тонким слоем по 0,5—

1 см. Затем мешочки накрывают толстым слоем снега (не менее 30 см), а сверху снег покрывается соломой для предохранения его от преждевременного таяния.

Снеговать можно также в деревянных ящиках, где семена ольхи переслаиваются снегом. Слой семян должен быть не более 1 см, а снега не менее 5 см. При снеговании в ящиках их перед посевом вносят в отапливаемое помещение, где снег тает, а влажные семена выбирают и высевают.

Стратифицируют семена ольхи, как обычно, в смеси с песком или торфом. Снегут и стратифицируют семена 30 дней.

Высевают семена ольхи по норме: I класса — 1 г, II класса — 2 г и III класса — 4 г на 1 пог. м. Высеянные семена присыпают перегноем-сыпцом, торфом или землей из ольхового насаждения слоем 3—5 мм.

Покрывка посевов ольхи применяется на питомниках в районах с недостаточным увлажнением и если после посева установилась сухая с ветрами погода. Для покрывки используют мелкий хворост (хмыз), осоку, камыш или щиты, которые укладывают на земле без подпор. Оставляется покрывка на посевах до появления массовых всходов. Притенение посевов ольхи не применяется.

Поливают посевы ольхи чаще всего только до появления всходов, но в сухую

погоду их поливают и после появления всходов. Норма поливов до появления всходов 4—6 л на 1 кв. м (в зависимости от погодных условий раз в день или через день). После появления

всходов норму полива увеличивают до 8—10 л на 1 кв. м.

Уход за посевами ольхи такой же, как и за посевами других пород. Почва должна быть все время рыхлой и чистой от сорняков.

Опыт показал, что наиболее благоприятные условия для сеянцев, когда их не более 60 штук на 1 пог. м. В этом случае большинство сеянцев будет I сорта. Поэтому прорывку загущенных посевов следует признать обязательной.

Приступают к прорывке через 40—50 дней после появления массовых всходов. Вторую прорывку делают через 15 дней после первой. Во время первой прорывки оставляют 100—120, а второй — 60 всходов на 1 пог. м. В первую очередь удаляют больные и слабые сеянцы.

Такая агротехника позволяет выращивать 800—1500 тыс. стандартных сеянцев ольхи черной на гектаре. Так, например, применяя эту агротехнику, лесоводы Черниговской области в 1961 г. получили средний выход 800 тыс., Сумской 1006 тыс., а Хмельницкой 1545 тыс. сеянцев с 1 га. Норма выхода сеянцев ольхи для этих областей 600—700 тыс. штук с 1 га.

ОРЕХ ГРЕЦКИЙ В БАССЕЙНЕ АМАН-КУТАНА

УДК 634.0.232.1

В защите горных территорий Средней Азии от эрозионно-селевых процессов важное место отводится лесомелиоративным мероприятиям. Для успешности этих горнооблесительных работ большое значение имеет правильный подбор ассортимента древесных пород, среди которых особое внимание уделяется ореху грецкому.

Ореховые леса в Средней Азии естественно произрастают в районах, богатых атмосферными осадками — от 1000 мм (Чимган) до 1500 мм (Оби — Гарм). Орех поселяется здесь на затененных склонах и в местах достаточного увлажнения. Для районов, включающих в себя западные отроги Туркестанского, Зеравшанского и Гиссарского хребтов, характерны сравнительно высокие среднегодовые температуры воздуха (плюс 10—14°), довольно теплая зима, жаркое лето, большое количество ясных дней, продолжительный вегетационный период.

Континентальным климатом отличается и бассейн реки Аман-Кутан, расположенный в западных отрогах Зеравшанского хребта (в 40 км южнее Самарканда) на высоте от 1200 до 1800 м над уровнем моря. За год здесь выпадает 800 мм осадков, причем 80% их приходится на ноябрь — апрель, когда у древесно-кустарниковой растительности вегетация прекращается. Среднегодовая температура воздуха 10,9° (от минус 20,1° до плюс 34,6°). Безморозный период 203 дня. Почвы относятся к типу коричневых; во многих местах имеются выходы коренных пород.

В таких условиях, менее благоприятных, чем в районах естественного распространения ореховых лесов Средней Азии, произрастает орех грецкий по террасам аманкутанского типа. Чистые его культуры на маломощных щебенчатых почвах погибли или представлены чахлами отмирающими деревьями кустарниковой формы. Наоборот, орех грецкий, произрастающий вблизи водных источников, хорошо растет и развивается, как, например, у тальвега Майдан-сая (1300 м над

В. В. Падалко (Чаткальская горно-мелиоративная опытная станция)

уровнем моря) с постоянным водотоком. Здесь орех, высаженный по террасам, имеет в возрасте 18 лет среднюю высоту 12,9 м и средний диаметр 11,7 см.

Очень плохо растут чистые культуры ореха грецкого на сухих склонах Аман-Кутана даже на мощных почвах. Орех здесь достигает высоты 1,5—2 м, имеет вид суховершинного кустарника со многими стволиками, идущими из корневой шейки. Почва на террасах и межтеррасных пространствах задернела и одичала.

В то же время отмечается хороший рост ореха грецкого на таких инсолируемых сухих склонах с достаточно мощными почвами при совместном произрастании его с акацией белой. Это единственный в Аман-Кутане случай удовлетворительного развития ореха грецкого в несвойственных ему условиях. Действительно, если в местах своего естественного произрастания орех грецкий никогда не встречается на сухих склонах среди злаковой степи, а поселяется лишь на затененных склонах и в достаточно влажных местах, то в бассейне Аман-Кутана совместно с акацией белой он образует высокополнотные насаждения даже на сухих склонах восточных, западных и северных экспозиций.

В таких насаждениях смыкание крон происходит не только в ряду, но и между рядами, если расстояние между террасами не больше 8—6 м. Так, под сомкнутым пологом акациево-орехового насаждения на восточном склоне Юл-сая (1500—1600 м над уровнем моря) злаковая растительность уступила место широколиственной растительности мезофитного характера. Здесь создалась ясно выраженная лесная подстилка.

Такое насаждение преобразовало окружающую среду: там, где раньше господствовала степь, возник высокопроизводи-

тельный лес. мелиоративная ценность которого в этих условиях очень велика. В тех же акациево-ореховых насаждениях, где кроны между рядами не сомкнулись из-за больших межтеррасных разрывов, образуется микролесная обстановка по террасам только в пределах распространения крон.

Анализ причин благоприятного совместного произрастания ореха с акацией требует особых исследований. Однако отмеченный лучший рост ореха грецкого на сухих склонах в смешении с акацией белой по сравнению с чистыми его культурами позволяет сделать некоторые предварительные практические выводы.

В настоящее время в ассортименте пород, применяемых при горнооблесительных работах в Средней Азии, не менее 80% составляют плодовые, размещаемые в благоприятных для них условиях. Опыт выращивания в бассейне реки Аман-Кутана ореха грецкого указывает на возможность введения его в культуры также на сухих склонах гор совместно с акацией белой.

Орех грецкий и акацию белую нужно смешивать в рядах с расстояниями между орехами 3—4 м, куда высаживать по одному — два дерева акации. В дальнейшем акацию белую можно удалить. Возникающая при этом поросль будет хорошим подлеском.

Удовлетворительный рост ореха грецкого и акации белой по террасам аманкутанского типа показывает, что эти культуры будут так же и даже лучше расти на террасах, создаваемых механизмами, в частности террасером ТР-2. Хотя террасы обоих типов сходны между собой, но ступенчатые террасы, нарезанные террасером, обеспечивают лучшую обработку почвы и возможность механизированного ухода за лесокультурами. Создание смешанных акациево-ореховых насаждений даст возможность изменить природу гор на больших площадях, широко используя для этого имеющуюся технику.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

УДК 634.0.431

Г. В. Сныткин

(Институт леса и древесины СО АН СССР)

Определить пожарную опасность — значит, ответить на следующие вопросы: 1) возможны ли пожары в данный день, 2) количество их, 3) где именно они могут возникнуть и 4) какая их сила. Первый вопрос решен в Тимирязевском леспромхозе (Томская область) на основании статистических сведений о пожарах в течение 8 лет с учетом особенностей лесов, фенологических фаз развития напочвенного покрова и влияния метеорологических условий. Лесные пожары по времени возникновения и в зависимости от величины комплексного показателя (Σdt) нанесены на диаграмму, по которой определялась продолжительность пожароопасного сезона, уточнялись пожароопасные периоды и классы пожарной опасности.

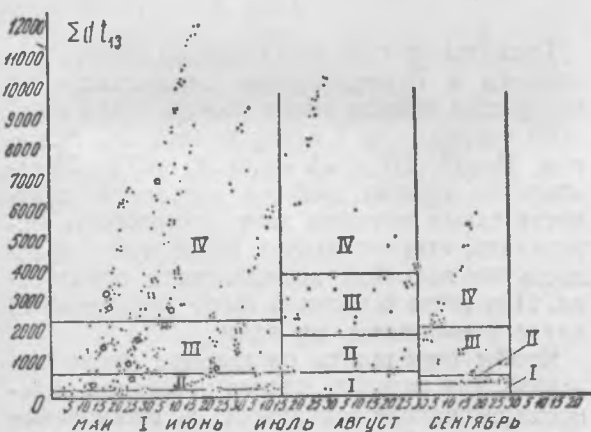


Диаграмма распределения пожаров в разные месяцы года в Тимирязевском леспромхозе (точками обозначены возникшие пожары).

В ТИМИРЯЗЕВСКОМ ЛЕСПРОМХОЗЕ

Как видим из диаграммы, первые пожары возникают в начале мая, а последние в конце сентября. Продолжительность пожароопасного сезона с 1 мая по 30 сентября. Весной (май, июнь) пожары бывают даже при небольшой величине комплексного показателя. Это объясняется тем, что в это время в лесу накапливается много сухой отмершей травы и опада древесных пород,

Таблица 1

Шкала пожарной опасности в лесах Тимирязевского леспромхоза

Величина комплексного показателя (мб. град.)	Классы пожарной опасности	Среднее число дней, приходящихся на класс за 8 лет	Число дней, когда возникли пожары	Число пожаров	Вероятность возникновения (%)
--	---------------------------	--	-----------------------------------	---------------	-------------------------------

Весна (с 1 мая по 15 июля)

0—200	I	143	13	19	9,2
201—800	II	166	39	62	23,5
801—2500	III	153	62	120	40,5
2501 и выше	IV	141	75	156	53,2

Лето (с 16 июля по 30 августа)

0—800	I	181	4	4	2,2
801—2000	II	86	9	12	10,5
2001—4000	III	73	15	21	20,6
4001 и выше	IV	39	15	23	38,5

Осень (с 1 сентября по 30 сентября)

0—400	I	93	4	4	4,3
401—600	II	23	5	10	21,3
601—2300	III	67	7	15	10,4
2301 и выше	IV	34	12	22	35,3

которые могут быстро воспламеняться при проведении огневой очистки вырубок и сельскохозяйственных палов. В июле с появлением новой растительности возможность загорания в лесу снижается. В засушливые годы в сентябре травяная растительность увядает и высыхает. Этому часто способствуют заморозки. Возможность загорания в этот период снова увеличивается. В связи с этим пожароопасный сезон мы разделили на три периода: весенний (с 1 мая по 15 июля), летний (с 16 июля по 30 августа) и осенний (с 1 по 30 сентября). Пожароопасные периоды в различные годы изменяются в зависимости от хода погоды.

Таблица 2
Шкала пожарной опасности участков
(весенний период)

Величина комплексного показателя (мб. град.)	Классы пожарной опасности	Величина комплексного показателя, при котором возможен пожар	Возможны пожары на участках (группы типов леса)	Площадь (%)	
				от лесной площади лес-промхоза	нарастающий итог
0—200	I	100	Вырубки в сосняках травяных	2,1	2,1
		110	Вырубки в сосняках лишайниковых	0,2	2,3
201—800	II	120	Сосняки лишайниковые	2,8	5,1
		400	Вырубки в сосняках-брусничниках	1,0	6,1
		500	Сосняки-брусничники	11,6	17,7
		800	Лиственные травяные	37,4	55,1
801—2500	III	900	Сосняки травяные	11,6	66,7
		1400	Сосняки осоковые	2,1	68,8
		1700	Темнохвойные травяные	2,1	70,9
		1800	Лиственные осоковые	8,0	78,9
		2200	Сосняки сфагновые	5,6	84,5
2501 и выше	IV	2600	Темнохвойные зеленомошники	4,9	89,4
		2900	Лиственные зеленомошники	3,8	93,2
		3100	Вырубки в сосняках-черничниках	0,3	93,5
		3200	Сосняки-черничники	4,0	97,5
		5300	Темнохвойные сфагновые	0,6	98,1
		5500	Сосняки-долгомошники	0,4	98,5
		6100	Темнохвойные долгомошники	1,5	100,0

Таблица 3
Шкала пожарной опасности участков
(летний период)

Классы пожарной опасности	Величина комплексного показателя (мб. град.)	Величина комплексного показателя, при котором возможен пожар	Возможны пожары на участках (группы типов леса)	Площадь (%)	
				от лесной площади лес-промхоза	нарастающий итог
I	0—500	100	Вырубки в сосняках лишайниковых	0,2	0,2
		120	Сосняки лишайниковые	2,8	3,0
		500	Вырубки в сосняках-брусничниках	1,0	4,0
II	501—900	800	Сосняки-брусничники	11,6	15,6
III	901—3500	1100	Вырубки в сосняках травяных	2,1	17,7
		2600	Темнохвойные зеленомошники	4,9	22,6
		2900	Лиственные зеленомошники	3,8	26,4
		3100	Вырубки в сосняках-черничниках	0,3	26,7
IV	3501 и выше	3500	Сосняки-черничники	4,0	30,7
		4400	Сосняки сфагновые	5,6	36,3
		5300	Темнохвойные сфагновые	0,6	36,9
		5500	Сосняки-долгомошники	0,4	37,3
		6100	Темнохвойные долгомошники	1,5	38,8
		6400	Сосняки травяные	11,6	50,4
		6500	Сосняки осоковые	2,1	52,5
		6600	Лиственные осоковые	8,0	60,5
		6700	Лиственные травяные	37,4	97,9
		6800	Темнохвойные травяные	2,1	100,0

Границы классов пожарной опасности вычислены в Тимирязевском леспромхозе по процентам общего числа пожаров для каждого периода: на I класс падает 5% пожаров, II—15, III и IV—по 35—45%. Установление границ классов пожарной опасности таким методом дает возможность определить относительную пожарную опасность по величине комплексного показателя. При ветре 6 м/сек. и выше вычисленный класс повышается на один.

Чтобы определить ожидаемое число пожаров, для каждого класса пожарной опасности вычислена вероятность возникновения пожаров — абсолютная пожарная опасность (табл. 1). Данные таблицы показывают, что в весенний период пожарная опасность высокая. Общее число дней весной распре-

Расхождения данных по шкалам и в действительности

Весенний период			Летний период		
классы пожарной опасности	величина комплексного показателя (мб. град.)		классы пожарной опасности	величина комплексного показателя (мб. град.)	
	по шкалам	в действительности		по шкалам	в действительности
I	0—200	150	I	0—500	38—406
II	201—800	415—612	II	501—900	437—823
III	801—2500	998—1765	III	901—3500	923—2342
IV	2501 и выше	—	IV	3501 и выше	4699

деляется равномерно по всем классам, в то время как летом и осенью на I класс приходится почти половина всех дней (46 и 41%). Таким образом, наибольшая вероятность возникновения пожара весной. Вероятность пожара при III и IV классах — 40,5 и 53,2%. Летом и осенью вероятность снижается. Предлагаемый метод дает возможность определить степень пожарной опасности с математической точностью.

Чтобы решить третий вопрос, где именно могут возникнуть пожары, в леспромхозе проводились полевые исследования в течение двух сезонов (1960—1961 гг.) по методике Н. П. Курбатского. Было заложено 13 опытных участков для наблюдения за влажностью и загораемостью горючих материалов в связи с изменениями погоды. Опытные участки представляли собой наиболее распространенные пожароопасные типы лесов и вырубки. Было определено, что лишайники загораются при влажности верхнего слоя 70% и комплексном показателе 100—120 мб. град.

На основании наших наблюдений типы леса по степени загораемости были объединены в группы и расположены в определенный ряд, установлена сезонность загорания травяных типов леса, которые больше всего горят в весенний период. Степень загораемости находится в тесной связи с фео-

нологическими фазами развития напочвенного покрова, поэтому очередность возможного загорания типов леса весной и летом не совпадает. Для Тимирязевского леспромхоза составлены для практического пользования шкалы пожарной опасности на весенний и летний период (таблицы 2 и 3). При пожароопасной погоде осенью можно применять весеннюю шкалу. По этим шкалам пожарная опасность погоды для леса определялась в Тимирязевском и Богородском лесничествах в пожароопасный сезон 1962 г. Установленные минимальные значения комплексного показателя, при котором возможен пожар в лесу по классам пожарной опасности, не имеют расхождений с данными лесничеств. Кроме того, распределение возникших пожаров на территории Тимирязевского леспромхоза по классам пожарной опасности также говорит в пользу составления подобных шкал (табл. 4).

Составленные шкалы пожарной опасности позволяют определять пожарную опасность в лесу в зависимости от хода погоды, устанавливать пожарную опасность по площади, составлять противопожарные карты для пожароопасных периодов, которые могут быть основой при противопожарном устройстве, а также ориентировать работников лесного хозяйства при тушении лесных пожаров.

ВРЕДИТЕЛИ ЯСЕНЯ В ВЕЛИКОМ АНАДОЛЕ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

УДК 634.0.4

Л. П. Хватова (Воронежский лесотехнический институт)

Известно, какую большую водоохранную и полезащитную роль в условиях безлесных степей играет Велико-Анадольский лес — этот ценный памятник природы, созданный русскими лесоводами — Граффом, Дахновым, Полянским, Высоцким. Поэтому понятна тревога, которую вызывает у лесоводов усыхание этого прекрасного леса. Из-за суровых лесорастительных условий (недостаток влаги в почве, частые ветры, морозы) деревья ослабевают, при этом создаются весьма благоприятные условия для размножения вредных насекомых.

Наибольший вред насаждениям Великого Анодоля наносит древесница въедливая (*Zeuzera rugina* L.). Повреждает она особенно сильно ясеня обыкновенный, единичные дубы, граб, ильм, акацию, клен. Впервые данные о зараженности ясеня древесницей въедливой приведены Шевыревым в 1889 г. Несколько позже им были даны сведения о том, что в Велико-Анадольском лесничестве ясеня поражен этим вредителем на 98,5%, вяз на 85,7, берест на 55,2, клен на 31 и дуб на 14,3%. Лишь на липе этого вредителя не обнаружено.

Древесница въедливая встречается в лесах европейской части СССР почти повсюду, кроме Севера, а также в Южной Европе, Северной Америке, Северной Африке, Малой Азии. Это крупная и красивая белая бабочка с характерным сине-черным рисунком. Гусеница желтая с затылочным и конечным темным щитком, покрыта бугорками и редкими волосками. Бабочки летают с середины июня до второй декады августа (массовый лёт в июле, единичные бабочки встречаются и в конце августа). Обычно они малоподвижны, большей частью сидят на ветвях. Спаривание происходит ночью. Откладывают яйца в пазухи листьев, на молодые побеги, на их верхушки. Одна самка откладывает в среднем 850—900 яиц. Примерно через две недели появляются молодые гусенички, которые вскоре (через 5—6 часов) вбуравливаются в древесину ясеня в развилке молодых побегов, в пазухе почки и других местах. Гу-

сеница продвигается вверх по ветви, постепенно растет и переселяется в более толстую сочную ветвь, где и зимует. Вторая зимовка происходит в более нижних толстых ветвях. В конце мая — начале июня взрослые гусеницы окукливаются в коконе (под корой). Стадия куколки, по нашим наблюдениям, длится 8—10 дней. Перед вылетом зрелая куколка высовывается наружу; передний конец ее оболочка растрескивается, и показывается голова бабочки. При анализе модельных деревьев нами установлено, что основная масса гусениц сосредоточена в комлевой части ствола на высоте до 2 м.

Большой вред ясеню в Велико-Анадольском лесу наносят также ясеневые лубоеды, главным образом малый лубоед *Hylesinus fraxini* R. Это небольшой светло-бурый жук с характерным мраморным рисунком. Появляется он весной, в апреле — начале мая. После дополнительного питания в так называемых розетках жуки вбуравливаются в ствол дерева (в комлевой части в среднем на высоте 60—80 см). Предпочитают хорошо освещенные деревья по опушкам леса, вдоль дорог, просек. Самка прокладывает скобкообразный маточный ход, от которого идут личиночные ходы в разные стороны. Яйца она откладывает по краям маточного хода. Через две-три недели развивается молодая личинка, которая растет, прогрызает свой ход и устраивает в конце его колыбельку, где и окукливается (примерно через один месяц). Молодые жуки появляются во второй половине июля. В октябре они уходят на зимовку в луб комлевой части ствола. По нашим наблюдениям, ясеневые лубоеды нападают в основном на деревья, ослабленные из-за повреждения их древесницей въедливой. Предпочитают они заселять южную сторону ствола.

Из-за того что стволовые вредители, к которым относится древесница въедливая и лубоеды, ведут скрытый образ жизни, борьба с ними очень трудна. Многие исследователи, например И. Я. Шевырев (1891), М. Н. Римский-Корсаков (1925 и 1949),

В. Н. Старк (1951) и другие, рекомендуют принимать только лесохозяйственные меры борьбы. Другие считают, что нужно прокалывать гусениц в ходы проволокой (Померанцев, 1949, и др.), но этот примитивный способ очень трудоемок и его можно применять для борьбы с вредителями в особо ценных насаждениях. Для истребления насекомых в питомниках обычно своевременно удаляют зараженные сеянцы и побеги с гусеницами, в насаждениях вырубает сильно поврежденные деревья ясеня. Из химических мер борьбы против древесницы въедливой (Штейнберг, 1910) испытано впрыскивание в ходы сероуглерода. В последние годы предложен для борьбы дихлорэтан (Михайловский, Щербаков, 1950). В 1953 г. И. П. Дядечко применил в садах Николаевской области 5-процентный раствор эмульсии ГХЦГ и цианплав 12-процентного дуста ГХЦГ против гусениц древесницы въедливой второго возраста.

В очагах массового размножения (в период лёта бабочек) можно применять двукратное авиаопыливание 5,5-процентным дустом ДДТ (35 кг на 1 га) или авиаопрыскивание 4-процентным раствором минерально-масляной эмульсии ГХЦГ (100 л на 1 га), как рекомендуют Гусев и др. (1961). В 1955 г. была проведена авиахимборьба с древесницей въедливой в очагах ее размножения в Донецкой области. Леса были обработаны (при трехразовой повторности) на площади более 6 тыс. га (Велико-Анадольское лесничество, Ждановский лесхоз, Азовское лесничество). Применяли 5,5-процентный дуст ДДТ (20 кг на 1 га). Эффективность обработки высокая: смертность гусениц в среднем от 80,2 до 90,5%. Особенно хорошие результаты получены при работе мелкодисперсным аэрозольным опрыскивателем марки АТа конструкции Степанова.

В. Подгорный, дипломник Воронежского лесотехнического института, в Велико-Анадольском лесхозаге применил в летний 1961 год цементацию летных отверстий до вылета бабочек. Бралась смесь красной глины с просяной шелухой. Смертность гусениц и куколок древесницы после обработки около 96%. По данным М. А. Анфинникова (1961 г.), после цементации выходных отверстий строительным цементом погибают все вредители. Однако, несмотря на хорошие результаты, способ цементации можно рекомендовать для условий ценного паркового хозяйства, так как он весьма трудоемок.

В 1962 г. нами (совместно с В. Подгорным) проведены опыты в Велико-Анадольском лесхозаге по применению для борьбы с древесницей въедливой тиофоса (системного яда) в различной концентрации (0,1, 0,2, 0,5, 1 и 1,5%). Было обработано 10 деревьев ясеня обыкновенного 20-летнего возраста и 10 деревьев ясеня зеленого 12-летнего возраста. Опрыскивание не дало положительного эффекта. Гибели гусениц не наблюдалось совсем. Очевидно, была недостаточна концентрация раствора. Лишь после применения 1-процентного раствора тиофоса гусеницы покинули свои ходы.

В 1963 г. нами при участии лесопатолога Велико-Анадольского лесхозага В. Я. Степанищенко обработаны насаждения ясеня обыкновенного и дуба в возрасте 30—35 лет на площади 25 га смесью 15-процентного раствора полихлорпинена (50% на соляровом масле) и 8-процентным раствором ГХЦГ против взрослых бабочек древесницы. В работе применялся аэрозольный генератор марки АГЛСУ-Д2. Получены положительные результаты (100-процентная гибель бабочек).

Обследуя насаждения Велико-Анадольского лесхозага, а также леса в Воронежской и Ростовской областях, мы обратили внимание на то, что ясень зеленый повреждается древесницей въедливой в меньшей степени. Он оказался более устойчивым. На наш взгляд, этот факт следует учитывать лесоведам при посадках леса. Кроме того, нужно следить, чтобы посадочный материал не был зараженным. Особенно тщательно следует проверять саженцы ясеня, рябины и плодовых деревьев, отпускаемых питомниками. Необходимо создавать высокополнотные (0,9—1) насаждения, в них условия для развития вредителей менее благоприятны.

Таким образом, в условиях Велико-Анадольского леса для борьбы с древесницей въедливой можно рекомендовать применение следующих мер: рубить сильно зараженные деревья и вывозить их из леса; цементировать летные отверстия на деревьях перед вылетом бабочек на ценных участках, например в дендропарке; обрабатывать вечером при тихой, безветренной погоде очаги размножения древесницы въедливой смесью 15-процентного полихлорпинена и 8-процентного технического ГХЦГ с помощью аэрозольного генератора; проверять посадочный материал, отпускаемый из питомника; привлекать полезных птиц, уничтожающих гусениц и куколок древесницы.

Гептахлор — сокращенное название хлорорганического соединения — кристаллическое комковатое вещество светло-коричневого цвета. Растворяется только в органических растворителях и маслах, в дизельном топливе до 30%. На насекомых действует как кишечный и контактный яд. Обладает также фумигационными свойствами.

В мае 1962 г. нами было проведено испытание гептахлора при посадках сеянцев сосны в Дубраво-Ленинском и Лубянском лесничествах Первомайского лесхоззага для борьбы с корнегрызущими вредителями. Перед посадкой корневую систему однолетних стандартных сеянцев сосны обмакивали сначала в смесь супесчаной почвы с перегноем, а потом опудривали порошком гептахлора, смешанного с обыкновенной белой глиной (33, 20 и 12 частей глины и 1 часть гептахлора), из расчета 25, 40 и 50 г на 100 сеянцев. В почве, в которую высаживали деревца, было много личинок майского хруща: на 1 кв. м площади насчитывалось от 6 до 9 личинок двухлетнего возраста и от 9 до 13 личинок трехлетнего возраста.

Опыты проведены в пяти вариантах: в каждом варианте 100 сеянцев обработано порошком гептахлора разной концентрации (3-, 5- и 8-процентным), 12-процентным dustом ГХЦГ и оставлен контроль (корни не обрабатывались). Проверка состояния сеянцев 24 июня, 26 июля, 20 августа и

Л. А. Камяной, инженер охраны и защиты леса Первомайского лесхоззага УССР

25 сентября показала, что отпад сеянцев, корни которых были обработаны 8-процентным гептахлором, был меньше на 12% по сравнению с контролем, а прирост таких сеянцев был больше на 3 см. Гептахлор в других концентрациях также дал хорошие результаты.

Для исследования влияния гептахлора на рост лиственных лесных и плодовых деревьев 3-, 5- и 8-процентный порошок гептахлора вносили в щели под меч Колесова на расстоянии 8—10 см от центра стволиков из расчета 2—3 г под сеянец. Почва супесчаная. Испытывались двухлетние саженцы каштана, ореха, груши, яблони, клена, ясеня, летнего дуба, красного дуба, березы, липы, тополя, сосны, лиственницы 23 июня 1962 г. Проверку провели 28 июля, 30 августа и 25 сентября. Оказалось, что dust гептахлор не только защищает корневую систему деревьев от повреждения корнегрызущими вредителями, но и оказывает стимулирующее влияние на рост. На опытных участках прирост деревьев был больше, чем в контроле: дуба летнего на 3 см, клена 4, ясеня 5, яблони 10—16, груши 7, ореха маньчжурского 2, сосны обыкновенной на питомнике 2, лиственницы 5 см. Отрицательно действовал dust гептахлор только на тополь и дуб красный. В опытах прирост дуба красного был мень-

ше, чем в контроле, на 4—5 и тополя до 10 см.

Как известно, медведка приносит большой вред сеянцам в лесных питомниках, особенно на пониженных местах. Для борьбы с вредителем в почву вносят 250—300 кг ГХЦГ на 1 га, что не только отрицательно влияет на рост сеянцев, но и экономически невыгодно. Поэтому встал вопрос о замене ГХЦГ другим эффективным ядохимикатом. Нами испытан гептахлор. Опыты были проведены в Лубянском лесничестве. Подбран участок возле пруда (сырое место). Его сплошь вспахали, выбрали корневища, а затем почву проборонвали и уплотнили. Участок был сильно заселен медведкой (2—3 гнезда на 1 кв. м). Весной 1962 г. на нем выселили семена ольхи. 23 июня, когда появились всходы высотой 2 см, под лопату внесли в бороздки на глубину 10—15 см 3-, 5- и 8-процентный порошок гептахлора между рядами сеянцев ольхи из расчета 4—5 г на 1 пог. м. Был внесен также и dust ГХЦГ при такой же норме расхода. Для сравнения оставлен контроль.

Через 10 дней после внесения гептахлора медведки начали уходить с обработанной площади и часть вредителей погибла. Наилучшие результаты получены при применении 8-процентного гептахлора. Отпад сеянцев ольхи после обработки бороздок этим препаратом составляет всего 6%, тогда как после внесения dustа ГХЦГ 16,1%, а в контроле 25,3%.

ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОСТЕПЕННЫХ РУБОК В ЛИСТВЕННО-ЕЛОВЫХ ДРЕВОСТОЯХ

УДК 634.0.021.02:634.0.651

Г. Т. Румянцев, ст. научный сотрудник
А. С. Тихонов, мл. научный сотрудник (ЛенНИИЛХ)

При изучении вопросов производительности труда и себестоимости постепенных рубок в двухъярусных лиственно-еловых древостоях нами была принята следующая методика исследований. Производительность труда и трудовые затраты по операциям определялись по данным фотохронометражных наблюдений за работой малых комплексных бригад. В пределах одного типа леса в одном древостое проводились постепенная и сплошная рубки. Лесосечные работы в обоих случаях выполняла одна и та же комплексная бригада, использовавшая серийную лесозаготовительную технику — трелевочные тракторы ТДТ-40 и ТДТ-40М и бензопилу «Дружба».

Технология лесосечных работ при постепенных рубках предусматривала валку деревьев вершиной на волок в направлении трелевки, обрубку сучьев на пасае с одновременной укладкой их поперек волока, трелевку хлыстов вершиной вперед. При сплошной рубке деревья трелевались вперед комлем. Очистка лесосек при постепенной рубке заключалась в укладывании сучьев на волок и оставлении их на перегнивание, а при сплошной рубке они сжигались в кучах.

При расчетах на транспортные затраты использовались указания по проектированию дорог «Гипролестранса» (1962 г.) с учетом конкретных условий опытов.

В расходы на лесовосстановление при сплошных рубках включены затраты по созданию лесных культур с уходом за ними по данным предприятий, где велись рубки. В себестоимость гектара культур вошли прямые затраты, а также накладные расходы, которые, по данным Главлесхоза

РСФСР, составляют 93 коп. на каждый рубль прямых затрат.

Исследования проводились в Смоленской области — в Ярцевском лесхозе, в Тупиковском и Угранском леспромхозах. Постепенные рубки были намечены в древостоях с преобладанием березы 65—75 лет в первом ярусе и с елью — во втором.

В Ярцевском лесхозе комплекс лесосечных работ заканчивался трелевкой хлыстов на верхний склад без погрузки древесины на подвижной состав, а в леспромхозах — погрузкой хлыстов на сцены. Фотохронометражными наблюдениями охвачено 60 смен, во время которых заготовлено 3 тыс. куб. м древесины.

В организации исследований помогали работники Ярцевского лесхоза, Тупиковского и Угранского леспромхозов и специалисты Смоленского управления лесного хозяйства и охраны леса. Данные о производительности труда, полученные нами при опытных рубках, приведены в таблице.

Показатели производительности труда при постепенной рубке высокие и почти равны показателям сплошной рубки. Это объясняется тем, что при постепенной рубке двухъярусного древостоя объем вырубемого хлыста больше, чем при сплошной рубке в том же древостое. И хотя при постепенной рубке затраты труда по таким операциям, как валка, трелевка и погрузка, увеличились, но по комплексу обрубки сучьев с очисткой лесосек от захламленности, они, наоборот, уменьшились. А так как именно этот комплекс работ занимает большой удельный вес, то в целом при постепенной рубке затраты труда на 1 куб. м оказались близкими со сплошными рубками.

Показатели производительности труда на лесосечных работах

Варианты опытов	Состав бригады (человек)	Средний объем хлыста (куб. м)	Нагрузка (куб. м)						Фактические затраты труда на 1 куб. м (чел.-часов)	Зарплата за 1 куб. м (коп.)	
			на рейс		на машиносмену		на человеко-день			по нормам выработки	по фактическим затратам труда
			по норме	фактически	по норме	фактически	по норме	фактически			

Ярцевский лесхоз

Сплошная рубка (с трактором ТДТ-40М)	4	0,35	3,2	3,0	49,0	28,4	9,6	7,1	0,970	35,6	46,7
Двухприемная постепенная рубка (с трактором ТДТ-40М)	7	0,42	3,5	4,5	43,2	54,6	8,0	7,8	0,898 (1,065 сорт)	37,4	44,0 52,0 (сорт)
Двухприемная постепенная рубка в кисличнике (с трактором «Беларусь»)	3	0,51	—	1,4	—	19,2	—	6,4	0,872	—	42,6
Двухприемная постепенная рубка (с конной тягой)	3	0,58	—	0,27	9,0	11,0	—	3,6	1,495 (сорт)	—	68,2 (сорт)

Тупиковский леспромхоз (УЖД)

Сплошная рубка в кисличнике (с трактором ТДТ-40М)	5	0,56	3,8	5,4	40,0	48,0	9,5	9,6	0,730	36,0	35,6
Двухприемная постепенная рубка в кисличнике (с трактором ТДТ-40М)	5	0,64	3,8	5,5	32,0	43,8	7,9	8,8	0,798	43,2	38,9
Сплошная рубка в долгомошнике (с трактором ТДТ-40М)	5	0,33	3,2	5,2	34,0	45,2	7,7	9,0	0,774	44,6	37,8
Постепенная рубка в долгомошнике (с трактором ТДТ-40М)	5	0,37	3,2	4,2	27,2	34,7	6,4	6,9	1,010	53,5	49,3

Угрянский леспромхоз (автотранспорт)

Сплошная рубка (с трактором ТДТ-40)	6	0,40	3,5	3,3	37,0	39,1	8,6	6,5	1,074	39,7	52,6
Постепенная рубка (с трактором ТДТ-40)	6	0,43	3,5	3,7	29,6	37,3	7,2	6,2	1,127	47,7	55,0

В Ярцевском лесхозе трелевочный трактор не работал на погрузке хлыстов, и для полной его загрузки валку леса при постепенной рубке производили два звена, поэтому в комплексной бригаде у них было семь рабочих. При такой организации работ производительность на машиносмену оказалась весьма высокой. В этих же условиях исследовалась производительность колесного трактора «Беларусь», оборудованного трелевочной лебедкой, и конной тяги. Оказалось, что производительность трактора «Беларусь» в два с половиной раза ниже трелевочного ТДТ-40М. Однако, поскольку с трактором «Беларусь» работала комплексная бригада только из трех человек, затраты труда на 1 куб. м были почти одинако-

вы, как при работе с трактором ТДТ-40М.

Производительность труда при конной трелевке несколько ниже, чем при тракторной, но применение конной трелевки в лесах при постепенных рубках вполне целесообразно. Если при тракторной трелевке хлыстов сохраняется 60—75% деревьев ели второго яруса, в том числе без повреждений 55—65%, то при конной трелевке сохраняется ели на 10—20% больше.

В Тупиковском леспромхозе исследовалась зависимость производительности труда от типов леса, в которых проводились рубки. В долгомошнике на постепенных рубках затраты труда на кубометр повысились на 30%, а основная зарплата — на 11,5 коп. Как видно, постепенные рубки в

долгомошниках по производительности труда менее эффективны, чем в кисличниках.

В Угранском леспромхозе изучались вопросы организации лесосечных работ. В виде опыта количество работающих в комплексной бригаде было доведено до шести человек. Однако это себя не оправдало, так как повысились затраты труда на обезличенный кубометр древесины и снизилась выработка на человеко-день. Опыт показал, что в комплексной бригаде на постепенных рубках должно быть не более пяти человек.

Производительность труда при втором (последнем) приеме постепенной рубки, как показали исследования отдела лесоводства и лесозаготовок ЛенНИИЛХа в Волосовском леспромхозе (Ленинградская область), одинакова с первым приемом. При обоих приемах рубки средний объем вырубаемого хлыста почти одинаков.

Для определения дополнительных затрат на устройство усов и волоков при постепенных рубках густота транспортной сети в лесу рассчитывалась в зависимости от запасов древесины в данном массиве. При этом предполагалось, что постепенные рубки будут применяться в предприятиях, где основные магистральные дороги уже проложены для проведения сплошных рубок.

По имеющимся данным, сырьевые запасы древесины на 1 га составляют в Угранском леспромхозе 76 куб. м и в Тупиковском 131 куб. м. Для этих условий «Гипролестранс» рекомендует при сплошных рубках ориентировочную поддержку ежегодного разветвления усов для лесэксплуатации при грузообороте 150 тыс. куб. м в год — 30 км усов. Это значит, что при сплошной рубке на каждую тысячу кубометров заготовленной и вывозимой на конечные склады древесины надо ежегодно строить 200 м подъездных усов. Значит, при двухприемных постепенных рубках прокладка подъездных усов должна быть удвоена.

По нашим исследованиям, фактические затраты на дополнительное строительство усов и волоков при постепенных рубках составили: при узкоколейном транспорте 14 коп. на 1 куб. м, при автотранспорте 7 коп., или в два раза дешевле. Себестоимость обезличенного кубометра на постепенных рубках составила по Тупиковскому леспромхозу 7 руб. 45 коп. (вместо 7 руб. 24 коп. при сплошных рубках), по Угранскому леспромхозу 8 руб. 08 коп. (вместо 7 руб. 95 коп.).

Для определения эффективности постепенных рубок надо сравнить расходы на

эксплуатацию гектара леса при сплошной рубке и на восстановление леса на этой площади с затратами на эксплуатацию гектара леса при постепенных рубках без затрат на искусственное восстановление леса. В Тупиковском леспромхозе в ельнике-кисличнике запас вырубаемой древесины на 1 га за все приемы постепенной рубки составит 390 куб. м. Здесь при сплошных рубках с учетом стоимости создания гектара культур (142 руб.) общая сумма затрат на эксплуатацию и восстановление леса составила 390×7 руб. 24 коп. + 142 руб. = 2966 рублей. При постепенных рубках с учетом дополнительных затрат на усы и волокни и потерь производительности труда эта сумма будет равна $(390 \times 7$ руб. 45 коп.) = 2906 рублей. Реальная эффективность на каждый вырубаемый гектар леса при постепенных рубках в двухъярусных древостоях ельника-кисличника с узкоколейным транспортом равна $(2966 - 2906) = 60$ рублей. Однако основным видом транспорта на вывозке леса в настоящее время и в перспективе следует считать автомобильный. Тогда эффективность постепенных рубок будет выше.

В Угранском леспромхозе затраты на 1 га при сплошных рубках составили 330×7 руб. 95 коп. + 142 руб. = 2766 руб., а при постепенных $(330 \times 8$ руб. 08 коп.) = 2667 руб. Здесь эффективность двухприемных постепенных рубок в ельниках-кисличниках при автомобильном транспорте будет $2766 - 2667 = 99$ руб.

Однако эффективность постепенных рубок нельзя ограничить только стоимостными показателями затрат, хотя этот показатель один из главных. Надо учесть и повышение продуктивности древостоя из остающегося второго яруса. Так, исследованиями рубок 40—50-летней давности в Вяземском лесхозе установлено, что на гектаре леса в ельнике-кисличнике после рубки прирост увеличился на 3 куб. м в год, а к возрасту спелости дополнительный прирост ели составит 180 куб. м на 1 га (в сравнении со смешанными елово-березовыми древостоями того же возраста в этом типе леса). Оценивая эту древесину по таксовой стоимости, можно считать общий потенциальный доход с гектара леса около 216 рублей. За этот период при постепенных рубках возможны расходы на вырубку подлеска, уход за елью, на содействие естественному возобновлению и т. д. — около 60 руб. на 1 га. Тогда, за вычетом этих расходов, потенциальная эффективность постепенных рубок

в кисличниках будет около 150 руб. с каждого гектара.

Кроме того, следует также учесть затраты при искусственном восстановлении леса на осветление и прочистки, а при постепенных рубках — дополнительный прирост в оставшейся части листового древостоя (после первого приема рубки) — около 3 куб. м на 1 га (Л. А. Кайрюкшис, 1963),

на вероятность которого указывал Н. П. Анучин (1962).

Таким образом, постепенные рубки в определенных условиях имеют большое лесоводственное и народнохозяйственное значение. Их роль еще более возрастает, если учесть, что оборот хозяйства при сохранении второго яруса ели сокращается на 30—40 лет.

МЕТОДИКА РАСЧЕТА КОМПЛЕКСНЫХ НОРМ ВЫРАБОТКИ

Л. М. Мушкетик, кандидат сельскохозяйственных наук

УДК 634.0.684

В лесохозяйственном производстве применяется много форм организации труда, в связи с чем в одних случаях нужны пооперационные нормы выработки, в других — комплексные с разным количеством операций и в различных комбинациях. Особенно много вариантов комплексных норм выработки требуется при рубках ухода, лесовосстановительных и главных рубках леса. Однако не всегда возможно и целесообразно проводить нормировочные работы по всем вариантам организации труда для установления комплексных норм выработки. Во многих случаях можно вывести комплексные нормы выработки на основании пооперационных.

Для определения комплексной нормы выработки применяется следующая довольно простая формула:

$$H_k = 420 : \left(\frac{420}{H_1} + \frac{420}{H_2} + \dots \text{и т. д.} \right),$$

где: H_k — комплексная норма выработки,
 H_1, H_2 — пооперационные нормы выработки,
420 — номинальное время смены.

Расчеты комплексных норм выработки по данной формуле дают достаточно точные для практического применения показатели в тех случаях, когда организация труда остается примерно такой же, какая была принята при разработке пооперационных норм. Если же в организации труда имеются заметные отличия, что, как известно, сильно влияет на производительность, то комплексные нормы выработки, полученные по приведенной формуле из пооперационных норм, не будут соответствовать данным условиям труда и окажутся непригодными для практического применения. Тогда для установления научно обоснованных норм

выработки надо проводить специальные работы по нормированию труда при новой организации трудового процесса.

Кроме того, приведенная нами формула дает возможность установить достаточно точные комплексные нормы выработки только в том случае, когда при выполнении комплекса работ вырабатывается одна какая-либо продукция и нормы выработки по всем операциям этого комплекса установлены на этот же вид продукции (или работу). Так, например, если комплексная бригада выполняет операции по валке деревьев и их трелевке (с кронами) на верхний склад, то при действующих нормах для этих операций комплексная норма выработки (при расстоянии трелевки до 100 м) составит:

$$H_k = 420 : \left(\frac{420}{39} + \frac{420}{24} \right) = 14,9 \text{ куб. м на человеко-день.}$$

Однако пооперационные нормы очень часто разработаны в разном измерении. Например, при посеве в питомниках маркером площади определена в квадратных метрах, устройство борозд — в погонных метрах, посев — в погонных метрах или гектарах, устройство межквартальных дорожек — в квадратных метрах и т. д. Поэтому расчет комплексной нормы на этих работах по указанной формуле будет давать значительные отклонения.

На лесозаготовках целесообразно разработать нормы выработки на валке леса не по объему стволовой древесины, а по количеству деревьев с дифференциацией по диаметрам, а на обрубке и укладывании сучьев в кучи — не по объему стволовой древе

сины, а по объему обрубленных и уложенных в кучи сучьев. Это будет более соответствовать требованию — оплата за равный по количеству и качеству труд должна быть одинаковой.

Таблица 1

Расчет норм времени и количество выполненных норм по операциям

Наименование операций	Пооперационные нормы (куб. м)	Норма времени (мин.)	Объем работ (куб. м)	Выполнено норм (индекс)
Валка деревьев	21,0	20,0	5,1	0,243
Обрубка, сбор и сжигание сучьев	9,0	46,7	0,6	0,067
Подчистка (дообрубка) сучьев на бревнах после раскряжевки	60,0	7,0	4,1	0,068
Раскряжевка на деловое долготье	16,0	26,3	2,6	0,163
Раскряжевка на деловое коротье, длинномер, спецсортименты	10,0	42,0	1,5	0,150
Подноска и укладка делового коротья в поленнице	14,0	30,0	1,5	0,107
Раскряжевка на дрова однометровые	13,0	32,3	0,6	0,046
Расколка, подноска и укладка однометровых дров в поленнице	7,2	58,4	0,6	0,083
Раскряжевка на дрова двухметровые	15,0	28,0	0,4	0,027
Расколка, подноска и укладка двухметровых дров в поленнице	8,4	50,0	0,4	0,048
Итого	—	—	—	1,002

При такой практике установления норм выработки, пользуясь приведенной формулой, расчеты ведут отдельно по каждому виду продукции (сортименту). При этом приходится допускать, что заготавливается только один сортимент, а время на валку деревьев, обрубку, сбор и сжигание сучьев во всех случаях принимается одинаковым. Но такая методика расчетов приводит к большим ошибкам, так как время на валку деревьев, обрубку, сбор и сжигание сучьев при определении комплексных норм выработки увеличивается в сравнении с пооперационными нормами во столько раз, по скольким группам сортиментов ведутся расчеты.

Приводим конкретный пример. При проходной рубке в сосновом насаждении в расчете на один человеко-день заготовлено: делового долготья 2,6 куб. м, делового коротья 1,5 куб. м, дров однометровых 0,6 куб. м, дров двухметровых 0,4 куб. м, а всего стволовой древесины 5,1 куб. м. Кроме того, сучьев получилось 0,6 куб. м, а средний объем хлыста 0,16 куб. м.

Пользуясь пооперационными нормами выработки на рубки ухода за лесом и лесохозяйственные работы, определим нормы времени по каждой операции и количество выполненных норм, исходя из указанного объема (табл. 1).

В этих расчетах нормы времени определены делением номинального времени смены (420 мин.) на норму выработки. Выполнение норм выработки определено делением объема работ на норму выработки. Как видим, в нашем примере при заготовке

Таблица 2

Расчет комплексных норм выработки по формуле

Наименование операций	Время (мин.) на заготовку 1 куб. м				
	делового долготья	делового коротья, спецсортиментов	дров одно-метровых	дров двух-метровых	итого
Валка деревьев	20,0	20,0	20,0	20,0	80,0
Обрубка, сбор и сжигание сучьев	46,7	46,7	46,7	46,7	186,8
Подчистка (дообрубка) сучьев на бревнах после раскряжевки	7,0	7,0	—	—	14,0
Раскряжевка на сортименты	26,3	42,0	32,3	28,0	128,6
Подноска и укладка в поленницы	—	30,0	58,4	50,0	138,4
Итого	100,0	145,7	157,4	144,7	547,8
Комплексная норма выработки (куб. м)	4,2	2,9	2,7	2,9	—
Заготовлено древесины (куб. м)	2,6	1,5	0,6	0,4	5,1
Выполнено норм (индекс)	0,619	0,483	0,223	0,138	1,463

указанного объема сортиментов выполняется 1,002 нормы.

Пользуясь вычисленными нормами времени и допуская, что в течение рабочего дня заготавливается один сортимент, можно рассчитать по той же формуле комплексные нормы выработки (табл. 2).

Таким образом, на одной и той же работе, если считать по комплексным нормам, выполнено 1,463 нормы, а если считать по сумме пооперационных норм, то выполнено 1,002 нормы. Как видим, разница значительная. Это указывает на неправильность применяемой методики.

Погрешности при расчете комплексных норм по формуле получаются из-за того, что при комплексной заготовке древесины валка деревьев, обрубка, сбор и сжигание сучьев для каждого дерева выполняются не в той пропорции, как показано в нашем примере. Кроме того, все подсчитанные нормы времени — на валку деревьев, обрубку, сбор и сжигание сучьев, раскряжевку бревен, подноску и укладку в поленицы — рассчитаны на 1 куб. м. В действительности же, например, при заготовке 1 куб. м древесины обрубаются не 1 куб. м сучьев, как принимается при расчетах по формуле, а лишь около 0,12 куб. м (для сосны). Все это подтверждает, что указанным способом нельзя правильно определять комплексные нормы выработки.

Чтобы избежать подобных ошибок, расчеты комплексных норм выработки следует вести с учетом объемов заготавливаемой древесины. Для этого нормы времени, полученные на основании пооперационных норм, умножаются на обемы выполненных работ. Например, на обрубку, сбор и сжигание сучьев надо затратить: $0,6 \times 46,7 = 28$ мин.; на валку деревьев $5,1 \times 20 = 102$ мин.; на раскряжевку на деловое дол-

готье $2,6 \times 26,3 = 68,4$ мин. и т. д. по каждой операции.

Время, необходимое на заготовку каждой группы сортиментов, устанавливается распределением всего затраченного времени между соответствующими группами. При этом время на раскряжевку, подноску и укладку в поленицы делового коротья, на расколку, подноску и укладку в поленицы дров относится к тем группам сортиментов, на заготовку которых оно затрачено. Время, затраченное на валку деревьев, обрубку, сбор и сжигание сучьев, распределяется пропорционально объему древесины соответствующих групп сортиментов. Казалось бы, это время можно распределять пропорционально времени на раскряжевку, но в этом случае, как показывают расчеты, значительно повышается комплексная норма выработки на заготовку делового коротья и снижаются нормы на остальные группы сортиментов. Это связано с тем, что норма времени на валку деревьев рассчитана на обезличенный кубометр древесины, поэтому и при составлении комплексных норм это время должно распределяться пропорционально объему древесины.

Расчеты комплексных норм наиболее удобно вести по следующей форме (табл. 3).

Дальнейшая обработка материалов производится в таком порядке. По каждой группе сортиментов время суммируется в графе «Итого». Нормы времени определяются делением суммы затрат времени на объем заготовленной древесины этой группы сортиментов. Например, по деловому коротью норма времени равна $152,9 : 2,6 = 58,8$ мин. Делением номинального времени смены (420 мин.) на норму времени определяется норма выработки.

Таблица 3
Определение комплексных норм выработки с распределением затрат времени по группам сортиментов

Наименование сортиментов	Объем (куб. м)	Время (в минутах)					Норма времени (мин.)	Норма выработки (куб. м)	Выполнено норм (индекс)
		на раскряжевку	на валку, обрубку и сжигание сучьев	на подчистку (дообрубку) сучьев	на расколку, подноску и укладку в поленицы	итого			
Деловое долготье	2,6	68,4	66,3	18,2	—	152,9	58,8	7,2	0,362
Деловое коротье, спецсортименты	1,5	63,0	38,2	10,5	45,0	156,7	104,5	4,0	0,375
Дрова однометровые	0,6	19,4	15,3	—	35,0	69,7	116,2	3,6	0,167
Дрова двухметровые	0,4	11,2	10,2	—	20,0	41,4	103,5	4,1	0,098
Всего	—	162,0	130,0	28,7	100,0	420,7	—	—	1,002

Расчеты, приведенные в таблице 3, можно свести к следующей формуле:

$$H_k = 420 : \left(\frac{420 \cdot v_1}{H_1} + \frac{420 \cdot v_1}{H_2} + \frac{420 \cdot v_1 \cdot v_2}{H_3 \cdot v_0} + \dots \text{ и т. д.} \right),$$

где: H_k — комплексная норма выработки,
 420 — номинальное время смены,
 v_1 — объем продукции (сортимента), по которой выводится норма выработки,
 v_2 — объем продукции, затраты времени по которой относятся на основую продукцию,
 v_0 — объем продукции, вырабатываемой во время данного трудового процесса,
 H_1, H_2, H_3 — пооперационные нормы выработки.

Для наглядности сделаем расчет комплексной нормы выработки на заготовку делового долготья:

$$H_k = 420 : \left(\frac{420 \times 2,6}{16} + \frac{420 \times 2,6}{21} + \frac{420 \times 2,6}{60} + \frac{420 \times 0,6 \times 2,6}{9 \times 5,1} \right) = 420 : (68,4 + 52,0 + 18,2 + 14,3) = 7,2 \text{ куб. м.}$$

В этом примере выполнение норм выработки составляет 1,002, т. е. при одинаковом объеме заготовленных сортиментов оно соответствует размеру выполнения норм при расчете по операциям. Кроме того, выполнение норм совпадает с отношением данного рабочего дня к номинальному вре-

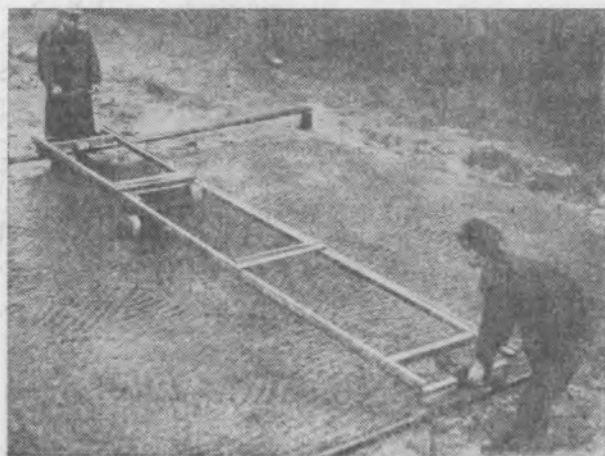
мени смены. Если изменить структуру сортиментов, то при прочих равных условиях за номинальное время смены будет выполнена одна норма, что также подтверждает правильность такого составления комплексных норм.

В случаях, когда сучья не сжигаются, а заготавливаются для реализации или дальнейшей переработки (как это делается в Украинской ССР), то их записывают как отдельный сортимент, а время на их обрубку, сбор и укладывание в кучи (с отнесением части времени на валку деревьев) относится на заготовку сучьев. На основании этих данных по указанной методике выводятся нормы на заготовку сучьев.

В тех случаях, когда организация труда в комплексной бригаде отличается от организации труда при заготовке древесины по операциям, для составления комплексных норм нужно проводить нормировочные работы. При этом весь процесс нормирования, включая наблюдения, должен вестись по всему комплексу работ в комплексной бригаде. При обработке материалов наблюдательных листов рассчитывать комплексные нормы выработки надо способом, аналогичным указанному, т. е. время на валку деревьев, обрубку, сбор и сжигание сучьев следует распределять пропорционально объему заготавливаемых сортиментов.

В Белобережанском лесничестве Брянского лесхоза за участниками областного семинара, состоявшегося в г. Брянске в июле, — руководящим работникам леспромхозов и лесхозов области — была показана работа ряда лесохозяйственных машин и орудий, в частности, нескольких рыхлителей почвы, изготовленных конструкторским бюро Управления лесного хозяйства и охраны леса на базе пилы «Дружба», а также передвижной рамы для механизации работ в лесном питомнике конструкции Брянского лесхоза. Рама позволяет полностью механизировать работу в лесном питомнике (в том числе грядковом), обеспечивает посев семян, уход за саженцами. Рабочие органы (сеялка, рыхлители) навешиваются на планку, движение которой осуществляется двигателем пилы «Дружба» через специальный редуктор, трос и автомат-переключатель. Рама после обработки ленты (грядки) передвигается на соседнюю ленту по направляющим, которые фиксируются по постоянным столбикам, что обеспечивает точность посева и последующей обработки сеянцев.

Б. Полешко



На снимке: передвижная рама для механизации работ в лесном питомнике конструкции Брянского лесхоза.

Фото автора

РЫХЛИТЕЛЬ ЛЕСНОЙ РЛН-50

УДК 634.0.38

В. А. Остроглазов, кандидат технических наук

Для глубокого рыхления почвы без оборота пласта по агротехническим требованиям БелНИИЛХом разработан и испытан рыхлитель лесной навесной марки РЛН-50 (рис. 1).

Производя интенсивное полосное и сплошное рыхление почвы на глубину до 50 см, этот рыхлитель не оборачивает пласт. Для более полного выравнивания поверхности взрыхленной полосы и разделки дернины к рыхлителю присоединяется узкозахватная фреза.

Рыхлитель агрегируется с тракторами ДТ-54, ДТ-55 и ЛХТ-55, оборудованными

раздельно агрегатной навесной гидравлической системой и валом отбора мощности. На минеральных заболоченных и торфяных почвах рекомендуется работать с трактором ДТ-55. Рыхлитель (рис. 2) состоит из рамы рыхлителя, рамы фрезы, деталей навески, стойки, рыхлительной лапы, опорных лыж, фрезерного барабана, карданной передачи, ограничителей заглубления фрезы.

На раме рыхлителя 1 смонтированы: стойка 2 с лапой 3, система навески 4 и шарнирно подвешена рама фрезы 5. Конструкция рамы рыхлителя сварная, трубчатого сечения. Стойка рыхлителя имеет



Рис. 1. Общий вид рыхлителя РЛН-50.

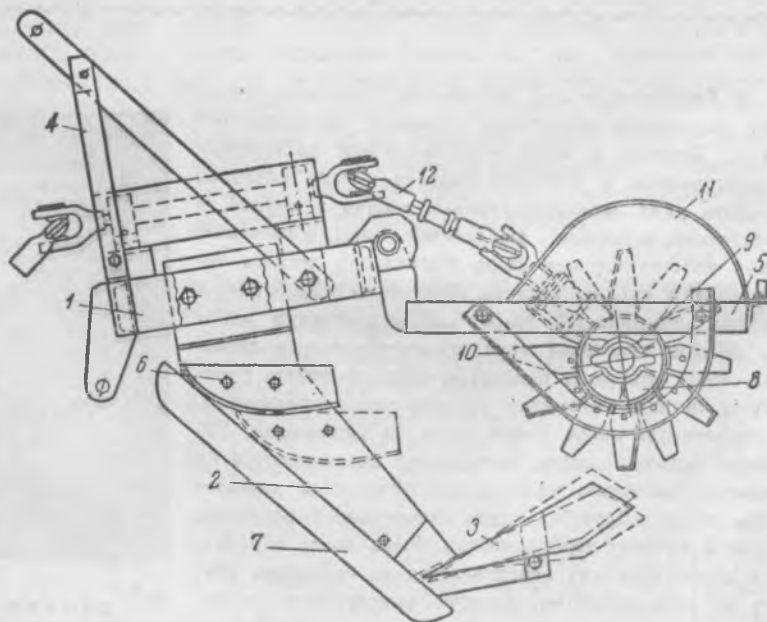


Рис. 2. Схема конструкции рыхлителя РЛН-50 (вид сбоку).

ограничители заглубления 6, фиксирующие глубину рыхления от 35 до 50 см. Рыхлящая лапа, шириной 50 см, имеет регулировку угла наклона ко дну борозды (16, 20 и 24°). Спереди (по ходу) к стойке прикреплен нож 7.

Рама фрезы сварной конструкции, трубчатого сечения. Фрезерный барабан 8 валом опирается на два шарикоподшипника, установленные в корпусах 9, которые крепятся к раме болтами. В середине барабана смонтирован редуктор, который состоит из двух конических шестерен с числом зубьев $Z_1 = 13$ и $Z_2 = 49$ и приводного вала, на котором расположены четыре секции рабочих органов. В качестве последних установлены ножи от фрезы ФЛН-0,8.

К раме прикреплены ограничители заглубления фрезы 10, позволяющие изменять глубину фрезерования в пределах от 10 до 14 см. Сверху фрезерный барабан с рабочими органами закрыт кожухом 11 с откидной крышкой. Детали фрезерного барабана унифицированы с деталями фрезы ФЛН-0,8 конструкции Ф. Н. Канева (ВНИИЛМ). Карданная передача 12 состоит из четырех шарниров, квадратных валов, телескопических труб и предохранительного механизма.

Техническая характеристика РЛН-50

Глубина рыхления, см	35—50
Ширина захвата рыхлительной лапы, см	50
Глубина обработки фрезерным барабаном, см	10—14
Ширина захвата фрезерного барабана, см	60
Скорость окружная, м/сек.	4,4
Скорость вращения барабана, об/мин.	145
Рабочая скорость агрегата, км/час	3,6
Общий вес (с полным комплектом рабочих органов), кг	750
Дорожный просвет, мм	500
Радиус поворота агрегата, м	5
Количество обслуживающего персонала	1 (тракторист)

Технологический процесс работы рыхлителя с узкозахватной фрезой РЛН-50 заключается в следующем: стойка с ножом, расположенным впереди рыхлительной лапы, разрезает почву на глубину 35—50 см; рыхлительная лапа приподнимает пласт на высоту 22 см и в разрыхленном виде укладывает обратно в борозду. Одновременно с процессом глубокого рыхления производится удаление с поверхности взрыхленной борозды сорной задернелой растительности фрезерным барабаном. Сочетание в одном агрегате пассивных и активных рабочих органов — положительная отличительная

особенность рыхлителя, выполняющего одновременно две операции при хороших агротехнических показателях.

По данным лабораторно-полевых испытаний установлено, что экспериментальный образец рыхлителя производит рыхление почвы на глубину 30—50 см. При продвижении рыхлящей лапы последняя вызывает в почве внутреннее напряжение, в результате чего образуются по всей толщине обрабатываемого слоя трещины, направленные наклонно к поверхности борозды. Наибольшее разрушение почвы наблюдается в непосредственной близости от лапы, по мере же удаления от боковых ее граней крошение происходит более крупными глыбами. Ширина взрыхленной части борозды значительно больше ширины рыхлительной лапы и составляет 97—108 см.

На качество рыхления почвы оказывает влияние угол наклона лемеха лапы ко дну борозды в продольно-вертикальной плоскости. Из проведенных замеров следует, что рыхлитель с углом постановки лемеха в 16° дает 35% крупных фракций, размером больше 25 см и 43% менее 10 см; с углом постановки лапы 20° рыхлитель работал значительно лучше, давая только 17% фракций более 25 см, а остальные менее 10 см и, наконец, с углом постановки в 24° получалось только 13% фракций больше 25 см, а остальные — менее 10 см. При дальнейшем увеличении угла постановки лапы ко дну борозды (30° и более) наблюдалось сгуживание и перемещение почвы по ходу агрегата на 30—50 см.

После обработки поверхностного слоя почвы узкозахватной фрезой сорная растительность на задернелых участках уничтожалась полностью, глубина рыхления фрезой соответствовала 10—12 см при ширине захвата 60 см. Поверхностный слой вместе с растительным покровом имел мелкокомковатую структуру. Фрезерные рабочие органы экспериментального образца узкозахватной фрезы при работе на нераскорчеванных лесосеках по агротехническим показателям имеют значительное преимущество по сравнению с рабочими органами дисковых и лапчатых культиваторов. Выработка рыхлителя за 10-часовую рабочую смену составляет 20—30 тыс. пог. м.

Подготовка почвы путем безотвального глубокого рыхления повышает приживаемость и рост лесных культур, способствует большему развитию корней. Последнее объясняется улучшением водных, воздуш-

ных и микробиологических свойств подпахотных горизонтов, увеличением их биологической активности, что улучшает снабжение растений пищевыми элементами и водой.

Выводы по безотвальному глубокому рыхлению подтверждаются работами отде-

ла лесоразведения БелНИИЛХа и Двинской лесной опытной станции.

Новое орудие в БССР найдет широкое применение для подготовки почвы под облесение разных категорий лесокультурных площадей.

О НЕКОТОРЫХ НЕДОСТАТКАХ В КОНСТРУКЦИИ НОВЫХ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И ОРУДИЙ

УДК 634.0.38

А. М. Крысов, Н. Г. Шильников, Л. Г. Зевахин

На Кировской государственной машиноиспытательной станции в последние годы был испытан ряд лесохозяйственных машин. По некоторым из них выявлены существенные недостатки, подлежащие устранению при промышленном изготовлении. Имея в виду, что описательная часть этих машин достаточно полно дана в специальной литературе и в журнальных статьях, мы в своем изложении касаемся только характеристики работы машин во время проведения испытаний и особо останавливаемся на обнаруженных недостатках.

Плуг лесной полосный ПЛП-135 испытан на свежих и старых вырубках 8—12-летней давности, заросших лиственными породами, с количеством пней до 1800 штук на 1 га. После прохода плуга образуется борозда глубиной 20—30 см и шириной 101—102 см при толщине укатанного пласта 14—18 см. С увеличением количества пней (более 1000 штук на 1 га), а также при наличии крупных порубочных остатков борозды характеризуются прерывистостью, одновременно снижается производительность плуга и увеличивается расход горючего. Благодаря тому что плуг навешивается спереди трактора, улучшается проходимость его на вырубках. Плуг обладает рядом недостатков: мала опорная площадь башмаков, что не обеспечивает заданную глубину, и недостаточна прочность шпильки крепления башмаков. Транспортировка плуга в агрегате с трактором на большие расстояния (10—20 км) вызывает сильный износ передних катков трактора ввиду перемещения центра его тяжести вперед.

Плуг комбинированный лесной ПЛ-70 с двухотвальным корпусом испытан на свежих (2—3-летней давности) вырубках с ко-

личеством пней 600—1700 штук на 1 га; в одноотвальном варианте — на старых (7—8-летней давности) вырубках с количеством пней 400—1000 штук на 1 га. Двухотвальный вариант образует борозду глубиной 10—25 и шириной по дну борозды 25—30 см, с толщиной пласта, в зависимости от глубины вспашки, от 14 до 22 см. Одноотвальный вариант дает борозду глубиной 15—30 и шириной по дну борозды до 50 см, с толщиной пласта 15—30 см.

Производительность плуга составила при работе на вырубках с двухотвальным корпусом 1,93 пог.км/час; при одноотвальном варианте — 2,21 пог.км/час чистой работы. Плуг прост в обслуживании и эксплуатации, обладает хорошей маневренностью.

Серьезным недостатком плуга при одноотвальном варианте является то, что плуг не преодолевает препятствия в виде пней, крупных корней, так как черенковый нож цепляется за пни, валеж, крупные корни. Поэтому одноотвальный вариант может работать на вырубках с количеством пней не более 400 штук/га. К одноотвальному варианту необходимо разработать дисковый нож. Высевающее устройство не обеспечивает заданную норму высева семян и плохо заделывает их: до 20% семян остаются незаделанными.

Плуг-канавокопатель ПКНЛ-500 при испытаниях работает в агрегате с тракторами С-100Б и ДТ-55А на сильно заболоченных почвах и с ДТ-54А и ТДТ-40 на слабо заболоченных. Прокладке канав плугом-канавокопателем ПКНЛ-500 обязательно должна предшествовать подготовка трасс, заключающаяся в разрубке и корчевке пней. Прокладка канав и борозд по молодняку высотой до 3,5 м может произ-

водиться без предварительной разрубки трасс. Плуг обладает достаточной маневренностью, прост по конструкции, имея удовлетворительные агротехнические показатели и широкий диапазон работ. К недостаткам плуга ПКНЛ-500 относится неправильное размещение верхней точки соединения плуга с навеской трактора. Кроме того, на тракторах ТДТ-40 и ДТ-54Д приходится работать на максимально удлиненных верхних тягах навески, что вызывает их излом или изгиб. Производительность за час чистой работы составила: с трактором С-100 2,8 пог. км и с трактором ТДТ-40—1,9 пог. км.

Рыхлитель лесной РЛ-1,8 создает взрыхленную полосу шириной 1,8 м и глубиной 10—20 см, прерываемую кучами лесного валежа,хлама и дернины. Рыхлитель работал на нераскорчеванных вырубках с количеством пней 1200—2000 штук на 1 га. В зависимости от количества пней минерализованная часть достигала 30—50%. Процент минерализации сильно падает при работе на моховых и сильно задернелых участках. При значительной толщине растительного покрова, снимаемого сплошной полосой, он, накапливаясь впереди рабочих органов, углубляет рыхлитель. Производительность рыхлителя с трактором ТДТ-40 на нераскорчеванных вырубках составила 1,95 пог. км в час чистой работы.

В ходе испытаний рыхлителя выявлены следующие недостатки: происходит скручивание вала, тяги прицепного механизма и рычага вследствие недостаточной прочности вала. Перевод из транспортного положения в рабочее и обратно занимает много времени (3—4 человеко-часа). Также мала маневренность агрегата.

Сажалка бороздная навесная СБН-1 испытывалась на нераскорчеванных старых (8—12-летней давности) вырубках с количеством пней 1200—1800 штук на 1 га по бороздам, предварительно подготовленным плугами ПКЛ-70 и ПЛП-135.

Заделка корней плотная без образования пустот. При количестве пней 1500—1800 штук на 1 га требовалась оправка семян до 81,5%. Производительность сажалки с трактором ТДТ-40 составила 1,43 пог. км/час чистой работы. Как показали испытания, привод посадочного аппарата ненадежен в работе, наблюдается частый обрыв ремня и пробуксовка, что ведет к неравномерности шага посадки.

Захваты посадочного аппарата недостаточно прочны: в процессе работы происхо-

дит деформация, что вызывает задевание их за щеки сошника. Также забивается землей сошник сажалки. Защитное ограждение машины не обеспечивает сажальщиков от ударов порубочными остатками, корнями. Особенно это относится к сажальщику, сидящему со стороны приводного катка.

Лесопосадочная машина ЛМД-1 проходила испытания на нераскорчеванных вырубках с количеством пней от 600 до 1800 штук на 1 га. Посадка производилась как по неподготовленной почве, так и в борозды, образованные плугом ПКЛ-70. Кроме того, сажалка была использована на посадке придорожных полос. Заделка корней во всех случаях была плотная, без образования пустот. Оправка семян по бороздам плуга ПКЛ-70 требуется в пределах 30, по неподготовленной почве до 40%. Производительность сажалки за час чистой работы при посадке в борозду и в неподготовленную почву с трактором ТДТ-40 составила 1,8 пог. км. Посадка придорожных полос выполнялась в агрегате с трактором Т-74; производительность составила 2,85 пог. км/час чистой работы.

По сравнению с другими лесопосадочными машинами сажалка ЛМД-1 обладает рядом существенных преимуществ. Сошник сажалки одновременно образует борозду и посадочную щель, а приваренные к сошнику рыхлительные пластины перемещают верхний плодородный слой почвы на дно посадочной щели. Посадочный аппарат производит посадку семян с длиной надземной части от 5 до 30 см.

Посадочный аппарат позволяет устанавливать шаг посадки 37, 56, 75, 112 и 226 см. Лапы посадочного аппарата телескопического типа. Вращение посадочный аппарат получает от опорно-приводных колес, без всякой промежуточной передачи. Заделка высаженных семян производится в два приема. За первый прием семена засыпаются почвой заделывающими клиньями сошника, во второй — семена обжимаются прикатывающими катками. На сажалку возможна установка автомата для посадки семян.

Наряду с положительной характеристикой машины необходимо отметить ряд конструктивных недоработок: ненадежное крепление опорно-приводных колес на оси; забивание сошника мелкими порубочными остатками; недостаточная длина почвозацепов на опорно-приводных колесах. Для безопасности работы парусиновый тент следует заменить более прочным ограждением.

Сажалка лесная навесная по пластам СЛНП-2 испытана на старых нераскорчеванных вырубках с количеством пней до 1800 штук на 1 га — по пластам, образванным плугом ПЛП-135. Оправка сеянцев потребовалась в пределах 58%. Производительность машины зависит от тренированности сажальщиков и величины шага посадки; по данным испытаний, она составила 1,9—2,3 пог. км за час чистой работы (с трактором С-100ГП). Конструкция сажалки позволяет хорошо копировать рельеф почвы. Однако машина имеет много существенных недостатков. Перестановка секций на различные междурядья требует больших физических усилий и много времени (3—4 чел./час). В процессе работы часто забиваются дисковые ножи, что приводит к неравномерности шага посадки сеянцев и к плохой заделке высевных сеянцев. При агрегатировании сажалки с трактором С-100 посадка сеянцев с шагом посадки 49 и 54 см нецелесообразна ввиду большого количества пропусков (сажальщики не успевают закладывать сеянцы). Неправильно решен вопрос конструкции балластных ящиков. В процессе работы с трактором ТДТ-40 при повороте его относительно машины на 30° и более ящики соприкасаются с гусеницами трактора.

При агрегатировании лесопосадочной машины с трактором С-100 в транспортном положении ящики при сотрясении машины на неровностях дороги ударяются по задним фарам трактора. Указанные недостатки должны быть устранены, иначе сажалка не может быть использована на лесовосстановительных работах.

Сеялка лесная тракторная СЛТ-1А испытывалась при работе по пластам, образо-

ванным плугом ПКНЛ-500 на нераскорчеванных вырубках с количеством пней до 1400 штук на 1 га. При посеве не получается устойчивость нормы высева семян (от 10,05 до 25,48%). Конструкция заделывающих боронок не обеспечивает заделки семян в почву (она сгребает их). Также недостаточна прочность рамы, слабы оси дисковых сошников и гнезда сальников, крепление боронок. Достоинством сеялки является простота обслуживания и эксплуатации. Производительность за час чистой работы 4,07 пог. км.

Как показали государственные испытания, большинство из поступающих машин имеет ряд существенных конструктивных и производственных недостатков, повторяющихся из года в год. Заводы-изготовители, к сожалению, не устраняют ранее выявленных недостатков и несвоевременно представляют машины на испытания. Кировский механический завод должен был поставить на испытания лесопосадочную машину СБН-1 в апреле 1962 г., а поступила она лишь 19 июля; лесопосадочная машина ЛМД-1 поступила почти с полугодовым опозданием. Следует также отметить плохое качество изготовления поставляемых машин. Если опытные образцы изготавливаются еще более или менее удовлетворительно, то серийные образцы — в большинстве случаев плохо. Несвоевременное поступление машин на государственные испытания и плохое качество изготовления существенно сказываются на испытании машин.

Руководителям заводов-изготовителей и конструкторам необходимо учесть указанные замечания и устранить выявленные недостатки.

ЗАСЛУЖЕННЫЕ ЛЕСОВОДЫ РСФСР



А. И. Максимов, начальник 7-й Ленинградской лесоустроительной экспедиции.



А. С. Богословский, директор Куликовского лесхоза (Липецкая область).

О ПРЕИМУЩЕСТВАХ ТРЕЛЕВКИ ЛЕСА ЗА ВЕРШИНУ

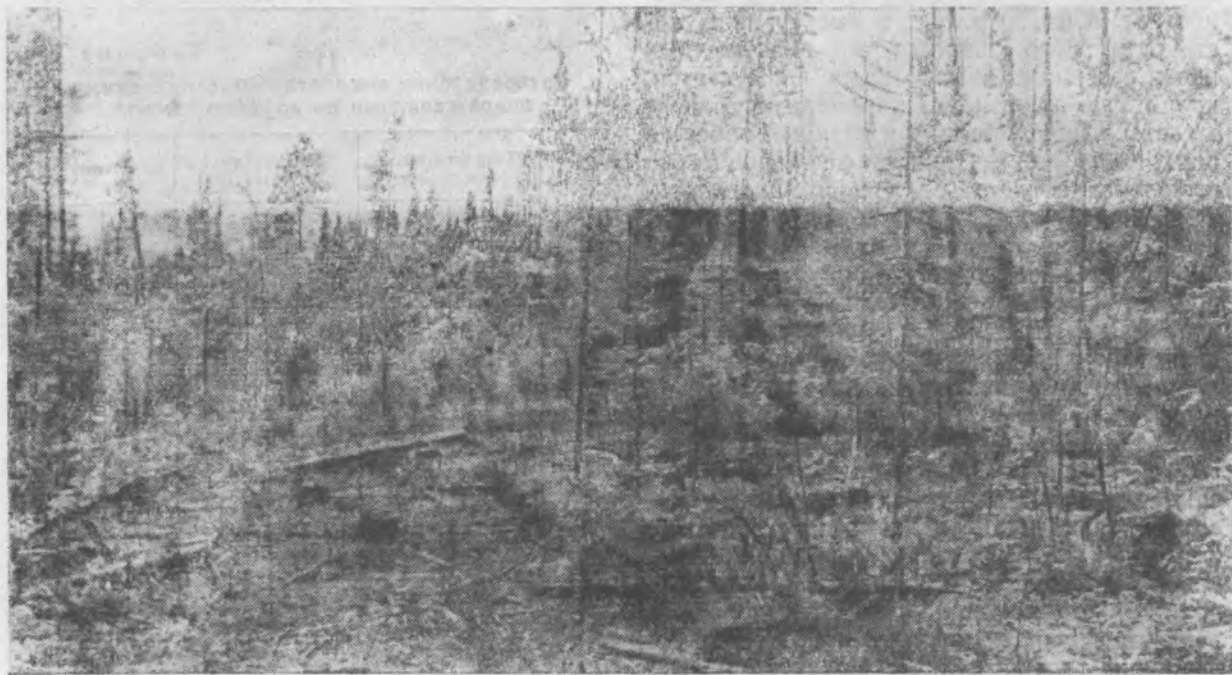
УДК 634.0.01

А. М. Савченко, А. П. Бутхуте, научные сотрудники
ВСНИПИЛесдрев

ЧАСТО лесозаготовители, следуя установившимся привычкам, стремятся трелевать деревья за комли. Этим они создают определенные удобства, среди которых главное — легкость подравнивания хлыстов перед погрузкой крупными пакетами. К тому же при трелевке за комель на лесосеке не нужно обрубать вершины. В выполнении же остальных лесозаготовительных операций трелевка за комли не имеет преимуществ перед трелевкой за вершины. Что касается лесоводственной оценки трелевки леса за вершины, то достоинства ее очевидны.

Теперь уже широко известно, что при трелевке за комли с подкладочного дерева можно сохранить только мелкий подрост. В природе же редко встречаются древостои, особенно из темнохвойных пород, в которых был бы только мелкий подрост. В преобладающем числе случаев мы имеем дело как с мелким, так и с крупным подростом, тонкомером и подлеском, причем в одних древостоях больше мелкого, в других — крупного подроста и тонкомера.

Оценивая лесоводственное значение жизнеспособного мелкого и крупного пихтового и елового подроста, нельзя отрицать, что



Общий вид пасеки шириной 40 м, разработанной летом ленточно-ступенчатым способом с трелевкой за вершины. Слева — водок.

Таблица 1
Распределение подроста (экземпляров на 1 га)
по группам высот*

Ширина па- секи (м)	Высота подроста (м)					Итого	
	до 0,25	0,26—1,0	1,01—1,50	1,51—2,0	2,01 и выше	штук	%
35	—	2164 1433	1366 1287	689 614	997 587	5216 3921	75
40	496 394	1608 1066	1108 760	540 366	1216 1024	4968 3610	73
50	223 171	1378 815	797 548	352 256	1034 795	3784 2585	68
50**	384 288	3799 2307	1274 889	576 361	841 552	6874 4397	64

* В числителе: до рубки, в знаменателе — после нее.

** Трелевка с кронами; в остальных случаях — без них.

крупный групповой и куртинный подрост и тонкомер обычно жизнеспособнее, лучше переносит изменения условий среды, быстрее, чем из мелкого, из него формируются молодняки. Как показывают исследования, мелкий подрост пихты в равнинных темнохвойных лесах Западной Сибири длительное время слабо растет в высоту из-за систематического повреждения верхушечных почек весенними заморозками. Он кустится, крона его принимает шарообразную форму, ствол искривляется, а главный побег не появляется до тех пор, пока вершина не выйдет за пределы зоны постоянного воздействия заморозков. Поэтому для быстрого формирования молодняков после рубки большее значение имеет крупный подрост. Преимущество технологии, рассчитанной на трелевку вершинами вперед, и состоит в том, что при ней хорошо сохраняется не только крупный и мелкий подрост, но и подлесок и тонкомерные деревья, уничтожаемые при любой технологии с трелевкой за комли. Совокупность сохраненной на вырубках древесной и кустарниковой растительности, как известно, оказывает положительное влияние на выживаемость подроста. Благодаря крупному подросту можно ускорить выращивание леса, предотвратить смену пород. При сохранении только мелкого подроста нельзя сбрасывать со счета влияние лиственных пород и травяного покрова, из-за которых

вряд ли можно рассчитывать на естественное облесение вырубок хвойными породами.

При трелевке за комли сохранение мелкого подроста идет в ущерб крупному, при трелевке же за вершины хорошо сохраняется и крупный, и мелкий подрост (табл. 1).

Количество уничтоженного крупного и мелкого подроста зависит в основном от того, какова ширина пасеки и сколько подроста было в зоне падения и на волоке. Сохранность подроста тем выше, чем меньше его на участках, занимаемых волоками и кронами падающих деревьев. При прочих равных условиях больше подроста уничтожается и повреждается при трелевке деревьев с кронами, а среди поврежденного почти всегда меньше мелкого подроста. Однако в отдельных случаях и мелкому подросту наносится много повреждений (табл. 2, пасеки шириной 40 м). Происходит это чаще всего из-за отсутствия направленной валки.

Как правило, чем уже пасеки, тем меньше повреждается подрост. При кустромской же технологии с самой меньшей шириной пасеки нельзя снизить повреждаемость подроста или повысить его сохранность.

Так обстоит дело с лесоводственной стороной этого вопроса.

По нашему мнению, трелевка за верши-

Таблица 2
Распределение подроста с механическими
повреждениями по группам высот*

Ширина пасек (м)	Подроста высотой до 1 м		Подроста высотой более 1 м		Итого	
	сохранилось на 1 га	в том числе поврежденного	сохранилось на 1 га	в том числе поврежденного	сохранилось на 1 га	в том числе поврежденного
35	1433	$\frac{34}{2}$	2488	$\frac{386}{16}$	3921	$\frac{420}{11}$
40	1460	$\frac{187}{13}$	2150	$\frac{347}{16}$	3610	$\frac{534}{15}$
50	986	$\frac{50}{5}$	1599	$\frac{281}{18}$	2585	$\frac{331}{13}$
50**	2595	$\frac{288}{11}$	1802	$\frac{505}{27}$	4397	$\frac{793}{18}$

* В числителе: экземпляров на 1 га, в знаменателе — %.

** Трелевка с кронами, в остальных случаях — без них.

ны более желательна и в лесоэксплуатационном отношении. Еще в 1948 г. при конструировании трелевочного трактора его узлы рассчитывали, исходя из трелевки за вершины. Напомним, что при трелевке за вершины на ходовую часть трактора приходится лишь 25—35% веса деревьев (К. М. Ашкенази, Б. Г. Залегаллер, 1956), а при трелевке за комли — 65% (проф. М. И. Зайчик, 1961), т. е. ходовая часть сильнее изнашивается при трелевке за комли. Наблюдая работу тракторов и анализируя эти данные для районов с переувлажненными почвами, мы убедились, что при одинаковом объеме воза проходимость тракторов ниже при трелевке за комли, а рейсовые нагрузки при трелевке за вершины можно даже увеличить. По данным хронометражных наблюдений, в пихтово-еловых лесах Ново-Козульского леспромпхоза средние рейсовые нагрузки на трактор ТДТ-60 при объеме хлыста 0,6 куб. м были следующие: по костромскому методу 4,9 куб. м, по обычной технологии 4,9 и при трелевке за вершины 7,6 куб. м.

При трелевке за вершины (любым способом) разработку пасеки начинают от погрузочной площадки, и трактор с каждым рейсом проезжает по порубочным остаткам, измельчая их или вдавливая в почву. Этим исключается необходимость сжигать

сучья и повышается проходимость трактора летом на слабых грунтах, а зимой по снегу. Поэтому на мокрых почвах летом лучше обрубать сучья в лесу на волоках. Тогда уменьшится объем работ по их укреплению, причем очистка лесосеки совмещается с укреплением волоков, что позволяет на 1 га лесосеки сэкономить до 10 руб.

Трелевку за комли по костромскому методу проводят с дальнего конца пасеки, и обломившиеся и обрубленные сучья не всегда остаются в нерабочей части волока. Их нужно сжигать или делать дополнительные рейсы трактора для приземления, что увеличивает затраты труда.

Предварительная подготовка волоков и вырубка всех без исключения деревьев в лесосеке, в том числе тонкомера, подлесочных пород, выполняемая при костромской технологии, никак не являются достоинствами этого способа или признаками культуры производства¹.

Известно, что на сырых и мокрых почвах при прорубке волоков пни спиливают заподлицо. Чаще всего каждое дерево сначала спиливают вблизи шейки корня, а затем вторым приемом срезают пень, причем на спиливание пня у поверхности земли обыч-

¹ А. В. Яковлев. У истоков костромской технологии. Журн. «Лесная промышленность» № 3, 1963.



Сохраненный подрост пихты и тонкомерные деревья на пасеке шириной 35 м, разработанной зимой. Фото А. М. Савченко

но уходит почти в два раза больше времени, чем на спиливание ствола. Из-за этого не только летом, но и зимой в дни, когда прорубают волок, заготовка древесины падает на 10—20%, т. е. известную долю рабочего времени недогружается лесовозный транспорт, не на полную мощность идет погрузка, разгрузка, раскряжевка и т. п., и, наоборот, чтобы преодолеть отставание, допущенное при прорубке волоков, бригада впоследствии увеличивает интенсивность труда и предлагает более высокие темпы работы другим цехам.

При трелевке за вершины необязательно предварительно прорубать пасечные волок; достаточно лишь затесок, по которым вальщик в процессе работы держит направление. Опытные вальщики хорошо ориентируются и без затесок. В этом случае затраты времени на подготовку волоков распределяются на каждую смену равномерно; работа бригад становится ритмичной. Как показывает опыт Ново-Козульского леспромхоза, разработка лесосек с сохранением подроста без предварительной прорубки волоков ни в коей мере не отражается на сохранности подроста, не ухудшает условий эксплуатации леса и не является показателем низкой культуры производства. На лесосеках этого предприятия не только летом, но и зимой сохраняют от 60 до 75% подроста, выполняют и перевыполняют нормы выработки.

Далеко не всегда целесообразно вырубать на лесосеках все деревья, и в Сибири, особенно в лесосплавных районах, некоторая часть деревьев оставляется в недорубах. Поэтому для сохранения подроста

здесь эффективна только трелевка за вершины. Нежелательна и недопустима трелевка комлями вперед при постепенных, выборочных и других рубках, когда часть деревьев должна или может оставаться на корню. Во многих случаях и при сплошных рубках трелевка за комли невыгодна с точки зрения затрат рабочего времени.

В феврале 1963 г. при глубине снежного покрова 80—85 см мы провели хронометражные наблюдения за разработкой пихтово-еловых древостоев с трелевкой трактором ТДТ-60 разными способами (обычным — с трелевкой за комли, костромским и ленточным²) одной и той же бригадой и заметили, что лучшие результаты достигаются при трелевке за вершины (табл. 3).

Увеличение затрат времени при костромской технологии по сравнению с ленточной зимой происходит на многих операциях по следующим причинам:

на валке (на 7,4%) — из-за спиливания тонкомера, старых пней, подлеска (рябины, черемухи), которые препятствуют сбору пачки и при трелевке за вершины не вырубаются;

при чокеровке (на 31,3%) — за счет переноса на ширину полупасеки троса с чокерами к комлям деревьев по глубокому снегу, что делается при наборе каждого воза; при трелевке за вершины, последние находятся на волоке;

при отцепке воза (на 46,2%) — из-за необходимости разваливания комлей при отцепке. Воз, привезенный за очищенные от

² Способ описан в № 5 журнала «Лесное хозяйство» за 1962 г. В зимний период он почти не отличается от карельского.

Таблица 3

Затраты рабочего времени при разной технологии

Операции	Трудозатраты в человеко-минутах на 1 куб. м при технологии			Рост производительности труда по сравнению с обычной технологией (%)		Рост производительности труда при ленточной технологии по сравнению с костромской
	обычной	костромской	ленточной	по костромской	по ленточной	
Откопка деревьев	3,01	3,01	3,01	0	0	0
Валка	4,10	4,75	4,40	—15,8	—7,3	7,4
Трелевка	2,26	1,90	1,68	15,9	25,7	11,6
Чокеровка и формирование воза	3,96	3,20	2,20	19,2	44,5	31,3
Отцепка воза	0,65	0,65	0,35	0	46,2	46,2
Обрубка сучьев и очистка лесосеки	13,16	11,6	9,25	11,9	29,7	20,3
Подравнивание хлыстов	0,80	0,80	0,95	0	—18,8	—18,8
Формирование пакета и погрузка трактором	1,11	1,11	1,11	0	0	0
Итого	29,05	27,02	22,95	7,0	21,0	15,1

сучьев вершины, благодаря их легкости и гибкости, расчокеровывается гораздо быстрее;

на обрубке сучьев и очистке лесосеки (на 20,3%) — за счет выноса на волок от границ пасек сучьев, обломившихся с подкладочных деревьев. При трелевке за вершины все сучья находятся на волоке или рядом с ним и на склад их трелюется меньше, так как они обламываются на волоке, где остаются гнить;

при грузовом и холостом ходах (на 11,6%) — из-за снижения проходимости трактора по глубокому снегу по еще ненакатанному волоку, а также из-за меньших рейсовых нагрузок. При трелевке за вершины все сучья можно уложить под трактор; они повышают проходимость и исключают буксование, неизбежное при костромской технологии.

Из всех операций при трелевке за вершины затраты времени увеличиваются по сравнению с трелевкой за комли на 18,8% лишь при подравнивании хлыстов. В общей сложности затраты чистого рабочего времени при трелевке за вершины оказались меньше на 15,1% по сравнению с костромской технологией и на 21% — против обычной.

Нельзя не отметить также, что при трелевке за комли быстрее изнашивается трос. Он часто рвется при формировании веза.

Таким образом, зимой при трелевке за вершины на большинстве операций наблюдается меньший расход рабочего времени и имеется возможность сохранить до 60—70% подроста любой высоты.

В темнохвойных лесах Сибири трелевка леса за вершины с лесоводственной и эксплуатационной точек зрения более прогрессивна, чем трелевка за комли.

ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕСОСЕЧНЫХ РАБОТ В ГОРНО-АЛТАЙСКОМ ОПЫТНОМ ЛЕСПРОМХОЗЕ

УДК 634.0.01

В УСЛОВИЯХ Горного Алтая ведутся преимущественно сплошные концентрированные рубки. В результате этого подрост и подлесок либо уничтожается совсем, либо сохраняется в незначительном количестве. Лесосеки сильно захламляются порубочными остатками, уборка которых весьма трудоемка и требует больших затрат. Это осложняет подготовку почвы под лесные культуры и приносит леспромхозам значительные убытки.

Разработка лесосек концентрированным способом в горных условиях порождает ряд противоречий между «Правилами рубок в лесах СССР» и сбытом древесной продукции. По этим правилам при сплош-

ной валке деревья с диаметром ствола 12—16 см должны идти в рубку. Однако получаемые из них сортименты в верхнем отрубе имеют диаметр 4—6 см и не принимаются сплавной конторой, так как это нестандартная древесина. Других же источников сбыта ее в условиях бездорожья Горного Алтая не существует.

Такое противоречие создает трудности. Леспромхозы вынуждены рубить древесину с диаметром ствола 12—16 см и бросать ее в лесосеке у пня, тем самым нанося большие убытки государству. При этом уничтожается молодой древостой, еще больше захламляются лесосеки, затрудняется производство лесных культур.

Изыскивая рациональные способы лесозаготовок, специалисты Горно-Алтайского опытного леспромхоза разработали новую технологию рубок, имеющую ряд преимуществ перед сплошными концентрированными. В основу ее положена идея «узких лент». Отведенный в рубку участок разбивается вдоль склона горы на ленты шириной в 2/3 высоты насаждения, что в среднем составляет 25—30 м. В середине ленты намечается тракторный волок шириной в 6—10 м. Ширина его зависит от средней высоты кроны кедрового насаждения на данном участке. Чем ниже опускается крона, тем шире волок, и наоборот.

В первую очередь готовят волок. Затем

начинают валку деревьев по типу «елочки» с таким расчетом, чтобы вершины ложились вниз по склону и прямо на волок, по ходу тракторной трелевки. Для этого вальщик перед началом работы мысленно разбивает левую и правую от волока части ленты на половины. На ближайших к волоку лентах дерева велят под углом 20—30° по направлению к волоку, на отдаленных — под углом 45°. Трактор, подойдя к хлысту, выдергивает его на волок за вершину, и таким образом комплектуется пачка, которая трелюется на эстакаду для погрузки. Трактористу категорически запрещается заезжать в лесосеку; трелевка производится только с волоков.

При разработке данной технологии, в частности для кедровых насаждений, учитывались биологические особенности кедра. В настоящее время уже известно, что максимум в плодоношении кедра наступает в 140 лет и продолжается до 200—220 лет. Для хвойных пород приняты 20-летние классы возраста. Спелыми считаются насаждения, достигшие возраста VI класса, т. е. 101—120 лет. Насаждения в этом возрасте уже назначаются в рубку.

В настоящее время все инструкции, разработанные для сосны, применяются и для кедра. Это в корне неверно. Кедр более долговечен, стадия плодоношения у него наступает позднее, чем у сосны, оптимум плодоношения наступает в 140—160 лет, а в это время

у сосны уже начинается стадия деградации. Кроме того, кедр дает очень ценный орех, который является продуктом питания многих животных и человека.

Учитывая эти особенности, при новой технологии в рубку назначаются кедровые деревья с диаметром ствола более 28 см. Деревья с меньшим диаметром относятся к молоднякам и рубке не подлежат. Пихта назначается в рубку с диаметра 24 см и более. Это позволяет прекратить бессмысленную вырубку тонкомерного древостоя, не имеющего сбыта в Горном Алтае. На каждом гектаре насаждения, вышедшего из-под рубки, останется до 1000 штук подроста, 30—40% которого составляет крупномерный, чего вполне достаточно для облесения вырубленных участков.

Таким образом, предлагаемая технология имеет следующие преимущества: сохранение подроста в лентах достигает 80—90%; на вырубках остается крупномерный подрост, что во много раз сокращает сроки лесовосстановления. Оставшийся подрост способствует естественному лесовозобновлению, исключая дополнительные затраты. Почти полностью сохраняется напочвенная подстилка и покров в лентах, куда не заходит трактор. Резко снижаются затраты на очистку мест рубок от порубочных остатков, так как 90% сучьев остается прямо на волоке. Хорошо и то, что лесовосстановительные работы сокращаются в шесть раз и более. Почти полностью ис-

ключается возможность эрозионных процессов на волоках, потому что сучья вдавливаются трактором в почву на глубину 15—20 см, что является препятствием для стока паводковых вод.

Разработка лесосек производится малыми комплексными бригадами из трех человек. Погрузка на лесовозные машины с прицепом осуществляется с эстакад крупными пакетами способом натаскивания. Погрузку ведет та же бригада с помощью шофера лесовозной машины.

Дневные нормы нашими комплексными бригадами систематически перевыполняются, хотя валка леса при данной технологии несколько сложнее и требует от вальщика более высокой квалификации. Ежедневная вырубка на одного человека в бригадах Д. Я. Вайнберга и И. К. Армышева составляет 20 куб. м, а в отдельные дни доходит до 30. По решению самих лесозаготовителей, заработная плата между трактористом, вальщиком и чокеровщиком делится поровну.

Разработка лесосек по новой технологии имеет бесспорные преимущества перед сплошными концентрированными рубками. Однако, понятно, это не единственное решение вопроса. Возможны более эффективные пути, но их надо искать. Над этим стоит задуматься и в других лесопромхозах Горного Алтая.

В. Парфенов,
главный инженер
Горно-Алтайского опытного
леспромхоза

РАБОТУ НТО — НА УРОВЕНЬ НОВЫХ ЗАДАЧ

15–16 НОЯБРЯ в Ленинграде проводил свою работу съезд Научно-технического общества лесной промышленности и лесного хозяйства. Съезд заслушал отчетный доклад Центрального правления, отчет ревизионной комиссии, избрал новый состав Центрального правления.

Выступивший с отчетным докладом о работе Научно-технического общества председатель Центрального правления **Ф. Д. Вараксин** отметил, что вся практическая деятельность Центрального и местных правлений была подчинена реализации исторических решений XXII съезда Коммунистической партии Советского Союза, мобилизации членов НТО на выполнение задач семилетнего плана. За последние годы благодаря повседневной работе партии и профсоюза научно-технические общества превратились в значительную силу, воздействующую на формирование технической политики в народном хозяйстве, на воспитание высоких моральных и деловых качеств советского специалиста. Они приближают массы к управлению производством. Основное направление деятельности работников лесной промышленности и лесного хозяйства определено указаниями товарища **Н. С. Хрущева**: «Нам надо сохранять леса, потому что лес — это народное богатство, и это богатство следует разумно расходовать».

Остановившись на производственных итогах работы в лесном хозяйстве и лесной промышленности, докладчик подробно осветил деятельность нашего научно-технического общества. Первичные организации активно участвовали в развитии общественных форм управления производством, в соревновании за технический прогресс в лесной промышленности и лесном хозяйстве. Научно-техническим обществом был проведен ряд мероприятий, имеющих целью сосредоточить внимание первичных организаций и членов общества на повышении производительности труда.

В июне нынешнего года в Верховском леспромохозе Архангельской области по инициативе НТО было проведено Всесоюзное совещание работников лесозаготовительной промышленности, на котором подробно обсуждались задачи повышения производительности труда и внедрения передового опыта на лесозаготовках. Научно-техническая общественность Карельской, Удмуртской и Башкирской АССР, Архангельской, Томской, Московской и других областей творчески подошла к применению метода **Г. В. Денисова** и, учитывая местные условия, разработала технологию лесосечных работ, обеспечивающую высокую производительность труда и сохранение жизнеспособного подроста ценных пород. Организацией Общества только в 1962 г. проведено 4300 семинаров по обмену передовым опытом, охвативших многие десятки тысяч человек.

В лесозаготовительной промышленности имеются огромные внутренние резервы для роста производительности труда, подчеркнул **т. Вараксин**. Об этом убедительно свидетельствует движение малых комплексных бригад за выработку не менее тысячи кубометров в месяц на бригаду. Опыт указывает на реальные возможности дальнейшего увеличения комплексной выработки на 30—50%. Если общие трудовые затраты на 1000 куб. м древесины в среднем составляют 635 человеко-дней, то по передовым предприятиям они не превышают 280—450 человеко-дней (в 1,5—2,5 раза меньше).

За последнее время организации Общества активизировали свою роль в разработке и осуществле-

нии планов новой техники и исследовательских работ. Конкретным выражением этого является участие широких масс научно-технической общественности в проводимых смотрах выполнения планов внедрения новой техники. В прошлом году более 1500 первичных организаций НТО своим творческим участием помогли коллективам в решении задач технического совершенствования производства. Они находили кратчайшие пути создания более эффективных технических средств и внедрения их в производство. В ходе смотра членами первичных организаций было внесено 12,5 тысячи предложений с условной экономической эффективностью в 11,5 млн. рублей. В Чусовском леспромохозе Пермской области в ходе смотра была создана из членов НТО специальная группа по внедрению в производство новой техники и технологии. На нижнем складе была установлена и успешно работает полуавтоматическая линия, с пуском которой повысилась производительность труда, облегчился труд рабочих, улучшилось качество продукции. В Свердловской области при активном участии первичной организации НТО Свердловского научно-исследовательского института лесной промышленности разработана конструкция челюстного гидропогрузчика, который передается на серийное изготовление.

Коллектив Тульского опытно-показательного лесхоза в содружестве с советом НТО и ВНИИЛМом применил для создания лесных культур на нераскорчеванных вырубках для посадки семян в дно борозды комплекс машин и орудий (плуг ПКЛ-70, лесопосадочную машину СБН-1 и культиватор КБН-1,5) и весной текущего года создал на свежих вырубках 326 га лесных культур с полной механизацией всех работ.

Важным практическим делом организаций Общества стало участие в разработке и обсуждении проектов планов по новой технике и научно-исследовательским работам. Многие первичные организации и местные правления внесли ценные предложения, включенные в планы производства и новой техники на 1964 и 1965 гг. В этих планах предусматривается широкое развитие отраслей по химической и химико-механической переработке древесины, дальнейшее перемещение лесозаготовок в многочисленные районы и одновременное сокращение рубок леса в ряде малолесных районов. Так, например, уже в 1964 г. намечено сократить вывозку леса в Удмуртской и Марийской АССР, Горьковской области примерно на 800 тыс. куб. м.

Научно-технические совещания, проведенные за отчетный период Центральным правлением НТО, были посвящены вопросам совершенствования новой техники и технологии, наиболее полному использованию лесных богатств, повышению производительности труда, полному и эффективному использованию механизмов. В 1962 г. состоялось 14 всесоюзных научно-технических конференций и совещаний: по развитию лесозаготовок в многолесных районах Дальнего Востока, Сибири, Севера и Урала; по механизации лесохозяйственных и лесозаготовительных работ и поднятию продуктивности лесов; по улучшению подготовки инженеров; по дальнейшему улучшению работы предприятий, объединяющих лесозаготовки и лесное хозяйство; по комплексной механизации и автоматизации производственных процессов и другие. В этом году на совещаниях были обсуждены вопросы совершенствования технологии и техники лесосечных, лесотран-

спортных и дорожно-строительных работ; развития прогрессивных методов сушки; обеспечения строительства качественными и экономичными столярными изделиями и ряд других вопросов. Систематической проверкой того, как реализуются рекомендации, принятые научно-техническими совещаниями, занимался широкий актив местных правлений НТО.

Рекомендации всесоюзных научно-технических совещаний нашли отражение во многих решениях и постановлениях руководящих органов и успешно претворяются в жизнь, хотя имеются случаи, когда они осуществляются еще крайне медленно. Например, совершенно недостаточно еще проводятся работы по наиболее полному использованию древесных отходов и низкокачественной древесины, применению химии в лесном хозяйстве и др.

Говоря о лесном хозяйстве, т. Вараксин указал на те мероприятия, которые были проведены в области внедрения новой технологии с сохранением подроста, постепенных и выборочных рубок, реконструкции малоценных насаждений с применением новых машин и орудий. Однако наши научно-исследовательские институты — ЦНИИМЭ, ЦНИИМОД, ЦНИИЛесосплава, ВНИИЛМ и другие еще недостаточно работают над коренными проблемами комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, не всегда прислушиваются к голосу общественности, медленно реализуют ее предложения. Надо установить строгий контроль, подчеркнуть докладчик, за реализацией рекомендаций общественности и потребовать от руководителей всех организаций и предприятий неуклонного выполнения постановления правительства об улучшении использования в народном хозяйстве рекомендаций и предложений научно-технических обществ.

С помощью первичных организаций НТО лесной промышленности и лесного хозяйства, а во многих случаях и по их инициативе за последнее время возникло множество общественных форм активного участия широких масс в творческом труде. Так, в нашем Обществе работает более 500 общественных конструкторских бюро, насчитывающих 3900 участников; 1332 общественных бюро экономического анализа, в которых участвует более 11 600 человек; работает 608 общественных бюро технической информации, насчитывающих свыше 2600 человек. Совещание руководителей бюро, работников технической информации, проведенное Центральным правлением в 1963 г., показало, что эти бюро ведут большую полезную работу. Советы и правления Общества должны глубже вникать в работу служб технической информации, активно включиться в нее и создать повсеместно общественные бюро технической информации, направляя их внимание на внедрение рекомендуемых мероприятий в производство. 967 Советов первичных организаций нашего НТО приняли на себя функции технических советов предприятий. Руководители предприятий, где советы НТО выполняют такие функции, как правило, положительно отзываются о них и рекомендуют шире распространять этот опыт. Практика показывает, что советы НТО в этих случаях глубже занимаются вопросами технического прогресса, выполнения плана по новой технике и передовой технологии, оказывают более конкретную помощь в механизации и автоматизации производственных процессов, повышении качества выпускаемой продукции, модернизации оборудования, в организации технической учебы и т. д. Опыт работы техсоветов, созданных на базе советов НТО, показал, что новая форма деятельности себя полностью оправдала.

В настоящее время все местные правления Общества составляют тематические планы своей работы на 1964 г., а по научно-техническим конференциям и совещаниям — на 2 года. Оттого, насколько правильно будет определено направление в нашей работе, будет зависеть и ее практический результат. Для того чтобы лесная промышленность и лесное хозяйство постоянно обеспечивали все возрастающие и разносторонние потребности народного хозяйства и в первую очередь нужды целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей и лесохимической промышленности, необходимо направить внимание общественности на всемерное повышение продуктивности наших лесов, повышение технического уровня и усовершенствование технологических процессов в лесу; на комплексное использование древесного сырья и других лесных продуктов; на всестороннее использование достижений науки и передового опыта.

Серьезные мероприятия предстоит провести в области повышения уровня механизации трудоемких работ в лесной промышленности и лесном хозяйстве. Одна из первоочередных задач, стоящих перед инженерно-технической общественностью в борьбе за технический прогресс лесной промышленности, — это совершенствование технологии лесозаготовок для районов Сибири и Дальнего Востока, для равнинных и горных условий. Надо создать такую технологию, которая обеспечит высокопроизводительную работу на лесозаготовках в любое время года.

Занимаясь разработкой таких безусловно важных проблем, как валка леса с сохранением подроста и создание для этой цели специальных механизмов, отработка автоматических линий для обрезки сучьев и раскряжевки хлыстов на нижних складах и ряд других, необходимо сосредоточить особые усилия на совершенствовании лесовозного транспорта, на создании передовой технологии строительства лесовозных усов, веток и магистралей.

Решение дорожной проблемы в лесу непосредственно связано с механизацией дорожно-строительных работ. В этой области широкое поле деятельности для наших конструкторов. Они обязаны целеустремленно поработать над созданием мощной землеройной техники, специально приспособленной для строительства дорог и совмещения дорожно-строительных и мелиоративных работ.

Говоря о стоящих перед научной и инженерно-технической общественностью задачах технического прогресса, надо особо подчеркнуть важность и необходимость совмещения лесозаготовительных работ с проведением лесохозяйственных мероприятий. Методы лесозаготовки надо совершенствовать одновременно со способами воспроизводства нужных нам лесных пород. Весьма важное значение имеет сохранение подроста, но нельзя забывать, что на многих лесных площадях ценного подроста нет, а ведь необходимо заботиться о лесовосстановлении и на этих площадях. Постепенно-выборочные рубки целесообразно применять в лесах европейской части страны, на лесосеках, где имеется подрост и грунтовые условия благоприятствуют таким рубкам. Наряду с этим нужно разработать наиболее рациональные методы воспроизводства лесных ресурсов при применении сплошных рубок.

Одним из больших вопросов, над которыми мы должны работать, является энергетика. Создание надежной энергетической базы — важнейшее условие нормальной работы нижних складов, автоматических линий, сучкорезных и раскряжевых машин, сортировочных транспортеров, погрузочных кранов. Обеспечение леспромпхозов постолярными

источниками энергии, организация централизованного энергоснабжения лесозаготовок за счет общегосударственных энергосетей — это важный участок работы, к которому должно быть приковано постоянное внимание инженерно-технической общественности.

Для всех деревообрабатывающих отраслей промышленности общей задачей является организация комплексного использования поступающего сырья на основе комбинирования и кооперирования с целлюлозно-бумажными предприятиями и производством плит.

Наиболее эффективным направлением для лесопильных предприятий является механизация и автоматизация всех процессов производства, организация производства технологической цепи из кусковых отходов. Важной задачей для лесопильных предприятий является организация производства высококачественных сухих специфицированных и облагороженных пиломатериалов с заделкой сучков и других дефектов древесины, со склейкой сортированных из номерных отрезков, полученных в процессе раскорма. Выполнение этой задачи должно быть совмещено с повсеместной работой по повышению производительности труда за счет улучшения организации промышленности, разработки и внедрения наиболее эффективных технологических процессов.

В заключение докладчик подчеркнул, что наша инженерно-техническая общественность должна направлять свои творческие усилия на всемерное ускорение технического прогресса, имеющего решающее значение для дальнейшего совершенствования всех видов лесного производства, повышения производительности труда, снижения себестоимости продукции.



После доклада **Н. А. Проскурякова** (ревизионная комиссия) в прениях выступил председатель Ленинградского правления НТО **Г. Г. Хрусталева**. Около трех тысяч инженерно-технических работников, новаторов производства, высококвалифицированных специалистов научно-исследовательских и проектных учреждений объединяет ленинградская организация НТО лесной промышленности и лесного хозяйства, сказал он. Главная задача общества — мобилизовать творческую активность этого большого коллектива. Тов. Хрусталева рассказал об успехах лесной промышленности и лесного хозяйства, выполнении народнохозяйственных планов и помощи первичных организаций НТО производству. Положительную роль в освоении новой техники сыграл общественный смотр научно-исследовательских работ и внедрения достижений науки и техники в народное хозяйство. Только по предприятиям лесной промышленности и лесного хозяйства, объединенным в совнархозы, в этих смотрах приняли участие около 2,5 тыс. человек, за период смотра было подано 360 предложений, из которых 270 принято; экономическая эффективность от их внедрения составила 1,2 млн. рублей.

Ленинградская организация НТО использовала разнообразные формы работы: конкурсы на лучшие рационализаторские и изобретательские предложения, общественные конструкторские бюро, группы экономического анализа, общественные бюро технической информации.

Тов. Хрусталева остановился на особенностях лесной промышленности и лесного хозяйства Ленинградского экономического района, работающих в

условиях истощенной сырьевой базы, и их задачах в связи с этим. Необходимо проводить в жизнь комплекс мероприятий, направленных на экономное расходование древесины, рациональное использование низкокачественной дровяной древесины и отходов, увеличение продуктивности лесов с перспективой роста лесопользования. В решении этих задач НТО должно принять активное участие.

Г. В. Крылов, доктор биологических наук, председатель Новосибирского правления НТО отметил, что съезды научно-технического общества стали своеобразным смотрам состояния лесной отрасли народного хозяйства. Судя по докладу **Ф. Д. Вараксина**, лесное производство с каждым годом совершенствуется. Если на предыдущих съездах мы заостряли внимание на лесозаготовках, лесопилении и деревопереработке, то сегодня основная задача — комплексное использование всего лесного сырья с обязательным сохранением защитных свойств леса. В связи с этим **Г. В. Крылов** приводит некоторые цифры, характеризующие роль лесного производства в балансе продукции народного хозяйства страны. Так, ежегодно народное хозяйство получает лесной продукции на сумму 3,4 млрд. руб., из которых древесина дает 3,1 млрд. руб., живица — 67 млн., пушнина — 60 млн. руб., дубильное корье — 17 млн. руб.; ягоды, орехи и грибы — 30 млн. руб., пчеловодство, заготовка кормов и рыбоводство — 100 млн. руб. и лекарственно-техническое сырье — 6 млн. руб. Задача науки и нашего Общества — найти более действенные, эффективные способы использования лесных продуктов с тем, чтобы они давали наивысший экономический эффект народному хозяйству.

Г. В. Крылов рассказывает о резервах, содержащихся в наших лесных «кладовых», — кормах и хвойно-витаминных продуктах для животноводства, биологически активных и лекарственных растениях, которые можно использовать для лечения многих тяжелых заболеваний человека (рак, лучевая болезнь, гипертония, сердечно-сосудистые заболевания), и других полезностях леса, приобретающих в условиях комплексного ведения хозяйства исключительное значение.

В связи с этим всей стотысячной армии нашего Общества следует нести лесную грамотность в массы, так как роль сложной работы по комплексному ведению хозяйства пока недооценивается. В этом свете чрезвычайно важной была бы сейчас подготовка лекций, создание лесной энциклопедии. Это может сделать наше Общество совместно с Гослескомитетом.

Далее **Г. В. Крылов** останавливается на работе НТО Новосибирской области. Члены НТО принимали участие в углубленной разработке вопросов комплексного использования древесины, совершенствования технологии лесозаготовок с целью сохранения подроста (рекомендован сузунский метод узких лент), генерального плана развития лесного хозяйства.

От Московского правления НТО выступил его председатель **С. П. Никифоров**, доложивший делегатам о достижениях и производственных успехах Московской области в лесном хозяйстве и лесной промышленности, а также об успехах лесоводов РСФСР.

В вопросах технического прогресса, сказал, он, большую помощь производству оказывает Научно-техническое общество. После II съезда Московская областная организация НТО выросла на 23%. Она объединяет 101 первичную организацию с числом членов более четырех тысяч человек. В течение го-

да проведено около трехсот научно-технических конференций и совещаний, организовано 11 конкурсов, на которые было представлено более двухсот работ; из них удостоены премий 73. В целях обмена передовым опытом проведено 310 семинаров с участием 8 тысяч человек, прослушано более 800 лекций и докладов.

Большое внимание Московское правление НТО уделяет общественным формам работы: творческим бригадам, конструкторским бюро, бюро экономического анализа и технической информации. Важную роль в деле технического прогресса сыграли общественные смотры выполнения планов научно-исследовательских работ и внедрения достижений науки и техники в народное хозяйство. Активная работа первичных организаций НТО способствовала дальнейшему техническому прогрессу, успешному выполнению производственных планов.

Далее С. П. Никифоров останавливается на недостатках: работа восьми первичных организаций признана неудовлетворительной, отдельные полезные рекомендации слабо внедряются в производство, некоторые первичные организации, несмотря на возможности, не растут в количественном отношении. Эти недостатки предстоит ликвидировать.

Красноярская организация научно-технического общества лесной промышленности и лесного хозяйства насчитывает около 2,5 тыс. человек, а в 1957 г. в ней было 659 человек. Об этом доложил делегатам съезда И. А. Скиба. Члены Общества оказывают большую помощь рационализаторам и изобретателям, растет творческая активность тружеников лесного хозяйства и лесной промышленности Сибири. Так, в 1961 г. экономия от внедрения рационализаторских предложений составляла 655 тыс. руб., а за 9 месяцев 1963 г. она достигла 700 тыс. руб. Лесная промышленность по рационализаторской работе заняла первое место в крае. Тов. Скиба рассказывает о лесных богатствах Красноярского края и задачах рационального их использования, об отдельных комплексных бригадах лесозаготовителей, добившихся высоких показателей в выполнении семилетнего плана. Для того чтобы справиться с огромными задачами, которые поставлены перед лесной промышленностью нашего края, энтузиазма отдельных маяков недостаточно, говорит т. Скиба. Нужно резкое повышение производительности труда во всех фазах производства, высокопроизводительные механизмы и более совершенная технология.

Председатель Украинского республиканского правления НТО И. К. Кириченко передал сердечный привет съезду от работников лесной промышленности и лесного хозяйства Украины и сообщил о досрочном выполнении предприятиями лесной промышленности и лесного хозяйства УССР производственного плана 10 месяцев 1963 г. Он доложил о росте украинской организации НТО, которая теперь насчитывает 10 тыс. человек. Эта армия проделала огромную работу. Проведено более тысячи научно-технических конференций, дискуссий и совещаний по вопросам комплексного ведения лесного хозяйства и лесной промышленности, механизации лесозаготовок и лесовосстановления, рационального использования древесины и отходов, совершенствования технологии лесозаготовок и т. д. Докладчик приводит примеры участия НТО в совершенствовании производственных процессов. В Ровенском лесхозе (Сумская область) переоборудование лесопосадочной машины увеличило производительность в 10 раз; в Белобережском лесничестве (Киевская область) сконструирована 6-рядная сеялка; по сравнению с ручным посевом семян на 1 га она

дает экономию 85 руб. и высвобождает 35 человеко-дней.

Членами НТО прочитано более трех тысяч лекций и докладов с числом слушателей около 100 тыс. человек. В научных командировках и экскурсиях в 1962 г. участвовало более двух тысяч членов НТО. Большой интерес общественности вызвала передвижная выставка механизации лесовосстановительных работ, которую в Киеве посетило более 700 членов Общества. В работе общественных конструкторских бюро участвуют 350 членов НТО, которыми выполнено около ста работ. Создано 83 общественных бюро и групп экономического анализа из 800 человек. Работают 47 бюро технической информации, 57 секций и комитетов, более ста первичных организаций осуществляют функции производственно-технических советов предприятий. Общественные формы технической помощи производству продолжают развиваться.

Всего год функционирует Ульяновское областное правление НТО, а число членов в первичных организациях достигло 700 человек. Председатель областного правления А. Т. Гринкевич рассказал об интересном начинании Тереньгульского леспромхоза, который выступил инициатором внедрения на всех мастерских участках новой прогрессивной технологии лесосечных работ с одновременной механизированной очисткой вырубок и подготовкой почвы под лесные культуры. Конечной фазой производства всех мастерских участков Тереньгульского леспромхоза является подготовка почвы под лесные культуры. Управление лесного хозяйства и охраны леса и правление НТО намечают в 1964 г. перевести комплексные бригады на эту технологию.

Проф. В. Г. Нестеров, член-корреспондент ВАСХНИЛ, руководитель секции лесного хозяйства рассказал съезду о своих предложениях по программному выращиванию оптимальных лесов, созданию моделей будущих лесов с наивысшей продуктивностью, а также работе Общества по теме «Лес и долголетие человека». В. Г. Нестеров отметил, что за последнее время в лесах Московской области прирост древесины увеличился с 2,5 до 4 куб. м на 1 га, что явилось результатом применения элементов биоэкологического учения о лесе в практике лесного хозяйства. Докладчик резко критиковал реакционные и клеветнические выступления американской и западногерманской печати в адрес нашей лесной науки. Он предложил внедрить теорию оптимальных лесосек в практику проектирования комплексных предприятий, создать лаборатории кибернетики живой природы для разработки приемов оптимизации процессов выращивания лесов с применением современных математических методов и новейшей электронно-вычислительной техники.

Заместитель начальника Главного управления лесной промышленности и лесного хозяйства СНХ РСФСР Г. Я. Крючков доложил делегатам съезда о том, что после длительного отставания лесная промышленность совнархозов РСФСР план 10 месяцев по вывозке древесины и производству пиломатериалов выполнила досрочно с превышением. План лесопосадочных работ в 1963 г. также выполнен. Посев и посадка леса, как отметил т. Крючков, за последние четыре года возросли в два с лишним раза, увеличились объемы работ по заготовке семян, закладке питомников, лесосушению и др. Тов. Крючков остановился на недостатках в деятельности предприятий лесной промышленности и лесного хозяйства, отметив слабый рост производительности труда, недостаточное внедрение новых

механизмов и передовой технологии, плохое использование лесосечных отходов. Он призвал инженерно-техническую общественность и членов НТО возглавить движение за досрочное выполнение плана лесозаготовок 1963 г., хорошую подготовку предприятий для работы в зимних условиях, повышение производительности труда, распространение опыта передовиков.

Вопросам рационального использования древесины, лесосечных отходов, комплексного ведения лесного хозяйства и лесной промышленности посвятил свое выступление **Е. И. Лопухов**. Он отметил, что у нас еще очень мало используется отходов; в связи с этим перед инженерно-технической общественностью стоят сложные задачи по освоению отходов и рациональному использованию древесины.

П. Н. Тальман (ЛЛТА) остановился на проблеме сохранения подроста на лесосеках постепенных рубок и его устойчивости против вредных насекомых, а также на мерах борьбы с вредными насекомыми в культурах.

Около 5 тыс. человек насчитывает в своих рядах свердловская областная организация НТО, отметил в своем выступлении директор Свердловского исследовательского института **А. И. Щербаков**. Эта огромная армия энтузиастов лесного производства сосредоточила свое внимание на решении производственных задач. Как отметил т. Щербаков, это прежде всего вопросы электрификации предприятий лесной отрасли, рационального освоения и использования лесных массивов вдоль железной дороги Ивдель—Обь, внедрения новой технологии лесосечных работ, строительства дорог, организации производства, роста производительности труда, подготовки кадров для лесной отрасли народного хозяйства.

Председатель Хабаровского правления НТО **М. В. Каневский** рассказал о помощи, которую Общество оказывает производству. Краевая организация НТО насчитывает более 2 тыс. членов. По инициативе первичных организаций НТО в крае вводится новая технология лесосечных работ, обеспечивающая сохранение подроста (Кизинский и Вяземский лесопромхозы), проведены испытания плуга ПЛ-3-30 для вспашки и одновременного посева семян, а также покровосдирателя типа лопаты для подготовки почвы под лесные культуры, гусеничной бороны и покроворыхлителя для содействия естественному возобновлению и т. д.

Докладчик отметил важную роль научно-технической общественности края в улучшении ведения лесного хозяйства, сохранении лесов от пожаров, являющихся бедствием для Дальнего Востока, комплексном использовании всех полезностей леса и лесосечных отходов. Нужно не только обсуждать все эти вопросы, но решительнее действовать, претворять их в действительность, заметил т. Каневский.

Большое значение для Дальнего Востока имеют кадры инженерно-технических работников, которых в настоящее время недостаточно. Наступил момент, когда настоятельно необходимо организовать научно-исследовательский центр по лесному делу на Дальнем Востоке.

Б. П. Толчеев (Главное управление лесного хозяйства и лесозаготовок УССР) подвел итоги реорганизации управления лесным хозяйством и лесной промышленностью на Украине. Четыре года комплексного ведения хозяйства на Украине принесли свои плоды. **Б. П. Толчеев** приводит данные, подтверждающие целесообразность проведенной в 1959 г. реорганизации. Эти примеры отражают большие успехи лесоводов Украины за последние

годы. Сравнивая показатели работы за три предшествовавших реорганизации года (1957—1959) и три последующих (1960—1962), можно убедиться в целесообразности реорганизации. Это особенно заметно в лесном хозяйстве республики: объемы лесовосстановительных работ возросли, приживаемость культур повысилась, уровень механизации лесохозяйственных и лесозаготовительных работ увеличился, себестоимость же 1 куб. м древесины снизилась. Лесхозаги Украины успешно завершают выполнение заданий пятого года семилетки. Этими успехами, говорит **Б. П. Толчеев**, мы обязаны прежде всего людям, рабочим и нашей научно-технической общественности.

Б. П. Толчеев высказывает пожелание о налаживании связи и обмена опытом между НТО Украины и подобными обществами зарубежных стран.

В заключение выступила секретарь ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности **Г. И. Кулинская**.

III съезд НТО, отметила она, проходит на высоком организационном и идейно-техническом уровне, о чем свидетельствует большая активность его участников. Отличительной особенностью современного этапа развернутого строительства коммунизма является неиссякаемая творческая активность масс, вызвавшая к жизни высшую форму трудового соревнования — движение за коммунистический труд. Опыт передовиков и новаторов становится достоянием широких масс производственников, борющихся за повышение производительности труда. Большой вклад в технический прогресс вносят научно-технические общества, объединяющие 100 тысяч энтузиастов лесной промышленности и лесного хозяйства.

По предложению ВЦСПС и Центральных комитетов профсоюза, правительство приняло решение об улучшении использования в народном хозяйстве изобретений и рационализаторских предложений, рекомендаций НТО. Лесная отрасль народного хозяйства имеет большие неиспользуемые резервы, из которых главный — производительность труда. В центре внимания научно-технической общественности должны быть вопросы повышения производительности труда, которую необходимо поднять на 5—7% для успешного завершения семилетнего плана. Это главная наша задача. Исключительное значение имеют вопросы технического перевооружения лесной промышленности и лесного хозяйства. В ближайшее время предстоит резко повысить качество работ и выпускаемой продукции.

Тов. Кулинская выразила уверенность, что все эти задачи будут успешно решены работниками лесной промышленности и лесного хозяйства в союзе с научно-технической и профсоюзной общественностью.

В прениях выступили также тракторист Ганцевичского леспромхоза (БССР) **А. К. Малышко**, главный инженер Сивинского леспромхоза (трест «Прикамлес») **А. А. Соловьев**, председатель Архангельского правления НТО **В. Х. Гииденко**, председатель Вологодского областного правления НТО **С. А. Серяков**, председатель Совета НТО Маклаковского лесокombината (Красноярский край) **Д. Н. Фоломеев**, главный редактор журнала «Лесная промышленность» **И. И. Судницын** и другие.

III съезд принял решение, направленное на улучшение работы научно-технического общества. На съезде было присвоено звание Почетного члена НТО лесной промышленности и лесного хозяйства **К. И. Сабашвили**, активному члену грузинской

организации НТО, А. И. Цехановскому, председателю Совета НТО Тимирязевского леспромхоза (Томская область), К. А. Магдичу, активисту Красноярского краевого правления НТО, А. И. Кведарасу, персональному пенсионеру, старейшему работнику лесного хозяйства Литвы.

Избраны руководящие органы НТО лесной промышленности и лесного хозяйства. В состав Центрального правления НТО вошли: А. И. Акимов, М. П. Артемьев, А. М. Бедерсон, Н. А. Бочко, М. М. Бочкарев, М. С. Бухаров, Ф. Д. Вараксин, Г. А. Вильке, К. И. Вороницын, В. Х. Гниденко, А. А. Гоник, М. Г. Горохов, И. А. Даниелян, В. П. Жданов, А. С. Зеленкин, Э. Ф. Ирошников, Л. А. Кайрюкшис, И. К. Кириченко, Г. В. Крылов, Г. Я. Крючков, В. Г. Кулик, Г. И. Кулинская, А. П. Ливанов, Е. И. Лопухов, А. К. Малышке, В. П. Молодкина, А. И. Мухин, А. В. Натанзон, Е. Б. Некрасов,

В. Г. Нестеров, С. П. Никифоров, Б. С. Орешкин, С. Ф. Орлов, Б. М. Перепечин, М. Н. Петровская, А. С. Плюсин, В. В. Протанский, С. К. Пыж, Л. В. Роос, Ю. В. Рогов, М. И. Салтыков, К. И. Сабашиви, И. А. Скиба, Б. А. Соловьев, И. И. Судницин, Н. Л. Теплов, Р. С. Тихонравова, Ф. Н. Фокин, Г. Г. Хрусталева, А. Ф. Цимбалист, Т. И. Шахова, И. А. Шмемане, А. З. Швиденко, Е. В. Щербакова, Б. М. Щигловский.

На состоявшемся пленуме Центрального правления НТО был избран президиум в составе Ф. Д. Вараксина (председатель), В. В. Протанского (зам. председателя), В. Г. Нестерова (зам. председателя), М. Г. Горохова (ученый секретарь), Г. Я. Крючкова, Г. И. Кулинской, С. П. Никифорова, Б. С. Орешкина, М. Н. Петровской, Б. М. Перепечина, Л. В. Рооса, М. И. Салтыкова, А. И. Акимова.

ЛЕСОВОДЫ УКРАИНЫ ОБСУЖДАЮТ ВОПРОСЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ЛЕСОВ

ПОВЫСИТЬ продуктивность лесов к 1965 г. на 20% — такую задачу поставили лесоводы Украины. Проблемой № 1 называют ее работники лесного хозяйства республики. В этом направлении уже многое сделано, но есть еще и нерешенные вопросы. Поделить опытом работы, обобщить достижения современной науки и практики и наметить эффективные мероприятия по повышению продуктивности лесов собрались специалисты лесного хозяйства на конференцию, созванную в октябре прошлого года Министерством сельского хозяйства УССР, Украинской ордена Трудового Красного Знамени сельскохозяйственной академией и секцией лесного хозяйства и полезащитного лесоразведения НТО. В работе конференции приняли участие ученые, специалисты лесного хозяйства, руководители лесхозагов, представители государственных учреждений республики, гости из лесохозяйственных вузов, научно-исследовательских институтов, братских республик.

Объявив о начале работы конференции и пожелав участникам ее плодотворной работы, заместитель министра сельского хозяйства УССР И. К. Ильченко предоставил слово для доклада Главному лесничему Главного управления лесного хозяйства и лесозаготовок при Совете Министров УССР Б. П. Толчееву, который доложил о ходе выполнения генерального плана развития лесного хозяйства. Докладчик отметил, что генеральный план развития лесного хозяйства Украины один из первых, составленных на большую перспективу. Многие его мероприятия уже успешно выполнены. Так, например, по генеральному плану намечено создать лесных культур 682,8 тыс. га, но уже к концу 1962 г. их было создано 719,6 тыс. га. Перевыполнены объемы работ по борьбе с вредителями леса, и особенно по авиахимборьбе, устройству минерализованных противопожарных полос.

Однако в работах по реконструкции малоценных насаждений и осушению избыточно увлажненных лесных площадей наблюдается отставание. Докладчик объясняет это тем, что в первые годы пос-

ле составления плана лесное хозяйство республики располагало для проведения трудоемких работ небольшим числом машин и орудий. В настоящее время положение улучшается, но и теперь планирующие органы не полностью удовлетворяют заявки лесного хозяйства. Существенно отражается на выполнении намеченных мероприятий отсутствие машин для сбора семян, ухода за посадками в рядах и на нераскорчеванных вырубках.

Особый интерес вызвало сообщение Б. П. Толчеева о приросте в лесах УССР: средний прирост на 1 га лесной площади 2,72 куб. м, а дополнительный на всей площади лесов 2340,9 тыс. куб. м, в том числе за счет производства лесных культур на площади 719,6 тыс. га 1936,4 тыс. куб. м, содействия естественному возобновлению 268,8 тыс. куб. м, реконструкции малоценных насаждений 115,6 тыс. куб. м и осушения избыточно увлажненных площадей 20,1 тыс. куб. м. Задание по повышению продуктивности лесов УССР выполнено на 124%.

Существующая методика определения дополнительного прироста древесины, получаемой в результате проведения лесохозяйственных мероприятий, весьма несовершенна. В связи с этим, отметил докладчик, целесообразно, чтобы УкрНИИЛХА включил в план своих работ разработку методики определения эффективности лесохозяйственных мероприятий.

Далее тов. Толчеев привел примеры творческого решения проблемы повышения продуктивности лесов коллективами лесхозагов. В Мринском лесхозаге создано 1830 га лесных культур из быстрорастущих пород, в основном из тополя; в Бариновском лесхозаге выращивается более 700 га отличных тополевых насаждений. Хороший результат по созданию высокопродуктивных тополевых культур в Ново-Троицком лесничестве (Одесская область), в Каховском, Полтавском, Лубенском, Шепетовском, Киверцовском, Самборском и других лесхозагах. В Чертовском лесхозаге за последние 7 лет создано до 700 га культур лиственницы, а в культуры дуба на площади более 6 тыс. га введено по

500—800 крупномерных саженцев лиственницы на 1 га. Ценный опыт выращивания лиственницы имеется в Кременецком, Бережанском, Попельнянском, Острожском, Нестеровском, Староконстантиновском и других лесхозагах, по выращиванию ели — в лесхозагах Тернопольской области, в Винницком, Каменец-Подольском и других лесхозагах; орехов — в Могилев-Подольском, Одесском, Симферопольском, Бахчисарайском и в лесхозагах Черновицкой и Закарпатской областей.

Лесхозаги вплотную занялись селекционными работами; функционируют 12 селекционных пунктов и 17 сортоиспытательных участков; создаются элитные семенные участки. В последние два года усилились работы по интродукции и внедрению ценных древесных пород: на Нижнеднепровских песках создано 40 тыс. га сосновых культур. Здесь широко применяется глубокое безотвальное рыхление и проводится тщательный уход за культурами. Положительный опыт реконструкции малоченных насаждений накоплен в Чертковском лесхозаге, где за 10 последних лет площадь грабовых насаждений уменьшилась с 17,8 до 8,2 тыс. га. В последнее время лесхозаги применяют распашку 4-метровых междурядий в культурах дуба прошлых лет, что резко увеличивает прирост в высоту.

С докладом «Пути повышения продуктивности лесов Украины» выступил профессор **Б. И. Логинов**. Основными мероприятиями повышения продуктивности лесов в условиях интенсивного лесного хозяйства Украины, сказал он, являются: коренное улучшение природных условий роста лесных насаждений осушением заболоченных площадей, известкованием кислых почв, посевом люпина и удобрением другими способами почв Полесья, глубоким рыхлением песков и плантажной вспашкой с террасированием крутых склонов; повышение эффективности лесокультурных мероприятий; защита леса от бо-

лезней и энтомологических вредителей; увеличение ассимилирующей листовой поверхности насаждений своевременным и правильным проведением рубок ухода с обрезкой сучьев; усиление охраны леса от самовольных порубок, пожаров, потравы молодняков и культур; рациональное использование лесосечного фонда с утилизацией пневой древесины, сучьев, хвороста, хвои и других лесосечных отходов при проведении главных рубок и рубок ухода.

Особое значение в повышении продуктивности лесов Украины имеет правильное проведение лесокультурных мероприятий, а именно, создание наиболее устойчивых и продуктивных смешанных многоярусных насаждений. Особенно большое значение имеет введение в сосняки, занимающие на Украине $\frac{1}{3}$ покрытой лесом площади, лиственных пород, прежде всего пушистой березы, красного и черешчатого (суборевого) дуба; интенсивное выращивание в соответствующих местообитаниях сложных сосново-(и дубово) елово-лиственничных, лиственнично-ясеневых-дубовых культур и проч.

При подборе пород предпочтение нужно отдавать быстрорастущим и прежде всего тополям, с широким использованием их селекции. Эффективно применять группово-звеньевой тип смешения китайского и бальзамического тополей с бородавчатой березой, серого, канадского и других тополей с ольхой черной, тополя бальзамического с ивой белой. Нужно быстрее заменять полноценными насаждениями низкополнотные древостои, занимающие 20—35% площади лесов, при реконструкции использовать существующие древостои как компоненты будущего насаждения. Это прежде всего относится к пространственным на Украине грабовым молоднякам, в которых граб должен быть сохранен как ценная порода II яруса. Следует расширить применение предварительных культур, резко сократить период возобновления. Вместо сплошных практиковать бо-



В зале заседания.



Участок высокопродуктивного соснового насаждения в кв. 13 Звонковского лесничества Боярского учебно-опытного лесхоза.

лее продуктивные и дешевые частичные культуры с использованием крупномерных саженцев. Для этого за несколько лет до рубки насаждений проводить в них меры содействия естественному возобновлению, предохраняя подрост от стравливания скотом и повреждения при рубках.

Наряду с этим важную роль играют организационные мероприятия: тематические семинары для специалистов лесного хозяйства, обмен опытом, публикация рекомендаций, плакатов и проч. Решительные меры организационного порядка должны быть приняты для сохранения колхозных лесов и поднятия их продуктивности.

Академик АН БССР И. Д. Юркевич ознакомил присутствующих с состоянием вопросов повышения

продуктивности лесов в БССР. Лесное хозяйство должно идти по пути более смелого регулирования и изменения состава лесов в целях повышения продуктивности насаждений на основе использования потенциальной производительности лесных почв, сказал он. Меры по повышению продуктивности лесов необходимо проводить с учетом лесорастительного районирования, лесной типологии и эколого-биологических свойств древесных пород.

Участники конференции с интересом заслушали доклад доцента К. Е. Никитина о путях и методах использования электронно-вычислительных машин в лесном хозяйстве. Тов. Никитин отметил, что проделанная в течение последних трех лет работа уже сейчас позволяет перевести материальную оценку лесосеченого фонда Украины на электронные цифровые машины, что дает не только значительную экономию средств и повышает их качество. Она является началом большой работы, которую предстоит проделать лесоведам нашей страны в области широкого использования современной вычислительной техники. Для этого совершенно необходимо организовать на первое время хотя бы одну электронно-вычислительную станцию.

На секциях конференции было заслушано 92 доклада. Активное участие в работе секций приняли академик П. С. Погребняк, профессора В. А. Бодров, И. В. Воронин, М. В. Давидов, М. Л. Яворский, Б. Д. Жилкин, В. К. Захаров, С. А. Золотарев, И. М. Зима, Н. А. Коновалов, Б. И. Логгинов, Д. Д. Лавриненко, Г. С. Самойлович, В. Н. Смирнов, Д. Ф. Руднев, Ф. Н. Харитонович. Обсуждение докладов вызвало горячие дискуссии, которые позволили уточнить некоторые спорные положения.

Начальник Главного управления лесного хозяйства и лесозаготовок при Совете Министров УССР Б. Н. Лукьянов подчеркнул, что конференция позволила подвести итоги работы ученых и производственников и поставила задачи по повышению продуктивности лесов УССР на ближайшие годы.

Участникам конференции были показаны кинофильмы, рассказывающие о создании лесных культур различными способами. Полезной была экскурсия в Боярский учебно-опытный лесхоз Украинской сельскохозяйственной академии. Особый интерес вызвали опытные культуры сосны с различной густотой посадки, а также высокопродуктивные насаждения сосны в Звонковском лесничестве (запас 680 куб. м на 1 га) и Жерновском лесничестве (запас 838 куб. м) и другие.

А. В. Ненарокомов

ДРУЖЕСКАЯ ВСТРЕЧА В ЛЕСАХ ПОДМОСКОВЬЯ

У ЛЕСОВОДОВ Подмосковья установились хорошие творческие связи с лесными предприятиями Латвии, Литвы и Эстонии. Не так давно лесоводы Московской области познакомились с ведением лесного хозяйства в Прибалтийских республиках. А в сентябре прошлого года наши коллеги из Прибалтики побывали в лесах Подмосковья.

В Бронницком лесничестве Виноградовского лесхоза усилиями лесничего П. И. Дементьева под руководством проф. В. П. Тимофеева созданы географические посадки лиственницы, выращенной из семян, полученных из 53 районов СССР, из Англии,

Польши, Китая, Канады. Гости с интересом осмотрели 12—13-летние посадки, которые уже сейчас позволяют выявить наиболее продуктивные для условий Подмосковья виды и экотипы лиственницы.

В Лесной опытной даче Сельскохозяйственной академии имени К. А. Тимирязева, старейшем в СССР научно-исследовательском учреждении в области лесоводства, за 100-летний период введено в культуры более 100 древесных и кустарниковых пород. Многолетние исследования позволяют безошибочно судить о продуктивности различных древесных пород, типах их смешения, оптимальной густоте посадки. С этими интересными объектами

и были в первую очередь ознакомлены лесоводы Прибалтики.

Лесничий Килинги-Ныммеского лесхоза Эстонской ССР **М. Т. Рейм**, побывав в лесной опытной даче ТСХА, сказал: «Я узнал много нового, а главное, я, молодой лесничий, увидел, как много может сделать человек, если любит свое дело».

Второй день семинара был посвящен вопросам механизации работ в лесном хозяйстве. На нераскорчеванных вырубках Киржачского леспромхоза (Владимирская область) сотрудники ВНИИЛМа и БелНИИЛХа показали, как работают новые лесопосадочные машины, почвообрабатывающие орудия и другие механизмы, после чего лесоводы Прибалтики высказали ряд замечаний.

В области механизации работ в лесном хозяйстве намечаются заметные сдвиги, сказал проф. **К. А. Сакс** (Латвийская ССР). Но еще мало машин и орудий для работы на каменистых, увлажненных и маломощных почвах Прибалтики, в частности для обработки почв площадками. Нужен малогабаритный гусеничный трактор для лесного хозяйства. Об этом же говорили лесничий **М. П. Рейм** (Эстонская ССР), директор Тулбенского леспромхоза (Латвийская ССР) **П. С. Червяков**. Как сообщил кандидат наук **Н. Ф. Кнев**, ВНИИЛМ работает над созданием таких машин и орудий.

Прибалтийские лесоводы познакомились с Сол-

нечногорским производственно-показательным лесхозом, где они наблюдали за проведением постепенных выборочных рубок леса, объем которых в последние годы значительно увеличился.

Большой интерес вызвали так называемые комплексные рубки, впервые примененные в производственных условиях в Солнечногорском лесхозе. Существо этих рубок, как указал руководитель работ — кандидат наук **В. Г. Атрохин** (кафедра лесоводства МЛТИ), состоит в том, что в одном квартале на базе полной механизации проводятся все виды рубок, начиная от осветлений и прочисток и кончая постепенными выборочными рубками.

Главный инженер управления лесозаготовок Министерства лесного хозяйства и лесной промышленности Латвийской ССР **В. Ю. Видавский** и министр лесного хозяйства и лесной промышленности Литовской ССР **А. А. Матулионис** отметили несомненную экономическую эффективность этих рубок, но осуществлять их надо с помощью специалистов высокой квалификации, для чего следует уменьшать площадь лесничеств до тысячи гектаров.

В работе семинара приняли участие представители Главлесхоза РСФСР, научные работники ВНИИЛМ. В деловой творческой обстановке прошла встреча лесоводов братских республик с лесоводами Российской Федерации.

М. Горюхов

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СЕМИНАР СПЕЦИАЛИСТОВ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

УДК 634.0.97:341

ПРОГРЕССИВНЫЕ методы инвентаризации лесов, особенно спектрозональная аэрофотосъемка, разработанные советскими учеными и инженерами, привлекают внимание лесоводов и картографов всего мира. Учитывая пожелания ведущих специалистов ряда стран Азии и Африки, продовольственная и сельскохозяйственная организация (FAO) Организации Объединенных Наций провела в Советском Союзе международный семинар по учету лесных ресурсов на основе аэрофотосъемки.

Участниками семинара были стипендиаты ООН — специалисты из 20 стран Азии, Африки и Европы (Индия, Индонезия, Бирма, Непал, Пакистан, Япония, Малайя, Цейлон, Иран, Судан, Нигерия, Гана, Либерия, Сьерра-Леоне, Уганда, Греция, Кипр, Югославия, Польша и Финляндия).

С советской стороны в семинаре принимали участие работники научных учреждений и производственных организаций Гослескомитета при Госплане СССР. Научное руководство семинаром

было возложено на доктора с.-х. наук **С. В. Белова**.

Семинар работал с 6 августа по 6 октября 1963 г. Первая часть занятий прошла в Ленинградском научно-исследовательском институте лесного хозяйства, где участники семинара прослушали цикл лекций по аэрофотосъемке лесов, использованию ее материалов для создания планово-картографических документов и учета лесных ресурсов. Кроме того, они выполнили ряд лабораторных работ по обработке аэро снимков и практиковались в их дешифрировании в Сиверском лесхозе.

Участники семинара осмотрели выставку счетно-вычислительных машин в Ленинградском доме технической пропаганды и прослушали лекцию о применении счетных машин в лесоустройстве.

В лесотехнической академии проф. **Г. Г. Самойлович** познакомил гостей с подготовкой кадров специалистов для лесоустройства.

Вторая часть занятий, с 9 по 30 сентября, проводилась в горных лесах Кавказа, в Сочинском и Адлерском лесхозах, которые по

природным условиям ближе подходят к южным лесам Азии и Африки. Объекты для занятий в кавказских лесах были подготовлены Юго-Западным лесоустроительным предприятием.

Весьма полезными для всех участников семинара оказались дискуссии по важнейшим вопросам лесного хозяйства и инвентаризации лесов в различных странах. Каждый из участников делал сообщение о состоянии лесного хозяйства в его стране, аэрофотосъемке и ее использовании для планово-картографических материалов и инвентаризации лесов. Часто дискуссии принимали очень оживленный характер.

В дополнение к семинару его участники ознакомились с методами селекции и интродукции новых древесных пород в условиях Кавказа и методами создания лесопаркового кольца вокруг курортного района Большие Сочи. Гости осмотрели Сочинский дендрарий, совхоз «Южные культуры» в Адлере и Синопский субтропический лесопарк в Сухуми, где объяснения им давал проф.



На международном семинаре по аэрофотосъемке. В лаборатории Ленинградского научно-исследовательского института лесного хозяйства.

Г. Т. Гутнев. Интересным было посещение citrusоводческого совхоза «Кохора» в Абхазии. За-

ключительная часть семинара прошла в Москве.

Подведение итогов семинара

показало, что он был весьма полезным, представители зарубежных стран приобрели много новых знаний в области использования аэрофотосъемки для картографирования и изучения лесных ресурсов. Гости отметили ведущую роль специалистов Советского Союза в развитии теории и практики аэрофотосъемки лесов и использовании ее материалов для различных отраслей лесного дела. Каждому участнику семинара был вручен экземпляр конспекта лекций С. В. Белова на английском языке, изданных к окончанию семинара.

Ряд представителей стран Азии и Африки высказали пожелания о закупке советских фотограмметрических приборов и светочувствительных материалов — спектрально-аэроплёнки и цветной фотобумаги.

Участники семинара подчеркнули значение личных контактов ученых и специалистов разных стран в борьбе за прогресс, мир и мирное сосуществование государств с различным общественным строем.

ЗАСЛУЖЕННАЯ НАГРАДА

В САМОЙ южной точке Советского Союза, на отрогах горного хребта Парамиза, в суровых климатических условиях полупустыни находится Кушкинский лесхоз. С 1949 г. он выращивает фисташку. Выращено уже более 10 тыс. га этой ценной культуры. 68% искусственных фисташников создано механизированным способом. Для этого в лесхозе сконструирован и изготовлен самовысевающий агрегат, смонтированный на раме плуга ПЛ-70. Механизированный посев дает лучшую сохранность и приживаемость культур, сокращает затраты средств на 70%. Ручным способом закладываются культуры только на крутых склонах.

В 1963 г. в Кушкинском лесхозе

за начаты реконструкция и облагораживание малопродуктивных естественных насаждений фисташки. Лишние мужские деревья срезаются на пень, а на появившуюся поросль летом прививаются глазки от женских экземпляров, дающих крупный орех. Первый опыт дал обнадеживающий результат — прижились более 50% окулировок. В 1964 г. лесхоз предполагает реконструировать и облагородить естественные насаждения фисташки на площади 10 га, в дальнейшем эти работы будут намного расширены.

В 1962 г. Кушкинский лесхоз стал участником ВДНХ. За создание искусственных насаждений фисташки механизированным способом на больших площадях

с минимальными затратами, разработку и внедрение самовысевающего аппарата, сокращение средств при посеве фисташкового ореха на 70% лесхоз награжден дипломом второй степени. Восемь лучших работников лесхоза получили медали ВДНХ и денежные премии. Директор лесхоза С. В. Фоменко и главный лесничий М. П. Сагайдак награждены серебряными медалями; тракторист Д. С. Бараник, рабочий Б. Бегенчев, техник-лесовод Е. Н. Соборников, сеяльщик Н. И. Бондаренко, шоферы В. Д. Курапин и В. Н. Чупрынин получили бронзовые медали.

Высокая награда обязывает нас работать еще лучше.

М. И. Фролов

Лесничий Эдуард Игнатьевич Циолковский

УДК 634.0.902

Известно, что отец основоположника космонавтики К. Э. Циолковского был лесоводом. Но об этой стороне деятельности Э. И. Циолковского до последнего времени не было сведений.

Автор публикуемой ниже статьи обнаружил в архивах документы, рассказывающие об отце великого ученого как лесничем, а также статью самого Э. И. Циолковского, напечатанную в «Лесном журнале», издававшемся Вольно-экономическим обществом (№ 39 от 2/X 1848 г., стр. 305—310, и № 40 от 9/X 1848 г., стр. 313—314). Об этих документах рассказывает статья В. Н. Голоушкина.

В АВТОБИОГРАФИИ, написанной в январе 1935 г., К. Э. Циолковский привел некоторые сведения о характере и деятельности своего отца. Она была помещена в книге, изданной в 1939 г., которая ныне стала библиографической редкостью. Это обстоятельство вынуждает нас привести в начале статьи выписки из автобиографии Константина Эдуардовича: «Расскажу то небольшое, что я знаю о моих родителях... Среди знакомых отец слыл умным человеком и оратором. Среди чиновников — красным и нетерпимым по своей идеальной честности. Много курил, даже временно ослеп по этой, как будто, причине, и всю жизнь имел затем зрение не сильное... был страшный критикан и спорщик. Он ни с кем не соглашался, но, кажется, не горячился. Отличался сильным и тяжелым для окружающих характером... сочувствовал фактически бунтовщикам — полякам, которые у нас в доме всегда находили приют... В молодости он был атеистом... говорил всегда по-русски... У него была страсть к избретательству и строительству... он придумал и устроил молотилку. Увы, неудачно!.. В отце преобладал характер, сила воли... У родителей было пренебрежение к роскошной одежде и уважение к чистоте и скромности... Отношение отца к русскому правительству было скрыто враждебное... Когда в доме собирались знакомые поляки и либералы, то порядочно доставалось высшему начальству и государ-

ственному строю. Отец не сидел в тюрьме, но ему приходилось иметь дело с жандармерией, и у него было немало неприятностей с начальством. Поэтому из казенных лесничих его скоро выставили. Прослужил он в этой должности, должно быть, всего лет пять. Затем он был учителем естественных наук в таксаторских классах. Но и тут пробыл лишь один год. Потом — где-то маленьким чиновником, управляющим домами и т. д. Вообще губернское начальство представляло его к должности лесничего, но министр не утвердил, и отец проработал вторично лесничим только несколько месяцев. Опять пришлось терпеть крайнюю нужду... Под конец жизни отец упал духом...

Умер отец 71 года... Отец был справедливый и гуманный человек... В либеральной части общества (в г. Вятке. — В. Г.) отец пользовался уважением и имел много знакомых...»¹

В архиве Академии наук СССР, в Москве, хранится копия аттестата, выданная Эдуарду Игнатьевичу Циолковскому в 1878 г., когда его по болезни уволили в отставку². Из этого документа следует, что он на государственной службе был 35 лет. После окончания в марте 1841 г. Межевого института и практических за-

¹ К. Циолковский. Сборник статей редакционно-издательского отдела Аэрофлота, стр. 15—27. 1939.

² Архив А. Н. Ф., 555 оп. 2, д. № 121.

нятий в Лисинском учебном лесничестве, где пробыл до марта 1842 г., он был назначен подлесничим в Олонецкую губернию. В октябре 1842 г. он был переведен в Петербургскую губернию. Через пять месяцев его перевели в Вятскую губернию в том же звании, а 7/VII 1843 г. в Рязанскую. В 1846 г. его назначили лесничим. В октябре 1857 г. по прошению, по домашним обстоятельствам, он был уволен от службы. Через три года Эдуард Игнатьевич, по его просьбе, был назначен в Рязанскую Палату государственных имуществ делопроизводителем лесного отдела (3/V 1860 г.). В июле 1861 г. определен учителем естественной истории и таксации в землемерно-таксаторских классах при Рязанской гимназии на правах старшего учителя гимназии. В декабре 1861 г. был уволен от должности делопроизводителя. Через семь лет (ноябрь 1868 г.), по прошению, его перевели на должность столоначальника лесного отдела Управления государственных имуществ Вятской губернии. В 1873 г. назначен секретарем этого управления. С этой же должности он ушел в отставку.

Этот архивный документ уточняет некоторые даты деятельности Э. И. Циолковского, которые были приведены его сыном. Лесничим он служил не пять, а 13 лет; учителем естественной истории не один год, а семь лет.

Вот все то, что было известно о Э. И. Циолковском к 1962 г. Если из этих материалов можно было представить себе отца знаменитого ученого как человека, то деятельность его как лесничего и учителя оставалась неизвестной. Из скупых строк копии аттестата нельзя было сделать заключение о причинах столь частых перемен мест службы Э. И. Циолковским. Изучение архивных фондов в Ленинграде и Рязани позволило получить более полное представление о деятельности Э. И. Циолковского.

Эдуард Игнатьевич Циолковский родился 2 января 1820 г. в селении Коростыцын Ровенского уезда Волынской губернии. В 1834 г. его отец, мелкий помещик Игнатий Фомич, от своего имени и четырех сыновей возбудил ходатайство о дворянском происхождении, так как два старших сына после окончания курса «гимназийных» наук хотели поступить на службу, третий — в духовную семинарию,

а Эдуарда «я желаю поместить в Инженерный институт»³.

Э. И. Циолковский до мая 1840 г. учился в Ровенской гимназии, «желая продолжать науки в Лесном институте», просил разрешения «держаться экзамен на поступление в 6 класс, на казенное содержание». В апреле 1840 г. граф Петр Эссен просил оказать покровительство о принятии Эдуарда, после того как он выдержит экзамен, на казенное содержание, «зная недостаточное состояние его отца, который притом обременен многочисленным семейством». После успешной сдачи экзамена Э. И. Циолковский 20 мая 1840 г. был зачислен в число кадет Лесной роты 6 класса Лесного Межевого института в Петербурге (ныне Лесотехническая академия имени С. М. Кирова). После окончания курса наук он по Корпусу Лесничих 24 марта 1841 г. был произведен в прапорщики 2-го разряда⁴ и отправлен для практических занятий в Учебное Лисинское лесничество, находившееся недалеко от села Тосно. Вместе с ним окончил институт Николай Васильевич Шелгунов⁵, впоследствии видный деятель революционного движения.

По окончании практических занятий в Учебном лесничестве 21 мая 1842 г. Э. И. Циолковский был назначен подлесничим в Олонецкую губернию. Одновременно его откомандировали «в Новгородскую губернию для ведения там правильного лесного хозяйства», так как он отличился при выполнении практических занятий в Учебном лесничестве. За проведенную в Новгородской губернии работу он получил денежную награду и перевод подлесничим в Петербургскую губернию (17 октября 1842 г.). Всю зиму 1842/43 г. Э. И. Циолковский лечился «от начальных припадков горловой чехотки и от ломоты в ногах и спине». Врачи советовали ему жить в умеренном климате или в южных губерниях России. Когда его переводили в Вятскую губернию (29/IV 1843 г.), он сообщил о совете врачей, но так как в этот момент у него не было врачебного свидетельства, то приказ о переводе был издан, но в Вятку он не ездил. По представлении им врачебного

³ Центральный Государственный исторический архив в Ленинграде (ЦГИАЛ), ф. 1343, оп. 32, д. № 384, лл. 1, 23.

⁴ Ленинградский областной историч. архив (ЛОИА), ф. 992, оп. 2, д. № 266, лл. 3, 15, 16, 17.

⁵ ЛОИА, ф. 992, оп. 2, д. № 306.

свидетельства он был назначен 5 июня 1843 г. подлесничим в Рязанскую губернию, куда и прибыл 7 июля 1843 г. Через два с половиной года (26 января 1846 г.) его назначили лесничим, а в 1845 г. он был произведен в подпоручики.

Эти повышения по службе и в чине убеждают нас в том, что Э. И. Циолковский был хорошим специалистом лесного хозяйства. Это же следует и из ранее неизвестной и обнаруженной нами его статьи. Появление ее в журнале, издаваемом Вольно-экономическим обществом⁶, свидетельствует о важности для того времени советов Э. И. Циолковского, проверенных на опыте.

Она же позволила выявить дополнительные факты из его деятельности, некоторые особенности характера и описание лесного хозяйства одного из уездов Рязанщины.

До службы лесничим в Спасском уезде Рязанской губернии (это было известно), Э. И. Циолковский исполнял ту же должность в Михайловском уезде той же губернии. Свою деятельность он распространял и на другие уезды. Им было заложено два питомника для выращивания саженцев. Эдуард Игнатьевич проявлял заботу о сохранении и воспроизводстве лесов. Все это не входило в обязанности лесничих того времени и было предпринято им по собственной инициативе: «...разведение лесов... еще не своевременно: но кто тщательно следил за настоящим состоянием у нас лесов, тот поневоле поймет всю необходимость их разведения... я не по долгу службы дал перевес необходимости разведения леса...» Пишет он также и о том, что предлагаемые и проверенные им окопки леса «спасут крестьянина и потомство от тяжелого недостатка в лесе».

Размышления о мерах, предохраняющих молодую поросль леса от скота, привели его к необходимости оградить лес высокими валами (окопками): «Я тщательно следил за всеми родами употребляемых у нас окопок; но все они не удовлетворяли вполне моим намерениям... Долго я думал об устройстве окопок, соображал, пересмотрел все в этом роде, но на настоящий путь не мог попасть». Заметив случайно, как один крестьянин дерном подправляет вал, Э. И. Циол-

ковский пишет: «Это нечаянное замечание поправило вдруг все дело — оно было основанием ныне усовершенствованных мною окопок... Я был вполне доволен моим изобретением, впрочем недолго, весна совершенно разочаровала меня и убила все мои надежды на возможность окончательного решения вопроса об окопках...» Сделанные им окопки оказались недолговечными и не предохраняли молодую поросль от скота: «Словом, сущности дела было весьма мало, оставалась одна только мысль его, с безотвязчивой необходимостью улучшения окопок. И это необходимость заставляла меня непременно достичь цели, столь важной в той местности.

Я разбирал подробно все недостатки дела... не отставал от дела, составил себе, теоретически, предполагаемые улучшения и на основании их приступал к новым окопкам... Сделанный по указанным мною правилам вал не портился почти никогда... окончил я работы, и могу сказать, что... наши окопки крепки, недоступны скоту, дешевы и даже исполнимы везде, ибо не требуют обременительных денежных издержек... пользу окопок я вполне испытал... труды мои не остались тщетными: я с радостью вижу появление окопок в некоторых селениях государственных крестьян и даже помещичьих...» Таким образом Э. И. Циолковский, желая сделать доброе дело, проявил упорство в достижении поставленной цели, не побоялся неудач, провел некоторую исследовательскую работу и лишь после этого выступил в журнале со своими рекомендациями. Вот эту черту характера унаследовал и его сын, К. Э. Циолковский.

Характерно замечание Э. И. Циолковского о смекалке, которой обладают крестьяне: «Мне случалось работать с крестьянами, которые не только не имели понятия о порученной им работе, но даже были предубеждены против нее. Я все-таки, при тщательном наблюдении и умении воспользоваться сметливостью рабочих, всегда оканчивал свои работы успешно». (Курсив наш. — В. Г.).

Прослужив более 14 лет (1843—1857 гг.) в Рязанской губернии, Эдуард Игнатьевич «согласно прошения по домашним обстоятельствам от службы уволен». Это произошло через полтора месяца после рождения Константина Эдуардовича. В это время он переехал на жительство в

⁶ Лесной журнал, издаваемый Вольно-экономическим обществом, № 39, за 2/X 1848 г., стр. 305—310; № 40 от 9/X, стр. 313—314.

Рязань. Через три года он по прошению был принят делопроизводителем лесного отдела Рязанской Палаты Государственных имуществ (3 мая 1860 г.). Причину перерыва в службе Э. И. Циолковского удалось установить. Оказалось, что он был привлечен к ответственности по нескольким делам по самовольным порубкам леса крестьянами, что привело к его отставке. Но так как «злонамерных действий однако с его стороны не доказано, и та же палата государственных имуществ, которая привлекала его к следствию, сама же назначила его делопроизводителем»⁷.

При Рязанской мужской гимназии существовали землемерно-таксаторские классы, которые готовили землемеров и таксаторов. 20 декабря 1860 г. директор гимназии обратился с письмом к Э. И. Циолковскому, в котором, излагая задачи этих классов, писал: «...будучи уверенным в готовности Вашей содействовать землемерно-таксаторским классам, я обращаюсь к Вам с покорнейшей просьбой: не угодно ли Вам будет принять на себя преподавание в этих классах таксации в соединении с естественной историей или отдельно, о согласии прошу уведомить». На другой день Э. И. Циолковский дал свое согласие.

19 июня 1861 г. он был зачислен, на

правах старшего учителя, учителем таксации и естественной истории⁸.

В связи с закрытием землемерно-таксаторских классов в 1868 г. Э. И. Циолковский подал заявление: «При большом семействе и недостатке материальных средств, имея крайнюю надобность в дальнейшей службе, я по случаю предстоящего закрытия классов, прошу выдать копию с формулярного списка о моей службе»⁹. Вот причина переезда семьи Циолковских в Вятку. Работа Э. И. Циолковского в классах была оценена так: «В служебном отношении я не могу не дать одобрительного отзыва, хотя успех преподавания не вполне соответствовал по причинам, от него впрочем не зависевшим». Можно предположить, что на выбор профессии учителя Константином Эдуардовичем повлияла преподавательская деятельность его отца.

В Вятке 1868—1878 гг. Э. И. Циолковский работал в лесном отделе. Вот характеристика его деятельности: «Он чиновник чрезвычайно трудолюбивый, развитой и знающий свое дело основательно»¹⁰.

⁸ Рязанский областной архив, ф. № 593, д. № 36, л. 35.

⁹ «Приокская правда» от 13 сентября 1962 г. «Почему семья Циолковских переехала в Вятку», статья наша.

¹⁰ ЦГИАО ф. 387, оп. 5, дело № 26152, л. 1.

В. Н. Голоушкин,
заведующий кафедрой физики
Калужского государственного педагогического
института имени К. Э. Циолковского

⁷ ЦГИАЛ, ф. 387, оп. 5, д. 26152, л. 2.

Наша консультация

О ПРЕМИРОВАНИИ РАБОТНИКОВ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

УДК 634.0.6

В редакцию журнала поступает много писем от наших читателей с просьбой разъяснить, кому из работников лесного хозяйства, работающих в предприятиях лесозаготовительной промышленности и при каких условиях выплачиваются премии за высокую приживаемость лесных культур, за рубки ухода, за успешную охрану лесов от пожаров, лесонарушений и вредителей леса. В частности, с таким вопросом обратились в редакцию работники лесного хозяйства Ермишинского леспромхоза (Рязанская область).

Ниже публикуется консультация на эту тему.

В настоящее время управление лесным хозяйством в большинстве союзных республик реорганизовано. В многолесных районах лесхозы объединились с леспромхозами

на базе леспромхозов с возложением на них задач ведения лесного хозяйства, а в мало-лесных районах — на базе лесхозов с возложением на них ведения лесозаготовок. В

связи с этим в леспромхозах введены дополнительно к типовым штатам должности работников по лесному хозяйству. В частности, в леспромхозах, подведомственных совнархозам и Главлесхозу РСФСР, разрешено вводить должности лесничего, старшего лесничего, старшего инженера по лесному хозяйству, инженера по лесному хозяйству и другие.

Кроме выплаты ежемесячной заработной платы руководящим, инженерно-техническим работникам и служащим предприятий лесной промышленности и лесного хозяйства, которая является постоянной твердой заработной платой, система оплаты труда предусматривает премирование этих работников за успешную работу. Эта часть заработной платы является переменной и находится в зависимости от результатов работы предприятия или цеха. Специального положения о премировании работников лесного хозяйства, занятых в лесозаготовительных предприятиях, не имеется.

Премирование руководящих, инженерно-технических работников и служащих осуществляется в соответствии с положениями о премировании, разрабатываемыми и утверждаемыми советами народного хозяйства, министерствами и ведомствами совместно с профсоюзными организациями.

В основу положений о премировании работников леспромхозов положено Типовое положение о премировании руководящих, инженерно-технических работников и служащих предприятий лесозаготовительной промышленности, утвержденное постановлением Государственного Комитета Советов Министров СССР по вопросам труда и заработной платы и Президиума ВЦСПС от 11—17 сентября 1959 г. (704/19). Это Типовое положение распространяется на все лесозаготовительные, лесосплавные, лесоперевалочные предприятия и химлесхозы независимо от их ведомственной подчиненности.

Согласно Типовому положению, руководящие, инженерно-технические работники и служащие предприятий лесозаготовительной промышленности получают премии за выполнение и перевыполнение плана по снижению себестоимости при условии выполнения плана производства продукции в заданной номенклатуре, плана по производительности труда, плана по проведению лесовосстановительных работ и работ по охране леса, а также заданий по поставкам продукции предприятиям других экономических административных районов по кооперированным поставкам и поставкам для

общегосударственных нужд. Положением предусмотрен круг премируемых работников, размеры премий, порядок премирования и утверждения премии и приведен перечень должностей руководящих и инженерно-технических работников предприятий лесозаготовительной промышленности, которым могут выплачиваться премии.

В леспромхозах, ведущих одновременно и лесное хозяйство, работники лесного хозяйства в аппарате управления леспромхоза премируются в соответствии с приведенным выше Типовым положением (по его показателям и по перечню должностей).

Работники же лесничеств, лесокультурных участков и других звеньев лесохозяйственного аппарата, которые сохраняют свою структурную самостоятельность в составе лесозаготовительных предприятий, премируются в соответствии с Типовым положением о премировании руководящих, инженерно-технических работников и служащих лесхозов и лесничеств, утвержденным Министерством сельского хозяйства СССР 28 декабря 1959 г. по согласованию с Государственным Комитетом Советов Министров СССР по вопросам труда и заработной платы, ВЦСПС и Министерством финансов СССР. Это Типовое положение о премировании распространяется на все лесхозы, лесничества и другие лесохозяйственные предприятия, независимо от их подчиненности.

Кто из работников лесного хозяйства леспромхозов, за какие показатели и на основании каких документов премируется по указанному Типовому положению? Из работников лесного хозяйства леспромхозов премируются руководящие инженерно-технические работники и служащие лесничеств леспромхозов, работники государственной лесной охраны. Они получают премии за достижение высокой приживаемости лесных культур, соблюдение правил ведения рубок ухода за лесом и успешную охрану лесов от вредителей, болезней, пожаров и лесонарушений. Премии выплачиваются по итогам работы за год за высокую приживаемость лесных культур — на основании актов осенней инвентаризации; за успешную охрану и защиту лесов — на основании актов о лесных пожарах и результатов ревизий; за проведение работ по рубкам ухода за лесом — на основании данных бухгалтерской отчетности и актов проверки качества выполненных работ.

Работники лесничеств премируются за достижение высокой приживаемости лесных

культур, правильное ведение рубок ухода за лесом и успешную охрану лесов при условии выполнения планов посадок (посевов) леса и рубок ухода за лесом. В тех лесничествах, где проводят лесозаготовки и изготавливают товары широкого потребления, лесничие и помощники лесничих, по Типовому положению, получают премии только при условии выполнения плана лесозаготовок, изготовления и реализации товаров народного потребления.

Круг премируемых и размеры премий.

Всем руководящим и инженерно-техническим работникам лесничеств премии начисляются в одинаковом проценте к окладу, независимо от занимаемой должности. Лесничий, помощник лесничего, техник-механик, участковый техник-лесовод, объездчик, мастер по лесным культурам и лесник получают премии за достижение приживаемости лесных культур на всей площади посадок и посева леса (отдельно по первому и второму году) в среднем не ниже 95% в первой группе, 90% во второй, 85% в третьей, 80% в четвертой и 75% в пятой группе районов. В зависимости от установленных средних размеров приживаемости лесных культур все союзные и автономные республики, края и области распределены на пять лесорастительных групп (перечень приводится в конце консультации).

Премии за достижение приживаемости лесных культур начисляют отдельно по первому и второму году их выращивания, включая в культуры, создаваемые лесничеством на оврагах, балках и песках на землях колхозов, в следующем порядке: в лесничестве — за каждые 30 га, в участке — за каждые 15 га, в объезде — за каждые 10 га и в обходе — за каждые 3 га площади посадок и посевов леса. За первый год роста лесных культур (производство весны текущего года и осени прошлого года) премии выплачиваются в размере 30% месячного должностного оклада, за второй год лесных культур (производство весны прошлого года и осени позапрошлого года), — в размере 20% месячного оклада.

При определении процента приживаемости лесных культур следует учитывать дополнения лесопосадок, произведенные не позднее чем за месяц до инвентаризации. Количество посадочных и посевных мест на 1 га принимается согласно проекту лесных культур.

За соблюдение правил ведения рубок ухода за лесом, санитарных и лесовосстановительных рубок лесничий, помощник лесни-

чего, участковый техник-лесовод, объездчик и лесник получают премии в размере 50% должностного оклада, но при условии обеспечения выхода деловой древесины за счет рациональной разделки и выполнения годового плана по осветлениям и прочисткам по площади, а по остальным видам рубок по площади и по массе. При этом премии получают: лесничий и помощник лесничего за каждые 100 га в лесничестве; участковый техник-лесовод — за каждые 50 га в участке; объездчик — за каждые 30 га в объезде, лесник — за каждые 15 га в обходе.

За успешную охрану лесов от пожаров, лесонарушений, за защиту леса от вредителей лесничего, помощника лесничего, участкового техника-лесовода, объездчика и лесника премируют в размере до двухмесячного должностного оклада при условии, если они обеспечили каждый на своем участке предупреждение лесных пожаров или ликвидацию их в начале возникновения, выявление и своевременную ликвидацию очагов вредителей леса, правильное оформление актов о лесонарушениях, лесных пожарах и нарушениях Правил пожарной безопасности в лесах СССР и своевременное принятие по актам и материалам ревизий необходимых мер.

Сумма премий, выплачиваемых одному работнику по всем показателям (кроме премий по социалистическому соревнованию и премий за внедрение комплексной механизации), не должна превышать в расчете на месяц 0,4 месячного должностного оклада. Инженерно-технические работники, служащие и другие работники лесничеств леспромпхозов, не перечисленные в Типовом положении о премировании, но активно содействующие выполнению и перевыполнению плановых заданий, могут быть премированы директором леспромпхоза по согласованию с рабочим комитетом профсоюза в разовом порядке, но не более одного раза в квартал в пределах 0,5 их месячного должностного оклада.

Общая сумма средств, расходуемых на премирование этой группы работников, не должна превышать 10% фонда их должностных окладов за соответствующий период.

Порядок премирования и утверждение премий. Премирование указанных в Типовом положении работников производится за счет и в пределах фонда заработной платы леспромпхоза. Премии, выплачиваемые руководителям, инженерно-техническим работникам и служащим лесничеств леспромпхозов, утверждают директора леспромпхозов.

Работникам, назначенным на работу после начала года или уволенным по независящим от них причинам с этой работы до истечения года, премии начисляют пропорционально фактически проработанному времени.

В положениях о премировании, действующих на предприятиях, разработанных на основании Типового положения и утвержденных министерствами, ведомствами и совнархозами совместно с комитетами профсоюза должны быть установлены точные размеры премии, а также указаны производственные упущения, за которые работники могут быть лишены премии частично или полностью.

Распределение союзных и автономных республик, краев и областей по лесорастительным группам в зависимости от установленных средних размеров приживаемости лесных культур:

I группа — приживаемость лесных культур не ниже 95% — по РСФСР: Брянская, Владимирская, Вологодская, Горьковская, Ивановская, Калининградская, Калининская, Калужская, Кировская, Костромская, Ленинградская, Московская, Новгородская, Псковская, Смоленская и Ярославская области; по УССР: Волынская, Дрогобычская, Закарпатская, Львовская, Ровенская, Станиславская, Тернопольская, Хмельницкая и Черновицкая области, а также Белорусская ССР, Литовская ССР, Латвийская ССР, Эстонская ССР.

II группа — приживаемость лесных культур не ниже 90% — по РСФСР: Красноярский (кроме Хакасской автономной области и Минусинского района), Приморский и Хабаровский края; Архангельская, Амурская, Иркутская, Курская, Липецкая, Магаданская, Мурманская, Орловская, Рязанская, Свердловская, Тамбовская, Томская, Тюменская, Тульская, Пермская области; Коми, Марийская, Мордовская, Татарская, Удмуртская, Чувашская и Карельская автономные республики; по УССР: Винницкая, Житомирская, Киевская, Сумская и Черниговская области.

III группа — приживаемость не ниже 85% — по РСФСР: Краснодарский край, Белгородская, Воронежская, Кемеровская,

Курганская, Пензенская, Сахалинская, Ульяновская, Челябинская области; Башкирская, Кабардино-Балкарская, Северо-Осетинская автономные республики; по УССР: Кировоградская, Полтавская, Харьковская и Черкасская области; по Казахской ССР: Восточно-Казахстанская область и Северо-Казахстанская область Целинного края; по Молдавской ССР — северные районы по перечню, определенному Советом Министров республики.

IV группа — приживаемость не ниже 80% — по РСФСР: Алтайский, Красноярский (Хакасская автономная область и Минусинский район) и Ставропольский края; Куйбышевская, Новосибирская, Омская, Оренбургская, Ростовская, Саратовская области; Бурятская, Якутская и Тувинская автономные республики; по УССР: Днепропетровская, Донецкая, Запорожская, Луганская, Николаевская и Одесская области; по Казахской ССР: Алма-Атинская, Джамбулская, Семипалатинская области и Целинный край; Армянская ССР, Грузинская ССР, Молдавская ССР (южные районы по перечню, определенному Советом Министров республики).

V группа — приживаемость не ниже 75% — по РСФСР: Астраханская, Волгоградская, Читинская области; Дагестанская, Чечено-Ингушская и Калмыцкая автономные республики; по УССР: Крымская и Херсонская области; по Казахской ССР: Актыубинская, Гурьевская, Западно-Казахстанская, Талды-Курганская, Южно-Казахстанская, Карагандинская, Кызыл-Ординская области; Азербайджанская ССР, Киргизская ССР, Таджикская ССР, Туркменская ССР, Узбекская ССР.

Вышестоящим хозяйственным организациям предоставлено право повышать или понижать отдельным предприятиям установленные для области, края, автономной республики проценты приживаемости лесных культур в пределах 5% в зависимости от условий произрастания, но при сохранении среднего процента, установленного для области, края, автономной или союзной республики, не имеющей областного деления.

Б. Чубайс,
юрист

УЧЕБНИКИ И СПРАВОЧНИКИ В НОВОМ ГОДУ

Свыше 60 наименований учебников, справочников, научной, производственной, популярной и массовой литературы по лесному хозяйству выпустит в этом году издательство «Лесная промышленность». Многие книги, намеченные к выпуску, интересны по содержанию и значительны по новизне вопросов для практических работников и специалистов лесного хозяйства. Назовем несколько из них, наиболее полно характеризующих тематику книг по лесному хозяйству.

Антыков А. Я. в работе «Лесные почвы и техника их обследования» приводит специфические особенности почвенных работ при проведении лесоустроительных, агролесомелиоративных и других изысканий, дает рекомендации по картированию почв и оформлению материалов почвенно-лесоводственного обследования. Эта брошюра, представляющая собой методическое пособие для работников лесного хозяйства, нужна и для лабораторий лесного почвоведения, которые созданы в настоящее время во многих областях страны.

Байтин А. А. и др. в книге «Лесоустройство в зарубежных странах» приводит большой познавательный материал по организации лесного хозяйства и технике лесоустройства в странах народной демократии и в капиталистических странах. Используются данные по лесоустройству в зарубежных странах, дополненные характеристикой естественно-исторических и экономических условий лесного хозяйства, по каждой стране дано заключение об особенностях ее лесоустройства. Критическая оценка лесоустройства в отдельных странах позволяет понять достижения в данной отрасли для использования их в нашей практике.

В брошюре В. И. Гримальского «Устойчивость сосновых насаждений к хвоегрызущим вредителям» вскрываются причины низкой устойчивости сосновых насаждений к листо- и хвоегрызущим вредителям; в ней совершенно по-новому трактуются вопросы устойчивости сосновых насаждений к этим вредителям и указываются новые способы борьбы с ними. Большое место уделяется роли эфирных масел и биохимического состава хвои как фактора устойчивости сосновых насаждений, а также предлагается новый агрохимический способ борьбы с вредителями путем повышения устойчивости насаждений при помощи азотных удобрений.

В пособии для работников лесничеств, лесхозов, специалистов лесного хозяйства проф. В. В. Огиевского и А. А. Хирова «Обследование и исследование лесных культур» рассматриваются вопросы о фазах роста и развития культур до сформирова-

ния древостоя, о методах и видах изучения культур, о полевых работах, сборе материалов при обследовании культур и о первичной обработке материалов с выделением ведущего и сопутствующих показателей в состоянии культур. Брошюра окажет большую помощь работникам лесничеств и лесхозов, занимающихся лесными культурами.

Брошюра М. Н. Прокопьева «Лесные культуры на концентрированных вырубках» поможет специалистам лесного хозяйства в выборе технологии производства лесных культур на вырубках и методов ухода за лесными культурами в связи со способами их создания и типами лесорастительных условий. В работе освещены вопросы подбора и подготовки площадей под лесные культуры и агротехника создания лесных культур.

Брошюра И. П. Пряхина «О повышении морозоустойчивости дубрав» представляет большую ценность для работников лесного и лесопаркового хозяйств, так как поможет им разобраться в причинах усыхания деревьев и проводить предупредительные мероприятия. Материалы многолетних исследований автора о влиянии морозов на твердолиственные породы, приведенные в работе, помогут нашим лесоведам восстанавливать поврежденные твердолиственные насаждения и тем самым повысить их морозоустойчивость. Автор предлагает способ выращивания насаждений из морозоустойчивых форм широколиственных пород квадратно-групповым способом.

В 1964 г. переиздается «Библиотечка лесника и мастера леса» коллектива авторов, которая была издана в 1961 г. и пользуется до настоящего времени большим спросом.

В серии брошюр «Библиотечка лесника и мастера леса» освещаются основные вопросы лесного хозяйства, лесные древесные и кустарниковые породы, рубки и уход за лесом, лесная таксация и подготовка лесосечного фонда, охрана лесов от пожаров, условия труда и заработная плата в лесном хозяйстве, лесные звери и птицы, лесные культуры и содействие естественному возобновлению, служба в государственной лесной охране, защита лесов от вредных насекомых и болезней, защитное лесоразведение, охота и охотничье хозяйство, заповедники, побочные пользования в лесах, переработка древесины в цехах ширпотреба лесхозов, организация лесного хозяйства, колхозные леса и особенности хозяйства в них, заготовка семян и выращивание посадочного материала.

При издании брошюры учтены пожелания и критические замечания, высказанные специалистами и

работниками лесного хозяйства по первому изданию. «Библиотечка лесника и мастера леса» поможет лесоводам в решении многих производственных вопросов.

В книге Д. А. Комиссарова **«Биологические основы размножения древесных растений черенками»** в доступной широкому кругу читателей научно-популярной форме описаны теория и практика вегетативного размножения путем черенкования многочисленных видов древесных и кустарниковых растений, используемых в разных отраслях растениеводства, в том числе в развивающемся озеленении городов и населенных пунктов нашей страны.

В брошюре коллектива авторов под редакцией проф. В. Г. Нестерова **«Лес и долголетие человека»** приводятся материалы конференций по увеличению продолжительности жизни человека, проведенных Центральным правлением НТО лесной промышленности и лесного хозяйства совместно с учреждениями, изучающими проблемы труда, жилищных условий и медицины.

В статьях и выступлениях рассматриваются вопросы использования леса для повышения продолжительности жизни человека, излагаются данные о влиянии лесонасаждений на состав воздуха, изменение процента углекислоты, содержание сернистого газа, засорение воздуха пылью, насыщение его лечебными веществами, приводятся нормы озеленения территорий населенных пунктов, мест отдыха, курортов, излагаются рекомендации ученых медиков по обеспечению долголетия человека. Книга, помимо научных положений, содержит популярные рекомендации, доступные каждому.

О новых задачах в области лесозащиты с ориентацией на усиление надзора за вредителями и болезнями леса и применении современных методов и техники борьбы с ними, рассказывается в работе П. Г. Трошанина **«Организация лесозащиты в лесхозах и леспромхозах»**. Особое внимание уделяется причинам возникновения очагов, связанных с хозяйственно-промышленной деятельностью, освещаются методы сохранения и использования полезной энтомофауны и микроорганизмов для борьбы с вредителями леса, показывается организация службы лесозащиты в СССР и роль советских ученых в развитии науки о ней. Приводится методика по организации музеев лесозащиты в лесхозах и леспромхозах.

Издательство «Лесная промышленность» выпустило еще много полезных и интересных книг, которые найдут читателей среди лесоводов и окажут им большую помощь в работе.

Ниже приводится перечень книг, которые можно приобрести и предварительно заказать в книжных магазинах областных, краевых и республиканских книготоргов.

УЧЕБНИКИ

Атрохин В. Г. **Основы лесоводства и лесной таксации.** 15 п. л. 10 000 экз.

Дана краткая характеристика основных древесных пород, освещены способы промежуточного и главного пользования лесом, описаны методы лесовосстановления, защиты леса и переработки отходов древесины в комплексе лесозаготовительных, лесохозяйственных и лесокультурных работ. Изложены способы таксации срубленного и растущего леса, наиболее целесообразного использования лесосеяного фонда и лесопроductии. Рекомендована методика работы с литературой и табличными данными.

Едошин А. Н. **Бухгалтерский учет на предприятиях лесного хозяйства.** 25 п. л. 15 000 экз.

Учебник на эту тему для данной отрасли народного хозяйства издается впервые. Материал в нем излагается на основе прогрессивных методов учета с применением журнально-ордерной формы счетоводства по типовому варианту Министерства финансов СССР. Для лучшего усвоения материала использовано большое количество конкретных примеров расчетов и операций. обстоятельно освещены вопросы бухгалтерского учета, содержание хозяйственной деятельности лесохозяйственных предприятий, организация учета и основные принципы журнально-ордерной формы счетоводства. Подробно знакомит с учетом денежных средств, основных средств и материалов, с учетом производства и готовой продукции, непроизведенных производств и хозяйств, фондов, финансовых результатов хозяйственной деятельности и с отчетностью предприятия.

Заборовский Е. П., Лисин С. С. и Соболев С. С. **Лесные культуры и лесомелиорация.** 25 п. л. 10 000 экз.

Освещаются вопросы организации и техники проведения лесокультурных и мелiorативных работ, лесное семенное дело, выращивание посадочного материала, производство лесных культур (искусственное лесовозобновление и лесоразведение), защитное лесоразведение; вопросы мелиорации; эрозия почвы и борьба с ней, пески, их укрепление, облесение и хозяйственное освоение; описаны специальные мелиоративные мероприятия.

Зима И. М. и Малюгин Т. Т. **Механизация лесохозяйственных и лесомелиоративных работ.** Изд. 2-е, испр. и доп. 30 п. л. 15 000 экз.

Изложены теоретические основы конструкции и технологии различных лесохозяйственных машин и орудий (общие сведения, конструктивные схемы и технические характеристики, технология рабочего процесса, теоретические исследования) и освещены основные вопросы эксплуатации машинно-тракторного парка в лесном хозяйстве.

Писарьков Х. А. и Тимофеев А. Ф. **Гидротехнические мелиорации лесных земель.** Изд. 2-е, испр. и доп. 15 п. л. 10 000 экз.

Кратко изложены основные сведения по гидравлике, гидрологии, гидрометрии, необходимые для усвоения студентами специальных разделов курса. Освещаются вопросы осушения лесных земель и регулирования водоприемников; обводнение — устройство прудов, колодцев, каптаж грунтовых вод и понятие о водопроводе; орошение — поверхностное, подпочвенное и дождевание; гидротехнические мероприятия по борьбе с эрозией почв.

Самойлович Г. Г. **Применение аэрофотосъемки и авиации в лесном хозяйстве.** Изд. 2-е, испр. и доп. 25 п. л. 8000 экз.

Изложены вопросы применения авиации и аэрофотосъемки в различных областях лесного хозяйства. Даны краткая история применения авиации и аэрофотосъемки в лесном деле, основы лесной аэрофотосъемки (виды, технические процессы, сущность и содержание лесного дешифрирования аэрофотоснимков), показаны новейшие достижения в области техники аэрофотосъемки. Подробно освещены аэротаксационное обследование лесов, авиационная охрана леса от пожаров и борьба с ними; авиационная борьба с вредными для леса насекомыми и другие виды применения авиации в лесном деле.

СПРАВОЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА

ВНИИЛМ, под редакцией Ильинского А. И. и Тропина И. В. **Надзор, учет и прогноз массовых размножений хвое- и листогрызущих вредителей в лесах СССР.** 30 п. л. 30 000 экз.

Вредные лесные насекомые наносят большой ущерб лесному хозяйству. Одной из наиболее вредоносных групп является группа хвое- и листогрызущих насекомых, которая уничтожая хвою и листву на деревьях, резко снижает продуктивность и может вызвать усыхание лесных насаждений. Своевременное обнаружение появления вредителей позволяет организовать борьбу с ними тогда, когда они не успели еще нанести большой ущерб лесам, составить прогноз дальнейшего размножения вредителей и наметить лесозащитные наиболее эффективные мероприятия.

Качалов А. А. **Деревья и кустарники.** 30 п. л. 15 000 экз.

Описаны основные виды деревьев и кустарников СССР. Приводится более 3000 видов деревьев и кустарников, преимущественно используемых в народном хозяйстве (строительстве, механическом и химическом производствах, текстильной, лакокрасочной и других отраслях промышленности, медицине, парфюмерии и т. д.).

Для большего удобства пользования справочником в конце его даны алфавитные указатели русских и латинских названий растений, список родов и семейств, указатель ценных особенностей и полезных свойств деревьев и кустарников.

Практическое пособие таежному лесоводу. Сост. коллективом авторов. 20 п. л. 10 000 экз.

Излагаются практические рекомендации по ведению лесного хозяйства в условиях комплексных предприятий многолесных районов страны. В простой, доступной форме освещаются вопросы планирования и организации работ в лесничествах и лесхозах, учета и охраны лесного фонда, ухода за лесом, рационального использования лесных ресурсов, естественного и искусственного лесовосстановления, борьбы с лесонарушениями и ряд других вопросов практической деятельности таежных лесоводов. Приводятся основные формы лесохозяйственных документов, а также наиболее важный справочный материал.

Ковалин Д. Т. и др. **Справочник лесничего.**

Основные сведения о государственном лесном фонде. Данные по срокам созревания и заготовки семян, технике сбора и переработки, по организации лесосеменных участков, способам хранения и подготовки семян к посеву.

Организация питомников и ведение хозяйства в них. Наиболее рациональные способы обработки почвы под питомник, методы выращивания сеянцев и саженцев древесных и кустарниковых пород, приемы ухода за молодыми растениями, нормы выхода посадочного материала. Способы содействия естественному возобновлению в лесу; способы обработки почвы, сроки и приемы посева и посадки леса, меры ухода за насаждениями. Правила учета лесохозяйственных мероприятий и формы составления актов на проданные работы. Рекомендации по рубкам ухода за лесом и вспомогательные таблицы для таксации леса на корню и таксации лесоматериалов. Вопросы отпуска леса: определение расчетной лесосеки, способы учета древесины, отвод и таксация лесосек, правила отпуска леса на корню, попенная плата и т. д. Рубки главного пользования по группам лесов и мероприятия по восстановлению лесов.

Данные по подсочке леса и заготовке различного сырья для лесохимического производства. По-

бочное пользование в лесу. Меры борьбы с вредителями и болезнями леса. Охрана лесов от пожаров и лесонарушений, рекомендации по тушению лесных пожаров и организации противопожарных мероприятий. Правила техники безопасности при борьбе с лесными пожарами. Механизация лесохозяйственного производства. Почвообрабатывающие и лесопосадочные машины, применяющиеся в лесном хозяйстве. Условия и оплата труда рабочих и служащих в лесном хозяйстве.

Мухин А. И. и др. **Справочник колхозного лесовода.**

Основные понятия о лесу, лесном фонде колхозных лесов; особенности ведения хозяйства в лесах колхозов; подготовка леса к отпуску и отпуск древесины из колхозных лесов; вопросы заготовки леса, посева и посадки, создания лесных полос, облесения песков и оврагов, осушения лесных земель, исправления малоценных насаждений. Сведения о семенах древесных и кустарниковых пород, выращивании посадочного материала в питомниках; озеленение населенных пунктов, охрана леса от пожаров, самовольных порубок, вредных насекомых и грибных болезней, побочные пользования в лесу. Организация и оплата лесохозяйственных работ в колхозах; права и обязанности колхозного лесовода. Кроме общих и специальных разделов, имеется официальный раздел, в котором помещены постановления, распоряжения, правила и инструкции, принятые по колхозным лесам.

НАУЧНАЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Ахромейко А. И. **Физиологическое обоснование создания устойчивых насаждений.** 25 п. л. 5000 экз.

Изложены результаты многолетних экспериментальных исследований влияния водного, питательного и воздушного режима на рост древесных чистых и смешанных насаждений в разных условиях среды, рассмотрены физиология корневых систем древесно-кустарниковых пород, их роль в поглощении питательных веществ и воды.

Даны сведения о выделении питательных веществ в почву, поглощения их микроорганизмами и передаче другим растениям, освещена роль микроорганизмов в повышении плодородия почвы и питании древесных растений, влияние всех почвенных, воздушных и климатических факторов на устойчивость насаждений и повышение продуктивности лесов.

Бочаров М. К. и Самойлович Г. Г. **Математические основы дешифрирования аэроснимков леса.** 12 п. л. 5000 экз.

Излагается математическая теория изучения закономерностей роста леса, на основе которой даны новые измерительные способы дешифрирования аэроснимков при все более широко развивающейся таксации лесов с воздуха. Большое внимание уделено вопросам математической связи между различными таксационными показателями древостоев. Рассмотрены перспективы и принципы автоматизации дешифрирования аэроснимков и применения для этой цели кибернетики и электронно-вычислительных машин, что значительно облегчит изучение и таксацию огромных лесных богатств нашей страны.

(Список научной, производственной и массовой литературы будет продолжен в следующем номере).

НАШ КАЛЕНДАРЬ

Январь

210 лет. 1 января 1754 г. родился **Василий Федорович Зуев**, крупный русский натуралист, путешественник (умер в 1794 г.). В. Ф. Зуев — участник экспедиции П. С. Палласа по северным районам России, переводчик на русский язык составленного Палласом труда «Описание растений Российского государства» (1786 г.), в котором уделено немалое внимание лесам. В. Ф. Зуев был академиком Российской Академии наук.

40 лет. 19 января 1924 г. в Москве открылся **XI Всероссийский съезд Советов**. В числе других народнохозяйственных вопросов на съезде подробно рассмотрено состояние лесного хозяйства и принято решение по его улучшению и подъему. Было отмечено, что «развитие лесного хозяйства будет не только укреплять наши экономические связи с границей, но и способствовать хозяйственному оживлению целых районов республики...».

Февраль

130 лет. 8 февраля 1834 г. родился великий русский ученый **Дмитрий Иванович Менделеев**. Ученый-энциклопедист, человек исключительно широких научных интересов, Менделеев в числе других вопросов естествознания занимался и вопросами лесоводства. Ему принадлежит ряд работ по лесам Урала. Д. И. Менделеев интересовался приростом лесов, внес в изучение этой проблемы свои методические приемы. Ученый неоднократно высказывался о необходимости разведения лесов в степи.

40 лет. 10 февраля 1924 г. скончался **Дмитрий Никифорович Кайгородов**, крупный ботаник, лесовод, натуралист-популяризатор (родился в 1846 г.). Долгие годы он был профессором лесной технологии Петербургского лесного института. Широко известен своими книгами о природе — «Беседы о русском лесе» («Краснолесье и Чернолесье»), «Из зеленого царства» и др. Д. Н. Кайгородов — один из основоположников фенологии в России.

Март

50 лет. 11 марта 1914 г. умер **Петр Петрович Семенов-Тянь-Шанский**, выдающийся русский географ и путешественник, долгие годы возглавлявший Русское географическое общество, в которое

входили многие видные лесоводы (родился в 1827 г.).

Апрель

145 лет. 21 апреля 1819 г. родился **Николай Иванович Анненков**, ботаник, деятель сельского и лесного хозяйства (скончался в 1889 г.). Н. И. Анненков редактировал «Записки Комитета лесоводства», подготовил и выпустил капитальный «Ботанический словарь» (1878 г.).

125 лет. 12 апреля 1839 г. родился **Николай Михайлович Пржевальский**, выдающийся русский путешественник и географ, исследователь природы Дальнего Востока и Центральной Азии (умер в 1888 г.).

75 лет. 16 апреля 1889 г. родился **Борис Анатольевич Ивашкевич**, профессор, исследователь лесов Дальнего Востока (умер в 1936 г.). Б. А. Ивашкевич — автор многих научных трудов: он разрабатывал вопросы строения насаждений, методику составления таблиц массы и сбига дальневосточных пород, занимался классификацией лесов Дальнего Востока, их устройством и т. п. Суммирующая работа ученого по этому вопросу «Дальневосточные леса и их промышленная будущность» (1933). Б. А. Ивашкевич — организатор высшего лесотехнического образования на Дальнем Востоке.

65 лет. В апреле 1899 г. в Петербурге начало свою деятельность **Общество содействия женскому сельскохозяйственному образованию**. На организованных обществом курсах, названных впоследствии «Стебутовскими», немалое внимание уделялось и лесному хозяйству. С осени 1905 г. заведующим курсами стал проф. Г. Ф. Морозов, много сделавший для популяризации лесоводственных знаний.

20 лет. 29 апреля 1944 г. скончался **Сергей Алексеевич Богословский**, видный специалист в области экономики и организации лесного хозяйства (родился в 1882 г.). Ученый много сделал для организации лесозащитно-лесного образования в нашей стране, вел большую педагогическую работу в Ленинградском лесотехнической академии и Уральском лесотехническом институте. В числе научных работ С. А. Богословского «Учение о спелости леса» (вышло три издания), «Новые течения в лесоустройстве» и др.

Май

5 лет. 11 мая 1959 г. Совет Министров СССР принял постановление «О мерах по улучшению ведения охотничьего хозяйства», которое явилось новым этапом в развитии охотничьего хозяйства СССР. В постановлении отмечено, что закрепление охотничьих угодий за государственными, кооперативными и общественными организациями и их привлечение к проведению мероприятий, направленных на увеличение количества полезных диких зверей и птиц, является основной формой правильного охотничьего хозяйства. Это постановление еще больше приблизило лесоводов к охотничьему хозяйству. На лесную охрану возложена полная ответственность за сохранение охотничьей фауны на землях гослесфонда.

Июнь

90 лет. В июне 1874 г. в Липецке состоялся **Всероссийский лесохозяйственный съезд**. На нем был рассмотрен ряд важных вопросов. В частности, съезд вынес резолюцию об учреждении образцовых лесничеств для распространения полезных знаний по лесоводству. Съезд в Липецке — важная веха в истории отечественного лесного хозяйства.

Июль

35 лет. 12 июля 1929 г. принято постановление Совета Труда и Обороны «О реорганизации лесного хозяйства и лесной промышленности». Это постановление наметило пути более высокой интенсификации лесного хозяйства. Была отмечена необходимость пересмотра ряда специальных инструкций и положений, в частности по лесоустройству.

Август

90 лет. 28 августа 1874 г. родился **Борис Александрович Келлер**, академик, видный русский ботаник, эколог растений, натуралист (умер в 1945 г.). Б. А. Келлер был участником многих экспедиций по изучению природных богатств нашей страны, организатором и руководителем ряда крупных научных учреждений (Центральный ботанический сад АН СССР и др.). Ученый — автор учебника по ботанике, выдержавшего несколько изданий, книги «Основы эволюции растений». Всего им написано свыше 340 научных трудов.

40 лет. В августе 1924 г. выпущена одна из первых советских «Инструкций о порядке устройства лесов местного значения». Эта инструкция действовала свыше десяти лет и сыграла свою положительную роль при устройстве и обследовании колхозных лесов.

15 лет. В августе вышел первый номер специализированного журнала «Лес и степь», издававшегося Главным управлением по лесозащитного лесоразведения при Совете Министров СССР. В журнале печатались статьи по агротехнике степного и лесозащитного лесоразведения, вопросам механизации, освещался передовой опыт. С № 4 1953 г. «Лес и степь» слился с журналом «Лесное хозяйство». Всего вышло 54 номера.

Сентябрь

155 лет. 17 сентября 1809 г. родился Виктор Семенович Семенов, выдающийся деятель русской лесной науки (умер в 1872 г.). Будучи энциклопедически образованным лесоводом своего времени, В. С. Семенов написал много книг и учебных пособий, долгие годы был профессором лесного института. Большая часть работ ученого посвящена вопросам таксации и лесоустройства.

95 лет. 28 сентября 1869 г. родился Евгений Венедиктович Алексеев — один из крупных советских лесоводов (умер в 1930 г.). Алексеевым вложен большой вклад в дело становления лесного хозяйства на Украине в послереволюционный период. Он автор ряда важных работ по типологии леса, теории и практики постепенных рубок («Семено-лесосечные рубки», 1927 г., «Типы украинского леса», изд. II, 1928 г., и др.). Профессор Алексеев являлся одним из организаторов высшего лесотехнического образования в республике.

65 лет. 16 сентября 1899 г. скончался Митрофан Кузьмич Турский — выдающийся русский лесовод (родился в 1850 г.). Долгие годы ученый был профессором Петровской земледельческой и лесной академии, явился организатором Московского лесного общества. Исследования М. К. Турского посвящены вопросам лесоразведения, таксации леса и лесоустройства. Замечательный экспериментатор, он по праву считается одним из основоположников стационарного изучения леса в России. Его краткий учебник «Лесоводство» (седьмое издание в 1954 г.) служил пособием несколь-

ким поколениям студентов, лесоводов, агрономов.

Октябрь

95 лет. 29 октября 1869 г. родился Николай Адольфович Буш, лесовод, ботаник-географ (умер в 1941 г.). Воспитаник Петербургского лесного института, он много сделал в изучении природы Кавказа. Его перу принадлежит около 200 научных работ, в том числе учебники по морфологии и систематике растений, известный «Ботанико-географический очерк Европейской части СССР» (пять изданий). Н. А. Буш был членом-корреспондентом Академии наук СССР.

65 лет. В октябре 1899 г. начал выходить еженедельный журнал «Лесопромышленный вестник», редактором и издателем которого был известный русский лесовод Н. С. Нестеров. В работе журнала участвовали многие видные лесоводы нашей страны — Г. Ф. Морозов, Г. Н. Высоцкий, Д. Н. Кайгородов и многие другие. Наряду с «Лесным журналом» он сыграл видную роль в деле пропаганды передовых приемов и методов в лесном хозяйстве. Журнал издавался до 1918 г.

Ноябрь

145 лет. 3 ноября 1819 г. родился Виктор Егорович Графф — основатель Велико-Анадольского лесничества, колыбели степного лесоразведения (умер в 1867 г.). В. Е. Графф был первым профессором лесоводства Петровской земледельческой и лесной академии.

140 лет. 22 ноября 1824 г. родился видный общественный деятель 60-х годов Николай Васильевич Шелгунов (умер в 1891 г.). Лесовод по образованию, он свыше 20 лет жизни отдал лесному хозяйству. Им написан известный учебник «Лесоводство», труд по истории лесного законодательства и совместно с В. Греве курс «Лесной технологии». Н. В. Шелгуновым оставлен заметный след в истории развития лесохозяйственной науки и практики.

60 лет. 7 ноября 1904 г. скончался Иван Николаевич Горожанкин, крупнейший русский морфолог, заслуженный профессор Московского университета (родился в 1848 г.). Ученый — создатель нового направления сравнительно-морфологического изучения растений. Горожанкину принадлежит открытие полового процесса у хвойных пород.

50 лет. 21 ноября 1914 г. скончался лесничий Бронислав Ильич

Гузовский. Свыше пятнадцати лет он заведовал Козьмодемьяновским лесничеством в Казанской губернии. Передовой лесовод, он являлся признанным знатоком ведения хозяйства в дубравах.

35 лет. 26 ноября 1929 г. вышло постановление ВЦИК, где подчеркивалась большая роль лесного хозяйства в системе народного хозяйства страны. В постановлении, в частности, указывалось, что: «Интересы социалистической индустриализации страны повелительно выдвигают на одно из первых мест проблему лесного хозяйства и лесной промышленности». Постановление ВЦИК способствовало укреплению лесного хозяйства в нашей стране.

Декабрь

145 лет. 5 декабря 1819 г. родился Федор Карлович Арнольд, крупный русский лесовод (умер в 1902 г.). С его именем связано развитие отечественного лесоустройства и лесоводства. Ф. К. Арнольд — автор многих ценных учебных пособий по лесному делу. Им составлена капитальная сводка о наших лесах и хозяйстве в них — «Русский лес» (в 3-х томах, 2-е издание 1893—1899). Ф. К. Арнольд в течение трех лет редактировал «Газету лесоводства и охоты».

95 лет. К декабрю 1869 г. относится начало организации Лесного общества, сначала оформившегося в виде небольшого кружка столичных лесоводов. Официально общество оформилось в 1871 г., его первым председателем был В. С. Семенов, выдающийся деятель лесной науки. За длительный период существования общества его членами были крупнейшие лесоводы нашей страны — А. Ф. Рудзкий, Г. Ф. Морозов, М. М. Орлов, Г. Н. Высоцкий и др. По инициативе общества организовано одиннадцать лесных съездов, проведен ряд важных исследований. Обществом издавался «Лесной журнал» (1871—1918), являвшийся ведущим органом в русской лесной периодической печати. Подробно о деятельности Петербургского лесного общества рассказано в недавно вышедшей книге И. Г. Бейлина «Очерки по истории лесных обществ дореволюционной России» (М. 1962).

10 лет. В декабре 1954 г. в Индии состоялся IV Мировой лесной конгресс. В нем приняли активное участие советские лесоводы. Конгресс рассмотрел вопросы тропического лесоводства и ряд других важных вопросов мирового лесно-

го хозяйства. О работе конгресса подробно рассказано в книге В. П. Целляева и А. Б. Жукова «IV Мировой лесной конгресс и лесное хозяйство Индии».

160 лет. В 1804 г. издан один из первых учебников лесоводства — «Начальные основания лесоводства» Е. Ф. Зябловского. Эта книга содержит важные указания по многим вопросам лесоводственной науки. Труд Е. Ф. Зябловского — важный документ самобытности отечественного лесного хозяйства.

160 лет. К 1804 г. относится начало облесительных работ по берегу реки Северный Донец. Здесь Данилевским за четырнадцать лет было засажено свыше 1000 десятин голых сыпучих песков. Работы Данилевского имели большое пропагандирующее значение в развитии лесомелиоративных работ.

160 лет. В 1804 г. в Трудах Экономического общества издана работа А. Т. Болотова «Некоторые замечания об усадебных рошах». В ней приведен ряд интересных положений о принципах лесоразведения. Работы А. Т. Болотова, ученого-энциклопедиста XVIII века, по лесоводству высоко оценивались русскими лесоводами.

155 лет. В 1809 г. выпущена книга П. Дивова «Руководство к сбережению и поправлению лесов в Российском государстве». В книге приведены обширные сведения о произрастающих в нашей стране породах, о способах создания новых насаждений. Даны материалы по лесному законодательству.

130 лет. В 1834 г. организовано Лисинское учебное лесничество, одно из старейших опытных центров в стране. Здесь разрабатывались и совершенствовались методы хозяйствования в хвойно-лиственных лесах. И ныне Лисинское лесничество — учебная база подготовки кадров лесных специалистов.

120 лет. В 1844—1845 гг. были опубликованы четыре тома первого «Лесного словаря», изданного департаментом корабельных лесов. Этот словарь содержал до 900 терминов.

95 лет. В 1869 г. профессором В. Т. Собичевским на страницах журнала «Русское сельское хозяйство» была выдвинута идея организации лесных опытных станций. Первая такая станция была создана при Петровской земледельческой и лесной академии. В развитие стационарных исследований много труда вложили такие видные русские лесово-

ды, как М. К. Турский, М. М. Орлов, В. Д. Огневский.

90 лет. К 1874 г. относится начало лесоустроительных работ в равнинных лесах Сибири. В 1888 г. было осуществлено описание главных дач Тобольской и Томской губерний, выявлены общие статистические данные с лесных площадях в населенной полосе Западной Сибири.

70 лет. В 1894 г. выпущены «Лесные беседы», написанные А. Ф. Рудзким, видным русским лесоводом прошлого столетия. В книге, написанной простым и доходчивым языком, излагаются основы лесоводственных знаний. Этот труд не потерял своего значения и в наши дни.

65 лет. В 1899 г. было организовано Уральское общество друзей леса. Членами общества была проделана немалая работа по пропаганде разведения лесов и садов, сбережению лесных насаждений на Урале.

60 лет. В 1904 г. на заседаниях лесного общества и на собраниях специальных журналов поднимается новый, огромного теоретического и практического значения вопрос о типах лесных насаждений. К этому году относится выступление классика русского лесоводства Г. Ф. Морозова и его учеников, давшее начало морозовскому направлению в учении о типах лесных насаждений.

60 лет. В 1904 г. в выпуске «Трудов опытных лесничеств» опубликован первый научный труд А. П. Тольского, одного из начинателей лесоразведения в засушливых районах России, крупнейшего теоретика и знатока лесных культур. Всего А. П. Тольским написано свыше 100 оригинальных работ.

45 лет. В 1919 г. проведены первые мероприятия по упорядочению работ по сплаву леса. На следующий год, 5 марта 1920 г., издан подписанный В. И. Лениным декрет о создании единого государственного административного и технического аппарата по руководству сплавом.

45 лет. В 1919 г. вышло первое общее постановление об охотничьем хозяйстве. В следующем, 1920 г., В. И. Лениным был подписан развернутый и конкретный «Декрет об охоте». Этот документ положил начало восстановлению и подъему охотничьего хозяйства нашей страны и увеличению запасов охотничье-промысловых зверей и птиц.

40 лет. В 1924 г. впервые в опытном порядке для целей лесоустройства была применена аэро-

фотосъемка. Эта работа была выполнена в Ленинградской области.

35 лет. К 1929 г. относится начало широких лесоустроительных работ, намеченных первым пятилетним планом развития народного хозяйства. За 1929—1932 гг. устройством и облесением было охвачено 222 миллиона гектаров леса (ежегодно 55 млн. га).

35 лет. В 1929 г. в сборнике «Лесоведение и лесоводство» (вып. 7) опубликована одна из крупных сводок по лесохозяйственной библиографии, составленная В. В. Матренинским и А. Е. Новосельским. Эта библиография не потеряла своего значения и в наши дни.

20 лет. В 1944 г. в г. Красноярске вышла первая монография о кедровых лесах СССР, написанная советским лесоводом и ботаником проф. В. А. Поварницыным, крупным знатоком лесов Сибири.

15 лет. В 1949—1952 гг. Всесоюзным научно-исследовательским институтом лесоводства и механизации лесного хозяйства подготовлена и выпущена четырехтомная монография «Дубравы СССР». Эта крупнейшая сводка данных о дубовых лесах нашей страны.

10 лет. В 1954—1955 гг. распоряжением правительства в РСФСР установлены границы орехопромысловых зон, выделена площадь кедровников свыше двух миллионов гектаров. В системе потребкооперации было организовано 94 промысловых хозяйств. Пять лет назад в горных лесах Алтая создано специализированное предприятие «Кедроград» для ведения комплексного хозяйства в кедровниках.

10 лет. В 1954 г. Академией наук издана книга «Георгий Федорович Морозов, выдающийся лесовод и географ». В ней И. Г. Бейлин в живой и увлекательной форме рассказал о жизни и деятельности крупнейшего лесоведа нашей страны.

Б лет. К началу 1959 г. были устроены все леса первой и второй групп, а также значительные площади вовлеченных в эксплуатацию лесов третьей группы. На 1959—1965 гг. контрольными цифрами развития народного хозяйства предусмотрено осуществить повторное устройство лесов на площади 262 млн. га. Эта задача успешно выполняется. К 1965 г. все эксплуатируемые и намеченные к эксплуатации леса третьей группы также будут полностью устроены.

ВНИМАНИЮ ВСЕХ РАБОТНИКОВ ЛЕСА

В ближайшее время выходит в свет сборник «Повышение продуктивности лесов СССР». В сборнике широко использованы материалы совещания по повышению продуктивности лесов, состоявшегося в апреле 1963 г. в г. Москве.

Издание состоит из четырех частей:

I. Очередные задачи лесного хозяйства и пути повышения продуктивности лесов (авторы: Г. М. Орлов, И. С. Мелехов, М. М. Бочкарев, С. Г. Моисеенко, Б. М. Перепечин, А. Б. Жуков, Г. В. Крылов, Е. И. Лопухов, П. В. Васильев, В. М. Пикалкин).

II. Рубки как средство повышения продуктивности лесов (Н. П. Анучин, В. З. Гулисашвили, Д. И. Дерябин, М. В. Колпиков, Х. О. Тедер, А. И. Звиедрис, Г. А. Игаунис, Л. А. Кайрюкшис, Н. М. Горшенин, П. И. Молотков, А. И. Ильин, П. Н. Мегалинский, А. И. Голиков, Г. С. Иванов, М. Я. Оскретков, А. Д. Дударев, Б. А. Козловский, А. А. Молчанов, А. Р. Чистяков, Ф. И. Терехов).

III. Выращивание и использование древесины быстрорастущих пород и высокопродуктивных насаждений (А. С. Яблоков, К. Ф. МIRON, Г. М. Бененсон, Ф. Ф. Кутейников, Б. П. Толчеев, Г. П. Озолин, Ф. Н. Харитонович, В. П. Тимофеев, С. Х. Салиньш,

А. И. Мжавия, В. С. Шумаков, Л. Ф. Правдин, А. И. Ахромейко, Н. А. Коновалов, Д. Д. Лавриненко, М. В. Давидов, Г. И. Редько, Б. Д. Жилкин, Д. Я. Гиргидов, А. М. Собинов, П. С. Погребняк, Н. В. Лукинас, Ю. А. Тамм, Н. В. Старова, Н. В. Напалков, В. Г. Левашев, П. Л. Богданов).

IV. Осушение лесных земель (Н. А. Наговицын, М. П. Елпатьевский, Н. И. Пьявченко, П. М. Майке, Л. П. Смоляк, С. Е. Вомперский, Е. Д. Сабо, А. И. Михович, Д. А. Телишевский, Б. Д. Зайцев, П. М. Семенов, А. С. Формин).

Объем сборника около 30 авторских листов, ориентировочная стоимость 6 рублей.

Научные работники, специалисты лесного хозяйства и лесной промышленности, аспиранты и студенты высших и средних учебных заведений найдут в сборнике много ценных материалов.

Заказы направляйте по адресу: Москва И-18, Трифоновский тупик, д. 8. ЦНИИТЭИ-леспром. Индивидуальные заказы высылаются наложенным платежом. Для учреждения заказы необходимо подтвердить официальными заявками за подписью руководителя и главного бухгалтера.

Центральный научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству.

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. Лоцицкий, Т. М. Мамедов, А. А. Молчанов, П. И. Мороз, В. В. Огиевский, Б. М. Перепечин, М. А. Порецкий, П. А. Сергеев, 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

Т-17615 Подписано к печати 29/XII 1963 г.
Бум. л. 3,0 Печ. л. 6,0 (9,84).

Тираж 31 334 экз.
Уч.-изд. л. 11,54

Формат бумаги 84×108/16
Заказ 702

Московская типография № 13 «Главполиграфпрома» Государственного комитета Совета Министров СССР по печати, Москва, ул. Баумана, Денисовский пер., д. 30

Вологодская областная универсальная научная библиотека

www.booksite.ru



Этот фильм, созданный учеными в со-
дружестве с производственниками, увле-
кательно рассказывает о лиственнице —
одной из самых распространенных ценных
пород наших лесов, раскрывает методы
ее выращивания, заготовки и сплава,
использование ее древесины в народном
хозяйстве.

Фильм можно заказать во всех конторах
кинопроката.



ЛИСТВЕННИЦА

