

СОДЕРЖАНИЕ

На первой странице обложки: На-саждение лжетсуги в Куристаском лесхозе Эстонской ССР.

Фото А. Каннела

Вараксин Ф. Д. Выше творческую активность научно-тех-нической общественности 2

ЛЕСОВОДСТВО И ЛЕСОУСТРОЙСТВО

Таран И. В. Повышение продуктивности лесов Новосибир-ской области	6
Моисеенко Ф. П., Коженников А. М. Потери прироста в сос-няках, поврежденных пилыльщиками	8
Репневский В. В. Естественное возобновление в сосняках Мурманской области	11
Гаас А. А. Микроклимат и выживание подроста на вырубках Марусов А. А. Возобновление на концентрированных вы-рубках Среднего Урала	16
Маргус М. М. Лжетсуга в Эстонии	21
Маргус М. М. Лжетсуга в Эстонии	24

ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЕ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

Аверкиев С. К. Некоторые вопросы улучшения лесосемен-ного дела	28
Хиров А. А. Особенности создания семенных плантаций сосны в Бузулукском бору	31
Орел Г. М. Из опыта облесения берегов Кременчугского водохранилища	34
Панкратова Н. М. Химическая прополка лесных культур производными триазина	39
Смолянинов И. И., Харин В. Г., Моисеев Р. Г. Облесение подвижных песков Центрально-Тувинской котловины	44

ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

Вредители основных насаждений и меры борьбы с ними	47
Михальски Я., Витковски З. Отрицательное влияние боль-шого лесного садовника на прирост сосны	50
Кутеев Ф. С. Химическая борьба с ольховым скрытно-хоботником	50

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Бузун В. А. Некоторые данные об экономической аффек-тивности постепенных рубок в буковых лесах	52
--	----

МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

Аттиков М. А. Калибровочно-обрезной станок для нарезки топовых черенков	55
Степаков Г. А. Механизация подготовки почвы на выруб-ках в условиях Севера	57

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ	59
-----------------------------	----

ОБМЕН ОПЫТОМ

Совершенствовать способы рубок, улучшать состав лесов	61
Съедин Г. И. Сохранение подроста — надежный способ возобновления вырубок	69
Губа И. А. Механизированные рубки ухода в молодняках	71
Атафонов П. Общественность — производству	73
Новый фильм о лесе	74
Нефедьев А. Трудовые успехи марийских лесоводов	74
Киселев К. Итоги общественного смотра	75
Формин А. С. За высокую производительность экскава-торных работ на лесосушении	76
Головань П. И. У колыбели степного лесоразведения	77

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ	78
----------------------------------	----

ЗА РУБЕЖОМ

Хомяков И. А., Бибиков Г. М. У лесоводов Венгрии	81
Сенкевич А. А. Защитное лесоразведение в зарубежных странах	87

ХРОНИКА	89
-------------------	----

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

ВЫШЕ ТВОРЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ

Ф. Д. Вараксин, председатель Центрального правления НТО
лесной промышленности и лесного хозяйства

Претворяя в жизнь решения XXII съезда партии и последующих Пленумов ЦК КПСС, советский народ добился и добивается больших успехов в коммунистическом строительстве, в развитии экономики, науки и культуры, в выполнении и перевыполнении семилетнего плана. Показательными для нашего движения вперед являются итоги выполнения государственного плана за первое полугодие нынешнего года — пятого года семилетки. Полугодовой план выпуска валовой продукции выполнен на 103%. Наша промышленность в этом году начала изготавливать около 300 новых важнейших видов машин, оборудования, приборов, материалов. За четыре с половиной года произведено сверхплановой продукции на 33 миллиарда рублей.

Свой вклад в дело создания материально-технической базы коммунизма вносят и работники леса, призванные давать народному хозяйству нужное количество лесных материалов, бумаги, целлюлозы и других продуктов переработки древесины.

Основное направление деятельности работников лесного хозяйства и лесной промышленности определено в указании товарища Н. С. Хрущева: «Нам надо сохранять леса, потому что лес — это народное богатство, и это богатство следует разумно расходовать». Рациональное использование лесосечного фонда; получение максимального выхода деловых сортиментов; полное использование всей заготавливаемой древесины, в том числе отходов лесозаготовок, лесопиления и деревообработки; охрана, восстановление и умножение лесных богатств — вот основные задачи работников леса. Обеспечить успешное выполнение их можно только при условии повышения производительности труда, опираясь на высокую технику, на достижения науки и передового опыта.

В лесозаготовительном производстве в последние годы проведена большая работа по механизации лесосечных и лесотранспортных работ. Положено начало автома-

тизации на нижних складах. Уровень механизации отдельных операций в 1962 г. составил: на валке леса 98%, на трелевке 96,4%, на вывозке 96,3%. Хотя здесь достигнуты известные успехи, все же процент механизации на смежных лесозаготовительных работах не превышает 50, а по всем видам работ, включая подготовительные и вспомогательные, — около 40. Многие операции, выполняемые на лесосеке, требуют значительных физических усилий (повал дерева, подача троса, чокеровка хлыстов, обрубка, сбор и сжигание сучьев). Таким образом доля ручного труда в общем комплексе лесосечных работ еще очень велика, что сдерживает рост производительности труда.

За последнее время были достигнуты успехи в ведении лесного хозяйства, освоении, использовании и восстановлении лесов, в механизации некоторых трудоемких процессов. В лесу возросли лесовосстановительные работы. Создано много государственных лесных полос, общая площадь которых превышает 75 тыс. га. Свыше 72 тыс. га защитных насаждений выращено по берегам Куйбышевского, Волгоградского, Кременчугского, Каховского, Днепродзержинского и других водохранилищ, по берегам рек и каналов. Облесены сотни тысяч гектаров песков и оврагов, выращиваются ценные культуры ореха грецкого, фисташки, миндаля, плодовых и ягодных культур. Во многих районах площади ежегодных работ по лесовосстановлению и лесоразведению уже превышают вырубку. Например, на Украине ежегодно вырубается 45 тыс. га, а леса создаются на площади 140 тыс. га, в Белоруссии вырублено 38 тыс. га, а новые леса произрастают уже на площади 50 тыс. га, в Литовской ССР вырубается 2,9 тыс. га, а создается ежегодно более 10 тыс. га лесов. При этом улучшается состав лесов, выращиваются быстрорастущие и хозяйственно ценные породы. Ведется работа по внедрению новой технологии лесосечных работ, обеспечивающей сохранение подроста, что позволяет сократить срок выращивания

спелых древостоев на 10—20 лет, снизить затраты на создание лесных культур.

Все возрастающее вовлечение в хозяйственный оборот природных ресурсов нашей страны вызывает необходимость установления целой системы мероприятий, направленных на рациональное использование, восстановление и улучшение лесов, на охрану лесных богатств, на повышение производительности труда в лесном хозяйстве.

Для того, чтобы лесное хозяйство постоянно обеспечивало все возрастающие и разносторонние потребности народного хозяйства и в первую очередь нужды целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей и лесохимической промышленности, работники леса должны направить свои усилия на всемерное поднятие продуктивности наших лесов, на повышение технического уровня и усовершенствование технологических процессов в лесу; на комплексное использование древесного сырья и других лесных продуктов; на всестороннее использование в лесном хозяйстве достижений науки и передового опыта.

Большую помощь в выполнении задач, стоящих перед лесным хозяйством и лесной промышленностью, обязаны оказать организации Научно-технического общества лесной промышленности и лесного хозяйства. «В период развернутого строительства коммунизма повышается роль общественных организаций», — указывается в Программе партии. В настоящее время, когда в нашей стране взят твердый курс на развитие демократических начал, на повышение творческой активности широких масс, работа научно-технических обществ приобретает особенно важное значение. Главные усилия нашей общественности должны быть направлены на максимальное ускорение научно-технического прогресса, что требует, как это подчеркивается в Программе КПСС, «повседневной борьбы за сокращение сроков проектирования новых технических средств и освоения их в производстве».

Инженерно-техническая общественность, все организации НТО могут много сделать по сохранению и умножению лесных богатств, добиться, чтобы они полностью удовлетворяли растущие потребности народного хозяйства в древесине и изделиях из нее, чтобы наши лесные заповни были надежным помощником в повышении урожая сельскохозяйственных культур. За 15—20 лет

необходимо повысить продуктивность лесов европейской части страны в полтора-два раза, что позволит получать дополнительно большое количество древесины ежегодно.

Научные институты, ученые и специалисты-лесоводы накопили достаточный опыт, который позволяет повсеместно перейти на более прогрессивные методы ведения лесного хозяйства, обеспечивающие более высокую сохранность лесов и улучшающие их защитные свойства. Надо содействовать тому, чтобы там, где это целесообразно, в первую очередь в малолесных районах, применялись постепенные и выборочные рубки, увеличивать объем лесомелиоративных и других работ, направленных на повышение продуктивности лесов. Организации НТО должны и в дальнейшем развивать начатое по инициативе бригадира Геннадия Денисова движение лесозаготовителей за бережное отношение к лесу, за сохранение подроста, за восстановление леса на вырубках, помогать лесозаготовителям разрабатывать наиболее целесообразные в местных условиях, эффективные методы лесосечных работ.

Особое внимание нужно сосредоточить на оснащении комплексных предприятий оборудованием и на организации производств по переработке низкокачественной древесины, дров и древесных отходов в технологическое сырье для целлюлозно-бумажной промышленности и производства древесных плит. Полное использование всего вырубаемого леса, всей получаемой древесины — главная цель, которой должна добиваться наша общественность.

Большие работы предстоит провести в области повышения уровня механизации трудоемких работ в лесном хозяйстве. В наше время без механизации немыслимы огромные масштабы лесовосстановительных работ, объем которых приближается к двум миллионам гектаров, нельзя успешно решать вопросы улучшения состава лесов, повышения запасов древесины в насаждениях и т. п. В настоящее время подготовка почвы под лесокультуры механизирована только на 68%, по посеву и посадке леса — лишь на 20,3 и по уходу за лесными культурами на 34%, слабо механизированы лесомелиоративные работы. Необходимо ускорить разработку лесохозяйственных машин и орудий, организовать выпуск рекомендованных к серийному производству машин, с тем чтобы в ближайшее время поднять производительность труда и дос-

тичь в лесном хозяйстве уровня механизации работ лесной промышленности.

За полтора года, прошедшие после II съезда нашего НТО, в условиях объединения лесного хозяйства и лесной промышленности, деятельность Общества значительно оживилась, стала более разносторонней, интересней и более действенной. Ряды Общества с 1959 г. выросли вдвое. Сейчас у нас имеется свыше 90 тыс. членов НТО. В секциях, комитетах, комиссиях, творческих бригадах Центрального и местных правлений участвуют 12 тысяч активистов из числа инженерно-технических работников, ученых, передовиков и новаторов производства.

Первичные организации Общества в лесхозах, леспромхозах, институтах, конструкторских бюро ведут большую работу среди специалистов и рабочих, направляя их активность и инициативу на решение конкретных технических задач производства, на обобщение и распространение передового опыта, на внедрение достижений науки, ускорение технического прогресса.

Надо быстрее внедрять в практику новейшие технические достижения, улучшить научно-техническую информацию, всю систему изучения, обобщения и внедрения передового опыта, привлечь внимание к вопросам конкретной экономики. Энергию нашей общественности надо направить на выявление новых резервов и путей ускорения научно-технического прогресса.

За последние годы накоплен довольно большой опыт, позволяющий дать оценку различным формам массово-производственной и научно-технической деятельности Общества. Получили широкое распространение общественные конструкторские бюро, общественные бюро экономического анализа, выполнение советами первичных организаций НТО функций технических советов предприятий, общественные бюро технической информации, общественные научно-исследовательские институты и лаборатории, общественные университеты технического прогресса и экономических знаний, советы новаторов.

На местах уже создано около 500 общественных конструкторских бюро, в которых работает более 3 тыс. человек. Они выполнили много проектных и конструкторских работ, внесли ценные рационализаторские

предложения и технические усовершенствования.

Общественные бюро экономического анализа, созданные в лесхозах и леспромхозах, дают оценку производственно-финансовой деятельности хозяйства, выявляют резервы своего предприятия, вносят предложения по улучшению организации производства и труда, по снижению себестоимости продукции. Бюро создают из своего актива комплексные бригады, которые анализируют работу предприятий по отдельным фазам производства и видам затрат, разрабатывают предложения по устранению недостатков. Уже работает более 1000 таких общественных бюро.

Оправдала себя такая форма общественной деятельности, как выполнение советами первичных организаций НТО функций технических советов предприятий. Эти советы глубже изучают все стороны производства. По их рекомендациям улучшена работа многих предприятий. Уже насчитывается 680 советов.

Советы новаторов на предприятиях занимаются внедрением новой техники, совершенствованием производства. Это очень хорошая форма повышения творческой активности и инициативы специалистов и передовых рабочих.

Замечательное начинание Геннадия Денисова, бригадира малой комплексной бригады Поназыревского леспромхоза (Костромская область), внедрившего новую технологию лесосечных работ, было подхвачено всеми первичными организациями НТО в основных лесных районах страны. В Карельской, Удмуртской и Башкирской АССР, в Архангельской, Свердловской, Томской, Новосибирской, Московской областях и других районах лесозаготовители, творчески используя метод Г. В. Денисова с учетом местных условий, разработали с помощью актива НТО свою технологию рубок леса с сохранением подроста. Для обучения передовым методам работы, для изучения прогрессивной технологии работ в лесу и новой техники Центральное правление и местные организации НТО создавали школы передового опыта и проводили семинары. В 1962 г. в них занималось более 50 тыс. человек.

Первичные организации НТО проявили большую активность в распространении среди лесозаготовителей опыта бригадиров и членов малых комплексных бригад Яковлева, Семенчука и других передовиков производства. Тысячи рабочих и инженеров по

командировкам НТО побывали в передовых бригадах и перенесли их опыт на свои участки.

О роли науки в общественной жизни особенно напомнил июньский Пленум ЦК КПСС: «...наука должна приобщать трудящихся к научно-техническому творчеству. Почетный долг советских ученых — нести знание в массы».

Наши ученые, активные помощники НТО, находят время для работы на общественных началах. Ленинградское правление Общества организовало общественный научно-исследовательский институт лесного хозяйства, разрабатывающий проблемы ведения хозяйства в колхозных лесах. В Коми АССР создан общественный университет технико-экономических знаний, в Архангельской области — институт технического прогресса. Общественные бюро технической информации для популяризации передового опыта, достижений науки и новинок техники издают плакаты, брошюры, сборники рационализаторских предложений и другие материалы. Для повышения квалификации и расширения научно-технического кругозора специалистов повсеместно проводятся лекции и доклады, организуются творческие командировки на передовые предприятия. В прошлом году в организациях НТО было прочитано более 25 тысяч докладов и лекций.

Общественный заочный институт Центрального правления НТО обслуживает более 5 тысяч слушателей-заочников. Помимо издания лекций для слушателей на предприятиях проводятся семинары, на которых изучаются передовые приемы работ, обсуждается тематический план лекционных материалов.

Одна из сложившихся проверенных форм массовой работы НТО — проведение научно-технических конференций, совещаний, дискуссий. Большинство совещаний и конференций проходят активно; в их подготовке обычно участвуют многие члены Общества. Центральное правление НТО за последние два года провело несколько Всесоюзных научно-технических совещаний: о развитии лесозаготовок в многолесных районах, об улучшении подготовки инженеров лесного хозяйства и лесной промышленности, по опыту работы комплексных предприятий. Большое значение для развития лесного семенного дела имел семинар, про-

веденный на эту тему в конце прошлого года. Совместно с ЦНИИМЭ проведена конференция по созданию машин для очистки деревьев от сучьев, а с Московским правлением НТО совещание-семинар по опыту применения постепенных рубок. В этой работе особенно важно обеспечить реализацию рекомендаций совещаний и конференций, чтобы коллективный труд научных работников и специалистов не оставался незавершенным, чтобы он приносил конкретную пользу производству. Вместе с тем следует шире привлекать и инженерно-техническую общественность к участию в пропаганде рекомендаций совещаний, в контроле за их внедрением.

Творческая инициатива членов НТО проявилась в проведении конкурсов на разработку новых машин, механизмов, технологических процессов, на лучшее использование сырья, материалов и т. д. Конкурсы проводились союзные, республиканские и местные. По ним отобраны и внедряются ценные предложения и рекомендации.

Особое место в нашей работе занял организованный Центральным правлением НТО общественный смотр выполнения планов научно-исследовательских работ и внедрения достижений науки и техники в лесную промышленность и лесное хозяйство. Этот смотр, проводящийся уже второй год, активизировал работу большинства наших организаций. Многие смотровые комиссии, созданные при первичных организациях НТО, всесторонне проверяют постановку научных исследований и выдвигают ряд ценных предложений по разработке новой техники и технологии. В ходе смотра общественность многих научно-исследовательских и проектных институтов, конструкторских бюро, лесхозов и леспромхозов привлекла внимание многих коллективов научных работников, специалистов, рабочих-новаторов к разработке новых тем, к устранению недостатков, повысила активность общественности.

В этом году состоится III Всесоюзный съезд Общества. Все наши организации, готовясь к съезду, должны использовать оправдавшие себя на практике многообразные формы работы для повышения активности всей нашей инженерно-технической общественности, для проявления инициативы, направленной на подъем лесного хозяйства и лесной промышленности.

ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ЛЕСОВ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

И. В. Таран, заместитель начальника Новосибирского упрлесхоза

Новосибирская область, занимающая одно из первых мест в развитии промышленности и сельского хозяйства Сибири, недостаточно обеспечена местными лесными ресурсами. При общем годовом потреблении около 3,5 млн. куб. м древесины область в настоящее время ввозит свыше 1,5 млн. куб. м. Дальнейший рост промышленности и сельского хозяйства увеличит потребление древесины в ближайшее время почти вдвое. Возрастает почвополезная и водоохранная роль его.

Лесной фонд области в настоящее время используется еще нерационально, интенсивность ведения лесного хозяйства недостаточно высока. Заболоченность лесов, преобладание низкоговарных, низкополнотных спелых и перестойных насаждений, а также редин, пустырей, прогалин и необлесившихся лесосек — основные факторы, влияющие на состояние насаждений и снижающие продуктивность наших лесов. Средняя продуктивность лесов, выраженная годичным приростом на 1 га лесопокрытой площади, составляет всего лишь 1,4 куб. м.

В 1955—1956 гг. силами работников Западносибирского лесоустроительного предприятия с участием специалистов лесхозов были разработаны мероприятия по повышению продуктивности лесов по девяти ведущим лесхозам области. Однако новизна постановки вопроса в части конкретного задания на десятилетие, несовершенство методики и отсутствие конкретных, практически удобных показателей учета принятых мер не позволили в то время разработать стройную, лесоводственно и экономически обоснованную систему приемов по повышению продуктивности лесов.

Впоследствии (1958 г.) бригадой ВНИИЛМ (К. Б. Лоцицкий, Е. Я. Судачков и другие с участием Г. В. Крылова) была разработана «Система мероприятий по развитию лесного хозяйства Новосибирской области», в которой частично освещены и вопросы повышения продуктивности лесов.

За истекшие шесть лет нашими лесоводами выполнена большая работа по повышению продуктивности лесов: посажено новых лесов на пустырях, прогалинах, лесосеках, гарях ценными породами (сосна, лиственница, кедр, береза, тополь) более 30 тыс. га, проведены мероприятия по содействию естественному возобновлению и сохранению подроста (100 тыс. га), проведены рубки ухода и санитарные рубки (168 тыс. га), значительно улучшена охрана лесов от пожаров и защита от вредных насекомых и болезней. Детальный анализ по новым материалам лесоустройства основных таксационных элементов, характеризующих состояние насаждений, показал, что по всем лесхозам, ведущим хозяйство в I—II группах, имеется заметный рост продуктивности лесов. Повысилась полнота насаждений, бонитет, увеличился запас на 1 га, возрос средний прирост.

Данные роста продуктивности лесов в целом по области в разрезе лесорастительных районов (см. табл.) приблизительные, так как ревизия лесоустройства по всем хозяйствам не проведена. По таежному району продуктивность взята по материалам прежнего лесоустройства. Расчет повышения продуктивности лесов произведен исходя из общей лесной площади. По нашему мнению, этот показатель является более характерным. В целом по области продуктивность повысилась на 6%.

Рост продуктивности лесов Новосибирской области за десятилетие (1951—1961 гг.)¹

Лесорастительные районы	Годичная продуктивность (куб. м на 1 га)				повышение продуктивности (%)
	по лесосустройству 1950 г.		по лесосустройству 1960 г.		
	на 1 га лесопокрывной площади	на 1 га лесной площади	на 1 га лесопокрывной площади	на 1 га лесной площади	
Таежный	1,04	0,93	1,04	0,93	—
Лесостепной	2,21	1,36	2,51	1,55	14
Степной	1,92	0,59	2,22	0,73	24
Приобский	2,52	1,96	2,71	2,30	18
Присалаирский	2,22	1,56	2,22	1,56	—
По области	1,4	1,2	1,47	1,27	6

¹ Десятилетний период взят условно. По одним лесхозам он больше (1949—1961 гг.), по другим короче (1954—1961 гг.).

В последнее время лесоводственная наука обогатилась новыми работами по проблеме повышения продуктивности лесов. Большие достижения имеются и на практике в лучших хозяйствах области. Однако вопросы анализа, динамики продуктивности и планирование ее роста не нашли еще должной разработки ни в научно-исследовательских, ни в проектных институтах, что мешает приступить к составлению перспективных проектов, организовать действенный контроль и приводит к самотеку в работе. Все это создает неудобства при пользовании литературой и в практической работе.

В четырехтомнике Института леса Академии наук СССР выделено четыре комплекса по повышению продуктивности лесов: общие лесоводственные мероприятия, лесоустроительные приемы, внедрение в леса хозяйственно ценных быстрорастущих пород и вопросы организационно-экономического характера.

Украинскими лесоводами (А. Г. Солдатов) все мероприятия (33 наименования) подразделены на пять групп. Для Московской области профессор В. П. Тимофеев устанавливает «в первом приближении», две большие группы лесоводственных приемов, профессор А. Б. Жуков для подзоны южной тайги — четыре, профессор Г. В. Крылов для лесов Западной Сибири — три,

профессор В. Г. Нестеров — две группы (биоэкологическая система). Приведенные примеры подтверждают назревшую необходимость установления единой схемы расчленения общего комплекса лесоводственных и лесохозяйственных мероприятий по повышению продуктивности лесов.

В порядке обсуждения нами предлагается общий комплекс мероприятий по повышению продуктивности лесов, куда входят: улучшение лесорастительных условий — осушение, обводнение, агротехника, внесение удобрений; улучшение состава насаждений — лесовосстановление, реконструкция, селекция, интродукция, комплексные рубки ухода; лесоохранные мероприятия — охрана лесов от пожаров, защита от вредных насекомых и болезней и, наконец, организация и экономика производства.

Достигнутое повышение продуктивности лесов Новосибирской области безусловно является только началом большой работы, которую предстоит выполнить лесоводам в ближайшие 10—15 лет. Прежде всего требуется провести осушение заболоченных земель лесного фонда, что значительно повысит продуктивность насаждений, позволит вовлечь в хозяйственный оборот труднодоступные участки леса и огромные пространства непродуцируемых земель. По данным наших исследований, даже редкая осушительная сеть, построенная в прошлом, оказала положительное влияние на возобновление леса и его продуктивность.

Важное средство повышения продуктивности лесов — сохранение подроста при рубке леса, облесение пустырей, прогалин, редиц, замена низкополнотных, низкотоварных насаждений в порядке реконструкции высокопродуктивными. Придавая особое значение лесному семеноводству, лесоводы области приступили к инвентаризации высокопродуктивных насаждений, как базы для заготовки лесных семян, организации опытно-производственного участка лесной селекции.

Для максимального использования защитной и агрономической роли лесов, повышения лесистости в южной части лесостепи и степи до оптимальной (10—15%) создается система государственных защитных лесных полос (Новоселье — Бурла и Чистоозерное — Краснозерское) общей протяженностью около 500 км с последующим примыканием к ним полезащитных полос по границам полей севооборотов. Преду-

смачивается также создание придорожных лесных полос, облесение берегов водоемов, создание зеленых зон вокруг городов и сел.

Широким внедрением комплексных рубок ухода за лесом, позволяющим активно воздействовать на ход роста насаждений, постепенно предотвращается отпад ликвидной древесины в лесах I—II групп и увеличивается прирост. По предварительным расчетам, проведенным в 1958 г. бригадой ученых ВНИИЛМ (К. Б. Лосицкий и др.), в общем комплексе мероприятий по повышению продуктивности лесов на ближайшие годы предусматриваются следующие объемы работ: облесение непокрытых лесных земель — 370 тыс. га; осушение заболоченных насаждений — 600 тыс. га, открытых болот — 500 тыс. га; создание полезных полос в степи и лесостепи — 40 тыс. га и другие работы. В результате лесопокрываемая площадь к концу расчетного периода увеличится примерно на 900 тыс. га, лесистость возрастет с 20 до 25—27% и приблизится по большинству районов к оптимальной, средний прирост увеличится с 1,4 куб. м на 1 га до 3 куб. м, т. е. вдвое.

Это позволит обеспечивать все возрастающие внутриобластные потребности в древесине и других полезных свойствах леса.

В повышении продуктивности лесов большая роль принадлежит лесоустройству. Составляемый в итоге лесоустроительных работ проект организации лесного хозяйства должен по существу являться проектом повышения продуктивности лесов. К сожалению, в настоящее время еще не определены полностью пути развития лесоустройства в направлении решения новых задач, разработанный проект новой лесоустроительной инструкции для лесов РСФСР предусматривает только частичное решение этого вопроса. Окончательно не разработан еще ряд основных экономических показателей лесной экономики.

Для выполнения поставленных партией и правительством перед лесоведами задач необходимо разработать по каждому лесорастительному району, каждому предприятию конкретные планы повышения продуктивности лесов с развернутой разработкой мероприятий и показателей на длительные перспективные сроки и установить контроль за их выполнением.

ПОТЕРИ ПРИРОСТА В СОСНЯКАХ, ПОВРЕЖДЕННЫХ ПИЛИЛЬЩИКАМИ

Ф. П. Моисеенко, А. М. Кожевников (БелНИИЛХ)

В 1961 г. в Белоруссии наблюдалось массовое размножение сосновых пилильщиков — обыкновенного (*Diprion pini* L.) и желтоватого (*Gilpinia pallida* L.). Особенно сильное объедание хвои личинками второго поколения этих вредителей наблюдалось в августе и сентябре. По данным Главного управления лесного хозяйства при Совете Министров БССР, на 1 января 1962 г. в различной степени было повреждено 85,8 тыс. га сосняков. В отличие от сложившегося мнения, что пилильщиками повреждаются преимущественно молодняки, в 1961 г. нападению в основном подверглись приспевающие насаждения — боры-зеленомошники и сухие боры.

В литературе имеются некоторые данные о последствиях повреждений, которые наносят насаждениям первичные вредители. Так,

П. С. Прозоров (1925), исследуя 20-летние сосняки Сибири, поврежденные красногловым пилильщиком-ткачом (*Lyda erythrocephala* L.), указывает, что потери древесины за 1923 г. в переводе на 1 га чистого насаждения составляют около 15 куб. м, т. е. более $\frac{1}{8}$ части общего запаса. М. С. Грезе и В. Я. Циопкало (1936), изучая влияние сосновой совки (*Panolis flamma* Schiff.) на прирост дерева, приходят к выводу, что объеденные деревья в год оголения теряют прирост на 50%, а в следующем году — полностью.

Для определения потерь абсолютного текущего прироста в результате объедания хвои пилильщиком и для изучения закономерностей накопления прироста деревьями разных классов роста весной 1962 г. до начала вегетации на Ленинской экспери-

ментальной базе БелНИИЛХа в 60—70-летнем естественном сосняке-зеленомошнике с полнотой 0,7 были подобраны три группы деревьев с разной степенью объедания хвои, но каждая из них однородна по основным таксационным признакам, характеризующим данное насаждение (табл. 1).

Таблица 1

Характеристика модельных деревьев

Число моделей	Средние таксационные показатели			Степень объедания хвои (%)
	диаметр (см)	высота (м)	класс роста	
28	32,9	20,6	II,2	9
15	32,9	20,5	II,1	45
26	31,8	20,6	II,2	93

У каждого дерева на высоте 1,3 м обмерялся диаметр мерной вилкой, потом осторожно очищалась кора, ставился полярный номер и по краю приложенной стальной рулетки вокруг ствола простым карандашом проводилась линия, которая служила местом обмера. Первый обмер моделей произведен до начала вегетационного периода — 8/V 1962 г. Последующие обмеры длины окружности деревьев точно на одном и том же месте были произведены 3/VII, 3/VIII и по окончании вегетации — 18/IX. Во избежание ошибок обмеры производились дважды с точностью до 1 мм. Полученные данные позволили вычислить площади сечений на высоте груди каждой модели в указанные сроки по формуле:

$$g = \frac{l^2}{4\pi}$$

где: g — площадь сечения на 1,3 м; l — длина окружности модели на 1,3 м; π — постоянное число 3,14159.

По разности площадей был определен текущий прирост каждого дерева для указанных периодов наблюдений и в целом за 1962 г. По модельным деревьям, различающимся степенью объедания хвои, прирост составил в среднем на одно дерево:

	3/VII	3/VIII (в кв. см)	18/IX
I группа деревьев с объеданием хвои на 9%	4,654	6,833	7,837
II группа деревьев с объеданием хвои на 45%	2,457	4,328	5,073
III группа деревьев с объеданием хвои на 93%	—	—	—

При объедании хвои пилильщиком в размере 90% и более накопления древесины на следующий год не происходит, а у отдельных деревьев (около 10%) диаметр на высоте груди становится даже чуть-чуть меньше по сравнению с майским обмером. Некоторое уменьшение диаметров можно объяснить снижением тургора клеток. Примерно у такого же количества деревьев к концу вегетационного периода наблюдается еле уловимый прирост по диаметру.

Прирост по площади сечения на высоте груди у деревьев с объеданием хвои на 40—50% к концу вегетации составляет 65% от прироста деревьев, хвоя у которых объедена в среднем на 9%.

Прирост по объему определялся нами следующим образом. Зная диаметр и высоту модельных деревьев, по таблице М. Е. Ткаченко были установлены видовые числа при среднем коэффициенте формы (q_2) исследуемого насаждения 0,65. Текущий объемный прирост Z_v каждого дерева был вычислен по формуле профессора А. Леваковича (1926):

$$Z_v = Z_g h f a,$$

где: Z_v — текущий прирост по объему (в куб. м); Z_g — текущий прирост по площади сечения (в кв. м); h — высота модельного дерева (в м); f — видовое число; a — коэффициент, равный 1,3, по состоянию на 3/VII, 3/VIII и 18/IX, т. е. за весь 1962 г. (табл. 2).

Таблица 2

Прирост деревьев при разной степени объедания хвои

Период вегетации	Хвоя объедана на 9%		Хвоя объедана на 45%	
	прирост (куб. м)	% от годовичного	прирост (куб. м)	% от годовичного
3/VII . . .	0,15891	59	0,04464	48
3/VIII . . .	0,23455	87	0,07925	85
18/IX . . .	0,26879	100	0,09277	100

Объемный прирост деревьев, хвоя у которых объедана на 40—50%, по состоянию на 3/VII составил менее половины (48%) годовичного прироста, в то время как у деревьев с объеданной хвоей до 10% он за этот же отрезок времени равен 59%. Это значит, что у деревьев с большим процентом объедания хвои в первый период вегетации накопление древесины протекает менее интенсивно.

Динамика годовичного прироста деревьев разных классов роста (% от I класса роста)

Период вегетации	Хвоя объедена на 9%				Хвоя объедена на 45%			
	I класс	II класс	III класс	IV класс	I класс	II класс	III класс	IV класс
3/VII	100	65	51	25	100	60	39	21
3/VIII	100	71	47	21	100	67	37	13
18/IX	100	65	52	18	100	63	39	10

Ф. Н. Харитонович (1962), изучая закономерности текущего прироста дерева и насаждения, установил, что чем мощнее дерево в насаждении, тем больше продолжительность и выше энергия роста за вегетацию и больший текущий прирост за год.

По нашим исследованиям, деревья с объеденной в разной степени хвоей при своем росте сохраняют основные закономерности, т. е. от высшего класса роста (I) к низшему (IV) растут менее интенсивно (табл. 3).

Сопряженность между текущим приростом и толщиной деревьев, а следовательно, и классом роста прямая и вполне достоверная. Коэффициент корреляции между названными величинами составляет $0,620 \pm 0,131$. У деревьев с нетронутой хвоей закономерность та же, но связь теснее. По данным М. М. Дворецкого, П. В. Воропанова и Ф. П. Моисеенко, эта связь колеблется в пределах $0,92-0,95$.

По текущему приросту деревьев по ступеням толщины и этапам вегетационного периода, а также перечету деревьев, характеризующему данное насаждение, был определен текущий прирост по периодам наблюдений на 1 га по формуле:

$$Z_v = Z_{v_1} \frac{G_1}{g_1} + Z_{v_2} \frac{G_2}{g_2} + \dots + Z_{v_n} \frac{G_n}{g_n},$$

где Z_v — текущий прирост насаждения; $Z_{v_1}, Z_{v_2} \dots Z_{v_n}$ — текущий прирост моделей по ступеням толщины; $G_1, G_2 \dots G_n$ — сумма площадей сечения деревьев насаждения по ступеням толщины; $g_1, g_2 \dots g_n$ — сумма площадей сечения модельных деревьев по ступеням толщины.

В результате вычислений текущий прирост на 1 га по периодам вегетации в зависимости от степени объедания хвои оказался следующим (табл. 4).

Полученные данные позволяют сделать выводы, что с уменьшением ассимиляцион-

ной поверхности из-за объедания хвои пилльщиками менее активно протекают физиологические процессы, вследствие чего текущий прирост уменьшается вплоть до полного прекращения. Прирост соснового насаждения, хвоя которого объедена пилльщиком в размере $40-50\%$, примерно в два раза меньше по сравнению с приростом древостоя, полностью охвоенного, конечно, при всех прочих равных условиях.

Таблица 4

Текущий прирост деревьев при разной степени объедания хвои

Период вегетации	Хвоя объедена до 15%		Хвоя объедена на 40—50%		Хвоя объедена на 90—100%	
	прирост (куб. м)	% от годовичного	прирост (куб. м)	% от годовичного	прирост (куб. м)	% от годовичного
3/VII	3,05	61	1,49	51	—	—
3/VIII	4,24	85	2,48	86	—	—
18/IX	5,01	100	2,89	100	—	—

Если прирост древостоя сосны с хвоей, объеденной в среднем на 9%, принять за 100%, то в древостое, хвоя которого объедена в среднем на 45%, он составит: 3/VII—49%, 3/VIII—58 и 18/IX—58%, а при объедании хвои на 93% прироста нет.

Следовательно, взаимосвязь между текущим приростом древостоя сосны и степенью объедания хвои пилльщиком такова, что с увеличением процента объедания хвои прирост древостоя уменьшается. Связь между процентом текущего прироста P_{zv} и процентом объедания хвои P_{xb} выражается коэффициентом корреляции $r = -0,515 \pm 0,041$, т. е. связь обратная и вполне достоверная. Корреляционное уравнение, позволяющее установить процент текущего прироста древостоя на следующий год пос-

ле объедания хвои в зависимости от степени обесхвоенности древостоя, имеет следующий вид применительно к приспевающим насаждениям:

$$P_{zv} = 1,19 - 0,014P_{xb}.$$

Таким образом нами установлено, что начиная с 85% объедания хвои на сле-

дующий год после повреждения древостоя пилильщиком нельзя ожидать прироста. Если принять степень объедания хвои в среднем 50%, а текущий прирост насаждений 4 куб. м на 1 га, то потери прироста в результате повреждения сосновых насаждений пилильщиками в Белоруссии только за 1962 г. составили не менее 168 тыс. куб. м.

Естественное возобновление в сосняках Мурманской области

В. В. Репневский, заведующий Мурманским
стационаром Института леса и лесохимии АН СССР

Основные типы вырубок в сосняках Мурманской области — лишайниковый (55% общей площади всех вырубок), чернично-багульниковый (20%), вересковый (10%), кипрейно-паловый (8%) и луговиковый (5%). На долю всех остальных типов приходится 2% общей площади вырубок.

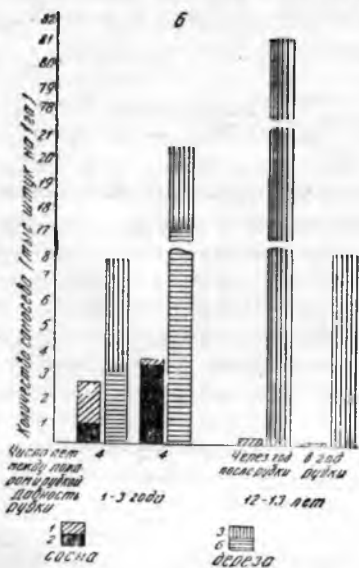
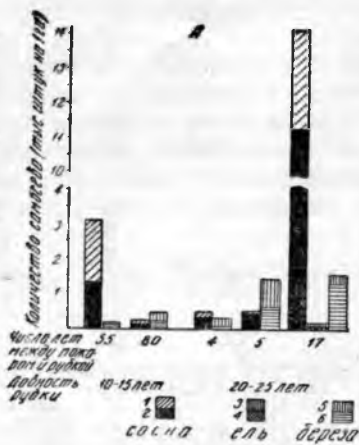
Большое влияние на естественное возобновление сосны оказывают лесные пожары (Э. Шабак, М. Е. Ткаченко, И. С. Мелехов, Н. А. Казанский, В. З. Гулисашвили, А. А. Корчагин и др.). Следует, однако, выделять низовые пожары, предшествующие рубке, и пожары, прошедшие по лесосеке после рубки (И. С. Мелехов, 1949).

Лишайниковые вырубки образуются на месте сосняков лишайниковых, мшисто-лишайниковых и сосняков-брусничников. Они составляют более половины всех концентрированных вырубок в сосновых лесах Кольского полуострова, поэтому мы остановимся на них наиболее подробно.

Очень медленное восстановление лишайникового и мохового покрова, его невысокая сомкнутость в первые два-три десятилетия после пожара, отсутствие мощной подстилки, выбивание огнем тонкомера, низкая сомкнутость крон в лишайниковых сосняках — все это создает условия для накопления большого количества молодняка сосны еще под пологом леса, несмотря на сравнительно редкие семенные годы и низкое качество семян у местной сосны. Количество это сильно варьирует (от 2—3 тыс. штук до 200—250 тыс. штук на 1 га) в зависимости

от давности низового пожара, его интенсивности, наличия и частоты семенных лет, величины урожая семян и т. д. Никакого значительного участия других пород в предварительном лесовозобновлении в этих типах леса нет. Молодняк сосны располагается под пологом леса очень неравномерно, приурочиваясь к окнам и прогалинам, что обусловлено его постепенным отмиранием на менее освещенных местах под пологом леса. В связи с этим на успешность предварительного возобновления сосны на концентрированных лишайниковых вырубках большое влияние оказывает продолжительность периода между рубкой и годом предшествовавшего ей пожара. Наибольшее количество молодняка сосны дорубочного происхождения (до 240 тыс. на 1 га) насчитывается там, где низовые пожары прошли за 25—35 лет до рубки. Как с уменьшением, так и с увеличением этого периода количество молодняка сосны резко уменьшается. Это связано в первом случае с постепенным отмиранием молодняка под пологом леса и образованием мощного лишайникового покрова, во втором — с редкостью семенных лет у местной сосны и низким качеством ее семян. Сплошные палы, проходящие после рубки, целиком уничтожают весь молодняк дорубочного происхождения.

Большое положительное влияние на ход предварительного возобновления сосны оказывает нарушение лишайникового покрова не только при пожарах, но и при выпасе



Естественное лесовозобновление на вересковых вырубках (а) и кипрейно-паловых вырубках (б):

1 — последующие поколения сосны; 2 — предварительные поколения сосны; 3 — последующие поколения ели; 4 — предварительные поколения ели; 5 — последующие поколения березы; 6 — предварительные поколения березы.

оленей в лишайниковых борах за 10—20 лет до рубки. В таких насаждениях насчитывается ко времени рубки в 10—15 раз больше молодняка сосны, чем там, где оленей не выпасали.

Реакция дорубочного молодняка сосны на внезапное осветление зависит от степени сомкнутости материнского полога, угнетенности и возраста самого молодняка и т. д. Освобождение может вначале вызвать у молодняка приостановку в росте и образование новой короткой хвои и побегов. У угнетенного молодняка сосны в первый

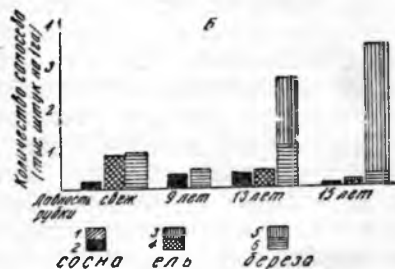
год после рубки уменьшается и без того низкий прирост. Затем после некоторого периода покоя начинается быстрое увеличение этого прироста. Наименее угнетенный молодняк, росший в окнах и прогалинах, в первый же год после рубки увеличивает свой прирост как по высоте, так и по диаметру. У такого самосева прирост в высоту уже на третий-четвертый год превышает прирост самосева под пологом леса. Даже среди сильно угнетенного молодняка сосны предварительных поколений не наблюдается отмирания из-за осветления, и поэтому ориентироваться на предварительное возобновление. С увеличением срока после рубки состояние молодняков быстро улучшается. Так, на 20—25-летних вырубках более 95% всего освобожденного молодняка относится к категории здоровых и обладает такой же энергией роста, как и свободно выросший молодняк.

Последующее лесовозобновление играет значительно меньшую роль в облесении лишайниковых вырубках, чем предварительное. На юге полуострова и в его центральной части на лишайниковых вырубках среди молодняка последующих поколений нет сколько-нибудь заметной примеси к сосне других пород. С продвижением на север увеличивается примесь березы. По мере роста соснового молодняка она уступает сосне свои позиции, однако на крайнем северо-западе полуострова часто остается преобладающей породой и на старых облесившихся лишайниковых вырубках. На северо-востоке лесной зоны на лишайниковых вырубках, кроме сосны и березы, поселяется также и ель. Успешность последующего лесовозобновления также зависит от давности пожаров и степени развития лишайникового покрова, но выявить ее гораздо труднее, так как большую роль в этом играют источники обсеменения. На вырубках, где нет источников обсеменения, молодняк сосны последующих поколений в первые 10—15 лет после рубки отсутствует, в то время как количество молодняка предварительных поколений колеблется от 30 до 200 тыс. штук на 1 га. На более старых вырубках дорубочный подрост, достигнув возраста в 25—30 лет, начинает плодоносить и обсеменять их, в результате чего предварительное возобновление дополняется последующим. Самосев последующих поколений постепенно уменьшает неравномерность в распределении дорубочного молодняка по площади.

Однако ход естественного лесовозобновления на таких лишайниковых вырубках может быть коренным образом изменен низовыми пожарами, прошедшими за 1—5 лет до рубки, и сплошными палами. При этом единственный источник семян — молодняк предварительных генераций — полностью уничтожается, вследствие чего последующее возобновление протекает очень медленно. Так, даже на 25- и 40-летних вырубках подобного рода насчитывается всего лишь от 100 до 400 штук самосева сосны последующих генераций. Часто на лишайниковых вырубках, пройденных сплошным палом, развивается ветровая эрозия почвы, что еще больше ухудшает условия лесовозобновления на них, возрастает роль березы последующих генераций (до двух-трех тысяч на 1 га).

Несколько по-другому протекает последующее возобновление на вырубках, обеспеченных обсеменением, на которых из-за слабого и редкого плодоношения местной сосны и низкого качества семян ее молодняк последующих генераций появляется не сразу, а на четвертый—шестой год после рубки. Количество послерубочного молодняка зависит от расстояния от источников обсеменения. С удалением от семенных куртин и кулис на 200—250 м оно уменьшается примерно в 10 раз. При более или менее сходных условиях обсеменения последующего возобновления также можно проследить влияние низовых пожаров, где главную роль играет не время между пожаром и последующей рубкой, как в отношении предварительного возобновления, а давность пожара и связанное с ней состояние напочвенного покрова. Чем больше времени прошло после пожара (примерно до 30 лет), тем больше количество самосева последующих генераций.

На вырубках, испытавших двойное и тройное воздействие огня, складываются неблагоприятные условия для последующего возобновления сосны вследствие выжигания маломощного гумусового слоя, пересыхания и развевания почвы. Даже на 10—12-летних вырубках, обеспеченных обсеменителями, насчитывается всего 1—1,5 тыс. штук самосева сосны на 1 га. На ход последующего лесовозобновления на лишайниковых вырубках отрицательно влияет весенняя и осенняя очистка лесосек (сжигание порубочных остатков в кучах), которая часто переходит в стихийные сплошные палы, уничтожающие прекрасный сосновый молодняк предварительных гене-



Естественное лесовозобновление на луговиковых (а) и чернично-багульниковых вырубках (б):

1 — последующие генерации сосны; 2 — предварительные генерации сосны; 3 — последующие генерации ели; 4 — предварительные генерации ели; 5 — последующие генерации березы; 6 — предварительные генерации березы.

раций. Прожигание бедных песчаных почв на огнищах создает неблагоприятные условия для поселения на них как травянистой, так и древесной растительности (табл. 1).

Таблица 1
Общая характеристика лесовозобновления на лишайниковых вырубках

Всего обследовано		Возобновилось					
га	%	хорошо		удовлетворительно		неудовлетворительно	
		га	%	га	%	га	%
5150	100	4200	81	250	5	700	14

Как видно из таблицы 1, 86% всех лишайниковых вырубок обсеменилось хорошо и удовлетворительно. Недостаточно возобновились те вырубki, где прошел сплошной пал после рубки или низовой пожар за 1—5 лет до рубки. При отсутствии источников обсеменения возобновительный период

на таких вырубках может затянуться до 40 лет и более.

Вересковые вырубки Кольского полуострова довольно разнообразны по своему гидрологическому режиму, что создает различные условия для лесовозобновления на них. Наиболее распространены здесь свежие и влажные вырубки, которые обладают наиболее густым и долго сохраняющимся вересковым покровом — основным препятствием для лесовозобновления.

На вересковых вырубках, так же как и на лишайниковых, предварительное возобновление идет в основном чистой сосной. Пышный вересковый покров развивается после пожаров гораздо быстрее, чем восстанавливается лишайниковый покров на лишайниковых вырубках, поэтому и благоприятное для предварительного возобновления сосны время (между пожаром и рубкой) сокращается до 12—15 лет. В тех случаях, когда пожар прошел всего за 1—5 лет до рубки, на вересковых вырубках количество самосева дорубочного происхождения очень мало, а куртинность молодняка сосны выражена еще более резко, чем на лишайниковых вырубках. На вересковых вырубках больше, чем на вырубках других типов, распространено «шютте», иногда поражающее более половины всего самосева. В связи с быстрым появлением густого верескового покрова после пожара количество молодняка последующих генераций невелико — всего от 100 до 800 штук на 1 га, в то время как на лишайниковых оно может достигать 30 тыс. штук.

Сжигание порубочных остатков в кучах на вересковых вырубках способствует возобновлению как сосны, так и березы. На 1 кв. м огнища в среднем насчитывается самосева сосны последующих генераций в 20—25 раз больше, чем на 1 кв. м среди верескового покрова. «Налет» березы появляется только на огнищах. На большинстве обследованных вересковых вырубках естественное лесовозобновление неудовлетворительное (табл. 2).

Таблица 2

Характеристика лесовозобновления на вересковых вырубках

Всего обследовано		Возобновилось					
		хорошо		удовлетворительно		неудовлетворительно	
га	%	га	%	га	%	га	%
2755	100	625	22,7	180	6,6	1950	70,7

Смены пород также не наблюдается, лишь несколько усиливается роль последующего возобновления сосны. Однако основное здесь — предварительное возобновление.

Кипрейно-паловые вырубки. Исходный тип леса для них — сосняк-черничник свежий, реже сосняк-брусничник. Обязательное условие образования кипрейно-паловых вырубков — сплошной пал, а основное растение — индикатор и эдификатор-кипрей.

На кипрейно-паловых вырубках молодняка предварительных генераций чаще всего нет, так как он уничтожается огнем, за исключением тех случаев, когда интенсивный низовой пожар проходит по сосняку-черничнику незадолго до рубки. Прожигание подстилки создает благоприятные условия для прорастания семян, а покров из иван-чая служит хорошей защитой для нежных всходов от неблагоприятных метеорологических факторов и препятствует задернению вырубков луговиком извилистым. Поэтому при наличии источников обсеменения даже на одно-двухлетних вырубках насчитывается много молодняка сосны послерубочного происхождения.

На Кольском полуострове широко практикуются в качестве обсеменителей тонкомерные деревья сосны, которые обычно погибают при сплошных палах. В последующем лесовозобновлении на кипрейно-паловых вырубках большую роль играет береза (до 80 тыс. деревьев 1 га). Самосев и всходы ее последующих генераций приурочены к куртинам иван-чая. Всходов березы в куртинах обычно в 8—10 раз больше, чем вне куртин. Это объясняется защитой черной, обугленной поверхности почвы от иссушения солнцем, а также снижением минимальных температур во время летних заморозков.

Естественное лесовозобновление на кипрейно-паловых вырубках протекает успешно, но на них часто наблюдается смена сосны березой (табл. 3).

Таблица 3

Характеристика лесовозобновления на кипрейно-паловых вырубках

Всего обследовано		Возобновилось							
		хорошо		в том числе с полной смешанной сосны березой		удовлетворительно		в том числе с полной смешанной сосны березой	
га	%	га	%	га	%	га	%	га	%
632	100	262	41	250	39,5	370	59	360	57

Если есть источники сосновых семян, то смены пород либо не бывает, либо она носит временный характер, а если их нет, то господство березы растягивается на много лет. Период лесовозобновления на кипрейно-паловых вырубках длится 10 лет и более.

Луговиковые вырубки образуются после рубки главным образом в сосняках-черничниках свежих и реже в сосняках-брусничниках. На луговиковых вырубках как предварительное, так и последующее лесовозобновление протекает неудовлетворительно (табл. 4). Причина этого в первом случае —

Таблица 4

Характеристика лесовозобновления на луговиковых вырубках

Всего обследовано		Возобновилось					
		хорошо		удовлетворительно		неудовлетворительно	
га	%	га	%	га	%	га	%
567	100	—	—	—	—	567	100

мощная подстилка и густой напочвенный покров из ягодничковых полукустарничков и зеленых мхов, значительная сомкнутость крон, подлесок и редкие низовые пожары в сосняках-черничниках, а во втором — быстрое задернение лесосек луговиком извилистым.

Последующее лесовозобновление протекает в основном за счет порослевой березы (от 30 до 300 «гнезд» березы на 1 га вырубки) и «налета» ее на огнищах с наиболее прогоревшей подстилкой (весеннее и осеннее сжигание куч порубочных остатков). На отдельных луговиковых вырубках наблюдается смена сосны березой, а период лесовозобновления растягивается на 15—20 лет.

Чернично-багульниковые вырубки образуются в результате рубки во влажных черничных и чернично-багульниковых сосняках. Вырубки в этих типах леса характеризуются большим количеством оставленных на корню деревьев ели и березы, а также тонкомера сосны. Напочвенный покров здесь после рубки не изменяется в течение многих лет. Влажные черничные и чернично-багульниковые сосняки очень редко охватываются низовыми пожарами, имеют мощную подстилку и пышно развитый моховой и полукустарничковый покров, почти не изменяющийся после рубки. Все это

крайне затрудняет как предварительное, так и последующее возобновление сосны (табл. 5). На 1 га насчитывается всего

Таблица 5

Характеристика лесовозобновления на чернично-багульниковых вырубках

Всего обследовано		Возобновилось			
		недостаточно		неудовлетворительно	
га	%	га	%	га	%
1350	100	375	27,8	975	72,2

100—300 штук молодняка сосны. Немного лучше возобновляются ель (до 800 штук на 1 га) и береза (до 900 штук на 1 га). Состояние дорубочного подроста всех пород плохое. Он обычно старый, сильно угнетенный и остановившийся в росте.

Последующее возобновление также очень слабое и идет в основном за счет порослевой березы и поселения березы на огнищах, где иногда бывает сконцентрировано свыше 80% всего молодняка на вырубке.

Период лесовозобновления на чернично-багульниковых вырубках растягивается на 20 лет и более.

Перейдем к выводам и практическим рекомендациям.

Примерно на $\frac{3}{4}$ всей площади вырубок в сосновых лесах Кольского полуострова естественное возобновление основной породы — сосны протекает вполне успешно, а на $\frac{1}{4}$ ее требуются меры содействия естественному возобновлению или же лесные культуры.

На естественное лесовозобновление большое влияние оказывают лесные пожары. Оно может быть и положительным и отрицательным в зависимости от времени пожара по отношению к рубке и от периода между рубкой и пожаром.

Даже сильно угнетенный молодняк сосны через некоторое время после освобождения выздоравливает, поэтому при ведении хозяйства, особенно в лишайниковых и близких к ним типах сосняков Кольского полуострова, можно смело ориентироваться на предварительное возобновление. Использование дорубочного молодняка сокращает время выращивания полноценного леса на десятки лет.

В тех случаях, когда под пологом сосновых боров нет молодняка предварительных

генераций, можно лет за 10—15 до рубки пустить по ним низовой огонь, с тем чтобы подготовить почву для восприимчивости семян, не допуская возникновения стихийного пожара. В лишайниковых борах для нарушения пышного лишайникового покрова вместо огня можно практиковать выпас оленей, который прекращают за 10—15 лет до рубки.

Для равномерного распределения дорубочного молодняка сосны по площади и максимального сохранения его при лесозаготовках этот молодняк следует осветлять, пока он не достиг 30—50 см высоты. С этой же целью рубку лишайниковых, мшисто-лишайниковых, а иногда и брусничных и вересковых сосняков нужно планировать на зимний многоснежный период.

На лишайниковых вырубках с хорошим молодняком дорубочного происхождения надо проводить только зимнюю огневую очистку от порубочных остатков, так как весенняя и осенняя очистки не способствуют последующему возобновлению сосны и вызывают стихийные сплошные палы. В остальных типах вырубках огневая очистка лесосек оказывает положительное влияние на лесовозобновление.

На пройденных сплошными палами лишайниковых вырубках, не имеющих источников семян, можно рекомендовать посев семян сосны (предпочтительно поздней осенью) без подготовки почвы, так как огонь облагает минеральные горизонты почвы. Посев семян хвойных (особенно лиственницы сибирской) без подготовки почвы можно рекомендовать и на кипрейно-паловых вырубках.

В сосняках-черничниках и чернично-багульниковых, являющихся исходными типами леса для луговиковых и чернично-багульниковых вырубков, надо сразу ориентироваться на последующее лесовозобновление. Такие сосняки нужно назначать в рубку в летний период, чтобы как можно больше обнажить почву. Для этого осенью или весной сжигают порубочные остатки в кучах или валах большого объема.

Оставление семенных куртин сосны на луговиковых и чернично-багульниковых вырубках не дает положительных результатов без одновременного механического воздействия на мощный напочвенный покров и подстилку этих вырубков. На них следует планировать лесные культуры в первую очередь.

МИКРОКЛИМАТ И ВЫЖИВАНИЕ ПОДРОСТА НА ВЫРУБКАХ

А. А. Гаас (ВСНИПИЛесдрев)

Естественное лесовозобновление на вырубках связано с выживанием подроста, сохраненного при заготовках леса. Поэтому еще до рубки леса важно знать, какой подрост и в каких условиях после рубки будет благонадежным, чтобы соответствующим образом сохранять его во время лесозаготовок.

Для изучения выживаемости подроста нами проведено обследование вырубков старше трех лет в низкогорных лесах юга Красноярского края на площадях трех наиболее распространенных

типов леса: пихтача разно-травного, сосняка мшистого и лиственничного широко-травного. Пихтовый и кедровый подрост встречается во всех насаждениях перечисленных типов леса, сосновый — в условиях хорошего освещения в сосняке мшистом, а еловый — только в низменных местах пихтача разно-травного.

Определение условий выживания подроста устанавливалось по данным учета его на вырубках. Кроме того, взято и обработано более 600 моделей, на которых измерялись приросты в вы-

соту и по диаметру за 3 года рубки, 3 года спустя после рубки и за предыдущий год. За весь вегетационный период 1962 г. дважды в сутки одновременно под пологом древостоев, в куртинных подростах и на открытых местах на вырубках определялась температура, относительная влажность воздуха и освещенность на высоте крон, а также влажность почвы в горизонте до 30 см, где располагается основная масса корней подроста. На поверхности почвы фиксировались минимальная и максимальная температура



Рис. 1. Куртина выжившего подростка на семилетней вырубке сосны.

воздуха, причем суточные изменения температуры и влажности воздуха регистрировались самопишущими приборами. Микроклимат на участках с сохраненным подростом определялся в куртинах, состоящих из пихты, кедра и сосны с незначительной примесью лиственных пород.

Влияние освещенности на охвоение и интенсивность смены ассимиляционного аппарата выявлено установлением отпада двухлетней хвои у подростка пихты в темнохвойном лесу с сомкнутым пологом и в куртинах на вырубках. В лесу коэффициент сохранности двухлетних хвоинок у пихтового подростка 0,6—0,4, а в куртинах на вырубках он больше 0,6 и достигает 0,9. На одном и том же растении как в лесу, так и на вырубках хвоя обычно опадает более интенсивно на центральном побеге, чем на боковых.

Исследования показали, что причины гибели хвойного подростка на вырубках — повреждения, полученные им во время заготовок леса, резкие изменения микроклимата и нападение энтомо- и фитовредителей на ослабленные растения. Подрост различных пород и

возрастов на вырубках реагирует на неблагоприятные факторы, воздействующие на него, по-разному. Старый и угнетенный подрост плохо приспособляется к новым условиям, и большая часть его отмирает. Механические повреждения, нанесенные подросту при лесозаготовках (ошмыг стволов и ветвей, пригибание к поверхности земли), легче переносятся, чем резкое изменение микроклимата после рубки древостоя. Поранения, не приводящие подрост к гибели, заживают в течение двух-трех лет, столько же времени уходит на замену центрального побега боковым. Особенно быстро заживают раны на пихте.

Нами выяснено, что одиночный и куртинный подрост хвойных пород обладает неодинаковой выживаемостью. Отдельно растущие деревья ели, кедра и пихты выше 0,5 м и старше 15—20 лет на вырубках почти не выживают. У редкого подростка желтеет и опадает хвоя, и он или отмирает в первые 3—5 лет после рубки, или представляет собой отстающие в росте деревья низкого качества. На старых вырубках отпад редкого соснового, пихтового и кедрового подростка состав-

ляет 50—70%, а елового еще больше. Выживают в основном деревья моложе 15—20 лет высотой до 0,5 м. Более крупный подрост старших возрастов при редком стоянии выживает только при условии густого охвоения и отсутствия угнетения, т. е. если он находится на хорошо освещенных местах. Подрост, появившийся до рубки на прогалинах и по опушкам, более устойчив, чем вышедший из-под полога высокополнотного древостоя. На подросте, росшем при сравнительно сильном освещении, изменения микроклимата после рубки сказываются менее болезненно, и замена ассимиляционного аппарата у него происходит менее интенсивно.

Обычно же на концентрированных вырубках в лесах юга Красноярского края, где под пологом леса много крупного подростка темнохвойных пород, он хорошо выживает в сомкнутых кронах куртинах, поперечник которых не меньше средней высоты растений (рис. 1).

Измерение основных элементов микроклимата под пологом леса в куртинах сохранившегося подростка и на открытых вырубках позволило установить, что чем больше площадь куртины, тем микроклимат в ней меньше отличается от лесного. Измерения производились в куртинах малых размеров с тем, чтобы установить предел изменений микроклимата, при котором выживание подростка резко снижается.

В таблице приведены средние показатели элементов микроклимата за июнь и июль 1962 г. Этот период отличался устойчивой погодой с умеренными осадками. Данные в таблице по-

казывают различие микроклимата в пределах типов леса под пологом древостоев, в куртинах сохраненного подроста и на открытых местах вырубок. Сопоставляя элементы микроклимата, можно сделать вывод, что наиболее холодными как по средним температурам, так и по абсолютному минимуму их за лето, являются пихтачи, в которых зарегистрирована самая низкая температура воздуха на поверхности почвы под пологом леса 2,5°. Наиболее теплыми оказались сосняки, где отмечена самая высокая температура 35,2°, но в них наблюдались и максимальные суточные колебания температуры — до 30°, а в пихтачах разница температур за сутки не превышала 22°. Низкие температуры воздуха повсеместно наблюдались перед восходом солнца, а высокие, в зависимости от экспозиции склона, от 12 до 16 часов.

На вырубках лучше нагреваются участки сосняков, расположенные в верхних частях южных склонов, и хуже в низинах и на северных склонах. В припочвенном слое воздуха температурные колебания на вырубках больше, чем в лесу, вследствие более свободного движения его. В типе леса бор-брусничник на склоне юго-западной экспозиции температура воздуха на поверхности вырубки достигала 56°, а рядом под пологом древостоя в тот же день она не поднималась выше 32,3°. Даже на склоне северной экспозиции температура околопочвенного воздушного слоя на вырубке в лиственничном лесу поднималась до 45°, а под пологом не превышала 26°. Ночью же разница температур в любом типе леса и на со-

седней вырубке не превышает 3—5°. На вырубке, где ранее произрастало насаждение с господством пихты, температура воздуха в июле ночью опускалась в отдельных случаях до —2,5°.

В куртинах элементы микроклимата мало чем отличаются от показателей их под пологом леса. Это способствует более успешному выживанию подроста. Даже в куртинах небольших размеров температура нижних слоев воздуха ближе к лесной (разница температур 3—5°), а на вырубке по сравнению с той же куртиной — 10—15°. С увеличением высоты над уровнем моря перепад температур становится меньше.

Влажность воздуха и почвы также не одинакова в различных типах леса. Относительная влажность воздуха в сосновом лесу сильно изменяется в течение суток. Днем в сосняках воздух суше, а ночью влажнее, чем в пихтачах и листвягах. Влажность верхних горизонтов почвы под сосновым лесом меньше, чем под темнохвойным и лиственничным, из-за ее большей скважности и легкого механического состава. Ночью почва влажнее, чем днем, во всех типах леса. За одни сутки разница влажности почвы в сосновом лесу достигает 16%, а в пихтовом и лиственничном — редко превышает 7%.

На вырубках на поверхности почвы колебание относительной влажности воздуха при отсутствии осадков за сутки достигает 90%, тогда как в лесу оно не более 40%. На высоте, превышающей 1,5 м, влажность воздуха на вырубках более стабильна. Но так бывает только в безветренную погоду. Влажность почвы в 30-сантиметровом поверхност-

ном слое на вырубках больше, чем в сосняках, на 10—16%, в пихтачах на 5—10 и в листвягах — на 2—10%. Незначительные осадки, увлажняя почву на вырубках, почти не изменяют влажности в лесу. Суточные колебания влажности почвы на незадерневших вырубках обычно несколько больше, чем в лесу, благодаря лучшей конденсирующей и испаряющей способности открытой почвы. От этого же зависит повышенная влажность нижних слоев воздуха и сильные ее изменения. В куртинах влажность воздуха и почвы резких отклонений от показателей их под пологом леса не имеет. Освещенность крон подроста под пологом сосняков составляет 10—30%, в двухъярусных листвягах — 5—15, в пихтачах — 3—12, а в куртинах подроста — 35—60%. На вырубках освещенность колеблется в очень больших пределах и зависит от времени дня и года, погоды, экспозиции и других причин. На вырубках в сосновых и лиственничных типах леса в солнечные дни она превышает 250 тыс. люксов, а на вырубках в пихтовом лесу в то же время обычно меньше. В тех случаях, когда на вырубках освещенность крон подроста увеличивается больше чем в два раза и появляются свойственные открытым местам резкие колебания элементов микроклимата, крупный хвойный подрост выживает плохо и большая часть его отмирает. Подрост в куртинах, где нет резкого изменения микроклимата, выживает и развивается хорошо, что подтверждается данными повторных учетов его через 3—5 лет и анализом моделей.

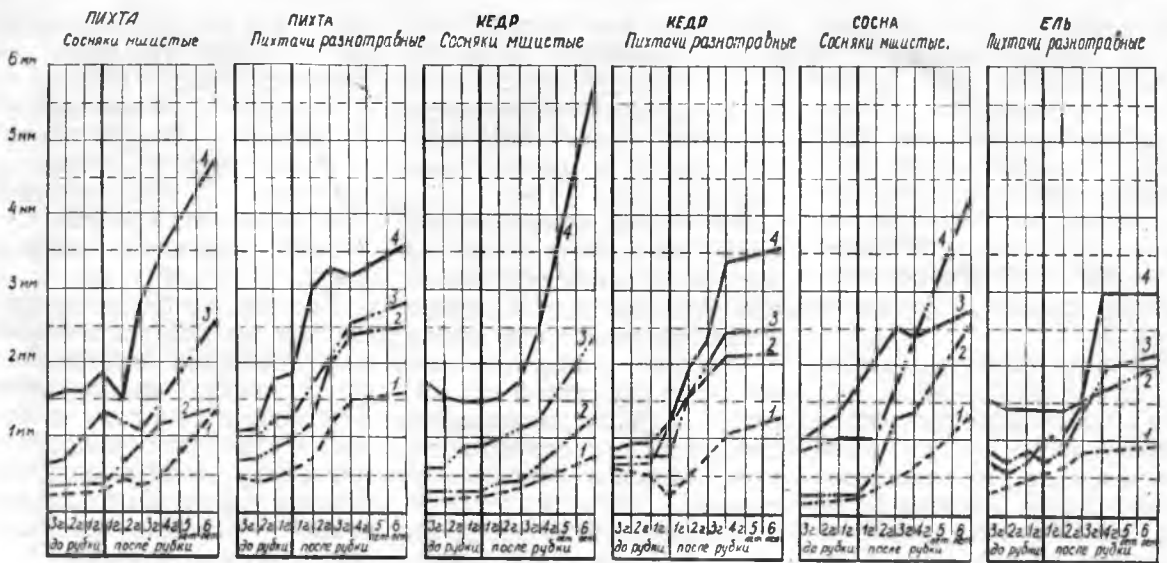


Рис. 2. Изменение прироста по диаметру у подростка, сохраненного куртинами.

Условные обозначения: 1 — подрост высотой 0,26–0,5 м; 2 — подрост высотой 0,51–1 м; 3 — подрост высотой 1,01–2 м; 4 — подрост высотой больше 2,01 м.

Исследования показали, что в куртинах отмирает небольшое количество подростка и, как правило, по их периферии. В большинстве случаев это растения, получившие сильные поврежде-

ния при лесозаготовках. Чем больше размеры сохраненных куртин, тем меньше гибнет в них подростка.

Изменения микроклимата влияют не только на выживание подростка, но и на его

прирост (рис. 2 и 3), который с первого же года после рубки увеличивается по диаметру. Только у отдельных экземпляров пихты, кедра и ели старше 50 лет прирост по диаметру внача-

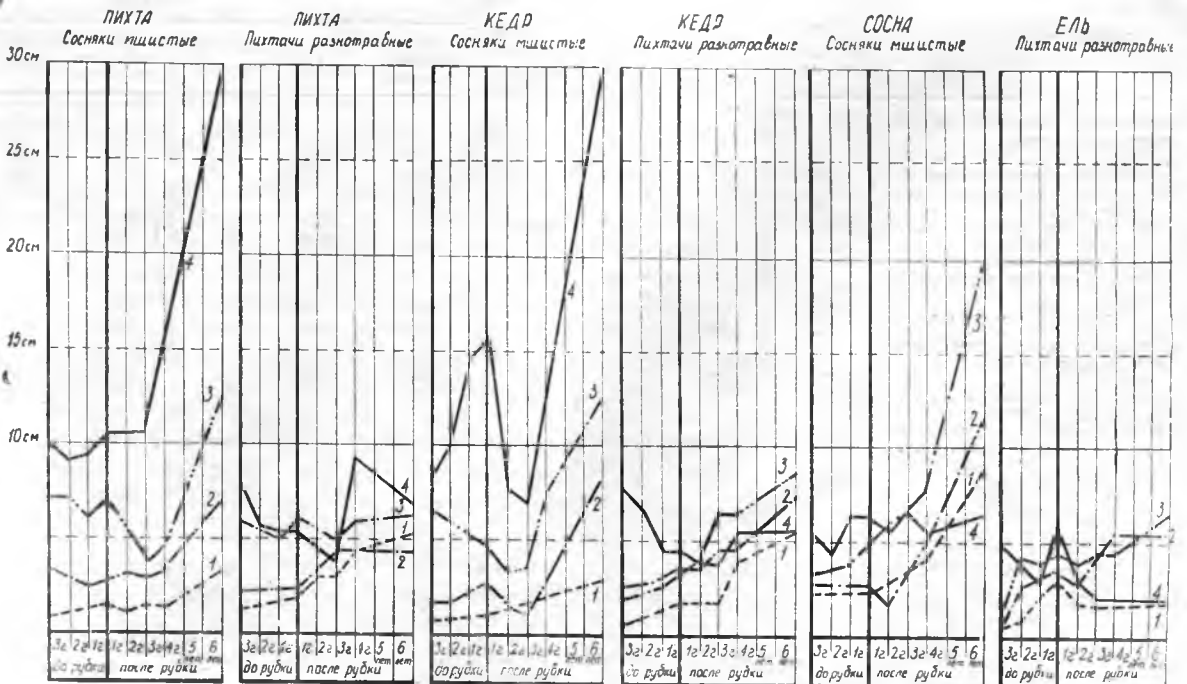


Рис. 3. Изменение прироста в высоту у подростка, сохраненного куртинами.

ле несколько снижается, но потом восстанавливается и в последующие годы превышает таковой до рубки. Обычно чем крупнее подрост, тем больше у него прирост по диаметру, исключение составляет сосна, которая после длительно-го пребывания под пологом была сильно угнетена (рис. 2).

Прирост в высоту у пихты и кедра выше 1—1,5 м, а у ели любой высоты после рубки древостоя он снижается и на его восстановление уходит времени больше, чем на восстановление прироста по диаметру. У деревьев ниже 1 м прирост в высоту остается прежним или с первого же года даже увеличивается (рис. 3).

Интенсивность изменения приростов в обследованных насаждениях неодинакова:

в сосновых она больше, чем в лиственничных и пихтовых. Вследствие большей освещенности под пологом сосновых типов леса подрост пихты и кедра гуще охвоен, лучше развит и хорошо подготовлен к условиям, ожидающим его на вырубках, а поэтому активнее, чем в других древостоях, реагирует на рубку увеличением прироста как по диаметру, так и по высоте. В лиственничных насаждениях, распространенных большей частью на склонах северной экспозиции, подрост этих пород после рубки древостоя увеличивает приросты по диаметру и в высоту меньше, чем в сосновых, но больше, чем в пихтовых. Мелкий подрост, находящийся внутри больших куртин, почти не ощущает перемен, связан-

ных с рубкой, и его прирост по диаметру и в высоту изменяется мало.

Осветление благоприятно сказывается на состоянии и дальнейшем развитии подроста, сохраненного куртинами, в которых не сильно нарушена лесная среда.

Условия, необходимые для выживания подроста хвойных пород на вырубках в низкогорных лесах юга Красноярского края, требуют сохранения подроста куртинами, если высота его больше 0,5 м. Хорошо выживает подрост в куртинах, поперечник которых не меньше средней высоты его и если большинство растений сомкнуто кронами. Подрост хвойных пород ниже 0,5 хорошо выживает на вырубках и при одиночном размещении.

Элементы микроклимата под пологом леса, в куртинах подроста и на вырубках по группам типов леса

Средние показатели за июнь — июль 1962 г.	Сосняк мшистый			Пихтач разнотравный			Листьяг широколиственный со вторым ярусом из пихты и кедра		
	под пологом леса	в куртине хвойного подроста	на вырубке	под пологом леса	в куртине хвойного подроста	на вырубке	под пологом леса	в куртине хвойного подроста	на вырубке
Температура воздуха на поверхности почвы:									
минимальная (градусы) . . .	7,9	7,3	6,0	7,2	7,0	2,7	9,0	8,6	7,4
максимальная (градусы) . . .	29,8	31,9	42,3	23,2	25,8	39,7	22,6	34,4	35,2
Температура воздуха на высоте крон подроста:									
в 9 час. (градусы)	15,4	17,0	17,3	16,2	16,6	17,4	17,6	17,8	17,5
в 14 час. (градусы)	27,2	28,2	28,4	19,9	20,8	21,5	23,9	24,2	24,6
Относительная влажность воздуха на высоте крон подроста:									
в 9 час. (%)	87,8	84,3	55,7	75,3	74,3	70,8	65,1	78,3	79,5
в 14 час. (%)	34,5	45,0	34,8	56,8	54,5	50,6	48,1	46,9	48,0
Влажность почвы в зоне корней подроста:									
в 9 час. (%)	25,3	28,6	34,1	36,7	39,0	45,2	50,5	55,5	48,6
в 14 час. (%)	18,0	21,1	31,1	33,3	36,7	37,7	46,5	53,7	54,6
Освещенность крон подроста в % к освещенности на вырубке в течение дня	14,5—25,4	35,5—47,3	100	4,8—9,1	25,0—44,5	100	9,4—14,8	30,0—52,4	100

ВОЗОБНОВЛЕНИЕ НА КОНЦЕНТРИРОВАННЫХ ВЫРУБКАХ СРЕДНЕГО УРАЛА

А. А. Марусов, лесничий Вижайского лесничества
(Пермская область)

Длительная промышленная эксплуатация лесов в южной части среднетаежной подзоны Среднего Урала привела к увеличению не покрытой лесом площади, что можно видеть из данных учета лесного фонда по Чусовскому району Пермской области. Площадь лесных культур в районе крайне незначительна. Не покрытая лесом площадь составляет 222 749 га (15%). Это в большинстве несблесившиеся лесосеки последних десяти лет.

В прошлом — в XVIII и XIX вв. и начале XX в. — основным способом эксплуатации в горнозаводских и приписных лесах Среднего Урала были так называемые «куренные» рубки, когда рубились большие участки леса без всякого отвода. Определенных приемов рубки и очистки вырубок не было, оставалось много подроста и тонкомера. Профессор Б. П. Колесников указывает, что «по своему характеру эти рубки близки к современным концентрированным и могут рассматриваться как их своеобразные предшественники». Общее между ними — сплошная вырубка на больших площадях; отличие — в отводе лесосек, технологии валки, трелевки и вывозки древесины.

Ход возобновления «куренных» рубок изучался при лесоустройстве Вижайской дачи в 1928 г. под руководством известного уральского лесоустроителя Д. А. Миловановича. Для этого были выбраны вырубки, на которых оставались подрост и единичные деревья. Были заложены узкие ленточные пробы через весь курень, а также через каждые 50 м площадки (10 × 10 м) с учетом всего древостоя и подроста по количеству и возрастам — по моделям в каждой ступени. При камеральной обработке выводились средние показатели.

На основании анализа светового прироста удалось установить распределение по ступеням оставленного во время рубки тонкомера и подроста, а насаждение разделить на две части: молодая, возникшая после рубки, и стволы старого подроста и тонкомера материнского древостоя, уцелевшие

после рубки и вошедшие в полог нового насаждения.

Рассмотрим для примера данные по одной из пробных площадок вырубки 1897 г. в Вижайской даче (кв. 117, лит. «Д»), площадь 1 га, бонитет I, полнота 0,5 (табл. 1).

Под пологом — подрост ели, пихты, березы: Е — 4900, П — 5200, Б — 6200, всего 11 720 штук. От уцелевших деревьев срубленного насаждения вошло в состав нового 770. Через 30 лет на 1 га было: состав 6Е4П + Б, средний возраст 45 лет, полнота 0,5, высота 14 м, диаметр 18,6 см, запас 123,5 куб. м.

Разность запасов современного насаждения и деревьев, оставшихся на вырубке. $123,5 - 16,5 = 107$ куб. м действительного среднего прироста за 31 год, или 3,45 куб. м ежегодно. Аналогичные данные получены и по другим пробам, что еще раз подтверждает важную роль подроста и тонкомера в возобновлении насаждений.

На успех возобновления «куренных» рубок (как указывает Д. А. Милованович) повлияла и минерализация почвы вокруг мест, где жгли уголь. При этом обязательно снимался и разрушался дерновый слой почвы, что также содействовало естественному возобновлению леса.

Анализ проб показывает, что сплошь вырубленные при «куренных» рубках площади, где оставались тонкомер и подрост, успешно возобновились хвойными породами, причем созданы условия для появления подроста ели и пихты, а возобновительный период равен примерно 10 годам. При отсутствии подроста и тонкомера возобновление происходит со сменой пород.

До 1930 г. на Среднем Урале применяли кулисные рубки шириной 80—100 м при длине 2 км (сроки примыкания 8—10 лет). Ход естественного возобновления узколесосечных вырубок во всех типах леса, как показали обследования, идет со сменой елово-пихтовых насаждений на смешанные лиственно-хвойные и хвойно-лиственные. Господство хвойных пород в составе молодняков определяется количеством сохра-

Состояние пробной площади на бывшей вырубке

	Порода	Диаметры стволов (см)										Итого	
		до 4 см	4	8	12	16	20	24	28	32	36		52
Количество стволов													
Осталось на вырубке (1897 г.)	Ель	328	42	95	26	10	6	—	—	—	—	—	507
	Пихта	148	—	65	12	24	10	2	—	1	1	—	263
Было через 31 год	Ель	—	212	202	65	72	60	28	26	14	3	—	682
	Пихта	—	42	60	54	64	36	12	24	6	5	1	304
	Береза	—	42	34	4	2	6	—	—	—	—	—	88

нившегося после рубки подроста. Возобновительный период при кулисных рубках — в среднем 10 лет.

С 30-х годов стали применять сплошные концентрированные рубки — шириной 500 и 1000 м, длиной 2000 м. Сплошные рубки привели к образованию не покрытой лесом площади и переводу хвойных насаждений в листовные. Ход естественного возобновления на концентрированных вырубках изучался на лесосеках рубки 1936—1961 гг. в типе леса ельник травяной, который в южной части Среднего Урала занимает 35% площади. Учет сохранившегося подроста и появившегося самосева велся на учетных рядах по диагонали. Пробные площади закладывались размером 2 × 2 м с расстоянием между ними 20 м. Возраст самосева определялся подсчетом годичных колец на стволиках ели и пихты. Всего было обследовано 1210 га вырубок с закладкой проб и рекогносцировочно — на площади до 2000 га.

При обследовании обращалось внимание на ход возобновления вырубок в зависимости от времени рубки. Этот вопрос изучался в кв. 114 Вижайского лесничества, где рубки 5—10—25-летней давности. Насаждения до рубки имели следующую таксационную характеристику:

Вырубка 1956 г. Площадь 20 га. Состав 5Е4П1Б (VII класс возраста), средняя высота 23 м, средний диаметр 32 см, полнота 0,5, запас на 1 га 180 куб. м, ельник травяной, подрост пихты, ели средней густоты (20—25 лет) группами, подлесок — рябина. Покров: папоротник, кислица, майник, борец. Почва суглинистая свежая, рельеф ровный. Лесосека разрабатывалась летом; трелевка — тракторами КТ-12 хлыстами вершиной вперед. Сучья обрубали и сжигали на месте. При подготовке лесосеки **частично вырубался** подрост ели и пихты.

Вырубка 1952 г. Площадь 98 га. Состав до рубки 6ЕЗП1Б (VI класс возраста), средняя высота 26 м, средний диаметр 28 см, бонитет III, полнота 0,5, запас на 1 га 200 куб. м, ельник травяной, подрост из ели и пихты хороший, подлесок тот же. Почва суглинистая свежая, рельеф ровный. Лесосеку разрабатывали летом, валку вели электропилами, трелевку — хлыстами вершиной вперед, сучья обрубали и сжигали на месте. При подготовке лесосеки подрост ели и пихты частично **вырубался**.

Вырубка 1936 г. Площадь 147 га. Состав до рубки 7Е2П1Б (VI класс возраста), средняя высота 23 м, средний диаметр 28 см, бонитет III, полнота 0,7, запас 220 куб. м на 1 га. Почва суглинистая свежая, рельеф ровный. Тип леса — ельник травяной. Подрост группами, хороший. Покров тот же. После рубки на вырубке остались отдельные ели.

Приездим результаты хода возобновления (табл. 2).

Возраст самосева различен. Через пять лет на вырубке появилось 700 штук ели и пихты (15,7% всего возобновления), через 10 лет — 759 штук (13,8%) и только через 25 лет было 2400 штук самосева хвойных под пологом березы. Самосев ели и пихты появляется по низинам при наличии мохового покрова, на валежинах, на трелевочных волоках, среди несожженных порубочных остатков. Обильные всходы возникают по бровкам трелевочных волоков с гумусовым слоем почвы, на разделочных эстакадах, где оставались несожженные вершины с шишками.

При разработке лесосек в августе-сентябре следует на верхних складах при обрубке сучьев и вершин отдельно складывать вершины и сучья с шишками. Семена в шишках созревают и пригодны для посе-

Характеристика возобновления леса на вырубках

Год рубки	Год учета	Давность рубки (лет)	Число деревьев на 1 га									
			ель		пихта		итого хвойных (количество и %)		Береза	Осина	итого лиственных (количество и %)	всего
			самосев	подрост	самосев	подрост	самосев	подрост				
1956	1961	5	500	150	200	600	700	750	3150	150	3300	4450
							15,7	16,8			67,5	100
1952	1962	10	674	779	85	199	759	978	3063	692	3755	5492
							13,8	17,8			68,4	100
1936	1961	25	2300	350	100	—	2400	350	2300	—	2300	5050
							47,5	6,9			45,6	100

ва. Наблюдаются случаи, когда они прорастают прямо в шишках.

Самосев ели на вырубке появляется в затененных местах, пихты — на открытых. В местах сжигания порубочных остатков самосева хвойных нет, так как образуется корка из золы, и температура в солнечные дни на кострищах выше по сравнению с остальной площадью. Сильно развитый травяной покров, особенно злаковый, также препятствует появлению всходов ели и пихты. Покров же из кипрея (10—15%) предохраняет одно-двухлетние всходы ели от солнечных ожогов и выжимания.

Хорошо растет и сохраняется подрост высотой до 1 м. В первый же год он дает прирост 3—4 см, а через 3—4 года — по 40—50 см. Это подтверждает большое значение подраста в возобновлении вырубок. Еловый подрост в группах сохраняется лучше,

чем одиночный. Подрост (и тонкомер) выше 1 м обладает большей энергией роста и играет роль обсеменителя, так как начинает обильно плодоносить. Семенные годы повторяются через 3—5 лет вместо нормальных для Урала 7—12 лет. Шишки, собранные на вырубке, меньше повреждены шишкоедом и огневкой, чем в насаждении.

Наши наблюдения над ходом естественного возобновления на концентрированных рубках позволяют сделать следующие выводы. Возобновление, как правило, идет медленно; возобновительный период продолжается примерно (при наличии 5 тыс. деревьев на 1 га) 10 лет; если возобновление идет только по хвойному самосеву (ель, пихта), который появляется после рубки, то этот период в ельнике травяном растягивается на 20—25 лет.

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

Сибирское отделение АН СССР выпустило в свет новые книги:

Ламин Л. В. *Полезацитные лесные полосы в Кулунде*. 1962 г. Цена 36 коп.

Крылов Г. В. *Лесные ресурсы и лесорастительное районирование*. 1962 г. Цена 1 р. 12 к.

Естественное возобновление хвойных в Западной Сибири. Труды по лесному хозяйству Сибири, выпуск VII. 1962 г. Цена 1 р. 30 к.

Книги можно приобрести по адресу: г. Новосибирск-76, Красный проспект, 51. Магазин «Академкнига».

ЛЖЕТСУГА В ЭСТОНИИ

М. М. Маргус, кандидат сельскохозяйственных наук

К важнейшим видам лжетсуги (ролина — Северная Америка), интродуцированным в Эстонии, принадлежит лжетсуга серая (*Pseudotsuga caesia* (Schwer) Flous, лжетсуга сизая (*Pseudotsuga glauca* Mayr.) и лжетсуга тиссолистная (*Pseudotsuga taxifolia* (Lamb.) Britt.). В зарубежной дендрологической литературе эти три вида рассматриваются часто как один — под названием *Pseudotsuga taxifolia* Britton (Göhre, 1958; Heikinheimo, 1956, и др.); такое же мнение было и раньше в эстонской дендрологической литературе (Viirik, 1928; Mathiesen, 1934). Обычно вместо трех видов различают варианты „caesia“, „glauca“ и „viridis“. По К. Эйхвальду („Флора Эстонской ССР“, 1, 1953), они — географические расы с различной экологией.

В Северной Америке лжетсуга (три более важных вида ее) имеет больший ареал по сравнению с другими древесными породами. В горах она растет до высоты 3350 м (Гиргидов, 1955). Северная граница ареала лжетсуги совпадает теперь с изотермой января —9°, причем минимальная температура в отдельных случаях доходит до —45° (Viirik, 1928).

Выращивание лжетсуги в Советском Союзе считалось зарубежными авторами из-за континентального климата вряд ли возможным, поэтому известны только немногие культуры (Göhre, 1958). В действительности на территории нашей страны лжетсугу стали культивировать еще в 40-х годах XIX в. («Деревья и кустарники СССР», I, 1949). Первые успехи по выращиванию этой породы в Эстонии были достигнуты в конце XIX в. (Lundström, 1922). С 1909 по 1914 г. Ф. Берг закладывал в Сангасте опыты посева и посадки семенами, полученными из 27 различных мест, на основании чего он рекомендовал использовать прежде всего семена из Британской Колумбии (Viirik, 1937).

В настоящее время имеются насаждения лжетсуги в возрасте свыше 45 лет в лесничествах Куусалу, Каарепере, Сангасте и на опытной базе Куузику Эстонского научно-исследовательского института земледелия и мелиорации; 35—45-летние — в лесничествах Пурди, Тырва и Вигала, 15—25-летние в лесничествах Вара, Коорасте и на

колхозной земле в административных границах лесничества Салла (общая площадь 6 га). Группами лжетсуга встречается примерно в 15 местах в лесничествах или дендрариях, а также в некоторых парках. Наиболее крупные и старые экземпляры ее (общее количество их до 200) имеются в парке Сангасте, достигая 70-летнего возраста, свыше 30 м высоты и до 45 см в диаметре. По имеющимся данным, в послевоенный период на небольших площадях заложены культуры лжетсуги в лесничествах Куусалу, Каарепере и Отепяэ.

В сентябре 1958 г. автор измерял 5-летнюю культуру лжетсуги на заброшенном поле в лесничестве Куусалу. Из естественного посева были взяты 2-летние саженцы и в течение двух лет выращивались в питомнике. Выяснилось, что высота лжетсуги — 1,4 м, годовой прирост в высоту (средний за 5 лет) — 25 см, в то время как у посаженной двухлетними сеянцами лиственницы — соответственно 1,1 м и 19 см, а у сосны — 0,7 м и 14 см. Рост лжетсуги, по-



Группа дугласии сизой в Раадиском дендрарии (г. Тарту).

саженной дичками, был почти вдвое слабее, чем у выращенной в питомнике.

В лесных культурах Эстонии преимущественно встречается лжетсуга серая, а также большей частью в парковых насаждениях сизая (Олуствере, дендрарий Раади и другие места). Тиссовидная лжетсуга встречается отдельными деревьями (например, в Ботаническом саду Тартуского университета) и примешана в культурах лесничества Каарепере в обходе Лууа (Lundström, 1922; Teimre, 1954).

Лжетсуга обладает большими размерами. Наибольший известный экземпляр ее достиг высоты 117 м с диаметром 4,7 м (Каппер, 1954). По внешнему облику она похожа на обыкновенную ель, но отличается от нее большими остроконечными почками, плоской хвоей (при растирании у них запах мыла) и шишками, у которых трехконечные кроющие чешуи длиннее семенных. В отличие от ели, у лжетсуги ясно выражена ядровая древесина. Это однодомные растения. Мужские соцветия представлены многочисленными желтыми сережками, женские — в виде зеленоватых или красноватых стоячих шишечек. Шишки висячие, коричнево-бурые, семена трехгранные, сверху сводчатые, светло-красновато-коричневые с крепко сросшимися крылышками.

У растущей в Эстонии лжетсуги серой средняя длина хвои 2—3 см, ширина 1,2—1,6 мм; у сизой — немного меньше, а у тиссолистной (Ботанический сад Тартуского университета) в среднем 2,9 см и 1,4 мм. Окраска хвои у серой и сизой лжетсуги от серо-зеленого до серебристо-серого, а у тиссолистной темно-зеленая. Теневая хвоя ее растет хорошо, она гребенчатой формы, у серой и сизой — стоячей, поэтому и кроны последних кажутся более густыми. У тиссолистной лжетсуги ветви расположены почти горизонтально, иногда волнисто, у серой — совсем горизонтально, а у сизой они направлены вверх. Кора тиссолистной лжетсуги пластинчатая, у серой — мелкобороздчатая, у сизой — чешуйчатая, как у ели. Кроющие чешуи у семян тиссолистной короткие и искривлены против шишки, у серой и сизой они длиннее, причем у последней обычно завернуты назад.

Шишки тиссолистной лжетсуги значительно больше, чем у серой и сизой (Göhre, 1958). У растущей в Эстонии серой лжетсуги длина их в среднем 5—6,5 см и толщина 2,7—3,8 см, иногда попадаются крупные экземпляры (длиной примерно 10 см);



Культура лжетсуги серой на четвертом году роста; заложена 4-летними саженцами на непригодной для сельского хозяйства земле (лесничество Куусалу).

у сизой — немного меньше. Семена длиной 5—7 мм. Шишки созревают в конце сентября и начале октября. Всхожесть семян, по данным аспиранта (сектор леса Института зоологии и ботаники АН ЭССР) Х. Таймре, в лесничестве Каарепере 20—50%.

Göhre (Göhre, 1958) приводит данные из различных работ, по которым у тиссолистной лжетсуги часто наблюдается вторичный рост, а у серой и сизой — редко. По нашим наблюдениям в лесничестве Куусалу у заложной в 1954 г. культуры серой лжетсуги в 1957 г. большая часть деревьев имела вторичный рост.

Для лжетсуги неприемлемы избыточно увлажненные, заболоченные места произрастания (Daniel, 1926; Гиргидов, 1955; Blechschmidt, 1957) и др., а также сухие песчаные почвы (Tschermak, 1950; Гроздов, 1952; Каппер, 1952). Плохо растет она на вязких глинистых почвах (Гроздов, 1952), а также на каменистых местах произрастания (Ткаченко, 1955). Утверждается, что рост лжетсуги на известковых площадях уменьшается, но пока вопрос окончательно не выяснен (Каппер, 1954). На альварных площадях (рендзины на известняках) с достаточно мощным слоем мелкозема она, по-видимому, растет успешно. По мнению многих авторов, лучшие места произрастания для лжетсуги — свежие богатые гумусом почвы (Гроздов, 1952; Каппер, 1954; Blechschmidt, 1957). По нашим данным, в Эстонии это структурные суглинистые или супесчаные дерново-карбонатные почвы.

В отношении требовательности к свету лжетсуга находится между сосной и елью, приближаясь больше к ели (Daniel, 1926; Каппер, 1954). С увеличением возраста растет и требовательность к свету, она начи-

нает нуждаться в верхнем свете, хотя боковое затенение ей и в дальнейшем полезно (Wagen Knecht, 1956). Лжетсуга серая холодостойка, но страдает от поздних заморозков. Вредно влияют на ее рост сильные ветры. Вредители из насекомых у нее почти отсутствуют, но имеются две опасные грибные болезни на хвое — *Phaeocryptopus gaeumannii*, *Rhabdoclina pseudotsuga* (Quegengässer, 1956). В 1954 г. в лесничестве Сангасте 8% деревьев было заражено первой грибной болезнью, хвоя пожелтела (Гиргидов, 1955). В отношении заражения корневой губкой лжетсуга довольно устойчива.

В Северной Америке запас насаждений лжетсуги I бонитета в 140-летнем возрасте превышает 1600 куб. м на 1 га (Каппер, 1954). Взгляды относительно целесообразности выращивания лжетсуги вне ее ареала как в зарубежной, так и в отечественной литературе часто противоречивы. Лучшие насаждения лжетсуги в Европе — в Голландии возле Аппельдоорна, где в 75-лет-

нем возрасте запас был свыше 1000 куб. м на 1 га (Soest, 1956). В Германской Демократической Республике тиссолистная лжетсуга считается весьма производительной, ее превышает иногда только тополь (Eisenreich, 1956). В прилегающем к Балтийскому морю районе Польши серая лжетсуга в 1,5—2 раза производительнее, чем обыкновенная ель (Гроздов, 1952). В Финляндии, по последним данным (Heikinheimo, 1956), возможности выращивания лжетсуги серой находят ограниченными. В северо-западной части Советского Союза некоторые авторы полагают, что лжетсуга более производительна, чем еловые и сосновые насаждения (Гиргидов, 1955). По данным Х. Таймре, эта порода в раннем возрасте растет довольно медленно (сеянцы одного года достигают 10—15 см, двух лет — 15—35 см, 4-летние саженцы — 40—50 см). С 7 лет ее рост увеличивается и максимальный прирост бывает часто в 15—25 лет. Интенсивный рост продолжается долго.

Насаждения лжетсуги в Эстонии

Лесничество, квартал, площадь (га)	Возраст (лет)	Типы условий местопроизрастания	Общий запас, в том числе лжетсуги (м³/га)	Общее число деревьев, в том числе лжетсуги (штук/га)	Среднее	
					высота (м)	диаметр (см)
Куусалу, 110 (0,3)	44	Кислично-брусничный	430	1030	18	23
			430	1030		
Пурди, 1 (1,5)	40	Землянично-перелесковый	320	1380	17	19
			230	840		
Там же, на другой пробной площади			290	1330	18	18
			180	810		
Тырва, 57 (около 0,4)	35	Кисличный	440	1870	21	18
			430	1680		
Тырва, 55 (около 0,1)	35	Кисличный	340	1440	16	14
			170	1100		
Каарепере, 135, 139 (1,8)	39	Снытьево-пролесковый	370	1700	18	18
			370	1700		
Там же, на другой пробной площади			360	1440	19	20
			360	1440		
Сангасте, 105 (около 0,7)	40	Снытьево-пролесковый	164	550	15	13
			128	490		
Куузику, опытная бза (около 0,2)	43	Черничный (осушенный)	230	590	16	24
			220	570		
Вигала, 103 (0,2)	35	Чернично-кисличный	—	—	13	12
Вара, 126 (0,2)	20	То же	—	—	6	8
Коорасте, 151 (1,2)	17	Кисличный	—	—	7	8
Салла, 17 (0,1)	16	Брусничный	—	—	8	13

Для выяснения продуктивности лжетсуги нами, главным образом, в первой половине 1958 г. был заложен ряд пробных площадей, которые показывают, что на многих местах произрастания указанные насаждения дают большой запас, причем внимания заслуживает именно лжетсуга серая (см. таблицу).

Самые продуктивные насаждения лжетсуги в Эстонии — в кисличном, кислично-брусничном, снытьево-пролесковом и землянично-перелесковом типах лесорастительных условий. Следует отметить, что, по данным рубок ухода, в лесничествах Пурди и Тырва лжетсуга была только в незначительной мере повреждена корневой губкой, а ель сильно.

Интересное наблюдение сделано пять лет назад в обходе Кууснымме лесничества Кууснымме (Сааремаа), где в лещинно-кислично-альварном типе местопроизрастания на свежей суглинистой глубокой дерново-карбонатной почве растут три 25-летних лжетсуги, высота одной из них 13 м, а диаметр на высоте груди 21 см, в то же время у лиственницы европейской этого же возраста наибольшая высота и диаметр достигали 11 м и 19 см, не говоря уже о других интродуцированных и местных древесных породах (пихта, туя, ель, сосна), которые еще больше отстали от лжетсуги. По данным К. Веэрметс (Veermets, 1956), ее древесина превосходит еловую по всем физико-механическим свойствам, а сосновую — только по твердости.

В Эстонии желательны культивировать серую лжетсугу чистыми и смешанными культурами (вместе с елью, лиственницей, ясенем и другими древесными породами), высаживая до 4000—5000 растений на 1 га (в том числе лжетсуги не больше 2000—4000), используя 3—4-летние саженцы. Хорошие результаты можно получить при котловинных рубках в окнах (в лесах I группы), а также для реконструкции малоценных молодняков лиственных пород, закладывая коридорные культуры лжетсуги. При смешанных посадках ее желательны размещать группами. Рубки ухода надо начинать рано и применять искусственное очищение ствола от сучьев с 10-летнего возраста).

Резюмируя, можем констатировать, что в Эстонии (в Латвии и в западных районах Ленинградской и Псковской областей) на лучших местах произрастания леса (особенно на еловых площадях I—II бонитета) целесообразно ввести лжетсугу в порядке производственных опытов в состав насаждений республики, так как, по имеющимся данным, она является ценной породой для обогащения видового состава лесов и повышения их продуктивности. Но эту работу следует провести весьма обдуманно. В отношении лжетсуги сизой правильнее будет ограничиться отдельными опытными культурами и групповыми посадками при озеленительных работах, а с тиссолистной проводить опыты на небольших площадях на островах и западном побережье Балтийского моря.



Обработка симазином и атразином (1—2 кг/га) сосны и ели осенью в условиях предварительного уничтожения многолетников в паре обеспечивает чистоту гряд на последующий вегетационный период.

На с н и м к е: гряды, обработанные симазином и атразином, слева—контроль.

Фото М. МЕЙЕРОВА

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ УЛУЧШЕНИЯ ЛЕСОСЕМЕННОГО ДЕЛА

С. К. Аверкиев, заместитель директора
Центральной контрольной станции лесных семян

Для восстановления вырубаемых лесов ежегодно требуется много лесных семян. Достаточно сказать, что если в 1959 г. было заготовлено 402 т семян хвойных, то в 1961—967 т, в 1962—1270, а в 1963 г. уже требуется 1300 т. Темпы лесовосстановительных работ значительно сдерживаются недостатком высококачественных семян, главным образом хвойных пород. От правильной организации лесосеменного дела зависит не только рост лесовосстановительных работ, но и решение проблемы повышения продуктивности вновь создаваемых лесов. В последние годы Главное управление лесного хозяйства и охраны леса при Совете Министров РСФСР прилагает большие усилия, чтобы улучшить лесосеменное дело в республике. Особенно серьезно развернулась работа в этом направлении в последние годы.

В настоящее время в лесах Российской Федерации создаются производственно-показательные семлесхозы, проведена большая работа по оснащению лесхозов и леспромхозов передвижными шишкосушилками, веялками, обескрыливателями, разработано «Наставление по лесосеменному делу» и проч. К сожалению, отдельные вопросы лесосеменного дела остаются пока нерешенными. На некоторые из них хотелось бы обратить внимание лесохозяйственной общественности.

Постоянный недостаток лесных семян, в особенности хвойных пород, является следствием неудовлетворительной организации лесосеменного дела. Следует прежде всего отметить серьезные недостатки планирования семенозаготовок. К сожалению, в этом допускаются существенные просчеты. Один из таких недостатков — чрезмерное распыление заготовок семян — подвергнут спра-

ведливой критике в статье П. А. Суровцева (журн. «Лесное хозяйство» № 7, 1962 г.).

В настоящее время нередко заготовка семян планируется всем без исключения лесхозам, леспромхозам, лесничествам и даже лесникам, без учета наличия надлежащей семенной базы и технической оснащенности лесхозов и леспромхозов. Это приводит к тому, что производство готовит много мелких по весу партий семян, заготовка которых обходится очень дорого. Мы не против заготовки мелких партий семян вообще, например особо ценных форм некоторых пород или семян с высокими сортовыми достоинствами. Не о них идет речь, а о распылении семенозаготовок. При сложившемся порядке нерационально затрачиваются труд и материальные средства, а самое важное — в результате такой практики производство получает семена низкого качества. При такой постановке заготовка семян малопродуктивна и осуществляется примитивными способами, особенно переработка семян хвойных в малопригодных помещениях, а обескрыливание и очистка их — вручную. Много семян из-за низких посевных качеств контрольные станции вынуждены браковать. Такой порядок мало способствует заготовке семян в больших объемах. Приведу конкретный пример.

В Московской области заготавливают семена более высокого качества, чем в других областях Российской Федерации. Но заготавливают их многие лесхозы. Между тем основными семенозаготовителями могут быть шесть лесхозов: Егорьевский, Куровской, Луховицкий, Коломенский, Виноградовский и Кривандинский. Эти лесхозы располагают прекрасной семенной базой (70—96% всех ососновых насаждений области I и II бонитетов); они обеспечены шишкосушил-

ками, имеют квалифицированные кадры рабочих. В других же лесхозах (33 хозяйства), где также заготавливаются семена сосны, условия значительно хуже. Здесь древостой низких бонитетов, нет шишкосушилок. Поэтому качество заготавливаемых семян в этих лесхозах низкое (см. таблицу).

Данные о качестве заготовленных семян сосны по Московской области за 1954—1959 гг.

Группы лесхозов	Всего заготовлено (т)	В том числе по классам качества (%)				всего
		I	II	III	нестандартные по всхожести	
6 лесхозов	6,5	79	18	3	—	100
33 лесхоза	4,0	39	37	19	5	100

Из этих данных видно, что шесть лесхозов Московской области из 39 на протяжении шести лет заготовили в среднем 62% всех семян, тогда как остальные 33 лесхоза — только 38%. Посевные качества семян, заготовленных этими группами лесхозов, резко различаются между собой. Так, 33 лесхозами заготовлено семян низкого качества 24%, тогда как шестью лесхозами — 3% (нестандартных семян по всхожести нет). Нельзя не учитывать также, что семена у первой группы лесхозов бесспорно лучшие и по наследственным признакам, так как собирали их в высокобонитетных древостоях.

Таким образом чрезмерное распыление заготовок семян не увеличивает объем заготовок высококачественных семян. Заготовку семян следует сосредоточивать прежде всего в хозяйствах, имеющих хорошую семенную базу большой емкости и оснащенных техникой. На базе лучших из них следовало бы организовать показательные лесосеменные хозяйства, в пользу которых в настоящее время уже никто не сомневается.

Нельзя, разумеется, отказываться от заготовки семян в лесхозах и леспромхозах, в которых имеется хорошая семенная база, но малой емкости. Но переработку заготовленных ими шишек и хранение семян следует поручать лесосеменным хозяйствам или лесхозам и леспромхозам, имеющим типовые шишкосушилки и склады для длительного хранения семян. Такой порядок позволит увеличить объемы заготовок семян высоких посевных и наследственных

свойств, обеспечить длительное (3—5-летнее) хранение их, наладить контроль за проведением работ со стороны специалистов.

В настоящее время не все лесхозы и леспромхозы имеют шишкосушилки, склады для хранения семян и т. д. Но, чтобы оснастить их всем этим, необходимо затратить, при существующей постановке дела, большие средства. Из-за распыления заготовок семян не проектируются и не строятся сейчас мощные высокопроизводительные шишкосушилки и склады для продолжительного хранения лесных семян. В последние годы лесхозы и леспромхозы оснащаются, причем далеко не достаточно, лишь передвижными шишкосушилками малой производительности (конструкции Черняева и др.). Совершенно очевидно, что при больших масштабах лесовосстановительных работ мы не можем идти по такому пути.

Мы, однако, не собираемся утверждать полную неприемлемость для лесного хозяйства небольших шишкосушилок — они нужны в лесном хозяйстве, особенно там, где семенная база малой емкости. Мы лишь подчеркиваем, что уже теперь пора переходить на высокопроизводительные шишкосушилки и строительство складов длительного хранения семян. Некоторые совнархозы уже сейчас вынуждены ставить по 2, 3 и 4 передвижных шишкосушилки в одном пункте. Следовательно, сама жизнь настоятельно требует создания более мощных и высокопроизводительных шишкосушилок. Необходимо создать комбинированную шишкосушилку (с помещением для длительного хранения семян) и оснастить такой шишкосушилкой все лесхозы и леспромхозы, ведущие заготовку шишек и семян в больших объемах.

Материальная заинтересованность — один из мощных рычагов улучшения лесосеменного дела. Однако существующая в настоящее время система оплаты труда на семенозаготовках не способствует этому. Заготовительная цена семян не зависит от того, где собраны эти семена, — в хороших или плохих древостоях. Рабочие, таким образом, не заинтересованы в сборе семян с лучших древостоев, на лесосеках. Скорее, наоборот, существующая оплата труда стимулирует сбор семян с низкорослых, больных деревьев, деревьев стадийно старых, по опушкам и в молодняках. Так, например, тарифная ставка для сборщика семян установлена ниже, чем для обрубщика сучьев или чокеровщика. Такая оплата совершен-

но неправильна. Материальное вознаграждение сборщика лесных семян должно соответствовать его труду.

На семенозаготовках необходимо выработать технически обоснованные нормы выработки, правильно тарифицировать труд сборщиков шишек и семян, разработать общегосударственные дифференцированные заготовительные и соответственно отпускные цены на лесные семена хотя бы главных лесобразующих пород в зависимости от их наследственных качеств.

Мы предлагаем установить три категории семян: I категория — с рекордно лучших деревьев и насаждений естественного происхождения или семенных участков, выращенных путем вегетативного или контролируемого семенного размножения; II категория — заготовленные на лесосеках главного пользования; III категория — обычного сбора и происхождения. Сбор семян с минусовых деревьев и насаждений должен быть безусловно запрещен. Семена I категории — по существу семена будущего. Стоимость таких семян будет высокой, в производство они должны поступать только от научно-исследовательских учреждений с соответствующими гарантийными документами, подтверждающими их сортовые достоинства. Семена II категории, т. е. массового сбора на лесосеках главного пользования, — золотой фонд сегодняшнего дня. Заготовка их должна вестись в условиях, исключающих сбор с минусовых деревьев и насаждений.

Работники Управления лесного хозяйства Бузулукского бора и лесоводы Латвийской ССР заготавливают шишки хвойных пород в основном на лесосеках главного пользования. К сожалению, возможности сбора на лесосеках, идущих в рубку, у нас используются далеко не достаточно. Поэтому нужно обязать леспромхозы, разрабатывающие лесосеки главного пользования, полностью собирать шишки хвойных в древостоях I и II бонитетов. Лучшие леса естественного происхождения нужно выделять в заказники-резерваты для получения высококачественных семян в будущем. Семена, собранные на лесосеках главного пользования, имеют лучшие наследственные признаки, и цена их должна быть выше по сравнению с семенами III категории. Поэтому в документы с описанием посевных качеств партии семян обязательно должна вноситься запись, удостоверяющая сбор их на лесосеках. Паспортизация таких семян должна

быть особенно тщательной. К этой же категории, очевидно, следует также относить и семена, заготовленные со стоящих деревьев в плюсовых насаждениях высших бонитетов и производительности и на семенных участках.

Контрольные станции лесных семян выполняют большую работу по проверке посевных качеств заготовленных семян, в то же время широко пропагандируют достижения науки и передового опыта по лесосеменному делу. Осуществляя контроль за качеством лесных семян, заготавливаемых государственными предприятиями, организациями и ведомствами, контрольные станции в 1961 г. проверили 3360 т лесных семян, поступивших на анализ первый раз, от которых было отобрано и поступило на анализ контрольных станций свыше 60 тыс. средних образцов. Из них было подвергнуто энтомологической и фитопатологической экспертизе свыше 26 тыс. образцов. Участвуя в семинарах, балансовых комиссиях по рассмотрению производственных отчетов лесхозов и леспромхозов, работники контрольных станций стремятся активно содействовать улучшению лесосеменного дела, оказывая практическую помощь непосредственно лесхозам и леспромхозам. По просьбе семенозаготовительных организаций контрольные станции направляют на места заготовок свои лаборатории для проверки крупных партий семян, например таких пород, как орехо-плодовые. Выездными лабораториями в 1961 г. проверено свыше 500 т семян. За последние 3—4 года работники контрольных станций в порядке широкой пропаганды и внедрения достижений науки в производство, в содружестве с лесхозами и леспромхозами, ведут работы по созданию лесосеменных участков и размножению рекордно лучших деревьев. Площадь таких семенных участков доведена до 100 га в 28 пунктах страны.

Однако в работе контрольных станций есть свои трудности, связанные прежде всего с проведением глубоких исследований по физиологии прорастания и покоя семян, изысканий на этой основе новых, более эффективных и совершенных методов исследования посевных качеств семян. Разработка этих вопросов одним нашим кадрам, занятым большой производственной работой, просто не под силу. В ней должны принять участие научно-исследовательские учреждения. Контрольные станции необходимо ос-

настить современным лабораторным оборудованием (взамен устаревшего и изношенного). На Всесоюзном семинаре по лесному семеноводству, состоявшемся на ВДНХ в сентябре 1962 г. по инициативе Централь-

ного правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства, были обсуждены многие организационные вопросы, и надо надеяться, что в ближайшее время они будут решены и внедрены в практику.

ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ СЕМЕННЫХ ПЛАНТАЦИЙ СОСНЫ В БУЗУЛУКСКОМ БОРУ

Современное состояние лесосеменного дела в Бузулукском бору типично для нашего хозяйства. Значение лесосеменных участков в заготовке семян еще невелико. Зато удельный вес шишек, собираемых с деревьев низкого качества, весьма значителен. Поэтому проблема улучшения лесного семеноводства в бору имеет важное практическое значение. Только создание плантаций,

А. А. Хиров, кандидат сельскохозяйственных наук
(Боровая ЛОС Оренбургской области)

удобных для сбора доброкачественных семян, поможет производству отказаться от вредной практики заготовки семян с плохих деревьев.

Выбор метода создания семенных плантаций должен определяться его экономической и биологической эф-

фективностью. Реконструкция производственных культур сосны в семенные плантации прививкой черенков с плюсовых деревьев— вполне реальный путь, не требующий больших затрат времени, труда и средств. Создание семенных плантаций таким методом должно стать первым этапом практических мероприятий по улучшению лесосеменного дела в Бузулукском бору. В на-



Рис. 1. Семенной заказник № 3 в Бузулукском бору (Боровое опытное лесничество, кв. 54).

стоящее время в бору нами с участием лесничих и других специалистов отобрано около 75 га семенных участков (рис. 1), выделено и описано 98 плюсовых сосен (рис. 2), которые отбираются по фенотипу и используются для создания семенных плантаций до проверки их наследственных свойств. При этом мы исходим из мичуринских положений о единстве фенотипа и генотипа и о продолжении при вегетативном размножении жизни организма, т. е. более стойком сохранении материнских признаков при прививках, чем при половом размножении.

В опытах Боровой ЛОС при почти одинаковых размерах и баллах плодоношения материнских деревьев плюсовые сосны по сравнению с минусовыми имели несколько лучшее качество шишек: вес одной шишки больше на 0,5 г, выход семян выше на 0,5%. Несмотря на то что семена минусовых деревьев были несколько крупнее (вес 1 тыс. больше на 0,48 г), энергия прорастания семян у них была ниже на 4,6%, а всхожесть меньше на 2%. Двухлетние сеянцы плюсовых сосен были более крупными: диаметр на 0,3 мм, высота на 1,5 см, вес надземной части на 0,5 г и корней на 1 г.

Безусловно, проверка плюсовых сосен по генотипу должна проводиться, однако не в интересах лесного хозяйства тратить на это десятки лет. Задача научно-исследовательских учреждений разработать быстрые методы оценки наследственности плюсовых деревьев. Испытание полового потомства плюсовых сосен требует длительного времени. Лишь после оценки лесных культур, выращенных из се-



Рис. 2. Отобранное плюсовое дерево № 4 в Бузулукском бору (Боровое опытное лесничество, кв. 83).

мян вегетативного потомства этих деревьев, будет возможно окончательно решить вопрос о качестве плюсового дерева как производителя.

Производственные семенные плантации нужно создавать не медля, но схема их закладки должна обеспечивать высокие биологические свойства семян. В связи с этим мы считаем необходимым соблюдать следующие требования при закладке семенных плантаций.

Во-первых, для получения

высококачественных семян и жизнеспособного потомства семенные деревья от одной матери (плюсового дерева) должны быть возможно удалены друг от друга. Во-вторых, для создания семенных плантаций должны использоваться черенки с возможно большего числа плюсовых сосен, так как это снижает удельный вес участия черенков каждого дерева. Например, в Бузулукском бору при создании семенных плантаций площадью до 2 га используются черенки не менее 9 плюсовых сосен. Более крупные площади разбиваются на секции (каждая не более 2 га), где прививаются черенки другой группы из 9 плюсовых сосен и более. В-третьих, схема закладки семенной плантации должна позволять убирать семенные деревья плохого качества без ущерба для участка.

Исходя из этих требований следует уточнить методику реконструкции культур сосны в семенные плантации. Как известно, Е. П. Проказин для закладки семенных плантаций в рядовых культурах сосны рекомендовал звеньевой тип смешения прививок как наиболее простой. По этой схеме каждое звено в ряду (протяженностью 40—50 м) прививается 10—15 черенками одного плюсового дерева. Следовательно, допускается примыкание друг к другу семенных деревьев, возникших из черенков одного и того же плюсового дерева. При плохом его качестве пришлось бы вырубать все 10—15 семенных деревьев (на протяжении 40—50 м), что привело бы к образованию прогалин на семенной плантации. Не допустить этого можно лишь при смешении разных вегетативных

потомств (клонов) отдельными прививками. Практически обеспечить смешение отдельными прививками весьма затруднительно. Прививка по схеме Е. П. Проказина черенками не с одного дерева, а с трех и более плюсовых сосен (при размещении звеньев таким образом, чтобы прививки одних и тех же деревьев на соседних полосах не совпадали) позволяет выполнить в значительной мере как первое, так и третье из указанных выше требований.

Создание плантаций по такой схеме возможно по двум типам смешения черенков. При первом каждое звено прививается смесью черенков, которые берутся в одинаковом количестве от каждого плюсового дерева. В этом случае после закладки плантации будет известна лишь группа плюсовых деревьев, черенками которых выполнена прививка каждого звена на участке, и остается неизвестным точное размещение черенков каждого материнского дерева. Простота выполнения в натуре — существенное преимущество этой схемы смешения черенков. При втором типе смешения черенки каждого плюсового дерева в звене прививаются в определенной последовательности (например, 1, 2, 3, 1, 2, 3 и т. д.). Этот тип смешения более труден для практического выполнения, но зато обеспечивает точный учет происхождения каждой прививки.

Семенные плантации в Бузулукском бору закладываются по первому типу смешения. Выбранный участок лесных культур разбивается перпендикулярно направлению рядов на приблизительно равные прививочные секции. Протяженность

рядов в секции не должна превышать 100 м (лучше 40—50 м). Линии, разделяющие секции, обозначаются вешками. За каждым прививальщиком закрепляется прививочная секция, что позволяет учитывать не только производительность, но и качество работ. При



Рис. 3. Трехлетний привой сосны на семенном участке Бузулукского бора (кв. 65 Бороваго опытного лесничества).

полутораметровых между-рядьях прививается каждый третий ряд культур, а в ряду — каждая сосенка через пять-шесть шагов, т. е. с размещением прививок 4,5×5 м. Прививка производится смесью черенков, собранных с трех плюсовых сосен. В отношении густоты прививок на семенной плантации существуют разные мнения. Одни предлагают на гектаре производить 400—500, другие 750 и даже 1600—3000 прививок. По нашему мнению, для формирования семенного участка вполне достаточно 200—300 семенных деревьев. Вместе с тем следует признать целесообразным создавать и более загущенные плантации, что позволит в дальнейшем

вырубать худшие семенные деревья.

Вегетативное размножение сосны прививкой в Бузулукском бору из-за высоких температур и сухости воздуха связано с известными трудностями, поэтому многие факторы, не имеющие значения в других местах, часто приобретают здесь первостепенную важность. Наиболее результативными следует считать весенние прививки в период начала сокодвижения и разветвления почек. Способ прививки вприклад сердцевинной на камбий, предложенный Е. П. Проказиным, в наших условиях гарантирует приживаемость 70% черенков и выше, при этом существенное значение имеет время дня прививки — лучше приживаются черенки, привитые вечером и днем, хуже — утром. При прививках необходимо также учитывать страны света. Так, приживаемость прививок, привитых с восточной стороны подвоя, выше, чем с западной, северной и особенно — южной (соответственно 87, 73, 71 и 65%).

Большое значение в Бузулукском бору приобретает защита прививок от огневки, чаще — шишковой огневки, которая нередко поражает 100% привоев. При первых же признаках заселения прививок этим вредителем нужно производить обмазку места прививки свежеприготовленной пастообразной водной суспензией 5,5-процентного дуста ДДТ. Такая защита дает очень высокий эффект, не причиняя привоям никакого вреда.

Чтобы обеспечить перекрестное опыление только между семенными деревьями, Е. П. Проказин рекомендует закладывать семенные плантации на расстоя-

нии не менее 1 км от стен соснового леса. Выполнить это условие в сухих и свежих сосняках Бузулукского бора не представляется возможным из-за плохого роста культур других пород, которые могли бы окружать семенную плантацию. Поэтому мы рекомендуем создавать семенные плантации в окружении спелых древостоев, поступающих в рубку в ближайшие 10—15 лет, т. е. в период хорошего и устойчивого плодоношения привитых сосен. По мере необходимости на семенной плантации следует производить осветление прививок (рис. 3) за счет вырубki соседних непривитых сосен. Изреживание ведется с таким расчетом, чтобы между ветвями привоя и непривитых сосен поддерживалось расстояние не менее 1 м.

Выбраковка деревьев на семенной плантации делается, не дожидаясь результатов оценки наследственных свойств плюсовых сосен. Основанием для этого может служить качество дерева как семеника. Оценка семенных деревьев при этом

производится по следующим показателям: состояние дерева (здорово, больно, повреждено); размер кроны; соотношение между размерами кроны и высотой дерева; урожайность (вес и количество шишек); средний вес одной шишки; выход и качество семян (всхожесть и энергия прорастания). Оценка урожайности и качество шишек и семян устанавливается по средним показателям, рассчитанным за трехлетний и более продолжительный период наблюдения.

К 10—15-летнему возрасту на семенной плантации должно оставаться 400—500 семенных (привитых) деревьев. Часть семенных деревьев вырубается после удаления непривитых сосен. Вырубке подлежат семенные деревья наихудшего состояния и урожайности, а также сосны с самыми мелкими шишками и семенами плохого качества. При назначении деревьев в рубку нужно ориентироваться на возможно равномерное изреживание. Предпочтительно надо оставлять семенные

деревья смолопродуктивной формы, имеющие зеленовато-серые шишки с плоским апофизом. Особенности лесорастительных условий, густота и интенсивность роста семенных деревьев могут заставить производить выборку не в один, а в несколько приемов.

Используя для прививки черенки плюсовых деревьев, непроверенных по генотипу, мы ничем не рискуем. Даже если не все семенные деревья дадут одинаковое потомство, похожее на материнские плюсовые сосны, на всем семенном участке удельный вес хорошего потомства будет значительно выше, чем при выращивании его из семян, заготавливаемых сейчас лесничеством со случайных, обычно с суковатых деревьев, без учета их роста и качества.

Давно настало время навести порядок в лесосеменном деле. Отбор плюсовых деревьев и создание семенных плантаций — первые шаги постепенного, но неуклонного повышения качества и производительности наших лесов.

Из опыта облесения берегов Кременчугского водохранилища

Г. М. Орел, старший инженер
Ново-Георгиевского лесхоззага

В последние годы на Украине в связи со строительством ряда мощных гидроэлектростанций на Днепре проводятся большие работы по созданию государственных защитных лесных насаждений вдоль берегов водохранилищ и по устройству простейших гидросооружений для борьбы с эрозией почв на прилегающих склонах. В этом отношении заслуживает внимания опыт Ново-Георгиевского лесхоззага (Кировоградская область) по облесению берегов Кременчугского водохранилища на протяжении 67 км.

Облесенные участки представляют собой вытянутую вдоль водохранилища защитную полосу шириной от 50 до 380 м с разрывами, оставленными в местах, где к береговой линии примыкают населенные пункты и сады. Общая площадь этих насаждений 1615 га.

Защитные насаждения размещены с учетом типов берегов, характера и сроков перестройки их волнобоя, а также мелиоративных функций насаждений на отведенных землях. В зависимости от этих факторов определялись также ширина и

конструкции защитных лесонасаждений. На береговых участках пологого типа (до 4°), подтопляемых в нижних частях, с примыкающей полосой отмели, где не угрожают абразионные процессы, насаждения преимущественно из ивы белой, осокоря и тополя канадского, заложены сплошь по всему береговому склону, чтобы обеспечить дренаж почвогрунтов подтопляемой части склона и предохранить их от заболачивания. На неподтопляемых участках с суглинистыми почвами лесонасаждения созданы по древесно-кустарниковому типу с господством тополя, местами дуба, а на супесчаных почвах — чистые насаждения сосны обыкновенной.

На крутых берегах с покатыми (4—20°) и крутыми (20—45°) склонами защитные насаждения занимают нижнюю (перерабатываемую) и верхнюю (неперерабатываемую) части берегового склона. Основное назначение этих насаждений — закрепление склонов, ослабление поверхностного стока и смыва почв, защита водохранилища от заиления прибрежных участков, а на перерабатываемой части крутых склонов также укрепление берега. При облесении этих участков отдавалось предпочтение быстрорастущим древесным и кустарниковым породам с хорошо развитой корневой системой. Лесонасаждения надбровочной полосы и на лучших участках неперерабатываемой части склонов созданы по древесно-кустарниковому типу с такими долговечными главными породами, как дуб черешчатый и сосна обыкновенная.

На сильно смытых, изрезанных промоинами площадях неперерабатываемой части береговых склонов тип лесокультур древесно-кустарниковый с преобладанием корнеотпрысковых и засухоустойчивых пород (акация белая, вяз мелколистный, клен татарский, скумпия). Были также выделены участки крутого берега с пологим, преимущественно коротким шлейфом, где насаждения созданы с господством тополя канадского, осокоря и ивы белой, а весь береговой склон и прибровочная полоса облесены как соответствующие участки предыдущего типа берега.

Овражно-балочная сеть облесена обычным способом с размещением насаждений по днищам балок и руслу оврагов, по откосам и на приовражных полосах. Важная деталь защитных насаждений этой категории — донные насаждения — илофильтры по дну балок и оврагов. Основное их на-

значение — предохранять водохранилище от заиления.

Важную роль должны играть также волногасящие лесные полосы из древесно-кустарниковых ив. Они предназначены для защиты берегов от разрушения волнобоем, поэтому размещены на первичных подводных откосах с пологими и покатыми склонами.

В системе агротехнических мероприятий по подготовке почвы под лесокультуры и по уходу за ними преследовалась главная цель — обеспечить оптимальное для растений накопление и сохранение почвенной влаги. Там, где могли проходить тракторы, почва подготавливалась в основном по системе раннего и одногодичного черного пара с первичной вспашкой на глубину до 25 см, с культивацией и дискованием в течение вегетации и с осенней перепашкой на глубину 35 см. Весной проводилось боронование или предпосадочная культивация с боронованием, а вслед — посев и посадка (лесопосадочными машинами Чашкина). Для посадки применяли в основном однолетние сеянцы, но сосну обыкновенную, клены и грушу лесную высаживали также и в двухлетнем возрасте. Большое внимание было уделено уходу за культурами (механизованная обработка междурядий и ручная прополка в рядах).

В 1957—1958 гг. лесные культуры, куда в качестве главных пород вводили дуб, сосну и белую акацию, созданы при обычной ширине междурядий 1,5 м, а культуры тополей — с размещением посадочных мест 2 × 0,75 м. Однако эти схемы посадки не давали возможности широко использовать средства механизации. Поэтому с 1959 г. предусмотренная проектом ширина междурядий была увеличена до 2,5 м с расстояниями в ряду: для дуба, сосны и акации белой 0,5—0,7 м, тополя 0,7—1 м, а при высеве желудей 0,4—0,5 м. Многие участки тополевых культур созданы с междурядьями 3 м. Благодаря широкому междурядью более эффективно использовались механизмы и значительно снизилась стоимость ухода за культурами, особенно при доброкачественной подготовке почвы, а также с применением ротационных полольников в защитной зоне рядов.

На крутых склонах сеянцы высаживали под меч Колесова в площадки 2,5 × 0,6 м, размещаемые поперек склонов через каждые 2 м, длинной стороной вдоль горизонталей в шахматном порядке (1000 штук на 1 га), а на части откосов оврагов — в ям-

ки, с размещением посадочных мест $1,5 \times 1$ м. Так созданы белоакациевые насаждения с кустарниками и чистые насаждения сосны обыкновенной. Здесь уход заключался в рыхлении почвы в полосах, площадках и ямках.

При создании культур тополей и акации белой в качестве сопутствующих вводили клены остролистый и полевой, липу мелколистную, грушу лесную, ясень зеленый, из кустарников клен татарский, скумпию, жимолость татарскую, бузину красную, а в опушках — лох узколистный. Культуры тополя канадского и осокоря, размещены преимущественно на прибрежных участках, где после наполнения водохранилища грунтовые воды находятся на глубине до 5 м. Убедившись на практике в более высокой биологической устойчивости тополя семенного происхождения и в лучшей приживаемости сеянцев по сравнению с черенками, лесхозаг с 1960 г. начал закладывать тополевые культуры посадочным материалом из семян местных тополей.

В Золотаревском лесничестве (кв. 18) на пологом берегу водохранилища на площади 6,7 га тополь канадский, посаженный весной 1960 г. однолетними сеянцами по хорошо обработанному раннему пару, прижился на 96% и уже к осени 1962 г. в 3-летнем возрасте достиг средней высоты 5,4 м. В том же лесничестве (кв. 16) весной 1959 г. были посажены тополево-ивовые культуры по раннему пару на площади 4,6 га (с подлеском из бузины и бересклета). До полного смыкания культур междурядья содержались в черном пару, а в рядах проводили дополнительную ручную прополку. Осенью 1962 г., т. е. через два вегетационных периода, тополь и ива, находясь в хороших условиях увлажнения после заполнения водохранилища, уже имели среднюю высоту соответственно 5,6 и 4,3 м.

Однако у лесхозага были и неудачные посадки волноломных лесных полос, созданных в 1958—1959 гг. (за 2—3 года до конца заполнения водохранилища) из древесно-кустарниковых ив. Площадь их 77 га, протяженность по береговой линии 33,2 км. Как предусматривалось проектом, посадка сделана по зяблевой подготовке почвы и частично по раннему пару. К сроку затопления водохранилища весной 1961 г. большинство 2—3-летних культур влаголюбивых ив, посаженных в суходольных условиях, не успели достаточно хорошо развиться и отрасти до необходимой высоты

(более 2 м), слабо раскустились и при недостаточном плотном размещении посадочных мест ($1,5 \times 0,5$ м) почти везде образовали редкие насаждения. Таким образом, эти волноломные полосы вступили в действие, не достигнув «защитной спелости». Наибольшее изреживание их отмечено в более сухих условиях произрастания. В суходольных условиях в первые 2—3 года ива белая росла несколько лучше ивы миндальной, а также имела меньший отпад в засушливый период года.

Естественно, что при малой густоте и недостаточно развитой надземной части растений штормоустойчивость большинства волноломных полос ко времени окончательного наполнения водохранилища оказалась низкой. Этот опыт показывает, что нижние части волноломных насаждений должны быть очень плотными, хорошо гасящими волны, чтобы они были безопасны для растений. Все эти наши неудачные волноломные насаждения оказались малоэффективными и в 1960—1961 гг. в результате абразионного разрушения берегов погибли.

Таким образом, для защиты берегов при незначительном подмывании их могут быть успешно использованы противоабразионные защитные насаждения — волноломы из древесно-кустарниковых ив, создаваемые за несколько лет до заполнения водохранилищ. Однако эффективными волноломами могут служить только хорошо развитые и густо растущие ивы, произрастающие в кустообразной форме.

Вместе с тем закрепление первичных береговых откосов волноломными полосами не дает эффекта при подмывании этих откосов, что периодически бывает каждый год в течение безледного периода при переменном режиме уровня водохранилища. С учетом этого, а также в зависимости от типов берегов и степени волнобойности участков береговой линии нами определены следующие предельные уклоны первичных береговых откосов, которые могут быть достаточно устойчивыми при закреплении их хорошей живой защитой (см. таблицу).

Надо иметь в виду, что разрушение более крутых абразионных берегов не может быть предотвращено облесением их до наполнения водохранилища. Только по окончании катастрофической фазы абразии средне и сильно разрушаемых берегов, когда после бурной переработки их волной сформируются пологие и относительно ус-

Предельные уклоны первичных береговых откосов, допускаемые для закрепления их живой защитой

Грунты в зоне абразии	Пределы уклонов в зоне абразии (в тысячных)	
	в нижней обле- сяемой береговой полосе (между от- метками НПГ и НГН)	в нижней неза- щищенной бере- говой полосе (между отметка- ми НГН и НБГ)
	при штормовой высоте волны (м)	
	0,5—1,5	0,5—1
Суглинки	0,04—0,07	0,02—0,03
Пески	0,06—0,09	0,03—0,04
Пески	0,08—0,13	0,04—0,06

Примечание. НПГ — нормальный подпорный горизонт; НГН — нижняя граница насаждений; НБГ — самый нижний горизонт воды в безледный период года.

тойчивые подводные откосы (спустя 3—5 лет после первого наполнения водохранилища до отметки НПГ), следует приступать к закреплению их живой защитой. Для этого создаются волногасящие насаждения, состоящие в основном из перспективной полуводной растительности — некоторых видов камыша и ивы белой, выращиваемой в кустообразной форме на хорошо аэрируемых береговых участках.

Опыт показал, что наиболее устойчивые к длительным затоплениям виды ив — белая, миндальная и ломкая, не достигшие полной «защитной спелости», — страдают не только от штормовых волнобоев, но и от неблагоприятного длительного затопления, особенно на недостаточно аэрируемых участках береговой линии, и в первые годы жизни отмирают. В связи с этим «допереработочные» волноломные насаждения надо создавать заблаговременно, не теряя ни одного года, тем более что сроки строительства гидросооружений в нашей стране с каждым годом сокращаются.

Выращивание допереработочных волноломных насаждений из ивы миндальной в суходольных условиях лесостепной и степной зон — дело очень трудное, а в засушливые годы и практически невозможное. В этих случаях на недостаточно увлажняемых почвах следует предпочитать иву белую, которая по сравнению с ивой миндальной и другими видами ив отличается значительно большей приспособляемостью к переменным условиям произрастания, лучшим ростом и развивает мощную и разветвленную корневую систему, хорошо скрепляющую грунт подводного откоса, а

также легко образует плавающие водяные корни, способствующие гашению волн и волновых течений.

Из недостатков ивы белой надо иметь в виду ее способность усиленно развивать низко опущенные боковые побеги вдоль основных стволиков, ослабляющие штормовую и ветровую устойчивость растений, а также некоторые трудности выращивания этой древесной породы в кустообразной форме и более высокую плавучесть ее молодых стволов, менее гибких, чем у кустарниковых ив. Усиленное развитие боковых побегов можно свести до минимума большей плотностью посадочных мест, посадкой густых культур на пень для получения обильной поросли, которую надо формировать в виде «кобловых» кустов. Удовлетворительную штормоустойчивость ивы белой можно поддерживать периодическим омоложением стареющих побегов, выращиваемых, по возможности, на самых низких материнских «коблах».

В зависимости от волнобойности участков берега, ширины волноломного насаждения и лесопригодности грунтов густота древесно-кустарниковых ив на первичных подводных откосах должна быть от 20 до 80 тыс. посадочных мест на 1 га (с шириной междурядий 1 и 0,5 м при соответствующих расстояниях в рядах). При этом ивы миндальной следует высаживать в среднем в 1,5 раза больше, чем ивы белой. Особенно важное условие хорошей приживаемости волноломных полос — ранневесенняя посадка в сжатые сроки, как только оттаеет почва. Для роста и развития культур полезно перед посадкой и в первые годы их жизни вносить удобрения и проводить тщательный уход за почвой.

* * *

Считаем необходимым рассказать также об опыте нашего лесхоззага по устройству водозадерживающих земляных валов. Эта работа выполнена при помощи бульдозера Д-159-Б на тракторе ДТ-54 в нескольких вариантах: три варианта валов первого типа в зоне подпора имеют полуовальную выемку и отличаются между собой лишь рабочей высотой вала, глубиной и шириной прудка; валы второго типа высотой 1,5 м устраивались без выемки.

Лучшими оказались валы первого типа — с полуовальными выемками. При их устройстве вначале в натуре переносилась трасса водозадерживающего вала с фиксацией границ основания вала, его шлей-

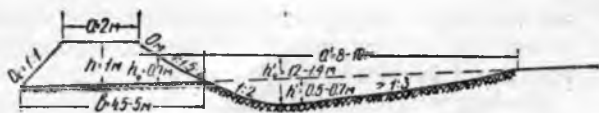


Рис. 1. Схема первого варианта водозадерживающего вала с полуовальной выемкой:

a — ширина вала по верху; a — ширина основания вала; h — высота вала; h_0 — рабочая высота вала; O_c — сухой откос; O_m — мокрый откос; a' — ширина выемки; h' — максимальная глубина выемки; h'_0 — максимальная глубина прудка.

фов и перемычек, а также границ полуовальных выемок (прикопками, прокладыванием борозд и постановкой колышков). Крупные размывы на трассе основания вала со шлейфами и на прилегающей площади заравнивались бульдозером. Если таких размывов не было, то земляные работы начинали с рыхления лушчилом участка основания вала и в зоне подпора (общей шириной 10—15 м). Затем снимаемый бульдозером поверхностный растительный слой почвы (около 15 см) перемещался за нижнюю границу основания вала, а с площади, намеченной под выемку, — за верхнюю границу прудка (оставлялся в виде временной насыпи). Для лучшего скрепления вала с коренным грунтом площадь основания вала разрыхляли на глубину 20 см, а затем уплотняли несколькими проходами трактора. Одновременно на площади основания вала заравнивали промоины, ложбинки и трамбовали грунт в местах его подсыпки.

Водозадерживающий вал насыпали в таком порядке. Из разработанного верхнего слоя грунта (10—15 см) вначале отсыпали перемычки и шлейфы, а нижние слои грунта, содержащие много глинистых частиц, поступали на насыпку основного вала. Послойная разработка грунта в зоне подпора и перемещение его в тело вала производились, как принято для дорожных насыпей. Из-за отсутствия специальных катков насыпь трамбовали гусеницами трактора и одновременно оформляли вал, повторяя эти операции несколько раз до получения вала и дна выемки грунта требуемых размеров и профиля (рис. 1 и 2).

Устройство основного вала заканчивалось засыпкой днища прудка, откосов и гребня вала растительным грунтом (слоем 10—15 см), оставленным для этого у нижнего откоса вала и вдоль верхней границы выемки. Окончательная планировка дна выемки, откосов и гребня вала проводилась так, чтобы по ним можно было равномер-

но распределить гумусированную и богатую растительными остатками землю, которая сравнительно быстро задерневает и становится устойчивой. Дно и откосы пропусков, устраиваемых для сброса излишней воды из прудка, закреплялись дерном.

К осени 1959 г. водозадерживающие вала весенне-летнего устройства несколько укрепились травянистой растительностью и в 1960—1962 гг. уже были в хорошем состоянии. Сейчас можно уверенно сказать, что значительная часть созданных защитных лесонасаждений оказывает положительное влияние на ослабление смыва и размыва почвы и прежде всего на участках, где созданы водозадерживающие вала, а в составе насаждений преобладают быстрорастущие породы. Осенью 1961 г. сомкнувшиеся культуры тополя, акации белой, ивы и дуба площадью более 500 га переведены в покрытую лесом площадь.

Облесительные работы выполняли лесничества: Глинское (лесничий С. С. Носенко, пом. лесничего И. Ф. Восвиллов), Ново-Георгиевское (лесничий Д. К. Кулинич) и Золотаревское (лесничий А. В. Семеняк).



Рис. 2. Общий вид водозадерживающего вала с полуовальной выемкой.

На посадке защитных насаждений и уходе за ними отличились: в Глинском лесничестве — тракторист Я. К. Ткаченко, звеньевая А. М. Чередных, член звена А. А. Коцюмаха; в Ново-Георгиевском лесничестве — мастер лесных культур А. А. Кулинич, техник-лесовод В. И. Позаненко, лесник Ф. И. Макогон, звеньевая П. Я. Федотьева, член звена О. Ф. Михайловская; в Золотаревском лесничестве — тракторист П. К. Попехин, звеньевая Л. А. Кравченко.

Коллектив Ново-Георгиевского лесхоззага считает делом чести обеспечить успешное выполнение работ по выращиванию защитных насаждений на берегах Кременчугского водохранилища.

ХИМИЧЕСКАЯ ПРОПОЛКА ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР ПРОИЗВОДНЫМИ ТРИАЗИНА

Н. М. Панкратова, кандидат биологических наук
(ВНИИЛМ)

Заблаговременная химическая обработка почвы гербицидами общего действия, проведенная до посадки, освобождает лесокультурную площадь от многолетних злостных сорняков, тогда как от однолетних сорняков площадь освобождается при этом в основном на первый вегетационный период; в дальнейшем широколиственные семенные сорняки появляются снова. Возникает необходимость химического уничтожения сорняков в культурах второго и третьего года. Для этого могут применяться слаборастворимые, общеистребительные гербициды, действующие на сорняки через корневую систему. Такими гербицидами являются производные триазина.

Работами ряда исследователей доказано, что проростки большинства растений более чувствительны к корневым гербицидам, чем взрослые растения. При опрыскивании почвы часть гербицида поглощается почвой, образуя тонкую пленку на поверхности частичек, что препятствует вымыванию препарата дождями. Развитие проростков и их укоренение идет в почве нормально, пока корень не достигает слоя почвы, содержащего гербицид. После того как гербицид проникает в корень, рост проростка приостанавливается, а сам корень утрачивает способность проникать через этот слой и отмирает. У многолетних растений корневая система при соприкосновении с токсическим

слоем почвы также прекращает рост и постепенно погибает, что вызывает гибель и всего растения. Чем меньше развита его надземная часть, тем действие гербицида эффективнее и тем быстрее растение погибает. В связи с этим, поскольку многие гербициды, в частности производные триазина, наиболее токсичны для сорняков при начале роста, обработку следует проводить ранней весной.

Производные триазина — симазин, пропазин и хлоразин — мало растворимы в воде и поэтому не впитываются листьями растений при опрыскивании. Атразин более растворим и обладает высокой избирательной способностью при поступлении в растение через листья. Токсическое действие на растения производные триазина оказывают в основном через корни. Слабая подвижность в почве симазина и пропазина, обусловленная их плохой растворимостью в воде, адсорбцией почвенными частицами, богатыми гумусом, и задержкой корневыми системами травянистых растений, делает эти гербициды сравнительно безопасными для растений с глубоко залегающими корневыми системами. На легких почвах, благодаря большей подвижности, токсичность симазина выше, чем на тяжелых почвах.

Опыт по борьбе с сорняками в культурах с применением производных триазина заложен нами в 1961 г. в Правдинском лесничестве

Пушкинского лесхоза Московской области. Здесь культуры были посажены в 1959 г. двухлетними саженцами после сплошной механизированной обработки рядами, состоящими из одной породы, при таком чередовании рядов Лп СССР Лп ЛЛЛп СССР Лп ЛЛ. Расстояние между рядами 170 см, в ряду между растениями (в связи с выпадением части саженцев) — 90—140 см.

Обработка гербицидами проведена сплошная (из ранцевых опрыскивателей «Автомаск») 6 мая 1961 г., в солнечную тихую погоду при температуре 19°. Площадь делянок — по 100 кв. м, повторность — двукратная. Расход раствора на делянку — 10 л (1000 л/га). При этом испытывались четыре гербицида: симазин отечественного производства (опытного завода НИИУИФ), симазин, атразин и пропазин (швейцарской фирмы «Гейги») в дозах: 2,5, 5 и 10 кг/га.

Учет сорняков на опытном участке проведен в 1961 г. три раза (30 мая, 1 августа и 5 сентября), а в 1962 г. — один раз (18 июля). Учетные площадки (0,5 кв. м) закладывались в четырехкратной повторности на каждой делянке с определением количества сорняков сплошной их прополкой в пределах каждой учетной площади. Для учета сорняки разделяли по видам и после высушивания взвешивали. Результаты учета показаны в таблицах 1 и 2.

Действие производных триазина на травяную растительность в лесных культурах
(обработано 6 мая 1961 г.)

Название гербицидов	Доза в кг/га	Общее количество сорняков на 1 кв. м													
		число экземпляров						сухой вес							
		30/V 1961 г.		1/VIII 1961 г.		5/IX 1961 г.		30/V 1961 г.		1/VIII 1961 г.		5/IX 1961 г.		18/VII 1962 г.	
		штук	%	штук	%	штук	%	г	%	г	%	г	%	г	%
Контроль	—	123	100	132	100	82	100	96	100	124	100	98	100	287	100
Симазин отечественный	2,5	75	61	89	67	44	53	57	59	43	35	43	44	242	84
	5,0	178	145	77	58	32	39	40	42	15	12	40	41	126	44
	10,0	107	87	6	4	5	6	45	47	10	8	26	26	15	5
Контроль	—	123	100	132	100	82	100	96	100	124	100	98	100	287	100
Симазин заграничный	2,5	101	82	49	37	44	53	53	55	57	46	59	50	150	52
	5,0	58	47	20	16	25	32	58	61	42	34	31	32	134	47
	10,0	62	50	1,2	0,9	0	0	69	72	38	30	0	0	5	2
Контроль	—	123	100	132	100	82	100	96	100	124	100	98	100	287	100
Атразин	2,5	34	27	27	20	5	6	15	16	19	15	3	3	125	43
	5,0	19	15	14	10	4	5	12	12	20	17	12	13	69	24
	10,0	24	19	0	0	0	0	22	23	0	0	0	0	1	0
Контроль	—	—	—	132	100	82	100	—	—	124	100	98	100	235	100
Пропазин	2,5	—	—	62	47	54	65	—	—	45	36	59	59	83	35
	5,0	—	—	30	23	26	32	—	—	40	32	25	25	77	33
	10,0	—	—	44	33	18	21	—	—	36	28	36	37	21	11

В таблице 1 приведены данные общего количества сорняков во все сроки учета. В первый срок учета (30 мая 1961 г.), через 25 дней после опрыскивания, на опытных делянках сорняков было больше, чем в последующие учеты, осо-

бенно в вариантах с высокими дозами симазина. Это объясняется тем, что в первое время гербициды находились в самом верхнем слое почвы и оказывали токсическое действие только на находящиеся в нем прорастающие семенные сорняки.

Многолетние сорняки в этот срок не повреждались и росли, так как корневые системы их расположены ниже действия гербицида. В дальнейшем гербициды вместе с осадками опускались в почву глубже, поглощались находящимися там корневыми

Таблица 2

Действие производных триазина на видовой состав сорняков в лесных культурах в числителе сухой вес (в г), в знаменателе — % к контролю

Название гербицидов	Доза (кг/га)	1/VIII 1961 г.				5/IX 1961 г.				18/VII 1962 г.					
		число видов	одно-дольные	двудольные		число видов	одно-дольные	двудольные		одно-дольные	двудольные				
				много-летние	1-2-летние			много-летние	1-2-летние						
Контроль	—	7	81/100	34	100	9	48/100	36	100	14	100	150	100	137	100
Симазин отечественный	2,5	6	22/27	13	38	8	8/9	20	57	17	119	86	57	154	114
	5,0	5	2,6/3	12,5	37	0,1/1	6	8/17	20	57	12	83	2/1	124	90
	10,0	5	0	9,5/28	0,1/1	5	0	6	16	20	143	0	0	15	11
Симазин заграничный	2,5	6	21/24	33	99	1,5	16	41	110	3,24	49	33	101	74	
	5,0	4	15/18	26	76	1,2	13	15	32	16	44	13/9	121	88	
	10,0	2	27/33	11	31	0	0	0	0	0	0	0	6	4	
Атразин	2,5	3	6/8	11	32	1,3	14	0	0	3,7	0	58	39	67	49
	5,0	2	0	16	46	4,6	51	0	0	12/33	0	1/0,7	68	50	
	10,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Пропазин	2,5	6	30/37	8,5	25	6/64	5	35	73	11	30	12	90	21	17
	5,0	4	30/37	7/21	3,33	6	8	16	14	39	3	24	20	58	47
	10,0	5	22/27	13/39	0	3	13	28	23	64	0	0	0	21	18

системами многолетних сорняков и вызывали постепенное их отмирание. Во второй срок учета (1 августа 1961 г.) на делянках, обработанных симазинот отечественного производства (в дозе 2,5 кг/га), количество сорняков по весу уменьшилось в сравнении с контролем почти в три раза, а к осени несколько увеличилось. На следующий год к середине лета эти делянки сильно зарастали и отличались от контроля лишь по видовому составу сорняков (см. табл. 2): злаков на них было в два раза меньше, а широколиственных трав (в основном щавеля малого) — несколько больше, чем на контроле. В дозе 5 кг/га симазин отечественный¹ убивает почти половину сорняков. Рост оставшихся трав настолько ослаблен, что сухой вес их меньше, чем на контроле, в 8,3 раза. Во вторую же половину лета при этой дозе количество сорняков по числу экземпляров и по сухому весу было в 2,5 раза, а через год — в два раза меньше, чем на контроле. Широколиственные травы росли на обработанных гербицидами делянках отдельными куртинами (табл. 2). При дозе симазина 10 кг/га почва находится практически в чистом от сорняков состоянии. В течение всего лета на 1 кв. м в среднем находилось всего лишь 5—6 сорных растений. Сухой вес их в первую половину лета был незначителен — 10 г на 1 кв. м, а к концу лета увеличился до 26 г, составляя 25% от контроля. На следующий год эти делянки оставались

¹ Действие на травяную растительность симазина заграничного было в общем примерно таким же, как и симазина отечественного, но более замедленное.

практически чистыми от сорняков. Отдельными куртинами росли только широколиственные травы.

Атразин оказался для сорняков наиболее токсичным из всех испытанных в этом опыте гербицидов. Доза 10 кг/га уничтожила полностью сорняки на два вегетационных периода. При дозе 5 кг/га общее количество сорняков в первое лето уменьшилось в 10—20 раз и в 6—8 раз по сухому весу, а во второе лето в 5 раз. При этом оставались только широколиственные сорняки, а злаковые погибли полностью. Дозу 2,5 кг/га атразина можно практически считать вполне достаточной для прополки культур, так как на делянках, обработанных этой дозой, количество сорняков в первую половину лета уменьшается против контроля в 5—7, а к концу лета — в 20—30 раз. Через год на этих делянках сорняков почти в 2,5 раза меньше, чем на контрольных.

Пропазин в первый год оказался наименее токсичным из всех испытанных гербицидов. При дозе 2,5 кг/га в первое лето количество сорняков уменьшалось примерно в 2 раза. Существенных различий в действии доз 5 и 10 кг/га не наблюдалось. На делянках, обработанных этими дозами, в течение всего лета сорняков было в 3—4 раза меньше против контроля. На следующий год на делянках, обработанных пропазином, сорняков было очень мало.

Из этих данных видно, что все испытанные производные триазина—симазин, атразин и пропазин—хорошие гербициды и в дозе 2,5 кг/га практически очищают в культурах почву от сорняков на один вегетационный

период, а в дозах 5 и 10 кг/га — на два вегетационных периода. На делянках, обработанных гербицидами в дозе 10 кг/га, во второе лето имелось очень небольшое количество (1,5—2% по степени покрытия) расположенных куртинами следующих трав: щавель, подмаренник, сурепка, мышиный горошек, пастушья сумка, черноголовка, сушенница. Злаковой растительности в этих вариантах не было. Однако о пригодности испытанных гербицидов для прополки культур можно судить только после проверки их действия на древесные породы. Для этого осенью 1961 и 1962 гг. были обмерены высота и прирост за эти годы всех древесных растений на пробной площади и рассчитаны средние по вариантам опыта (табл. 3, 4 и 5).

Из данных таблицы 3 видно, что химическая прополка культур сосны трехлетнего возраста в первое лето после опрыскивания положительно сказалась на росте этой породы только в вариантах: симазин и пропазин в дозах 2,5 кг/га. Прирост сосны в этих вариантах был выше контроля соответственно на 39 и 24%. В остальных вариантах прирост сосны за 1961 г. был таким же, как на контроле, или несколько ниже. Значительное (на 20%) снижение прироста сосны наблюдалось на делянках, обработанных атразином в дозе 5 кг/га и пропазином в дозе 10 кг/га. В 1962 г. — во второй вегетационный период после опрыскивания гербицидами — прирост сосны во всех вариантах был выше или равен контролю. Особенно хорошо сосна росла в следующих вариантах: симазин отечественный во всех

испытанных дозах, симазин заграничный в дозах 2,5 и 5 кг/га, атразин в дозах 2,5 и 5 кг/га и пропазин в дозе 2,5 кг/га. Общий прирост за два вегетационных периода после обработки производными триазина (пропазином в дозах 5 и 10 кг/га, атразином — 5 и 10 кг/га и симазин заграничным в дозе 10 кг/га) был таким

же, как на контроле, или несколько ниже.

Особенно благоприятно сказались на приросте обработка симазин отечественным и пропазином в дозах 2,5 кг/га, где прирост превысил контроль соответственно на 42 и 21%. Токсичным для сосны можно считать только пропазин в дозе 10 кг/га. В этом ва-

рианте, несмотря на почти полное отсутствие сорняков, прирост сосны был на 5% меньше контроля. Для прополки культур сосны двухлетнего возраста можно рекомендовать симазин в дозах 2,5, 5 и 10 кг/га, атразин и пропазин в дозах 2,5 и 5 кг/га.

На липу производные триазина не оказывали токсич-

Таблица 3

Влияние производных триазина на рост культур сосны (обработано 6 мая 1961 г.)

Название гербицидов	Доза (кг/га)	Количество растений	Высота в 1962 г.		Прирост					
					за 1961 г.		за 1962 г.		за 1961 и 1962 гг.	
			см	%	см	%	см	%	см	%
Контроль	—	150	67,6	100	18,0	100	23,7	100	41,7	100
Симазин отечественный	2,5	41	85,3	126	25,0	139	34,0	143	59,0	142
	5,0	83	75,0	111	18,6	103	27,2	115	45,8	110
	10,0	44	75,0	111	18,0	100	29,4	124	47,4	114
Симазин заграничный	2,5	45	73,0	108	18,8	105	30,0	126	49,0	117
	5,0	46	75,7	112	17,6	98	31,5	133	49,1	118
	10,0	50	66,2	98	17,7	98	23,8	100	41,5	100
Атразин	2,5	52	86,5	128	16,4	91	28,9	122	45,0	109
	5,0	54	72,8	108	14,6	81	27,3	115	41,9	101
	10,0	66	69,6	103	17,8	99	25,3	107	43,1	103
Пропазин	2,5	48	76,5	113	22,3	124	26,1	121	50,4	121
	5,0	26	64,7	96	16,3	90	24,7	104	41,0	99
	10,0	26	71,2	105	14,4	80	25,2	106	29,6	95

Таблица 4

Влияние производных триазина на рост культур липы (обработано 6 мая 1961 г.)

Название гербицидов	Доза (кг/га)	Количество растений	Высота в 1962 г.		Прирост					
					за 1961 г.		за 1962 г.		за 1961 и 1962 гг.	
			см	%	см	%	см	%	см	%
Контроль	—	86	75,6	100	14,5	100	25,8	100	40,3	100
Симазин отечественный	2,5	33	72,0	95	17,4	120	27,1	105	44,6	110
	5,0	56	88,0	116	23,1	159	31,0	120	54,1	134
	10,0	35	89,2	118	19,3	133	34,0	132	53,3	132
Симазин заграничный	2,5	34	89,2	118	17,0	117	31,6	122	48,6	120
	5,0	23	91,0	120	20,7	142	36,0	139	56,8	140
	10,0	37	90,0	119	20,7	142	32,8	127	53,5	133
Атразин	2,5	29	87,4	115	16,2	111	33,9	131	50,1	124
	5,0	30	86,5	115	18,8	129	34,1	132	52,9	131
	10,5	29	81,2	107	18,4	127	29,4	114	47,8	118
Пропазин	2,0	26	87,4	115	22,6	156	31,2	120	53,8	133
	5,0	35	84,5	112	17,8	123	33,2	128	51,0	127
	10,0	27	94,1	124	21,6	149	31,9	123	53,5	133

ческого действия во всех испытанных дозировках (табл. 4). Как в первое, так и во второе лето прирост липы на всех обработанных гербицидами делянках был значительно выше контроля. В результате химическая прополка сорняков с применением производных триазина способствовала увеличению прироста липы на 10—40% по сравнению с контролем.

Иначе к производным триазина относится листовенница (табл. 5). Она более чувствительна, чем другие породы, и при высоких дозировках погибает. В первое лето после обработки гибели листовенниц не наблюдалось, имело место лишь пожелтение хвои у некоторых из них. Величина прироста за 1961 г. не имеет прямой связи с дозировками гербицидов. В 1962 г. гербициды вместе с осадками спустились в нижние слои почвы, достигли места расположения корней и через корни оказали токсическое действие на листовенницу. Наиболее токсичными

оказались атразин, пропазин и в высоких дозах симазин заграничный. Токсичность атразина с увеличением дозы от 2,5 до 10 кг/га возрастала и губила соответственно от 9 до 33% листовенницы. Оставшиеся растения не страдали от атразина и на площади, свободной от сорняков, дали прирост на 11—58% больше контроля. Общие размеры не поврежденных атразином листовенниц были в 1962 г. выше контрольных на 3—28%. При этом наиболее эффективной оказалась доза 5 кг/га симазина.

Также сильное токсическое действие на листовенницу оказывает и пропазин, вызвавший гибель 15—20% ее. Этот гербицид токсически действует и на непогибшие растения, снижая их прирост. Общие размеры листовенницы через два года после обработки пропазином в дозе 2,5 кг/га такие же, а при больших дозировках на 17—20% меньше контроля.

Симазин отечественный оказывал на листовенницу

токсическое действие при дозах 5 и 10 кг/га, вызывая частичную гибель растений (9%) или ослабление роста. При дозе 2,5 кг/га изреживание сорняков оказывало положительное влияние на листовенницу: рост ее усилился и высота саженцев в 1962 г. на 15% превышала контрольные растения.

Симазин заграничный в дозах 5 и 10 кг/га вызывал гибель 8—10% растений листовенницы, а в дозе 10 кг/га оказывал токсическое действие на все растения листовенницы, что сопровождалось уменьшением прироста. В 1962 г. общая высота растений листовенницы при дозе 10 кг/га была ниже контроля на 26%. При дозе 5 кг/га (так же как и при действии атразина в той же дозе) из-за отсутствия токсического действия препарата и при уменьшении количества сорняков, рост растений листовенницы увеличился против контроля на 20%.

На основании наших опытов можно сделать следующие общие выводы.

Производные триазина:

Таблица 5

Влияние производных триазина на рост культур листовенницы (обработано 6 мая 1961 г.)

Название гербицидов	Доза (кг/га)	Количество растений	Количество погибших растений		Высота в 1962 г.		Прирост					
			штук	%	см	%	за 1961 г.		за 1962 г.		за 1961—1962 гг.	
							см	%	см	%	см	%
Контроль	—	59	1	2	88,5	100	14,3	100	25,8	100	40,1	100
Симазин отечественный	2,5	20	—	—	96,6	115	13,7	96	36,4	141	50,1	125
	5,0	45	4	9	85,0	102	13,6	95	32,4	126	46,1	115
	10,0	19	—	—	69,5	83	16,5	115	21,5	83	38,0	95
Симазин заграничный	2,5	19	—	—	84,5	101	12,5	87	27,6	107	40,1	100
	5,0	24	3	8	100,0	120	20,4	142	38,0	147	58,4	146
	10,0	22	2	9	61,4	74	13,3	93	22,4	87	35,7	89
Атразин	2,5	22	2	9	87,4	105	16,5	115	34,4	133	50,9	127
	5,0	27	4	15	107,4	128	17,2	120	46,2	179	63,4	158
	10,0	27	9	33	86,0	103	14,2	100	30,4	118	44,6	111
Пропазин	2,5	20	8	20	88,4	100	13,5	94	32,2	125	45,7	114
	5,0	24	2	17	65,3	78	12,4	87	22,7	88	35,1	87
	10,0	20	3	15	69,2	83	17,4	121	22,6	88	40,0	100

симазин, атразин и пропазин, можно рекомендовать для борьбы с сорняками в трехлетних культурах сосны, липы и лиственницы, созданных посадкой по сплошь обработанной почве.

Оптимальные дозировки для прополки сосны: симазина и атразина 2,5—5 кг/га, пропазина — 2,5 кг/га, при этом гербициды в дозе 2,5 кг/га уничтожают сорняки только на один вегетационный период, тогда как в дозе 5 кг/га уменьшают их количество и во второй вегетационный период. Дозировка в 10 кг/га не умень-

шает прироста сосны и полностью уничтожает сорняки на два вегетационных периода.

Для прополки культур лиственницы можно применять только симазин в дозах 2,5—5 кг/га, тогда как атразин и пропазин оказывают на нее токсическое действие.

Для прополки культур липы можно применять симазин, атразин и пропазин в дозировках 5—10 кг/га, при этом обеспечивается чистота культур в течение двух вегетационных периодов и усиление роста липы.

В целях экономии гербицидов и улучшения водного и воздушного режимов почвы обработку гербицидами следует проводить только в рядах древесных пород, а междурядья рыхлить механизированным способом.

Обработку производными триазина следует проводить ранней весной, вскоре после стаивания снега, сплошным опрыскиванием рядков культур водными суспензиями гербицидов. Расход воды 800—1000 литров на гектар обрабатываемой площади.

ОБЛЕСЕНИЕ ПОДВИЖНЫХ ПЕСКОВ ЦЕНТРАЛЬНО-ТУВИНСКОЙ КОТЛОВИНЫ

И. И. Смольянинов, Н. Г. Харин, Р. Г. Моисеев
(Институт леса и древесины СО АН СССР)

В Тувинской АССР леса занимают примерно половину территории, однако размещение их по республике крайне неравномерно. Свыше половины лесной площади приходится на горные малонаселенные районы, тогда как густо населенные равнинные места, например, отдельные районы Центрально-Тувинской котловины, почти безлесны. Здесь остро стоит вопрос о воспроизводстве лесов, в первую очередь почвозащитного и противодефляционного значения. В Туве много песчаных массивов и легких почв, подверженных ветровой эрозии. В одной только Центрально-Тувинской котловине площадь развеваемых песков исчисляется десятками тысяч гектаров. В настоящее время в связи с несоблюдением противодефляционных условий при распашке легких почв и при пастьбе скота площадь развеваемых песков расширяется с перемещением песчаных масс в юго-восточном направлении.

По просьбе Управления лесного хозяйства и охраны леса Тувинской АССР нами в содружестве с работниками производства в 1961 г. проведено обследование наиболее значительного в Центрально-Тувинской

котловине Хадынского массива песков. Обследование показало, что пески неоднородны и подвержены дефляции в разной степени. Здесь можно выделить три категории песков:

движущиеся пески, в основном барханного типа, мощностью песчаных толщ до 5—6 м, совершенно лишены задернения; сильно и средне развеваемые пески — образования, близкие к категории ячеистых песков с 10—20% покрытия растительностью (песчаная осочка, пырей гребенчатый, ковыль, полынь холодная, караганы и др.); Котловины выдувания здесь достигают 30 м в диаметре и 4—6 м глубины;

средне и слабо развеваемые пески, в основном бугристые, но с менее выраженными котловинами выдувания и проективным покрытием растительностью 30—40%. Непосредственно к этим пескам примыкают злаково-полынные степи с легкими светлокаштановыми и каштановыми почвами, которые в настоящее время распахиваются весьма интенсивно, без применения противоэрозионных мероприятий.

Дефляция начинается на пашне, где на поверхности почвы возникают светлые и

темные пятна. В таблице показано, что светлое пятно каштановой почвы (образец 2) значительно обеднено в сравнении с темным (образец 1) по содержанию органических остатков, гумуса, органического вещества в целом (потеря от прокаливания). При этом снижается конденсирующая способность поверхностного слоя (судя по максимальной гигроскопичности) и резко возрастает содержание песчаной фракции (с 81 до 91%). Анализ самих песков (образцы 3, 4, 5) подтверждает, что по мере ослабления задерживающего свойства их изменяются: происходит закономерное обеднение глинистой фракцией наряду с увеличением объемного веса (возрастает песчаность). Содержание гумуса и органического вещества, определяемое потерей от прокаливания (с включением, по-видимому, древних обуглероженных его форм), находится примерно на одинаковом уровне. Таким образом органическое вещество почвы, будучи связанным в основном с мелкими и мельчайшими фракциями почвы, выветривается одним из первых, что свидетельствует о снижении лесорастительных свойств почв с развитием их дефляции — очаги ее на пашне являются резервом расширения и пополнения движущихся песчаных масс.

Несмотря на отмеченное развитие эрозионных явлений, облесение подвижных песков Центрально-Тувинской котловины вполне возможно. Основанием для такого суждения служат следующие факты:

наличие остатков древесной растительности на всей протяженности Хадынского массива (сосна, лиственница, береза, осина, а по руслам высохших и сохранившихся ручьев — тополь лавролистный);

следы древесной растительности, сплошь покрывавшей песчаный массив в недалеком прошлом (остатки пней, включения угля в погребенных лесных почвах, даже под барханными песками); отсутствие в районе массива засоленности грунтовых вод, которые здесь хотя и имеют щелочную реакцию ($pH = 8,2$) не только от бикарбонатов (0,16 г/л), но и нормальных карбонатов (0,01 г/л), практически не засолены (общее содержание солей менее 1 г/л);

успешный опыт лесокультурных работ на песках в Балгазинском бору, где достигнута приживаемость 70—80%.

Первоочередной задачей хозяйственного освоения песков (главнейшее звено которого — их облесение) следует считать учет и картирование этих земель, для чего лучше использовать материалы аэрофотосъемки. Обследованный нами участок был покрыт аэрофотосъемкой на спектрально-анализную пленку. Различные категории песков на спектрально-анализных аэроснимках хорошо различаются по цвету и структуре фотоизображения. Например, барханные пески изображаются светло-синим цветом, благодаря чему хорошо видны структуры барханных гряд и направление движения песков. Хорошо различаются первичные очаги ветровой эрозии на дефляционно податливых

Некоторые свойства поверхностного (0—5 см) слоя дефлируемых почв района Хадынского песчаного массива

№ образца	Объекты	Органические остатки (%)	Максимальная гигроскопичность (%)	Потеря от прокалывания (%)	Общий гумус (%)	Объемный вес	Механический состав			Степень проективного покрытия растительностью
							фракции (%)		название по мехсоставу	
							> 0,01 мм	< 0,01 мм		
1	Каштановая почва, темное пятно . .	0,96	2,67	20,70	2,82	1,07	81,04	18,96	Супесь	Пашня
2	Каштановая почва, светлое пятно . .	0,24	1,75	4,65	0,91	1,26	91,11	8,89	Песок связный	Пашня
3	Слабо развеваемые (бугристые) пески	0,04	1,44	5,86	0,23	1,48	94,97	5,03	Песок рыхло связный	30—40%
4	Средне развеваемые пески	—	1,42	5,38	0,16	1,65	96,18	3,82	Песок рыхлый	10—20%
5	Движущиеся (барханные) пески . .	—	1,20	5,69	0,12	1,68	96,33	3,67	Песок рыхлый	0

почвах. На основании дешифрирования аэроснимков можно в кратчайшие сроки установить площадь движущихся песков и первичных очагов дефляции, категории песков и их распределение. Это послужит надежной основой для составления детального проекта хозяйственного освоения отдельных частей общего массива подверженных эрозии почв в целом.

Для успешного облесения песков нужно прежде всего запретить в местах дефляции пастбу скота. Практически такая мера сведется к контролю за движением гуртов скота по массиву (во время их переходов), поскольку территория песков давно уже утратила ценность пастбища. Количество скотопрогонных троп к местам водопоя должно быть сведено к минимуму; располагаться эти тропы должны по наиболее задернелым элементам рельефа (межбарханные понижения, залуженные участки по долинам ручьев, дороги и т. п.). Необходимо также строжайшая охрана имеющейся древесной растительности, для которой основной опасностью являются костры скотоводов. Это требование легко выполнимо, если будет соблюдено первое условие — упорядочен выпас скота.

Облесение надо начинать с периферии песчаного массива. Здесь пески менее выветрены и обладают повышенными лесорастительными свойствами; кроме того, такой способ облесения предотвратит расширение площади песков. На первом этапе облесению подлежат слабо развеваемые пески. Основной породой здесь нужно считать *сосну обыкновенную*, а по понижениям и долинам ручьев — *тополь лавролистный*. С учетом лесокультурного опыта в Болгазинском бору можно рекомендовать подготовку почвы площадками 1×1 м (500 штук на 1 га) с защитным валиком 5 см по границам площадки (для ослабления засекания семян песком в период приживания). На средне развеваемых песках возможны частичные культуры сосны с количеством посадочных мест от 300 до 100 на 1 га. Вследствие малой задернелости песков количество уходов в

обоих случаях может быть сокращено до 1—2 за сезон. На слабо развеваемых песках и на переходных к каштановым почвам можно испытать введение лиственницы сибирской, смешивая ее куртинно (био-группами) с сосной.

Сильно развеваемые (барханные) пески без предварительного их закрепления облесить невозможно. Учитывая высокую стоимость работ по сооружению мертвых защит, следует испытать шелюгование песков путем посадки двух-трехлетних черенков или целых хлыстов шелюги красной, а также ивы сибирской в плужные борозды поперек господствующих ветров (при значительных выдувах — под меч Колесова в микропонижения барханных наветренных склонов). Целесообразно также испытать подготовку почвы с глубоким рыхлением (метод УкрНИИЛХА) для обеспечения лучшей устойчивости культур на песках.

В общем плане освоения песков и борьбы с ветровой эрозией большое значение имеют согласованные действия в этом направлении всех работников сельского хозяйства. Наряду с мерами, уменьшающими опасность передвижения песков (регулирование пастбы скота и др.), нужно осуществить комплекс мероприятий по предотвращению процесса дефляции на распахиваемых участках степей. Сюда относятся: оставление при распахке дефляционно податливых почв нераспаханных (буферных) полос, создание защитных кулис из высокостебельных растений, вспашка поперек господствующих ветров и т. п. В условиях Тувы следует испытать распространенный в Канаде способ бесплужной вспашки с сохранением стерни и, возможно, американский способ бассейновой (ячейстой) вспашки.

Объединенными усилиями лесного и сельского хозяйства Тувы необходимо в кратчайшие сроки победить ветровую эрозию пахотопригодных почв Центрально-Тувинской котловины, а подвижные пески остановить и облесить.

ВРЕДИТЕЛИ СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

(Обзор статей)

Жуки большого соснового долгоносика, распространяясь на свежих вырубках, наносят значительный ущерб молоднякам. Чтобы определить, насколько велик этот ущерб, старшим научным сотрудником КазНИИЛХ А. П. Романовым в 1960—1961 гг. был исследован подрост на вырубках. Учетные площадки были заложены (более 2 тыс. кв. м) на четырех лесосеках площадью 5 га в Кызл-Топракском лесхозе (Целинный край). Лесосеки вырублены летом 1960 г., порубочные остатки вывезены за пределы лесосек.

По данным А. П. Романова, подрост сосны в мшисто-травяных борах повреждается долгоносиком больше всего при сплошнолесосечной системе рубок и менее всего при группово-выборочной. Чаще повреждаются 11—15-летние растения (38,9—68,8%). Сосенки в возрасте 1—5 лет почти не повреждаются (0,3—3,3%), всходам же не наносится никакого вреда. Имеющиеся в литературе сведения о том, что больше всего повреждаются молодняки и культуры до 5—6-летнего возраста, не подтвердились. Двухлетние наблюдения показали, что сосенки, поврежденные вредителем, слабо (ранок на стволах очень мало) и средне (ранок много, но они залиты живицей), скоро оправляются, но прирост их в высоту замедляется и большая часть хвои желтеет. Лесовозобновительный период на лесосеках удлиняется. Сильно поврежденные деревья (ранки сплошь покрывают ствол или окольцовывают его) обычно погибают. Особенно страдает подрост более старших возрастов.

Автор приходит к выводу, что массовое размножение долгоносика может явиться одной из причин плохого возобновления сосны на вырубленных лесосеках, что в итоге ведет к сокращению площади сосновых древостоев.

Отделом защиты и охраны леса КазНИИЛХа совместно с Институтом зоологии АН Казахской

ССР на основе наблюдений за биологией долгоносика и его распространением разработана временная инструкция по химической борьбе с ним в сосновых лесах Казахстанского мелкосопочника. Рекомендуется пни и площадь вокруг них в радиусе 50 см опрыскивать из ранцевого опрыскивателя 2-процентным раствором технического ГХЦГ и ДДТ в минеральном масле или 5-процентной минерально-масляной эмульсией 20-процентного заводского концентрата из расчета 0,25 л на 1 кв. м площади. Пни, в которых не было жуков, после осенних, зимних и ранневесенних рубок нужно обрабатывать в апреле — в первой половине мая, после весенних и летних рубок сразу же после рубки, а пни, заселенные вредителями, оставшиеся после рубок предыдущего года, — с начала весны, но не позднее 20 июня. Для защиты соснового молодняка лесосеки и площадь вокруг них на расстоянии до 50 м следует опылывать дустом ДДТ и ГХЦГ из расчета 30 кг на 1 га. Сроки обработки: весной 10—30 мая и летом с 25 июня по 5 июля.

Из профилактических мероприятий предлагается до начала обработки лесосек опрыскивать защитную полосу шириной 2—3 м вокруг сплошной лесосеки 2-процентным раствором технического ГХЦГ или ДДТ в минеральном масле из расчета 0,5 л на 1 кв. м.

Летом 1959 г. в Боровском лесохозяйственном хозяйстве была посеяна в ямки, заполненные торфом, сосна. Типы леса — сухой и каменистый боры. Участок представляет собой старую, слабо облесившуюся гарь. На 10—15-й день появились дружные всходы, которые вскоре были уничтожены каким-то вредителем. После вторичного посева снова повторилось то же. Как сообщает А. П. Юнов в до в (КазНИИЛХ), оказалось,

что всходы уничтожались сибирской кобылкой (*Comphocernis sibiricus* L.) — вредителем сельскохозяйственных культур, пастбищ и сенокосов. В первых двух возрастах личинки, по-видимому, не трогают всходы сосны. Возможно, что в этот период они питаются нежной зеленью злаков.

Весной из-за недостатка влаги в верхнем слое почвы всходы сосны в лесу обычно появляются с большим запозданием — в июле, а иногда даже и в августе в период летних дождей. К этому времени кобылка заканчивает свое развитие и становится наиболее прожорливой. Автор рекомендует на участках (если они заражены саранчевыми), где намечаются мероприятия по содействию естественному возобновлению или культуры сосны посевом семян, проводить предварительную химическую обработку: опылывание дустом гексахлорана из расчета 6—8 кг на 1 га или арсенитом кальция 3,5—4 кг, опрыскивание раствором арсенита натрия (20—30 г на 10 л воды) из расчета 300—500 л на 1 га.

По сообщению научного сотрудника Нижне-Днепровской научно-исследовательской станции облесения песков и виноградарства на песках И. М. Тарасенко, большой вред сосновым культурам в Херсонской области наносит побеговыми зимующий. В некоторых лесничествах из-за повреждения гусеницами почек, хвои и побегов прекратился рост деревьев, они начинают сохнуть и погибать.

Летают бабочки побеговыяна с первой декады июня, в июле и даже в августе. Массовый лет — во второй декаде июня. Лет, спаривание и откладка яиц происходят в сумерки и ночью. Бабочки откладывают яйца на побеги, ближе к коронке почек, реже — на почки и хвою. Отродившиеся из яиц гусеницы первое время питаются в пазухах хвои, от чего хвоя усыха-

ет, затем переходят в почки, вгрызаясь в них под предварительно натянутым гусеницей паутиным пологом. Вскоре этот полог оказывается покрытым смолой и выглядит натеком между почками.

Зимуют гусеницы внутри поврежденных и усохших почек, а весной покидают их и переходят в другие, неповрежденные почки. Окукливание начинается во второй декаде мая. Для этого гусеницы возвращаются в исходное с весны место повреждения, выгрызают куколочные камеры и выходные отверстия для будущих бабочек, оставляя снаружи тонкие пленки, выстилают куколочные камеры паутиной и окукливаются. Перед вылетом бабочек куколки на две-третьи выдвигаются из камер. На месте вылета бабочек остаются куколочные оболочки. По ним можно судить о ходе лета бабочек и ориентироваться в сроках проведения химических обработок против вредителя.

Побеговыюном зимующим повреждаются все виды сосен, произрастающих на Нижнеднепровских песках — обыкновенная, крымская, Банкса, крымская. Вне старых очагов вредителя сосна крымская почти не повреждается.

В борьбе с побеговыюном зимующим станцией испытаны и дали хорошие результаты следующие меры: опрыскивание заселенных вредителем сосновых культур 2-процентной минерально-масляной эмульсией 50-процентной пасты ДДТ рано весной до перехода гусениц из поврежденных в неповрежденные почки или летом (в период отрождения гусениц — до внедрения их в почки), опрыскивание деревьев 1—2-процентной эмульсией 65-процентного концентрата полихлорпинена весной или летом (до внедрения гусениц в почки). Следует обратить внимание на посадку культур сосны крымской как породы, более устойчивой к повреждениям этим и другими видами вредителей (например, сосновым подкорным клопом).

Как пишет аспирант УкрНИИЛХА В. Д. Бедный, в Луганской области в 1962 г. лет бабочек побеговыюна зимующего начался в последние дни мая, массовый лет 10—20 июня, закончился в последние дни июня. К началу лета сумма средних положительных температур составила 900°С. Особенность лета бабо-

чек — сначала они садятся на хвоинки, а затем сразу же переходят на побеги. Полет бабочек над кронами напоминает роение пчел. Откладка яиц наблюдалась с 8 по 23 июня, массовая откладка 15—20 июня. Яйца откладываются главным образом на поверхность майских побегов и частично между хвоинками. Отрождение гусениц происходило с 18 по 30 июня, массовое отрождение — 20—26 июня. Отродившиеся гусеницы передвигаются к почкам. В зависимости от места откладки яиц период перехода отродившихся гусеничек к почкам неодинаковый — от нескольких часов до двух-трех дней. Двигаясь вверх по побегу, гусеницы достигают прилегающих к почкам хвоинок, повреждают их или сразу же переходят в межпочечные щели, создавая при этом над собой тонкие прозрачные паутино-смоляные защитные пологи. Эти защитные укрытия в дальнейшем все более покрываются смолой, становятся матово-белыми, уплотняются, увеличиваются. В одних случаях защитные пологи находятся между основанием примыкающих к почкам хвоинок и почками, в других — между почками. Под этими укрытиями гусеницы внедряются в почки, питаются, зимуют. Таким образом, конец массового лета бабочек совпал с началом отрождения гусениц, а отрождение всей популяции гусениц происходило в течение 15 дней (вторая половина июня). Учитывая, что отродившиеся гусеницы переходят к почкам и создают при этом в течение 1—3 дней защитные укрытия, борьбу против гусениц побеговыюна зимующего следует начинать не позднее начала массового лета бабочек, используя при этом растворенные в дизельном топливе яды с устойчивыми токсичными свойствами.

По литературным данным, очаги побеговыюна зимующего возникают преимущественно в ослабленных насаждениях, произрастающих на сухих, малоплодородных почвах. В условиях придонских боров такая особенность отмечена только для побеговыюна смолевщика. Очагами же побеговыюна зимующего охвачены лучшие насаждения, отличающиеся интенсивным приростом и более плодородными почвами. Следовательно, в пристенных и степных борах постоянные пробные площади для стационарного надзора за развитием побеговыюна зимующего целесообразно закладывать в лучших насаждениях или в любых культурах, где замечены признаки повреждения этим вредителем. По

мнению В. Д. Бедного, истребительные меры борьбы против побеговыюна зимующего следует предусматривать, если в насаждении поражено 50% деревьев и повреждено осенью 15% почек верхних мутовок зараженных деревьев, против побеговыюна смолевщика — если поражено столько же деревьев и 30% побегов. Цель осеннего обследования: выяснить, необходимо ли борьба против гусениц нового поколения летом. Цель весеннего обследования: определить состояние гусениц после зимовки и степень поврежденности культур. При определении же зараженности насаждений по яйцекладкам будут упускаться сроки борьбы, так как период массовой откладки яиц уже является периодом начала отрождения гусениц и перехода их в укрытия.

При составлении методики обследования очагов побеговыюна смолевщика следует исходить из того, что в условиях пристенных и степных боров УССР его генерация не двухгодичная, а одногодичная. Одногодичность полного цикла развития побеговыюна смолевщика подтверждается тем, что все обследованные галлы с летними отверстиями бабочек находятся у вершин побегов прошлого года, тогда как при двухгодичной генерации они находились бы у вершин побегов позапрошлого года. Новые данные о длительности генерации побеговыюна смолевщика в условиях степных и пристенных боров УССР позволяют более четко организовать борьбу с ним.

В лесных массивах Изюмского лесхозага, как известно, время от времени появляются очаги опаснейших вредителей сосны. Особенно опасен здесь звездчатый пилильщик. Опыт авиахимборьбы, проводимой в 1955—1962 гг. против этого вредителя в Красноокольном лесничестве, общицла межрайонный лесопатолог О. П. Гевлич (г. Изюм). Автор приходит к выводу, что для успеха дела большое значение имеют сроки обработки насаждений. В Изюмских пристенных борах борьбу с этим вредителем в стадии личинки целесообразнее проводить путем опрыскивания 6-процентным водным раствором пасты ДДТ при норме расхода 50 л на 1 га. Можно попробовать уменьшить расход раствора до 40 л на 1 га при той же концентрации. Опушки и редколесье — дополнительно опылывать мощной наземной аппаратурой.

* *
*

И. С. Тимочко, начальник отдела лесного хозяйства Дубновского лесхозага (Ровенская область), сообщает об опыте создания лесных культур на площадях, заселенных личинками майского хруща. Хорошие результаты в течение 2—3 лет по защите насаждений от личинок получены при внесении в почву на глубину 15—20 см 25-процентного гексахлорана во время тракторной и конной вспашки. Норма расхода ядохимиката 3—4 г на 1 пог. м. Для этого к плугу присоединяют туковую сеялку. В Дублянском лесничестве весной однолетние сеянцы сосны были посажены глубоко в взрыхленные борозды. На 1 кв. м можно было насчитать до 42 личинок. Инвентаризацией осенью установлено, что прижилось 82% сеянцев, в то время как на контрольной площади, где сеянцы посажены на уровне почвы, — только 20%.

В Дубновском лесхозаге изготовлено специальное приспособление, при помощи которого можно вносить гексахлоран в почву. Его применяют там, где нельзя механизировать эту работу. При нажатии на рычаг приспособления дуст поступает в почву. Принцип работы, как у меча Колесова. Нажимая еще раз на рычаг, рабочий заделывает дуст на глубину 15 см. Для равномерной дозировки в корпусе на штоке установлены четыре рыхлителя. На том же штоке закреплены на резьбе дозатор и пробка. Передвижением дозатора вверх и вниз увеличивается или уменьшается норма подачи гексахлорана.

И. С. Тимочко пишет также о большой роли фазанов и скворцов в уничтожении личинок хрущей. Автор рекомендует для привлечения птиц вывешивать по 30—40 скворечников группами.

* *
*

В 1954—1957 гг. большой вред хвойным лесам Западной Сибири нанес сибирский шелкопряд. Усохло много хвойных насаждений, появились вторичные вредители, в том числе и **черный пихтовый усач** (*Mopochatus igrusovi* F.), лет жуков которого наблюдали уже в 1958 г. Э. Майер, лесопатолог из г. Томска, пишет, что сохранившиеся участки хвойного леса в сырьевых базах ряда леспромов, расположенных по среднему течению реки Чулым, уже в 1959 г. начали усыхать из-за по-

вреждения усачами. Немалый урон нанес этот вредитель сырьевой базе Леневого леспромхоза комбината «Томлес», находящейся в Бирилюском районе Красноярского края. Усачом здесь было повреждено около 46% деревьев пихты и ели и почти столько же кедра. На одно дерево приходилось до 130 жуков. Хищников и паразитов в очаге не было обнаружено. На немногих личинках усача паразитировали наездники, но практически они не имели значения в ограничении численности вредителя.

В 1962 г. во время наиболее интенсивного лета жуков Леневикий леспромхоз комбината «Томлес» провел в порядке опыта борьбу с ними. Насаждения опрыскивали с самолета АН-2 ядохимикатами в течение 5 дней — с 5 по 11 июля. Для опрыскивания применяли водные растворы 20-процентной минерально-масляной эмульсии ДДТ. Всего была обработана площадь 1000 га: первый участок 300 га — 20-процентным раствором (норма расхода 50 л на 1 га), второй также 300 га — 10-процентным раствором с той же нормой расхода, третий и четвертый по 200 га — один 20-процентным раствором при норме расхода 30 л на 1 га, другой 10-процентным раствором (та же норма расхода). Работа велась утром и вечером, когда скорость ветра не превышала 3 м в секунду. Высота полета самолета над кронами деревьев 10—15 м. Для пилота подавались дымовые сигналы при помощи нейтральных шашек. В результате опрыскивания с самолета насаждений, пораженных черным пихтовым усачом, численность вредителя резко снижается, лучший эффект дают 10-процентный и 20-процентный растворы 20-процентной минерально-масляной эмульсии ДДТ при норме расхода 50 л на 1 га. Уменьшение концентрации раствора с 20% до 10% не снизило процента смертности. Выборочная обработка леса ядохимикатами, тем более однократная, не дает ожидаемого результата, и авиахимопрыскивание нужно повторять.

* *
*

Интересные данные о биологии **соснового шелкопряда** в лесах Верхнего Приобья приводятся А. И. Черепановым (Биологический институт СО АН СССР). Наблюдения велись в 1962 г. в Кудряшевском бору (близ Новосибирска), в котором были рас-

ставлены садки, сделанные из металлической сетки. В них находились ветки или небольшие деревца сосны высотой до 0,8—1 м. В эти садки были внесены гусеницы, вышедшие с мест зимовки. Автор приходит к выводу, что в лесах Верхнего Приобья развитие соснового шелкопряда совершается по одногодичному циклу. Лет бабочек происходит с третьей декады июня до второй декады августа. Плодовитость самок зависит от веса куколок, из которых они отродились. Наиболее плодовиты самки, вышедшие из куколок, имевших вес более 2600 мг. Молодые гусеницы отрождаются в июле и в первой половине августа. Основная масса гусениц появляется во второй половине июля. На зимовку идут гусеницы средних и старших возрастов. Гусеницы, вышедшие с мест зимовки, живут до июня-июля. В конце мая, июне и июле они окукливаются. Наибольшее количество гусениц окукливается во второй и третьей декаде июня. Выход бабочек из куколок совершается в третьей декаде июня до конца июля. Из куколок, имеющих вес до 1600 мг, развиваются преимущественно самцы, а из куколок, имевших вес более 1600 мг, обычно самки. Определение соотношения полов и плодовитости самок по весу куколок может быть использовано для краткосрочного прогнозирования численности соснового шелкопряда, хотя при этом нужно учитывать возможное уменьшение веса куколок с течением времени, как указывал М. Г. Ханисламов (1962) для шелкопряда монашенки. Наилучшим временем авиахимической борьбы с сосновым шелкопрядом в лесах Приобья надо считать конец июля и начало августа, когда гусеницы находятся в I, II и III возрастах. В этот период на них лучше действуют контактные яды.

* *
*

Любопытные опыты по привлечению усачей на свет проведены аспирантом Биологического института СО АН СССР Л. М. Орловым в Прибайкалье, которые не подтвердили выводов Н. Н. Плавильщикова (1932) и С. С. Прозорова (1958) о том, что при массовом размножении эти вредители летят на свет. Электрический свет привлекает усачей лишь в первое время после выхода их из древесины. Спустя день они становятся безразличными к нему.

ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ БОЛЬШОГО ЛЕСНОГО САДОВНИКА НА ПРИРОСТ СОСНЫ

Я. Михальски и З. Витковски

На прирост сосновых насаждений оказывают влияние различные факторы, как, например, почвенные и климатические условия, развитие насекомых, хозяйственная деятельность человека и другие. Роль насекомых становится все более отрицательной, а иногда даже решающей в жизни насаждения, если интенсивность размножения вредителей принимает прогрессивный характер. Значительный ущерб наносит сосне, особенно сосновым молоднякам, большой лесной садовник (*Blastophagus piniperda* L.-*Coloptera Scolytidae*). Обычно вредитель распространяется в насаждениях, расположенных вблизи лесопильных заводов — источников распространения большого лесного садовника. Огромное количество садовника ежегодно атакует насаждения и сильно повреждает их, а в молодняках вызывает сплошное прекращение прироста запаса и значительную деформацию кроны деревьев.

Исследования влияния повреждений, вызванных садовником, на формирование сосны начались нами в 1953 г. в молодняке, находящемся вблизи склада лесопильного сырья в лесничестве Бабки (Познанский район, Польша). Прирост определялся при помощи таксационных измерений. В следующие годы (1954, 1955, 1956, 1957, 1958) повреждения деревьев садовником в молодняке становились более заметными. Это вызвало деформацию кроны и образование на верхних и боковых ветках густых «веников и кистей». В 1956 г. на стволах обнаружено много мест вбуравливания садовника, зимующие жуки заселяли корневые шейки сосенок, в местах заселения появлялись кучки буровой муки. Установлено, что ареал повреждения насаждений садовником не совпадает с ареалом заражения стволов жуками, он продвигается дальше в глубь древостоя.

Для исследования влияния повреждений садовником на прирост деревьев по толщине, высоте и запасу были заложены три пробные площади в двух частях древостоя, поврежденного и не поврежден-

ного вредителями. Обе части одинакового возраста имеют сходные условия произрастания, в них проводили одни и те же уходы. Наблюдения велись в течение 6 лет. Вычисления прироста объема проводились способом пробных деревьев. Все деревья на каждой пробной площади были разделены на три класса толщины, причем каждый класс был разделен на одинаковое количество ступеней толщины. Из каждого класса было взято по два пробных дерева со средними диаметрами на высоте груди. На каждой пробной площади было срублено по шесть деревьев для анализа прироста по толщине, высоте и запасу. Наблюдения, проведенные за 6-летний период с 1953 по 1958 г., показали, что в насаждении, где был распространен садовник, деревья имели меньший прирост по толщине (на 34,4%), высоте (24,6%) и объему (38,6%), чем деревья в насаждениях, в которых вредитель не являлся. Чтобы определить, является ли разница в приросте следствием повреждения садовником, а не результатом случайного отбора пробных деревьев, был проведен статистический анализ дисперсии, который подтвердил наши выводы.

На основании исследований, проведенных в течение 6 лет в обеих частях древостоя, установлено, что прирост по запасу в пересчете на 1 га в течение одного года уменьшается в среднем на 5,57 куб. м, или на 35,2%, а на всей площади древостоя на 11%. Установлено также, что прирост по толщине во втором периоде (1956—1958 гг.) был меньше, чем в первом (1953—1955 гг.), в среднем на 0,06 см и по запасу на 0,01 куб. м, а по высоте больше в среднем на 0,08 м. Это можно объяснить усиленным приростом верхушечных побегов во втором периоде после сильного их повреждения садовником в первый период. В связи с тем что колебания высоты меньше влияют на объем деревьев, чем колебания толщины, уменьшение прироста по запасу во втором периоде было большим, чем в первом.

Химическая борьба с ольховым скрытнохоботником

Ф. С. Кутеев, кандидат биологических наук

В ближайшие годы для удовлетворения местных потребностей в древесине в районах с ограниченным лесным фондом будут создаваться насаждения из быстрорастущих древесных пород. На Северном Кавказе, особенно в бассейне реки Кубани, часть малощенных насаждений, в порядке реконструкции, должна отводиться под топовые культуры. Положительный опыт в этом отношении имеется. Однако появление здесь

опасных вредителей и болезней сильно затрудняет разведение тополей. Как показали многолетние исследования (1955—1961 гг.), в пойменных условиях значительные повреждения тополям наносит ольховый, или топовый, скрытнохоботник (*Cryptorhynchus lapathi* L.). Большой вред деревьям наносит его личинка, которая пи-

тается верхними слоями заболони и уходит на окукливание в древесину. В районе поселения скрытнохоботника ствол деформируется, появляются опухольевидные образования и водяные побеги. Состояние поврежденных деревьев резко ухудшается — они начинают давать небольшой прирост и усыхают, а в ветреную погоду ломаются. При дополнительном питании и откладе яиц скрытнохоботник разносит бактериальные заболевания.

Скрытнохоботник в очагах массового размножения повреждает внешне здоровые деревья. Особенно часто он заселяет культуры в возрасте 4—10 лет. Установлено, что скрытнохоботник концентрируется на небольших площадях (0,5—2 га) и создает очаги массового размножения, легко обнаруживаемые при рекогносцировочном обследовании насаждений. Новые участки жуки заселяют сравнительно медленно, так как они далеко не летают. Поэтому проведение истребительных мер борьбы с ним не составляет больших затруднений.

Проведенные в 1955 г. в Кропоткинском лесхозе (Краснодарский край) опыты с применением дустов ДДТ и ГХЦГ и их водных суспензий против жуков не дали положительных результатов. Оказалось, что лучше всего обрабатывать свежезаселенные деревья, т. е. вести борьбу с личинками. В местах повреждений через отверстия жидкий ядохимикат свободно проникает в ходы и губит личинки.

Кору деревьев, на которых были замечены поселения вредителя, опрыскивали ядохимикатами (водной суспензией, эмульсией, раствором ДДТ или ГХЦГ в дизельном топливе) из расчета 0,2—0,25 л рабочей жидкости на 1 кв. дм. Лучший эффект был получен от минерально-масляной эмульсии ГХЦГ 20-процентного заводского концентрата. При санитарных рубках можно использовать 1—2-процентные растворы технического ГХЦГ в дизельном топливе. Для уничтожения личинок заселенные деревья нужно обрабатывать после их рубки. Растущие деревья опрыскивать нельзя, так как ядохимикат вызывает ожоги листьев и молодой коры.

При опрыскивании 5—10-процентной минерально-масляной эмульсией ГХЦГ (по заводскому кон-

центрату) смертность личинок в опытах 1959 г. составляла 94—96%. В 1961 г. применялась 2—4-процентная эмульсия, но деревья обрабатывались несколько раньше; личинки питались еще корой. После обработки деревьев 4-процентной эмульсией погибло 96% личинок (в контроле 17,5%). Производственная проверка применения 5-процентной эмульсии ГХЦГ на площади 5 га оказалась также эффективной — смертность личинок была 96,7%.

Проведенная работа показала, что химическая борьба со скрытнохоботником будет иметь успех при соблюдении следующих условий. В очагах массового размножения нужно сначала вырубить все сильно поврежденные деревья и обработать их 5-процентной эмульсией ГХЦГ (по заводскому концентрату) или же 1—2-процентным раствором технического ГХЦГ в дизельном топливе. Оставляя такие деревья на корню целесообразно, так как в ближайшие годы они могут усыхать. К тому же сохраняется источник инфекционных заболеваний тополя. Сплошные санитарные рубки следует применять, когда в древостое сильно поврежденных деревьев более 20%. При выборочных санитарных рубках насаждения не должны изреживаться меньше полноты 0,6, иначе на оставшихся деревьях могут появиться златки. Все слабо поврежденные деревья в молодых культурах обрабатывают на корню, чтобы уничтожить личинок. В таких случаях растворы технического ГХЦГ в дизельном топливе не применяют.

Высокая эффективность достигается лишь при опрыскивании заселенных деревьев в первые дни обнаружения отверстий на стволе, через которые личинки выбрасывают стружки во время прокладки ходов. Нельзя запаздывать

с обработкой деревьев, так как взрослые личинки очень устойчивы к ядохимикатам.

В условиях Северного Кавказа опрыскивание надо начинать в первых числах мая и заканчивать в середине. При этом очень важно отличить свежезаселенные деревья от ранее поврежденных. У деревьев с новыми поселениями на стволе хорошо видны потеки, стружки более влажные и имеют цвет свежей древесины.

Самки откладывают яйца в нижней части ствола, на высоте 0,5—2 м. По мере образования трещиноватой коры, особенно в очагах массового размножения, они могут откладывать их около сучков на стволе с тонкой корой и даже на ветвях. Поэтому мы обрабатывали деревья до высоты 5 м, т. е. в пределах распространения личинок по стволу. Правда, на отдельных деревьях в культурах 6—10-летнего возраста скрытнохоботник может заселять ствол выше указанного предела. Эти деревья необходимо отводить в санитарную рубку с последующим опрыскиванием их ядохимикатами.

В более старых посадках обрабатывать заселенные вредителем деревья из опрыскивателей трудно. Здесь придется прибегать чаще к санитарным рубкам и химической обработке срубленных деревьев.

Химическую борьбу с жуками целесообразно проводить в молодых культурах. Деревья обрабатывают дважды 10-процентной эмульсией ГХЦГ. Первое опрыскивание начинают с появления жуков, второе — через 2—3 недели, во время массового их лёта и дополнительного питания. Следует отметить, что при химической обработке деревьев, проводимой против жуков, затрачивается больше труда и средств, чем при обработке против личинок.



ЗАСЛУЖЕННЫЙ ЛЕСОВОД РСФСР

Фортунатов Владимир Владимирович — директор
Уфимского горлесхоза комбината «Башлес».

НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ ОБ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОСТЕПЕННЫХ РУБОК В БУКОВЫХ ЛЕСАХ

В. А. Бузун, аспирант (УкрНИИЛХА)

Буковые леса советских Карпат дают народному хозяйству ценную древесину и имеют большое почвозащитное и водорегулирующее значение. Наиболее приемлемым для буковых лесов способом рубок главного пользования считаются двух- и трехприемные семенно-лесосечные рубки, обеспечивающие сохранение защитных свойств леса, поддержание производительности лесных почв и успешное возобновление главных пород. Одно из важных преимуществ этих рубок — дополнительный (световой) прирост деревьев, оставшихся на корню после первых приемов рубки.

Использованию светового прироста лесоводы уже давно придают большое значение. Д. М. Кравчинский в ельниках Лисинского лесничества с успехом применил оригинальные упрощенные семенно-лесосечные рубки. Он писал, что полученный световой прирост с лихвой вознаграждает потери пользования при первых приемах рубки. Экономическое значение светового прироста отмечали М. К. Турский, А. Ф. Рудзкий, Г. Ф. Морозов, Е. В. Алексеев, М. Е. Ткаченко. Бук, как одна из наиболее теневыносливых пород, очень живо реагирует на осветление, значительно увеличивая прирост до самого высокого возраста. Однако в лесах Карпат до настоящего времени размер дополнительного прироста бука за восстановительный период семенно-лесосечной рубки не определялся и его экономическое значение подробно не исследовалось.

В 1962 г. для изучения светового прироста бука на лесосеках лесохозяйственных бывш. Станиславского совнархоза, отведенных в очистной прием семенно-лесосечной рубки, были заложены пробные площади.

Пробная площадь № 1. Жорнавский лесохозяйственный комбинат (Закарпатская область), Костринское лесничество, кв. 3 (площадь 6,2 га). Состав насаждения 10Бк. Насаждение разновозрастное, средний возраст 145 лет. Полнота 0,3, бонитет II. Средняя высота 26,4 м, средний диаметр 37 см. Подрост бука средней густоты, надежный. Подлесок и напочвенный покров — редкий. Пробная площадь расположена на высоте 650 м над уровнем моря, в средней части склона юго-западной экспозиции с крутизной 21°. Почва свежая суглинистая, с примесью камней. Тип леса — свежая чистая суббучина С₂. В 1954 г. в насаждении проведен первый прием семенно-лесосечной рубки с выборкой 53,7% запаса. В 1957 г. рубка была повторена с выборкой 24,9% оставшегося запаса. К очистному приему, проведенному в 1962 г., общий запас древесины составил 152,77 куб. м на 1 га.

Пробная площадь № 2. Черновицкий лесохозяйственный комбинат (Черновицкая область), Валя-Кузьминское лесничество, кв. 90 (площадь 5,5 га). Состав насаждения 10Бк + Д, ед. Гр, Кл. Насаждение разновозрастное, средний возраст 127 лет. Полнота 0,5, бонитет I. Средняя высота 33,6 м, средний диаметр 43,7 см. Подрост густой, более 200 тыс. на 1 га. Подлесок и покров редкий. Пробная площадь расположена в предгорной зоне, в нижней части склона северо-западной экспозиции крутизной 10°. Почва свежая суглинистая, с примесью щебня. Тип леса — свежая бучина Д₂. В 1956 г. проведен первый прием семенно-лесосечной рубки — осветительный, так как под пологом леса уже было достаточно подраста. Интенсивность рубки 35%. К очистному приему, который был намечен на зиму 1962/63 г., на 1 га осталось 325,55 куб. м.

На пробных площадях был проведен перерасчет и измерены высоты деревьев. Срублено по 10 модельных деревьев с раскряжкой на двухметровые отрубки. На кружках измерялся диаметр и подсчитывалось количество годичных слоев в год проведения очередного приема рубки и $2n$ лет назад (n — продолжительность восстановительного периода), что позволило определить объем модельных деревьев в соответствующие годы, а также текущий годичный прирост за восстановительный период и за такое же число лет до него.

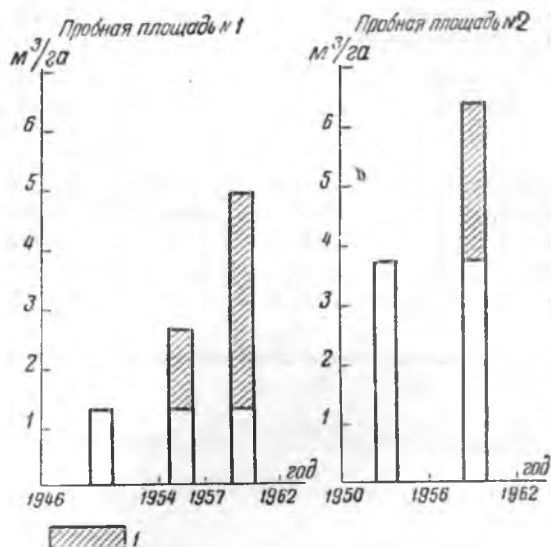
Текущий годичный прирост модельных деревьев по объему после первых приемов семенно-лесосечной рубки значительно повысился. На пробной площади № 1 световой прирост составил от 59 до 733% прироста до рубки, на пробной площади № 2 — от 33 до 195%.

Реакция деревьев разного возраста и диаметра на изменение световой обстановки под пологом леса не одинакова. Повышение прироста по объему у молодых деревьев больше, чем у старых. Однако световой прирост в физических единицах больше у старых деревьев в связи с их более крупными размерами. Повышение прироста наблюдается с первого же года после рубки и сохраняется до конца восстановительного периода.

По кривым объемов для каждой ступени толщины определялся объем одного дерева в год проведения очередного приема рубки и $2n$ лет назад. Результаты пересчитаны на 1 га. Это позволило найти прирост по объему у оставшихся деревьев за восстановительный период и за такое же число лет до него (табл. 1).

ростом до рубки увеличился в два раза, а после второго приема — в 2,8 раза, а на пробной площади № 2 после проведения первого приема рубки — в 1,7 раза.

Световой прирост на деревьях, оставшихся после первых приемов семенно-лесосечной рубки, за восстановительный период составил на пробной площади № 1 — 23,49 куб м на 1 га, а на пробной площади № 2 — 15,79 куб. м, или соответственно 14 и 4,8% от массы этих деревьев в год очистного приема. Потери же прироста на деревьях, вырубленных в первые приемы рубки, составили: на пробной площади № 1 19 куб. м, а на пробной площади № 2 — 12,08 куб. м. Таким образом световой прирост оставшейся части деревьев под влиянием семенно-лесосечной рубки не только имел практическое значение, но даже компенсировал потери прироста на деревьях, вырубленных при первых приемах рубки (рис.).



Текущий прирост по объему оставшихся деревьев бука до и после рубки.
1 — световой прирост.

Таблица 1
Динамика прироста оставшихся деревьев

№ пробной площади	Год	Прием рубки	Объем оставшихся деревьев (куб. м)	Текущий годичный прирост по объему	Увеличение (%)
1	1946	—	103,72	1,30	—
	1954	1	114,10	2,66	105
	1957	2	122,08	4,91	278
	1962	3	146,62	—	—
2	1950	—	219,16	3,73	—
	1956	1	241,62	6,37	70
	1962	2	279,87	—	—

На пробной площади № 1 текущий годичный прирост по объему на 1 га после первого приема рубки по сравнению с при-

Стоимость светового прироста на 1 га определялась в таксовых ценах на отпуск леса на корню и в отпускных ценах на лесопroduкцию согласно преискуранту № 19-02. Для этого вычислялась средняя стоимость 1 куб. м ликвидной древесины. Сортиментная структура древостоев на пробных площадях установлена путем раскряжки 40 модельных деревьев. Приводим результаты наших расчетов (табл. 2).

Из общей стоимости деревьев, оставшихся к очистному приему рубки, стоимость

Таблица 2

Характеристика древостоя, оставшегося после рубок

Показатели	Пробная площадь № 1	Пробная площадь № 2
Запас на 1 га (куб. м)	168,59	325,55
В том числе ликвида (куб. м)	161,09	311,26
Средняя стоимость 1 куб. м ликвида (руб.)		
таксовая	2,72	3,14
отпускная	12,52	12,65
Стоимость древесины (руб.)		
таксовая	438,78	979,18
отпускная	2017,71	3937,96
Световой прирост за восстановительный период (куб. м)	23,49	15,79
В среднем за 1 год (куб. м)	2,94	2,63
Стоимость светового прироста (руб.)		
таксовая	63,89	49,58
отпускная	294,09	199,74
В среднем за 1 год (руб.)		
таксовая	7,99	8,26
отпускная	36,76	33,29

светового прироста в отпускных ценах составила на пробной площади № 1 — 14,5, а на пробной площади № 2 — 5,1%. Преимущество той или другой степени изреживания древостоя может быть доказано

при большем количестве пробных площадей, закладка которых будет продолжена.

Наши исследования позволяют сделать следующие предварительные выводы.

В результате первых приемов семенноресосечных рубок текущий прирост по объему у оставшихся деревьев значительно увеличивается. Размер светового прироста за восстановительный период может превысить потери прироста у деревьев, срубленных в первые приемы рубки. Увеличение массы больше на крупномерных стволах. Поэтому при первых приемах рубки следует выбрать больше тонкомерных деревьев.

Увеличение прироста сохраняется в течение всего восстановительного периода. Для максимального использования светового прироста желательно удлинение восстановительного периода на несколько лет, если не возникает опасность перерастания или угнетения подроста.

Стоимость оставшихся деревьев за восстановительный период увеличивается несколько больше, чем их масса, что объясняется улучшением сортиментной структуры деревьев — увеличением размеров нижней, наиболее ценной части ствола. Стоимость светового прироста составляет величину, имеющую практическое значение, и может значительно компенсировать дополнительные затраты на проведение семенноресосечных рубок.

Поднимаются новые леса на Камчатке

Долина реки Камчатки богата лиственницей. Леспромхозы области ежегодно заготавливают сотни тысяч кубометров леса. Только Козыревский леспромхоз в этом году заготовит 180 тыс. куб. м леса, в том числе деловой древесины 140 тыс. куб. м. Предусматривается дальнейшее увеличение заготовок леса для удовлетворения в строительных материалах промышленного и жилищного строительства области. Планирование развития лесного хозяйства и заготовок леса должно сочетаться со сбережением и возобновлением его, поэтому лесовосстановительные работы на Камчатке особенно важны.

Лесорубы Козыревского леспромхоза в ближайшие годы должны облесить 30 тыс. га площади, пройденной рубкой лесозаготовителями района, больше 60 га новых лесов должно быть посеяно и посажено уже в нынешнем году. В этом году будет также заложен питомник на площади 1,5 га для выращивания семян сосны обыкновенной и лиственницы сибирской. В леспромхозе уже подготовлено для посева в нынешнем году апробированных семян I класса сосны

обыкновенной 97 кг. лиственницы сибирской 14 кг. смородины золотистой 0,5 кг, смородины черной 0,5 кг. Кроме того, будет произведено содействие естественному возобновлению леса на площади более 700 га.

В настоящее время лесоводы Козыревского леспромхоза приступили к осуществлению комплекса лесохозяйственных мероприятий по быстрейшему восстановлению лесосек ценными породами — сосной обыкновенной, лиственницей сибирской, которые очень хорошо чувствуют себя на камчатской земле.

Но посадить лес — только начало. Новые насаждения надо сохранить, обеспечить их успешный рост и высокую приживаемость. Лесоводы Козыревского леспромхоза успешно справляются с этими задачами. Приживаемость культур за последние два года достаточно хорошая: в 1961 г. на площади 25 га она составила 92%, в 1962 г. на площади 70 га — 86%.

Коллектив Козыревского леспромхоза приложит все силы, чтобы выйти победителями в социалистическом соревновании со своими соседями — лесоводами Камчатского леспромхоза Мильковского района.

А. Тырданов,
главный лесничий Козыревского леспромхоза
г-реста «Камчатлес»

КАЛИБРОВОЧНО-ОБРЕЗНОЙ СТАНОК ДЛЯ НАРЕЗКИ ТОПОЛЕВЫХ ЧЕРЕНКОВ

М. А. Аттиков, аспирант ЛЛТА имени С. М. Кирова

Известно, что успех разведения тополей зависит от многих обстоятельств, в том числе и от качества черенков. Высокое качество их может быть достигнуто при соблюдении следующих основных правил: заготавливать черенки только из однолетних побегов с маточной плантации; своевременно производить осеннюю срезку и уборку прута на плантации; правильно организовать технологию заготовки черенков.

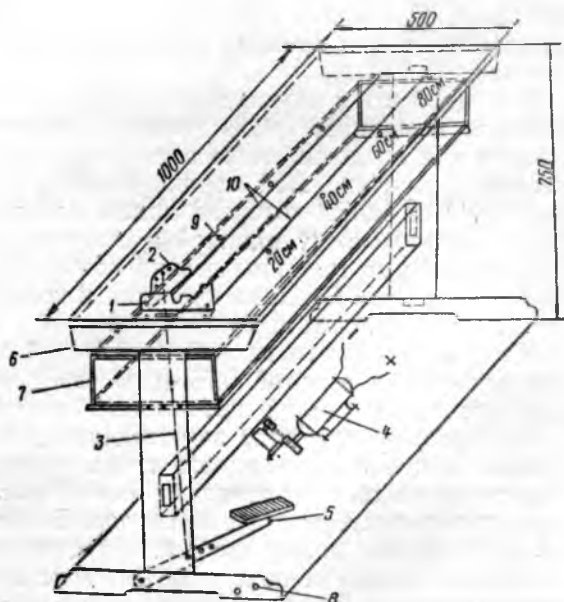
Обследование культур тополей последних двух десятилетий в лесхозах Татарского, Чувашского и Ульяновского управлений лесного хозяйства и охраны леса, а также анализ опытных данных Татарской ЛОС позволили нам установить, что причина плохой приживаемости, роста и развития тополей заключается в основном в низком качестве черенков. Применяемые до сих пор способы заготовки тополиных черенков с помощью топора, секаторов, ножей и ножниц Тебечена не отвечают требованиям и запросам производства. Заготовка черенков тяжелым ножом или топором обычно приводит к деформации почек, а по концам у таких черенков нередко образуются продольные трещины, способствующие быстрому иссушению черенков и резкому снижению их качества. При нарезке черенков секаторами у рабочего повреждаются руки.

Ножницы Тебечена больше подходят для нарезки не тополиных, а ивовых черенков. Применение этого инструмента для заготовки черенков ив впервые было описано Л. Ф. Правдиным. Почти у всех видов ив очень маленькие почки, плотно прижатые к побегу. Поэтому ивовый прут целесообразнее разрезать на черенки в пучках. В то же время при разрезке тополиного прута в пучках получается много нестандартных и низко-

сортных черенков с деформированными почками.

С учетом морфологического строения тополиных побегов и агротехнических требований к черенкам нарезать их надо только отдельно из каждого побега. При этом особое внимание уделяется состоянию и нормальному развитию почек на побеге. Наблюдение за качеством прута при нарезке черенков избавляет от необходимости дальнейшей их сортировки.

Для правильной нарезки черенков нами был сконструирован калибровочно-обрезной



Общий вид калибровочно-обрезного станка со столом:

1 — основание станка; 2 — лезвие ножа; 3 — вертикальная тяга; 4 — мотор с редуктором; 5 — ножная педаль; 6 — стол; 7 — ящик (бункер); 8 — ограничитель хода педали; 9 — отверстия ограничителя длины черенков; 10 — приемник черенков.

станок-полуавтомат со специальным столом деревянной конструкции (см. рисунок). Станок состоит из трех основных частей: основания (станины), вертикальной тяги с ножом и подъемного механизма. Основание станины имеет размеры 100×200 мм. В верхней части основания имеется два калибровочных паза (зевка), один из них для допуска максимального диаметра (20 мм) у комлевого среза черенков, а другой — минимального диаметра (6 мм) — в верхнем срезе. Посредством этого станка срезы на черенках можно делать на любом расстоянии от почек, не повреждая их и не снижая качества черенков. Направление среза может быть как прямое (по отношению к оси черенка), так и под углом до 25—30°. Это позволяет избежать весьма трудоемкой работы по подготовке черенков перед посадкой.

В передней части основания станка имеется отверстие для оси ножа, который свободно вращается на ней. В рабочее положение нож приводится ножной педалью или электромотором. В исходное положение он возвращается при помощи пружины, один конец которой крепится к кронштейну основания, а второй — к лезвию ножа. Таким образом, рабочий нажимает на нож только при разрезывании прута. Автоматическое возвращение режущего аппарата в исходное положение позволяет рабочему экономить много времени при нарезке черенков.

На одной оси с ножом находится планка, которая выполняет роль направляющего «паза» при введении ножа в рабочее положение. Посредине этой планки имеется отверстие для винта, которым можно регулировать зазор между планкой и станиной в зависимости от толщины лезвия ножа и от режима работы. Станина крепится к крышке стола на четырех шурупах.

Стол может быть длиной от 0,5 до 1 м, шириной 0,5 и высотой 0,75 м. В середине крышки стола сделан продольный вырез, через который проходят заготовленные черенки. В продольном вырезе стола размещается каретка, одна сторона которой шарнирно соединяется с крышкой стола. Благодаря этому она может свободно опускаться вниз (до 60 мм) и возвращаться в исходное положение. Вниз каретка опускается под механическим воздействием, а в исходное положение возвращается при помощи спиральной пружины. Один конец пружины скреплен с кареткой, второй соединен с основанием станины. Каркас каретки изго-

товляют из трехмиллиметровой круглой проволоки и обшивают тканью или брезентом. Поэтому каретка не только служит для приема отрезанного черенка, но и надежно защищает от солнечных лучей при заготовке черенков.

На крышке стола устанавливается механический счетчик пульсирующего типа, а при работе от электросети целесообразнее пользоваться электромагнитными счетчиками (ЯЛ-2,720001; РС-2,720002 и РС-2,720003), которые работают на постоянном токе с напряжением от 5 до 20 вольт. Для правильной эксплуатации их нужен трансформатор и выпрямитель силы тока для каждого счетчика отдельно. Счетчик выполняет весьма трудоемкую работу по подсчету черенков, полностью заменяя труд одного человека. Счетное приспособление позволяет регулировать количество черенков в пучках в зависимости от задания — по 25, 50, 100 штук и более. Счетчик соединен с кареткой, которая, пропуская один черенок, передвигает его так, чтобы на счетчике появилась очередная цифра.

На крышке стола имеются три пары отверстий для ограничения длины заготавливаемых черенков. С помощью ограничителя можно регулировать длину черенков в зависимости от потребности от 0,2 до 0,75 м.

Под крышкой стола расположен бункер, который может быть изготовлен из брезента по длине стола. Один конец брезента крепится наглухо к крышке стола, другой пристегивается крючками. Вместо брезента можно использовать ящик размером 0,8×0,25×0,15 м. Он должен устанавливаться на специальных полках на внутренней стороне вертикальных стоек стола. Опыт показал, что при заготовке черенков надо иметь два таких ящика. При упаковке черенков один ящик с черенками снимается, а второй вставляется на его место. Такая периодическая смена ящиков позволяет работать бесперебойно. В бункере черенки располагаются вершинами в одну сторону и их не надо сортировать. Это намного ускоряет работу упаковщика при увязке черенков в пучки. Кроме того, бункер предохраняет черенки от солнца и иссушающего весеннего ветра.

Калибровочно-обрезной станок обслуживает один рабочий. За семь часов он может заготовить до 7 тыс. стандартных черенков. При работе ручными инструментами один рабочий заготавливал не более 3 тыс. черенков. Таким образом, станок нашей конструкции позволяет более чем в два раза по-

высить производительность труда, не снижая качества черенков. Кроме того, он намного облегчает труд, повышает культуру производства и значительно сокращает потребность в рабочей силе.

Как указывалось, там, где имеется электроэнергия, такой станок может работать от электромотора мощностью 0,25—0,50 квт. При переводе станка на электропривод в основных конструктивных узлах изменений почти не требуется. Нужны только дополнительные затраты на приобретение электромотора и редуктора, передаточное число которого будет зависеть от числа оборотов мотора. Например, если электромотор дает 1400 оборотов в минуту, то лучше всего подойдет редуктор с передаточным числом от 1 : 20 до 1 : 30. Кроме того, число оборотов электромотора можно легко изменить подбором шкивов по разности их диаметров. Так, достаточно в два раза увеличить входной шкив у редуктора в сравнении со шкивом электромотора и во столько же раз уменьшится число оборотов электродвигателя.

Наиболее нормальный режим работы при нарезке черенков с электроприводом — от 20 до 30 рабочих ходов ножа в минуту. При скорости ниже 20 раз в минуту пользоваться мотором нецелесообразно, так как такая скорость резания (15—17 рабочих ходов)

достигается и при ножном приводе. Скорость резания более 30 рабочих ходов тем более неприемлема, так как она не позволяет работнику сосредоточиться и он может пропустить нестандартные и низкосортные черенки. Вот почему нормальным рабочим ходом ножа следует считать 25—30 раз в минуту. За это время рабочий вполне успевает правильно установить прут в пазе станка и опустить черенок на решетку.

Калибровочно-обрезной станок-полуавтомат прост по устройству, изготовить его можно в любом лесном предприятии. Станки нашей конструкции успешно прошли испытания на производстве и показали хорошие результаты при заготовке тополевых черенков. Таким станком можно нарезать черенки не только тополей, но и смородины, винограда и других плодовых пород.

Весной 1960 г. станки были приняты в эксплуатацию Татарской ЛОС и Зеленодольским мехлесхозом. В 1961 г. два таких станка были изготовлены кафедрой лесных культур Ленинградской лесотехнической академии имени С. М. Кирова.

Рабочие чертежи этого станка можно заказать по адресу: Ленинград К-18, Институтский пер., 5, Лесотехническая академия имени С. М. Кирова, кафедра лесных культур.

МЕХАНИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ ПОЧВЫ НА ВЫРУБКАХ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРА

Г. А. Степаков, аспирант Карельского филиала АН СССР

Исследования по выбору наилучшего способа подготовки почвы под посевы хвойных (сосны и ели) в условиях хорошо дренированных свежих вырубков, проведенные в разных районах Карелии Институтом леса Карельского филиала Академии наук СССР и Петрозаводской лесной опытной станцией ЛенНИИЛХа, показали, что готовить почву нужно путем удаления мохового покрова и подстилки узкими полосами или мелкими площадками с рыхлением обнаженного минерального горизонта лишь в пределах глубины заделки семян. По исследованиям В. И. Шубина (Институт леса), рыхлый слой почвы под семенами толщиной в 3 см уже снижает грунтовую всхожесть

семян почти вдвое. Аналогичные результаты получены А. В. Преображенским в условиях Ленинградской области.

Орудия, применяемые для частичной обработки почвы на вырубках под посев леса и содействие естественному лесовозобновлению, якорные покровосдиратели ЯП и покровосдиратель ПЛ-1,2, не говоря уже о рыхлителях типа РЛД-2 и фрезе ФЛН-0,8, более или менее интенсивно рыхлят почву на глубину 5—15 см и, кроме того, перемешивают минеральную часть почвы с подстилкой. Это не отвечает агротехническим требованиям и связано с неоправданно высокой энергоемкостью обработки почвы. Использование же лемешных плугов для ча-

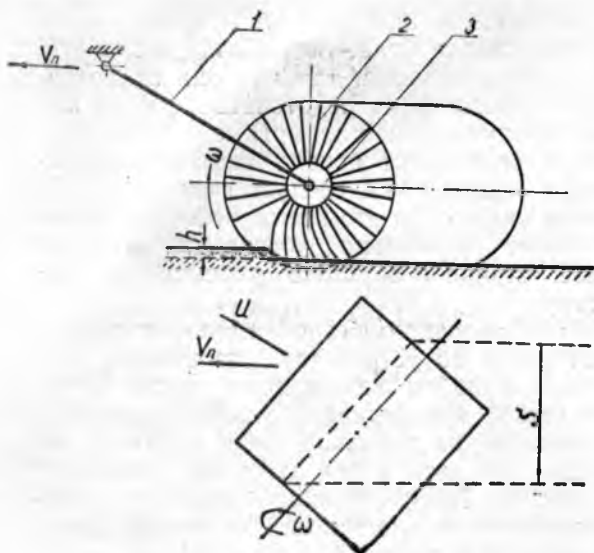


Схема работы цилиндрической щетки при полосной обработке почвы:

1 — тяга подвески щетки; 2 — ворс щетки; 3 — сердечник;
 v_n — направление поступательного перемещения; U —
 направление выброса подстилки; h — сметаемый слой;
 S — ширина обработанной полосы.

стичной обработки почвы на дренированных вырубках широко рекомендовать нельзя из-за больших тяговых сопротивлений и малой эффективности их на завалуненных площадях и поскольку посев в борозду не всегда желателен. Не решают вопроса и созданные в последнее время силами лесхозов и леспромхозов некоторые орудия упрощенных конструкций. Назрела необходимость создания легких (неметаллоемких) орудий, обрабатывающих почву наиболее экономично.

Основные требования к таким орудиям применительно к условиям Карелии можно сформулировать следующим образом. Орудие должно успешно работать при наличии на обрабатываемой площади до 800 пней на 1 га и значительном количестве камней, валунов. Рабочие органы орудия должны полностью удалять подстилку и моховой покров полосами шириной 0,3—0,7 м (в зависимости от типа леса) или площадками без рыхления и уплотнения минерального горизонта почвы; рыхлый слой не должен превышать 1,5—2 см. Слой подстилки толщиной 2—7 см должен удаляться за один проход агрегата. Рабочие органы орудия должны хорошо самоочищаться. Они должны преодолевать препятствия (камни, корни и т. п.) автоматически без заметного по-

вышения энергозатрат. Орудие должно быстро приводиться в рабочее и транспортное положение и быть пригодным для выборочной обработки почвы площадками по естественным микроповышениям, в том числе у прикорневых лап. Вес орудия не должен превышать веса наиболее легких орудий рассматриваемого типа (не более 300—400 кг). Орудие должно легко агрегатироваться с тракторами, выпускаемыми для лесной промышленности и лесного хозяйства. Производительность агрегата должна быть 5—10 га в смену (при расстоянии между сменными ходами 3—5 м).

С учетом этих требований нами были проведены поисковые работы, чтобы найти наиболее эффективный механизированный способ удаления подстилки и соответствующий ему исполнительный рабочий орган. В частности, из рассмотренных возможных способов (отворот пласта, огребание, сдвигание и сметание) удаление подстилки путем сметания активными рабочими органами определенной гибкости представляется нам наиболее приемлемым.

Следует отметить, что практики применения орудий метушего типа в лесном хозяйстве нет. Поэтому для выяснения приемлемости такого способа обработки нами был проведен пробный эксперимент со щеточным устройством снегоуборочной машины. Испытывалась цилиндрическая щетка с горизонтальной осью вращения, расположенной под углом 60° к направлению перемещения. Диаметр щетки 450 мм, ворс из стальной проволоки диаметром 0,5 мм.

Эксперимент проводился в условиях бора-брусничника. Напочвенный покров был представлен кустарничками брусники и черники, в нижнем ярусе — мхами и лишайниками. Толщина подстилки 3—5 см.

При этих исследованиях было установлено, что моховой покров и подстилка разрушаются и удаляются щеточным устройством с перемещением в сторону от обрабатываемой полосы. Рыхлый слой обнаженного минерального горизонта почвы в этом случае не более 0,5 см. Самоочищаемость щетки хорошая благодаря возникающим центробежным силам.

Таким образом эксперимент показал, что щеточные устройства могут оказаться эффективным рабочим органом для подготовки почвы под посев леса на свежих вырубках с хорошо дренированными почвами.

ОБЛЕСЕНИЕ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСВОБОДИВШИХСЯ ИЗ-ПОД ОЗЕРА СЕВАН

Земли, высвобождающиеся из-под вод высокогорного озера Севан в Армянской ССР в связи со строительством Севанского каскада гидроэлектростанций, объявлены заповедными и передаются в гослесфонд для облесения. Район вокруг озера должен стать местом отдыха трудящихся и санаторно-курортного строительства.

Облесительные работы здесь проводят с 1951 г. Мартунинский лесхоз, а с 1961 г. также вновь созданный Севанский лесхоз. Проекты создания новых лесокультур и реконструкции уже существующих насаждений разработаны «Агрореспроект».

Общая площадь этих земель в границах Мартунинского лесхоза — 8274 га, в том числе засоленных грунтов 1567 га, избыточно увлажненных 1382, оглеенных 1063 и выщелоченных 447 га. Большое разнообразие грунтов и почвогрунтов определяет различные условия их лесопригодности, и создание здесь насаждений связано со значительными трудностями.

Лесная площадь лесхоза в настоящее время составляет 4227 га, из них лесокультурами занято 3555 га. Основное место в лесокультурах занимают тополь и ива (74%), затем ясень (13%) и карагач (9%).

Часть тополевых и тополево-ивовых культур уже сомкнулись и переведены в лесопокрытую площадь. И все же положение с этими породами нельзя считать вполне благополучным. В лесхозе преобладают тополево-ивовые культуры в возрасте 4—6 лет, где уже нужны рубки ухода, а проводятся они недостаточно. Кроме того, по мере отступления озера Севан наблюдается понижение уровня грунтовых вод на высвобождаемых участках. Поэтому тополи и ивы, хорошо растущие на влажных почвах, могут в дальнейшем оказаться в неблагоприятных условиях.

В то же время, как показывает опыт, почвенно-климатические условия позволяют выращивать здесь долговечные насаждения таких пород, как сосна обыкновенная, ясень зеленый, вяз мелколистный, акация желтая, тополь канадский и другие. Сосна обыкновенная, как нетребовательная к почве и переносящая сухость климата, должна широко вводиться на наших землях. Посадочный материал сосны надо выращивать на месте, в лесхозе. Культуры тополей и ив надо закладывать на участках с постоянным увлажнением, где они могут образовать быстрорастущие полноценные насаждения.

Для эффективного освоения всех земель, вышедших и выходящих из-под озера Севан, с учетом почвенных условий и особенностей вводимых древесных пород в Мартунинском лесхозе намечен ши-

рокий комплекс дифференцированных мероприятий.

На незакультивированных лесопригодных участках, песчаных и галечниково-песчаных отложениях должны создаваться массивные насаждения сосны, вяза, ясени и других пород, на избыточно увлажненных отложениях (с проведением гидротехнических мероприятий) — тополевые насаждения, на отложениях с плохими лесорастительными условиями — насаждения облепихи и тамарикса. Плодовые сады надо создавать на специально выделенных пригодных для этого участках. Предусмотрена реконструкция существующих малощенных ивовых и других насаждений с введением ценных пород (сосны, вяза, ясени). Будут проводиться рубки ухода в ранее созданных насаждениях. Намечены также гидромелиоративные работы — для осушения постоянно заболоченных участков с обеспечением обратного регулирования водного режима в засушливые периоды. Лесная площадь будет доведена до 7245 га, площадь под новыми лесокультурами увеличится до 6875 га.

Для облесения принимается в основном древесно-кустарниковый тип культур. Чистые культуры проектируются в специфических условиях: тамариск — на засоленных солончаковых грунтах, облепиха — на очень бедных песчано-гравийно-галечниковых, тополь — на участках с постоянным и достаточным увлажнением. Успешное выращивание лесокультур будет обеспечено высокой агротехникой и полной механизацией всех работ.

Площадь земель, которые будут в ближайшие годы высвобождаться из-под вод озера Севан, ориентировочно должны составить (в границах лесхоза) 4300 га. Ежегодно проектируется осваивать примерно 300 га новых земель.

Агротехника создания насаждений на вновь высвобождаемых землях проектируется следующая: в первый год после отступления озера — посадка весной черенков шелюги или других видов кустарниковых ив с междурядьями 4,5 м и расстоянием в рядах 0,5 м; на второй год — весной частичная безотвальная подготовка почвы полосами и посадка в междурядьях шелюги двух рядов одной из главных пород (сосны, ясени, вяза и др.); на избыточно увлажненных участках в первом же году высаживаются черенки тополя канадского, китайского или сеянцы тополя белого. Как показывают расчеты, затраты на облесение земель из-под озера Севан будут окупаться в течение 10—15 лет.

А. К. Шагинян,
директор Мартунинского лесхоза

ОРЕХ СЕРЫЙ В ТРОСТЯНЕЦКОМ ПАРКЕ

У себя на родине, в Северной Америке, орех серый — крупное дерево высотой до 30 м и диаметром до 1 м. На Украине, по данным А. Л. Лыпы, он введен около 150 лет назад, в Тростянецком дендропарке (Черниговская область), судя по возрасту старых деревьев, культивируется с 70-х годов прошлого столетия.

В нашей стране орех серый используется пока главным образом для озеленения, но в последнее время им заинтересовались и лесоводы, особенно связанные с защитным лесоразведением. Орех серый привлекает быстрой ростом и большой устойчивостью против разных заболеваний. Н. К. Вехов, в относительно сухих условиях Лесостепной опытной станции (Липецкая область), отнес его к быстрорастущим породам. 10-летние экземпляры ореха достигли там 5,8 м высоты. В более влажных условиях Московской области 30-летние деревья ореха серого, по данным А. В. Альбенского, имели 17 м высоты и 20 см в диаметре и отнесены им к Ia бонитету.

В Тростянецком дендропарке

возраст наиболее старых деревьев ореха серого 90—95 лет. Инвентаризацией 1958—1960 гг. в парке выявлено 540 экземпляров ореха диаметром от 6 до 92 см с максимальной высотой до 22 м.

В лесах Северной Америки орех серый, по данным Н. И. Кичунова, начинает плодоносить с 7—12 лет. В Лесостепной опытной станции первое плодоношение его отмечено на 13-м году. В Кировоградской и Харьковской областях 10—15-летние экземпляры дают по 1—3 кг плодов.

Орех серый Тростянецкого парка уже много десятилетий выполняет роль маточника. Семенной материал его широко распространяется по стране. Данные об урожайности ореха серого за последние семь лет показывают, что урожайных лет у него в культурах на Черниговщине не бывает. В 1959 г. отмечено слабое плодоношение ореха, в 1956, 1957 и 1958 гг. — среднее, в 1961 г. — хорошее, в 1960 и 1962 гг. — обильное. Выход чистых сухих косточек из сырья (плодов) от 30 до 37%. Следует отметить, что указанные

в действующих инструкциях нормы выхода косточек ореха серого 60% надо считать ошибочными.

Сроки сбора плодов ореха в средней полосе — вторая половина сентября — первая половина октября. В дендропарке их через 10—15 дней обычно обрабатывают на специальном барабане, что повышает производительность против ручной обработки в 4—6 раз.

Таким образом, орех серый последние десятилетия распространяется в средней полосе европейской части СССР в значительной степени из семенного материала Тростянецкого парка. В условиях средней полосы орех серый начинает плодоносить с 10—15 лет. Маточные насаждения плодоносят ежегодно и лишь изредка (в 5—7 лет один раз) слабо. Выход чистых сухих семян (косточек) от сырья (плодов) около 34%. Вес 1000 косточек около 11,2 кг.

Г. Е. Мисник, кандидат сельскохозяйственных наук

ПОДСЧЕТ ГОДИЧНЫХ СЛОЕВ У БЕРЕЗЫ И ОСИНЫ

Известно, что годовые кольца у березы и осины трудно просматриваются, особенно у деревьев, растущих в худших условиях. Проявление годовых слоев для их подсчета высушиванием, обработкой глицерином, акрихином и различными красителями не всегда дает удовлетворительные результаты. При повторных подсчетах нередки значительные отклонения в количестве годовых колец, на новые отсчеты уходит много времени, да и нет уверенности в точности результата.

При исследованиях березняков и осинников I, III и V бонитетов мы подсчитывали годовые слои на тонких срезах древесины,

просматривая их на свет невооруженным глазом или с помощью лупы. Срезы древесины делали простой или полукруглой острой стамеской. Годовые слои просматривались лучше, если срез смачивался водой. Очень тонкие срезы мы просматривали перпендикулярно к плоскости среза, а более толстые под некоторым углом к плоскости годового слоя. Определяя текущий прирост по диаметру, срез древесины надо делать перпендикулярно к направлению замера, чтобы избежать деформации годовых слоев.

Для полного анализа ствола мы вырезали тонкие выпилы и стамеской в двух направлениях до-

водили их толщину до таких размеров, при которых годовые кольца легко просматривались на сильный свет. Выпилы просматривали на солнечном свете или электрической лампочкой в 200—300 ватт.

Подсушенные выпилы трудно обрабатываются стамеской, а годовые кольца плохо просматриваются. Поэтому анализ выпилов следует проводить непосредственно за их вырезкой. Если же анализ делается значительно позже, то выпилы надо хранить во влажном и прохладном месте. Пересохшие выпилы следует замачивать в воде на 2—4 часа. После этого они легко обрабатываются стамеской, а годовые слои лучше различаются.

Способ подсчета годовых слоев на таких срезах древесины с просвечиванием — точный, а при некотором навыке и самый быстрый.

В. В. Степин

СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ СПОСОБЫ РУБОК, УЛУЧШАТЬ СОСТАВ ЛЕСОВ

(С совещания лесоводов Литвы)

ЛЕСА Литвы в прошлом подвергались сильным истощительным рубкам. В результате этого уцелело всего лишь 8% спелых и перестойных насаждений. Три четверти лесного фонда составляют молодые и средневозрастные насаждения. Запас на гектар не превышает 105 куб. м, а средний прирост — 2,89 куб. м. Лесоводы республики направляют сейчас свои усилия на улучшение ведения лесного хозяйства, на внедрение новых методов рубок, на повышение продуктивности лесов.

Всем этим вопросам было посвящено совещание, созванное в конце июня с. г. в г. Каунасе Министерством лесного хозяйства и лесной промышленности Литвы, Литовским научно-исследовательским институтом лесного хозяйства и республиканским правлением НТО лесной промышленности и лесного хозяйства.

На совещании обстоятельный доклад — «Выборочные рубки — важное средство повышения продуктивности лесов» — сделал министр лесного хозяйства и лесной промышленности Литовской ССР **А. Матулионис**. Подчеркнув важность выборочных рубок в условиях Литвы, он сказал, что эти виды рубок позволят уже в ближайшие 5—7 лет довести заготовку леса до 3 млн. куб. м вместо 1,7 млн. куб. м в 1960 г., улучшить состав лесов, поднять их продуктивность. Надо решительнее внедрять выборочные рубки, вести уход за запасом. Все лесоводы должны работать над улучшением системы рубок. (Подробное изложение доклада т. Матулиониса помещено в предыдущем номере журнала «Лесное хозяйство».)

С большим вниманием было выслушано выступление заместителя председателя Государственного комитета по лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству при Госплане СССР академика **ВАСХНИЛ И. С. Мелехова**, который подробно остановился на роли лесохозяйственной науки в повышении продуктивности лесов в зоне интенсивного лесного хозяйства. Повышение продуктивности лесов является одной из наиболее важных проблем современного лесного хозяйства, подчеркнул он. Эту проблему необходимо рассматривать в самом широком плане. Сюда входит: рациональное использование лесов и борьба с потерями в лесном хозяйстве; ускорение роста лесов путем лесоводственно-технических методов воздействия на природные условия их произрастания; мероприятия по ускорению восстановления и формирования лесов; обновление и улучшение состава лесов путем внедрения быстрорастущих и высокопродук-

тивных пород. В свою очередь каждое из приведенных здесь направлений имеет ряд своих особенностей и требует обстоятельной разработки.

В зоне интенсивного лесного хозяйства мероприятия по повышению продуктивности лесов должны быть представлены более широким комплексом, включая лесосоусушительные мелиорации, соответствующие способы рубок главного пользования, развитие рубок ухода, введение быстрорастущих пород, в том числе создание из них промышленных плантаций, использование почвоулучшающих древесных, кустарниковых и травянистых растений и т. д.

Решение сложных задач, связанных с повышением продуктивности лесов, может быть успешно осуществлено только на научной основе. Поэтому весьма ответственная роль возлагается на научно-исследовательские организации и лесные учебные заведения. Должно быть разработано научно обоснованное размещение комплекса основных мероприятий по повышению продуктивности лесов по экономическим и лесорастительным районам, а также мероприятия в пределах отдельных районов. В этой разработке призваны сыграть большую роль не только научно-исследовательские, но и проектные организации.

Для быстрейшей квалифицированной разработки отдельных основных мероприятий необходимо усилить специализацию и кооперирование в работе научных учреждений. Одни учреждения, как, например, **ЛенНИИЛХ** и некоторые прибалтийские организации, могут вести разработку лесосоусушительных мелиораций, другие — заниматься вопросами рубок ухода (в том числе Литовский институт), быстрорастущих пород (**ВНИИЛМ**, **УкрНИИЛХА** и др.) и т. д. Все исследования должны быть целенаправлены и координированы. Нужно расширить постановку стационарных опытов и превратить лесные опытные станции и учебно-опытные лесхозы в показательные хозяйства. Важно добиться, чтобы в этих хозяйствах в короткие сроки создавались действительно образцы высокопродуктивных древостоев.

Успех внедрения результатов исследований в производство зависит не только от научных учреждений, но и от производственных организаций, от всех лесохозяйственных органов. Необходимо повысить ответственность совнархозов за осуществление мероприятий по повышению продуктивности лесов.

Л. Кайрюкшис — заместитель директора **ЛитНИИЛХА** рассказал об итогах научно-исследовательских работ при проведении прореживания в листовно-еловых насаждениях. В 1953—1957 гг. в шести лесхозах республики были заложены 74 пробные площади, на которых проводилось прореживание различной интенсивности с целью выявления продуктивности деревьев разных классов развития. В лист-

венном пологе в сомкнутых, непрореженных насаждениях наиболее продуктивными оказались хорошо развитые (островершинные, с компактными кронами, относительно толстые деревья). Принимая за 100% текущий прирост одного кубометра таких деревьев, текущий прирост 1 куб. м слишком развитых (туповершинных, ширококронных, сучковатых, самых толстомерных деревьев) оказался равным 93%, продуктивность слабо развитых (узкокронных, средних и ниже средних по толщине деревьев) — 60% и продуктивность деревьев, развивающихся в угнетенном состоянии (с короткими кронами и тонкомеры), — 31%. Формирование смешанных насаждений должно быть направлено на то, чтобы в них преобладали хорошо развитые отличающиеся большой продуктивностью роста дерева ценных пород. Исследования показывают, что в неразреженных насаждениях хорошо развивающиеся деревья составляют около 60% всего запаса насаждения, сильно развитые — 10, слаборазвитые — до 30%.

Продуктивность двухъярусных насаждений во многом зависит от степени использования деревьями солнечного света. Верхний ярус сомкнутого лиственно-елового насаждения отражает и поглощает 86—96% общего количества света; второй ярус — 2—8% и подрост 0,5—3%. При прореживании елово-лиственных и особенно двухъярусных лиственно-еловых насаждений в первую очередь следует вырубать деревья, находящиеся в угнетенном состоянии и слишком развитые деревья второстепенных пород. Ель и твердолиственные породы разреживаются неинтенсивно. Такой метод отбора, по сравнению с выборкой преимущественно хорошо развитых деревьев позволяет увеличить прирост древесины в верхнем ярусе на стволах лучшего качества до 10—12% и при

этом дополнительно пропускать во второй ярус до 10% солнечного света.

Установленные закономерности в сочетании с направленным и рациональным использованием смены пород, особенностями формирования состава и требований ели, произрастающей во втором ярусе, позволяют определить следующую оптимальную интенсивность разреживания предельно сомкнутых елово-лиственных и лиственно-еловых насаждений: в черничниках и близких к ним типах леса — 20—30% запаса, повторяя рубку через 5—6 лет; в кистичниках — 25—35% запаса, повторяя рубку через 5 лет; в широколиственных типах леса — 30—40% запаса, повторяя рубку через каждые 4—5 лет; в ясеново-травяных типах сероельново-еловых насаждений 40—50% запаса, повторяя рубку через каждые 5—6 лет. При повторных рубках, а также в тех случаях, когда в верхнем пологе преобладает береза, интенсивность разреживания снижается на 10—15%.

Академик АН БССР И. Д. Юркевич в своем выступлении познакомил с комплексом мероприятий, обеспечивающих повышение продуктивности лесов и совершенствование рубок главного пользования в условиях Белоруссии. Это, прежде всего, проведение лесокультурных мероприятий при наиболее эффективном использовании лесорастительных условий; облесение не покрытых лесом площадей на непригодных для сельскохозяйственного пользования землях; повышение полноты насаждений, подпадающих исправлению путем посадки культур и создания второго древесного яруса; проведение мероприятий по естественному возобновлению леса; реконструкция малоценных насаждений; рубки ухода на основе рекомендаций, выработанных наукой и практикой; создание специализированных хозяйств, направленных



Недавно в Литве закончилось строительство здания Научно-исследовательского института лесного хозяйства. Здесь разместятся не только лаборатории института, но и учебные аудитории лесного техникума. На снимке: Новое здание Литовского научно-исследовательского института лесного хозяйства в г. Каунасе, в районе Дубрива.



Участники научно-технического совещания лесоводов в Литве. Слева направо: И. В. Туркевич, заведующий отделом экономики УкрНИИЛХА; С. И. Федоренко — директор УкрНИИЛХА; А. А. Матулионис — министр лесного хозяйства и лесной промышленности Литовской ССР; А. А. Юсис — директор Каунасского химводохозяйства; П. А. Виноградов — секретарь Московского областного комитета профсоюза работников лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности.

на выращивание определенных сортиментов; мелиоративные работы на заболоченных площадях; разведение высокопродуктивных и технически ценных древесных пород. Все эти мероприятия нужно проводить с учетом геоботанических подзон Белоруссии, подчеркнул академик Юркевич.

Исходя из особенностей и современного состояния лесов принципы организации хозяйства и рубок в Белоруссии должны учитывать особенности лесопарковой части зеленых зон и курортные леса; почвозащитные и опушечные леса, защитные полосы вдоль железных дорог, автомагистралей, рек, вокруг озер и водохранилищ; леса зеленых, специальных железнодорожных и запретных речных зон. В лесах II группы предлагается выделять хозяйство хвойное высших бонитетов; хвойное средних бонитетов; хвойное низших бонитетов; дубовое высших бонитетов; дубовое низших бонитетов; березово-ольховое высших бонитетов; березово-ольховое низших бонитетов; осиновое, сероольховое, липовое.

При такой организации хозяйств достигается специализация лесокультурных работ и регулирование естественного лесовозобновления, выращивание целевых сортиментов, улучшается система главных и других видов рубок. Все это будет способствовать максимальному использованию производительных сил почвы и поднятию научно-технического уровня лесохозяйственного производства.

С итогами работ по повышению продуктивности лесов Белоруссии ознакомил участников совещания Ф. Ф. Ковалевский, начальник отдела лесохозяйственного производства Главного управления лесного хозяйства при Совете Министров БССР. Одной из мер, повышающих производительность лесных площа-

дей, является облесение не покрытых лесом площадей. За время с 1956 по 1962 г. лесхозами республики произведены лесные культуры на площади 302,8 тыс. га, содействие естественному возобновлению на 80 тыс. га. Посадки сосны в общем объеме лесокультурных работ составили 85%. Проведены большие работы по выращиванию лиственных породы сибирской и тополя. За последние семь лет в республике осушено 39,2 тыс. га болот и заболоченных древостоев. Однако такие объемы работ нас не удовлетворяют, подчеркнул т. Ковалевский. Планом предусматривается расширение мелиоративных работ.

Рубками ухода пройдено 1265 тыс. га — более четверти всей покрытой лесом площади гослесфонда. Вырублено при этом и использовано на нужды народного хозяйства 9 млн. куб. м ликвидной древесины. Эти виды рубок проводились главным образом в молодняках I и II классов возраста, дающих наибольший лесоводственный эффект по формированию высокопродуктивных древостоев. В результате этих мероприятий средний прирост лесов БССР по сравнению с 1956 г. (2,34 куб. м) увеличен на 6,9% и составляет 2,5 куб. м на гектар.

За семилетний период ежегодный объем лесных культур значительно превышал площадь вырубаемых лесосек. Так, за это время всего было вырублено по главному пользованию 283 тыс. га, а лесовосстановление произведено на площади 383 тыс. га. В связи с этим в настоящее время не покрытая лесом площадь в составе лесной площади составляет всего 4,1%, в том числе лесокультурный фонд — 2,4%. Это значит, что лесхозы Белорусской республики лесовосстановительные работы проводят, как правило, вслед за лесозаготовками.

М. Янкаускас, заведующий отделом ЛитНИИЛХА, рассказал о лесных ресурсах Литовской республики и путях их увеличения. Лесной фонд республики составляет 1691,1 тыс. га, в том числе лесопокрытая площадь — 1559,1 тыс. га, или 23,9% от всей территории республики. Основными лесфондодержателями являются Министерство лесного хозяйства и лесной промышленности — 71%, колхозы — 21,3%, совхозы — 4,8% и другие ведомства — 2,9%. Лесистость районов колеблется от 4,1 до 55,5%. Леса I группы занимают 30% общей площади и II группы — 70%. Насаждения представлены в виде отдельных разной величины массивов, расположенных по берегам рек и их водоразделам, по оврагам и балкам и имеют большое водоохранное, почвозащитное и мелиоративное значение. Лесной фонд по возрастным группам распределен крайне неравномерно: молодняки составляют 47,2%, средневозрастные — 33,7%, приспевающие — 11,2, спелые и перестойные насаждения — 7,9% лесопокрытой площади. В лесах республики преобладают хвойные породы (сосна, ель, лиственница) — 61,3%, мягколиственные (береза, осина, ольха) — 36% и твердолиственные породы (дуб, ясень, граб) — 2,7%.

Общий запас древесины равен 145,9 млн. куб. м, средний годовой прирост — 4504,7 тыс. куб. м. Средний запас на I га — 105 куб. м, средний прирост 2,89 куб. м на I га. Размер годичного пользования древесины из всех лесов республики составляет

3,4 млн. куб. м, или 63% потребления. Дефицит покрывается частично увеличенными рубками (до 1960 г.), ввозом древесины из братских республик (0,7—1 млн. куб. м ежегодно) и заменой древесины другими материалами (торф, уголь, картон и др.). Поднятие годового прироста с 2,89 куб. м до 3,5 куб. м с 1 га лесной площади может обеспечить потребности народного хозяйства республики в древесине.

Директор ЛитНИИЛХа **Н. Лукинас** сообщил об итогах своих многолетних исследований по созданию высокопродуктивных дубовых насаждений в Литовской ССР. Общая площадь культур дуба, заложённых за последние 15 лет, превышает 18 тыс. га. Однако площади этой ценной культуры снижаются и составляют сейчас не более 300—400 га в год. Существует необоснованное мнение, что культуры дуба вообще малоуспешны, они медленно растут в первые годы, требуют трудоемкого ухода, сложна агротехника разведения. Между тем образцы 73—74-летних культур дуба, созданных в Вешвилском, Саугайском лесничествах, говорят о высокой их производительности и устойчивости. Запас этих насаждений равен почти 600 куб. м, текущий прирост 7—12 куб. м.

Молодые культуры, созданные за последнее время, убеждают еще раз в необходимости разведения дуба в значительно больших размерах. В лесничестве Обелине Дубравской ЛОС 12-летние культуры, созданные гнездовым способом, имеют высоту 2,6 м и в среднем прирастают в год на 53 см. Десятилетние групповые культуры в Кармелавском лесничестве достигли 1,7 м и дают ежегодный прирост 45 см.

С целью объективной оценки качества дубков в культурах до 15—20-летнего возраста, а также для оценки эффективности осветлений и уходов за ними докладчик предлагает при инвентаризации культур, наряду с обычным определением приживаемости и высоты дубков, классифицировать их по внешнему

виду на стреловидные, веерообразные, зонтикообразные, кустовидные. Особо следует выделять дубовые торчки. При наличии более 75% дубков, причисленных к первым двум категориям, культуры следует считать весьма хорошими; 50—75% — хорошими, 30—50% — удовлетворительными, менее 30% — плохими.

Почти столетний опыт разведения дуба в Литве и проведенные обследования состояния дубовых культур позволяют сделать следующие выводы: в почвенно-климатических условиях Литвы рост дуба определяется не только характером размещения дубков (групповой, рядовой), сколько наличием или отсутствием шубного яруса из сопутствующих пород, которые способствуют ускорению роста дуба в высоту. Один из эффективных методов разведения дуба — его постепенные культуры, дающие возможность создания весьма продуктивных и высококачественных двухъярусных дубово-липовых или дубово-еловых насаждений. Попытки создания двухъярусных дубово-еловых насаждений путем одновременной посадки этих двух пород обычно оканчивались вытеснением дуба елью.

Очень перспективным способом культур дуба, применяемым в основном для реконструкции малощенных молодняков мягколиственных пород, является посадка его крупномерными (до 1,5 м высоты) саженцами в количестве 200—300 штук на 1 га, что обуславливает уменьшение расхода посадочного материала в 30—50 раз.

Профессор Московской сельскохозяйственной академии имени К. А. Тимирязева **В. П. Тимофеев** в своем докладе остановился на особенностях выращивания лиственницы с целью повышения продуктивности лесов. Наиболее продуктивными в зоне смешанных хвойно-широколиственных лесов и лесостепи европейской части СССР, сказал он, показали себя лиственница Сукачева (естественное обитание — север европейской части СССР и Урал), лист-



В зале заседания.

венница сибирская (Красноярский край, Саяны, Верхняя Лена, но не Алтай) и лиственница европейская (естественное обитание Карпаты — Судеты). Культивировать лиственницу целесообразно на открытых хорошо проветриваемых местоположениях. Хвоя лиственницы в этих условиях хорошо развивается, корневая система становится мощной, обмен веществ повышается. Лучшими почвенными разностями для лиственницы являются: мощно дерновые слабо- и среднеподзолистые супесчаные и легкосуглинистые почвы (типы леса — сосняк и ельник-кисличник, сложные боры и ельники), а также серые лесные суглинки на лессе или на аллювиально-делювиальном суглинке и глине (свежая и влажная липовая дубрава). При этом лиственницы Сукачева и сибирская должны получить широкое распространение, а лиственницы европейскую и польскую в силу меньшей требовательности к континентальности климата и значительно меньшей возможности заготовки их семян следует ограничивать западными районами с более влажным и теплым климатом (Литовской, Латвийской, Эстонской Белорусской и правобережной частью Украинской союзных республик). Культивировать лиственницу надо в смешанных и сложных древостоях, в которых лиственница должна составлять верхний ярус с хорошо освещаемыми кронами. Лучшей примесью к лиственнице являются липа мелколистная и крупнолистная, клен остролистный, белая ольха, ель европейская, пихта сибирская и кустарники, хорошо затеняющие нижнюю половину стволов лиственницы и почву. Количество высаживаемых семян или саженцев лиственницы не должно превышать 20—25% общего количества и составлять около 1000—1500 штук на 1 га. Учитывая высокую продуктивность лиственничных культур, целесообразно увеличить объем культур лиственницы в Литве и в зоне смешанных хвойно-широколиственных лесов до 15—20%, а в зоне лесостепи до 5—10% от общей площади ежегодных культур, причем выращивать древостой только I, Ia и Ib бонитетов и не вытесняя лиственницей в степи дуб.

Начальник Управления лесного хозяйства, член коллегии Министерства лесной промышленности Латвийской ССР А. Новик поделился опытом проведения лесосушительных работ в Латвийской ССР. На осушенных площадях сосновые насаждения дают, в зависимости от лесорастительных условий, от 1,4 до 3,3 куб. м на 1 га дополнительного древесного прироста, а на заболоченных минеральных почвах после осушения дополнительный прирост сосняков достигает 4 куб. м на 1 га. Еще более продуктивной, чем сосна, оказывается ель. Дополнительный прирост еловых древостоев составляет 5,5 куб. м на 1 га. Правильный подбор древесных пород применительно к осушенным типам лесорастительных условий должен составлять главную заботу специалистов.

За последнее время, сказал далее т. Новик, лесоводы и лесомелиораторы Латвийской ССР добились больших успехов в области гидромелиорации. С 1950 по 1963 г. ими осушено 170,8 тыс. га, но нужно отметить, что ряд теоретических и практических вопросов гидроресурсов требует срочной разработки. Необходимо усилить помощь научным учрежде-



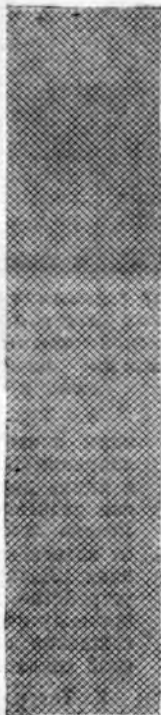
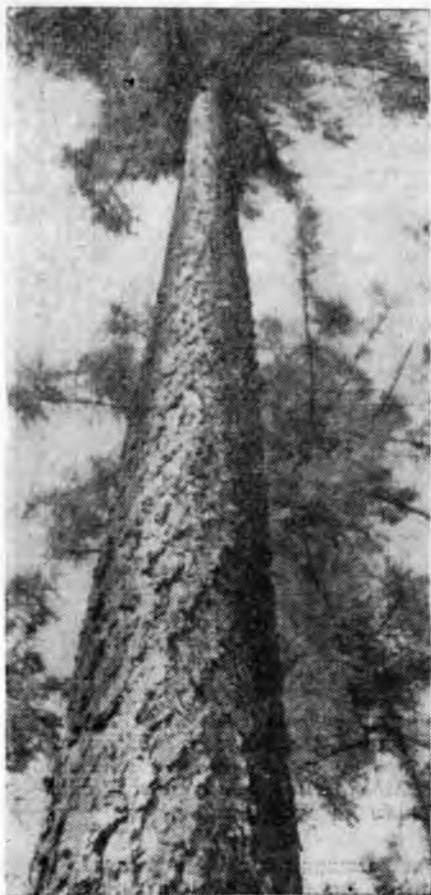
В работе совещания приняла участие большая группа московских лесоводов, членов Московского областного НТО лесной промышленности и лесного хозяйства. На снимке: лесоводы Московской области и Литовской республики на экскурсии.

ниям, в частности расширить сектор экологии и мелиорации леса Института лесохозяйственных проблем и химии древесины, работы которого имеют всесоюзное значение и широко используются в практике. Успехи лесосошения в значительной мере зависят от интенсивности ведения лесного хозяйства. В условиях Латвийской ССР затраты на осушение и устройство дорог перекрываются уже доходами от промежуточного пользования, и главная часть насаждения сохраняется до достижения им технической спелости.

Х. Тедер, начальник Главного управления лесного хозяйства и охраны природы Совета Министров Эстонской ССР, остановился на вопросах лесосошения и дорожного строительства как основного мероприятия для интенсивного ведения лесного хозяйства в Эстонской ССР. Строительство лесных дорог у нас, сказал т. Тедер, выполняется главным образом дорожностроительными бригадами лесхозов, которые имеют автосамосвалы и землеройную технику. За последние 7 лет построено более 700 км новых дорог в лесу. Теперь стали доступными для рубок ухода, эксплуатации спелых и перестойных насаждений, реконструкции малощенных молодняков и разведения леса перевлажненные в прошлом площади. Мы накопили опыт закладки лесных культур на осушенных площадях, имеем возможность увеличивать объемы этих работ. Так, например, из всех заложённых в прошлом году лесных культур 16% находятся на осушенных площадях. Лучшие результаты на интенсивно осушенных болотах дала сплошная или полосная вспашка болотными плугами, на более увлажненных болотах — бороздование лесными плугами и канавокопателями. Для успешного выполнения лесосушительных и дорожностроительных работ не-

В ЛЕСАХ

Лиственница на лесной даче Дягсне Пренайского лесхоза.

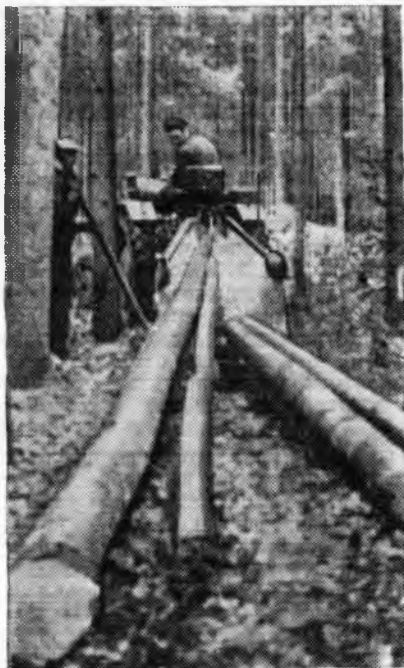


Механизированная прополка посевов в питомнике.



Трелевка топорника трактором ТДТ-20 с приспособлением ЛитНИИЛХа.

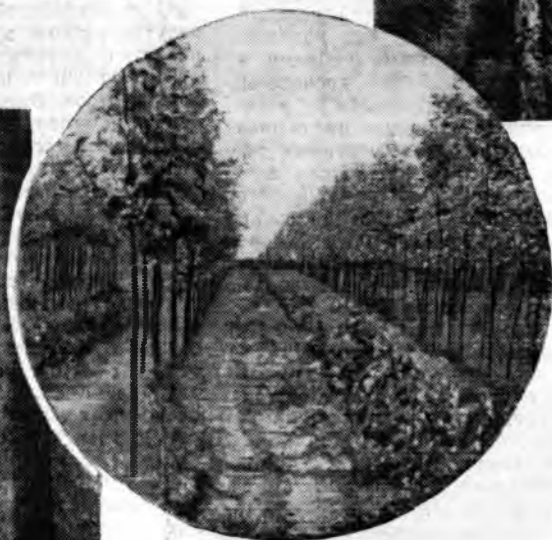
Фото А. Кажямекаса



Трелевка полухлыстами трактором ГДТ-20 с трелевочным приспособлением ЛитНИИЛХа, кв. 84 Скаудвильского лесничества.



Насаждение после прочистки в кв. 55 в лесничестве Шиленай.



Общий вид древесной школы в питомнике Дубравской ЛОС.

ЛИТВЫ

Постепенные рубки в кв. 84 Скаудвильского лесничества

обходима землеройная техника и особенно механизмы для содержания лесосошительной сети.

На вопросах повышения продуктивности малополотных сосняков остановился **М. Дауёнас**, заведующий отделом ЛитНИИЛХ, **В. Раманаускас** (ЛитНИИЛХ) затронул проблему использования межвидового самоопыления для получения гибридных семян на лесосеменных плантациях. Вопросы семеноводства и создания семенных плантаций сосны в Латвийской ССР были развиты в выступлении **Е. Гайлиса**, старшего научного сотрудника Института лесохозяйственных проблем и химии древесины Академии наук Латвийской ССР. Изучению лесных почв в Литовской ССР и устройству лесов по участковому методу с использованием почвенных карт посвятил свое выступление заведующий отделом ЛитНИИЛХ **М. Вайчис**. Старший научный сотрудник ЛитНИИЛХ **В. Валента** доложил о мероприятиях, проводимых в литовских лесах по лесозащите.

*
*

В развернувшихся затем прениях приняли участие представители научных учреждений и производства.

— Мне бы хотелось предложения т. Матулиониса рассмотреть в экономическом и техническом аспектах, — сказал в своем выступлении член-корреспондент ВАСХНИЛ **Н. П. Анучин**. — В нашей стране ежегодно заготавливается 400 млн. м древесины, в Литве примерно 2 млн. куб. м. — около 0,5%. Выход деловой древесины по Союзу составляет 73%, в Литовской республике — 52%. Следовательно, общий объем деловой древесины, заготавливаемой выборочными рубками в Литве, по отношению ко всей деловой древесине, получаемой в стране, пока еще невелик. Группово-выборочными и постепенными рубками в Литве заготавливается всего лишь 7,4% древесины, тогда как уборка ветровала составляет 14,8%, а санитарные рубки — 38%. Это соотношение цифр пока не говорит в пользу выборочных и постепенных рубок. В целом по стране заготовка и трелевка леса механизированы на 95%, а в Литве — на 62%. Это также нужно иметь в виду при переходе на выборочные рубки. Комплексная годовая выработка на одного рабочего в Литовской республике за два года снизилась с 367 до 266 куб. м, что вызвано введением более усложненных систем рубок.

Из этого, конечно, не следует, что выборочные и постепенные рубки неприменяемы. Наоборот, эти системы рубок наиболее прогрессивные, их надо совершенствовать и вести с учетом не только биологических особенностей леса, но и экономических и технических требований. Это прежде всего: повышать производительность труда, увеличивать выход деловой древесины, максимально механизировать трудоемкие процессы лесозаготовок. Разумное сочетание биологической, экономической и технической сторон даст возможность найти хозяйственно приемлемую систему рубок.

Видное место среди природных богатств районов Центра и Запада нашей страны, к которым относятся и Литовская ССР, занимают леса, — подчеркнул в своем выступлении проф. **П. В. Васильев**. — Но их роль в снабжении страны древесиной сильно сократилась, уменьшились их возможности. Если к рассматриваемой зоне отнести Центральный, Волго-Вятский и Поволжский районы РСФСР, все три Прибалтийские республики и БССР, а также Калининградскую область, то вся их лесопокрытая площадь составляет всего лишь 7,3% лесопокрытой площади СССР. Запасы же спелых древостоев не превышают 2,6% общесоюзных запасов спелого леса. Между тем

на указанную зону приходится от общесоюзных объемов 28% лесозаготовок, 32% лесопиления, 62% фанерного производства, 43% производства бумаги и 58% производства картона. Многие районы этой зоны являются поставщиками продуктов переработки древесины для всей страны.

При существующей продуктивности насаждений и весьма неудовлетворительном использовании отпускаемой древесины местных лесов недостаточно не только для развития, но даже для поддержания лесной промышленности этой зоны. Поэтому приходится завозить десятки миллионов кубометров древесного сырья из многолесных районов, расходуя огромные средства на перевозку, и вместе с тем допускать значительные переубытки леса против расчетной лесосеки. Вот почему здесь особо важное значение имеют экономия и рациональное использование древесины, всемерное повышение продуктивности лесов.

Проводимое в последние годы изучение проблемы повышения продуктивности лесов показало, что ее трудно решать, оставаясь в рамках старых представлений и учений. Жизнь требует нового подхода. В частности, для разработки путей и приемов повышения продуктивности лесов нельзя ограничиваться анализом и оценкой только наличного запаса леса и среднего прироста. Необходимо исходить из учета и оценки всего валового запаса древесины, включая объем рубок ухода и естественный отпад, всесторонне изучать потенциальную и эффективную продуктивность лесов и пути ее повышения на основе данных лесоводственной науки. Сектор лесных ресурсов СОПС уже второй год ведет исследования по Чувашской и Марийской АССР. По нашей же методике ведутся работы в Воронежской и Калининградской областях. Хотелось бы, чтобы эта методика, позволяющая вскрыть новые резервы и возможности улучшения лесов, была изучена и применена также литовскими товарищами.

У всех лесоводов одна цель — повышать продуктивность лесов, сохранять их, бережно расходовать лесные богатства, сказал **Б. П. Толчеев** — главный лесничий Главного управления лесного хозяйства и лесозаготовок при Совете Министров УССР. Работники лесного хозяйства Украины в содружестве с учеными в свое время вложили много сил в составление генерального плана развития лесного хозяйства Украины, основное направление которого состояло в повышении продуктивности украинских лесов, улучшении ведения лесного хозяйства. Рассказав далее, как лесоводы борются за выполнение поставленных перед ними задач и какие уже получены результаты, т. Толчеев отметил, что усилия специалистов и научных работников направлены на проведение в более широких масштабах лесосошительных мелиораций, на реконструкцию насаждений, разведение быстрорастущих пород. Много внимания уделяется созданию зеленых зон в Донбассе, облесению водохранилищ и каналов, горных склонов в Крыму и Херсонских песках. Обнадеживающие результаты дают работы по облесению Каневских оврагов.

На Украине широкое распространение получают постепенные, выборочные и группово-выборочные рубки. Однако при выборе способов рубок опасен шаблон. По нашему мнению, в сосняках, имеющих водоохранное и защитное значение, нельзя применять сплошные рубки, здесь лучше проводить группово-выборочные. В лесах зеленых зон (за исключением мягколиственных и грабовых) следует рекомендовать добровольно-выборочные рубки.

Гослескомитет проявляет хорошую инициативу, сосредоточивая внимание и силы лесоводов на ре-

шении вопросов повышения продуктивности лесов, разработки и внедрения новых способов рубок. Вместе с этим лесоводы Украины ждут от работников Комитета помощи в оснащении наших предприятий новой техникой, в улучшении планирования работ по лесному хозяйству.

Ю. Гечис — директор Дубравской лесной опытной станции Литовского научно-исследовательского института лесного хозяйства ознакомил участников совещания с работой этой научной базы ЛитНИИЛХа. Коллектив станции насчитывает 172 человека. В 1958 г. на ее территории закончились лесоустроительные работы с полным картированием почв. Станция провела большую работу по облесению водохранилища Каунасской ГЭС, в которой особенно оправдали себя приемы лесоразведения крупными саженцами 2—3 м высоты. Успешно осуществляется посадка плодовых и декоративных деревьев и кустарников вдоль дорог и на усадьбах. Станция располагает хорошо механизированным питомником площадью 75 га, на котором выращивается широкий ассортимент древесных пород не только для опытных целей, но и для удовлетворения нужд колхозов, совхозов и ближайших лесхозов. Успешно ведутся исследования по постепенным и выборочным рубкам, разрабатываются работы по лесосушительным мелиорациям и строительству дорог.

В. Л. Джикович, доцент Ленинградской лесотехнической академии имени С. М. Кирова, в своем выступлении остановился на количественной оценке продуктивности эксплуатационных лесов. Такой оценкой служат древесный запас и древесный прирост в расчете на 1 га лесопокрытой и лесной площади. В интенсивных хозяйствах, характеризующихся широким развитием рубок промежуточного пользования, следует использовать показатель общей производительности насаждений в возрасте рубки. В хо-

зяйствах, где не ведутся рубки промежуточного пользования, правильнее пользоваться действительным (наличным) запасом на гектаре в возрасте рубки.

Показателем повышения количественной производительности леса является добавочный прирост древесины, получаемый в результате тех или иных мероприятий. При этом добавочный текущий прирост следует использовать для характеристики повышения продуктивности тех площадей, на которых проводятся эти мероприятия. Добавочный же средний прирост целесообразно использовать лишь для характеристики повышения продуктивности леса по хозяйственной единице в целом. Величина добавочного текущего прироста, получаемого в результате проведенных мероприятий, будет различной в насаждениях разного возраста. Чтобы исключить влияние этого обстоятельства, в данном случае целесообразно для всех участков, независимо от их возраста, определять добавочный текущий прирост в возрасте количественной спелости.

Э. Сакс, профессор Латвийской сельскохозяйственной академии, обратил внимание на более обстоятельный подход к оценке почвенных условий при разведении тополя, осины, лиственницы, ели.

В прениях выступили также **М. Е. Сабловский**, главный инженер Калининградского управления лесного хозяйства и охраны леса; **Ю. Милайтюс**, директор Вильнюсского лесного техникума; **П. И. Дементьев**, лесничий Бронницкого лесничества Московской области.

В заключение было принято решение, направленное на улучшение ведения лесного хозяйства. Затем литовские лесоводы познакомили участников совещания с наиболее интересными объектами лесного хозяйства. В лесу были показаны применяемые способы постепенных рубок, продемонстрированы методы облесения песчаных дюн на косе Куршю Неринга.

Сохранение подроста — надежный способ возобновления вырубок

Г. И. Съедин,

заместитель начальника Государственной инспекции Главлесхоза РСФСР

ПЕРЕД лесоводами Российской Федерации правительство поставило задачу — в ближайшие годы ликвидировать разрыв между рубкой и восстановлением леса. Потребуется немало сил и средств, новых творческих поисков для ее выполнения. Вот над этим и работают сейчас передовики лесного хозяйства и лесной промышленности в многолесных районах.

Практика работы передовых комплексных лесозаготовительных бригад, освоивших технологию лесосечных работ с сохранением подроста и молодняка на лесосеках, показывает, как можно и нужно решать этот вопрос. Лесозаготовители Сибири, творчески развивая метод бригадира комплексной лесозаготовительной бригады Поназыревского леспромхоза **Г. В. Денисо-**

ва, успешно применяют технологию лесосечных работ с сохранением подроста и молодняка, исходя из местных условий.

На лесопункте «Таежный» Канского леспромхоза Красноярского совнархоза разработана и с сентября прошлого года успешно применяется технология лесосечных работ узкими лентами. Большие лесосеки разбиваются на делянки шириной

200—250 и длиной 250—300 м в зависимости от рельефа местности и конфигурации лесосек, каждая делянка на пасеки шириной 30—35 м. Трелевочные волокна (шириной 4—6 м) прокладываются между пасеками (лентами) перпендикулярно к усю лесовозной дороги. Вначале намечают, а затем разрубают границы между пасеками, являющиеся одновременно и волоками. Валка деревьев ведется вершинами в сторону верхнего склада. Сваленные хлысты за вершины вытаскиваются трактором на верхний склад. После этого начинают валить деревья на самих пасеках вершинами на волок, под углом 30—35° к нему и в сторону верхнего склада на правый и на левый волоки одновременно; ранее срубленные деревья становятся подкладочными для последующих. Трактор, двигаясь строго по волоку, трелюет сваленные деревья вершиной вперед на верхний склад. Обломившиеся сучья измельчаются и применяются гусеницами трактора на волоке.

По окончании разработки двух смежных лент сучья, обломившиеся при падении деревьев и их трелевке, рабочие собирают и укладывают посредине волока, а затем уплотняют их гусеницами трактора. Деревья с необрубленными кронами трелюются на верхний склад, где обрубаются сучья и хлысты разделяются на сортименты.

Этот способ лесосечных работ обеспечивает быстрое формирование воя, решает проблему очистки мест рубок от порубочных остатков без дополнительных трудовых затрат, способствует сохранению благонадежного подроста и молодняка на

пасеках до 80% от его первоначального количества и повышает производительность труда на 10—15%. К тому же при этой технологии более полно используется имеющаяся на лесосеках древесина. Если при старой технологии на лесосеках бросали много сваленной дровяной, а иногда и деловой древесины, то теперь это исключено, так как с волоков обязательно вытаскивается вся древесина.

В 1962 г. лесопункт «Таежный» по новой технологии разработал 260 га лесосек. Подсчитано, что при этой технологии на 1 га сохраняется 5,5—8 тыс. штук благонадежного подроста (60—80% от его первоначального количества). Экономический эффект, по данным «ВСНИПИлесдрев», составил около 33 руб. на 1 га лесосеки.

В текущем году новую технологию начинают применять также «Южный» и «Северный» лесопункты Канского леспромхоза.

Заслуживает внимания также оригинальная технология лесосечных работ, примененная впервые Вознесенским лесничеством Анжеро-Судженского лесхоза Кузбасского совнархоза. В принципе эта технология мало чем отличается от только что описанного метода лесопункта «Таежный». Здесь делянки размечаются на узкие пасеки (30—35 м), деревья валяются под острым углом к пасечному волоку. Но, в отличие от предыдущего метода, в Анжеро-Судженском лесхозе лес трелюют к верхнему складу комлями вперед. Применение на лебедках тракторов ТДТ-60 удлиненных тяговых тросов до 50 м, оканчивающихся петлей с вставленным в нее пальцем от тракторных гу-

сениц, позволило свободно снимать чокоеры с основного тягового троса. Благодаря этому можно формировать воз древесины в 2—3 приема без снятия чокоеров с хлыстов, не сходя с волока.

Изменился и способ очистки лесосек. При огневой очистке неизбежно повреждалась какая-то часть сохранившегося подроста. При новой технологии порубочные остатки не сжигаются, а складываются на трелевочные волокна и уплотняются гусеницами при последующем движении тракторов. При этом методе сохраняется на лесосеках не только мелкий подрост, но и молодняк высотой 1,5 м и более, обеспечивается сохранность подроста и молодняка до 65—70% и повышается производительность труда в среднем на 20%. В 1962 г. анжеросудженцы по новой технологии разработали 60 га лесосек. В текущем году эта технология в лесах Кемеровской области используется значительно шире.

Безусловно, сделано еще очень мало для сохранения подроста и молодняка на лесосеках. Это лишь начало большого и важного дела. Нужно помнить, что сохранение подроста — единственная возможность ликвидировать разрыв между рубкой и лесовозобновлением в лесах Сибири, Урала и Дальнего Востока.

Сейчас успешному внедрению технологии лесосечных работ с сохранением подроста и молодняка до известной степени препятствует отсутствие материального стимула у рабочих, применяющих эту технологию. Надо быстрее разработать и применить на всех лесозаготовительных предприятиях

поощрительную систему оплаты труда за сохранение подроста.

Усилия лесозаготовителей и лесохозяйственников должны быть направлены на то, чтобы достижения отдельных маяков в лесовосстанов-

лении сделать достоянием большинства лесозаготовительных бригад, лесопунктов и предприятий. Если в ближайшие два года все лесозаготовительные предприятия многолесных районов Урала, Сибири и Даль-

него Востока перейдут на новую технологию лесосечных работ с сохранением подроста и молодняка, то проблема восстановления лесов наиболее надежным и экономным способом будет решена.

МЕХАНИЗИРОВАННЫЕ РУБКИ УХОДА В МОЛОДНЯКАХ

И. А. Губа,

директор Луганского лесхозага

ЛУГАНСКИЙ лесхозага создан в 1959 г.

Ему переданы лесные массивы, ранее входившие в состав Станично-Луганского лесхозага, расположенные вокруг города Луганска. В него вошли также земли вокруг городов Кадиевки и Коммунарска, неиспользуемые в сельском хозяйстве. Все насаждения лесхозага включены в состав зеленых зон и представлены молодняками I и II классов возраста. Кроме того, в лесхозага имеются несомкнувшиеся культуры последних лет площадью 3010 га.

Ежегодная расчетная лесосека по прочисткам и осветлениям в лесхозага установлена в размере 602 га. Такой объем рубок в условиях Донбасса, где большой дефицит рабочей силы, а хмыз и хворост не имеют сбыта, выполнить невозможно без примене-

ния механизмов. Поэтому мы предложили следующий способ проведения механизированных работ по осветлению и прочистке.

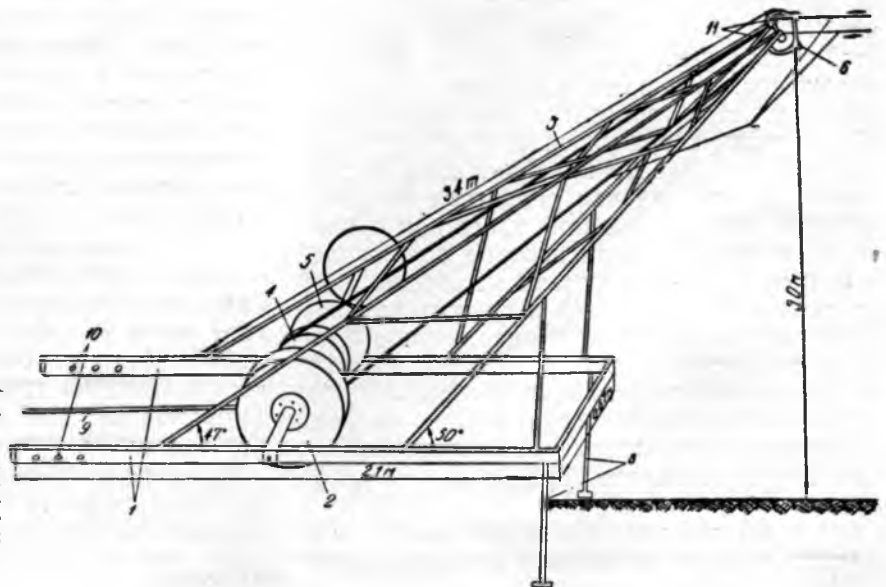
Культуры в лесхозе созданы в основном рядовым способом на больших площадях¹. Большинство их одновозрастные и требуют одинаковых мер ухода. Для полной очистки квартала от хвороста и хмыза мы прорубили две просеки шириной 5 м и поперек рядов.

Ведет рубки ухода бригада рабочих из трех человек. Моторист бензопилой «Дружба» (с приспособлением для резки тонкомерных деревьев) срезает деревья и кустарники и оставляет их на месте, а два его

¹ Лесоустройство Луганского лесхозага произведено в 1961 г. по I разряду с разбивкой кварталов 500×500 м.

Схема устройства навесного трелевочного агрегата:

1 — рама; 2 — редуктор; 3 — стрела; 4 — тяговый блок; 5 — барабан; 6 — сбрасыватель; 7 — тяговый трос; 8 — упорные стойки; 9 — карданный вал; 10 — отверстие для навески на трактор; 11 — направляющие блоки.



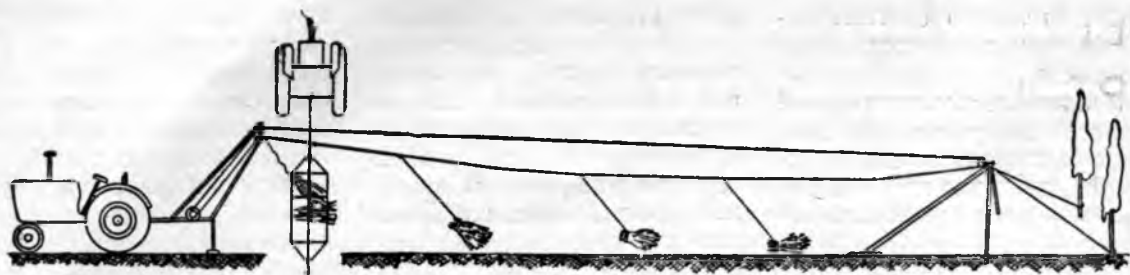


Схема работы навесного трелевочного агрегата.

помощника складывают хворост и хмыз с первого и второго на третий ряд в небольшие кучи. Объем куч зависит от величины деревьев и кустарников, но не превышает 2—2,5 м в обхвате у комлей.

Бригада по трелевке хмыза и хвороста на верхний склад состоит из двух трактористов и двух чокаровщиков. Оснащена она двумя тракторами Т-28 («Беларусь»). На одном из них смонтирован агрегат для трелевки хвороста и хмыза из рядов, а другой имеет две сменные сетки для трелевки хвороста и хмыза на верхний склад. Агрегат производит трелевку по принципу бесконечного троса на расстояние 80 м. Так как расстояние между просеками равно 160 м, то агрегат очищает часть участка с одной просеки, а другую часть — с другой.

Для механизированной трелевки хвороста и хмыза из рубок ухода в Луганском лесхозаге применяется навесной трелевочный агрегат. Его сварная рама изготовлена из швеллера. В передней части рамы имеются отверстия для навешивания агрегата на навесную систему трактора «Беларусь» или Т-28. В конце рамы — две упорные стойки для фиксации агрегата в рабочем положении. На раме закреплен редуктор ямокопателя в горизонтальном положении. На валу редуктора укреплен тяговый блок, который при работе приводит трос в движение. На тот же вал редуктора насажен барабан для наматывания троса при приведении агрегата в транспортное положение.

Сварная стрела агрегата изготовлена из стального уголка 45×45 и служит для направления троса через направляющие блоки и поддержания его на заданной высоте. На конце стрелы установлен сбрасыватель для автоматического сбрасывания чокара.

Редуктор приводится в движение карданным валом от вала отбора мощности трактора.

Упор служит для приведения троса в натянутое рабочее положение и поддержания

его в таком положении в работе. Состоит он из упорной стойки, изготовленной из двухдюймовой трубы. На нижнем конце шарнирно закреплена упорная плита, которая препятствует погружению упорной стойки в землю во время натягивания троса. Две поддерживающие стойки фиксируют упор в заданном направлении. Сбрасыватель служит для сбрасывания чокаров, которые идут до агрегата по верхнему тросу.

Упор имеет вес 16 кг и его легко может переносить один человек через ряды насаждений на новое место.

Важный узел агрегата — чокер, обеспечивающий надежное крепление кучи хвороста к транспортному тросу и автоматическое отцепление на транспортную сетку. Чокер состоит из цилиндра, зацепа, запирающего устройства с кольцом, пружины, кольца для крепления троса.

Как производится трелевка хвороста и хмыза?

Рабочий зацепляет тросом кучу хвороста, нажимая на кольцо зацепляющего устройства чокара, и навешивает ее на транспортный трос. Имеющиеся на тросе бобышки застревают в зацепе и транспортируют хворост в направлении к трактору. Затем чокер с хворостом автоматически сбрасывается на транспортную сетку. Рабочий отцепляет чокер от хвороста, и чокер возвращается обратно.

Для транспортировки хвороста от трелевочного агрегата на верхний склад предназначена транспортная сетка. Продольные тяги сетки изготавливаются из троса толщиной 16 мм, поперечные тяги, шарнирно закрепленные на тросе, — из круглой стали толщиной 12 мм. На концах сетки имеются крючки для захвата троса.

Применение комплекса механизации для трелевки хвороста и хмыза повышает производительность труда и снижает стоимость работ по уходу за молодняками.

ОБЩЕСТВЕННОСТЬ — ПРОИЗВОДСТВУ

П. Агафонов,
председатель Совета НТО
Коломенского лесхоза

ПЕРВИЧНАЯ организация НТО Коломенского лесхоза создана в 1956 г. Она оказывает активную помощь производству.

В 1956 г. по инициативе Совета НТО в лесхозе были начаты опыты по реконструкции малоценных порослевых осинового молодняков с введением в коридоры хозяйственно ценных пород (сосна, ель, лиственница, дуб). В кулисах реконструируемых молодняков был высажен дуб способом шпиговки — без подготовки почвы. В следующие годы участки реконструируемых малоценных осинников мы расширили. Эти опыты позволили разработать и принять в октябре 1959 г. на семинаре лесоводов рекомендации по реконструкции малоценных молодняков. Сейчас в лесхозе площадь реконструируемых осинового молодняков составляет 156 га.

В 1958 г. первичная организация обобщила опыт посадки культуры лиственницы за 60 лет. На творческой дискуссии члены НТО под руководством проф. В. П. Тимофеева разработали и приняли рекомендации и схемы культур лиственницы для условий нашего лесхоза. Мы стали широко культивировать эту древесную породу. За четыре года (1958—1962) площадь, занятая лиственницей, выросла до 376 га. Заложили два лесосеменных участка лиственницы в 5 га. В 1957 г. члены НТО заготовили 1,5 кг семян лиственницы, которые затем выселили в питомнике. В 1959 г. лиственница посажена на участке площадью 5 га, где создано насаждение с участием липы и ели. В настоящее время эти культуры хорошо прижились и носят название «Посадки НТО».

В 1958 г. члены НТО Н. Д. Чижилов и П. А. Агафонов посетили Сиверский лесхоз (Ленинградская область), в котором ознакомились с химическим способом ухода за составом в смешанных молодняках по методике ЛенНИИЛХ. После этого, по инициативе Совета НТО, в 1959 г. в лесхозе было проведено осветление хвойных культур. Поросль осины уничтожали с помощью препарата 2,4-Д (натриевая соль). Опыт оказался очень удачным. Мы стали шире применять химический метод для ухода за молодняками. В 1962 г. по инициативе Областного правления НТО в лесхозе был

организован семинар под руководством кандидата сельскохозяйственных наук И. В. Шутова. На семинаре были подведены итоги четырехлетнего опыта по применению химических препаратов для ухода за хвойными молодняками. Всего в лесхозе обработано химическими препаратами 82 га молодняков, в том числе в 1962 г. 32 га. В 1963 г. продолжаем осветление дуба с помощью препарата 2,4-Д.

Достижения нашего лесхоза в области внедрения химии в лесное хозяйство в 1962 г. продемонстрировались на ВДНХ. 9 членов НТО получили свидетельства участников Выставки.

На рубках ухода, кроме химических средств, мы стали использовать механизмы. В конце июля 1962 г. впервые сдан в эксплуатацию лесной ранцевый мотоагрегат РА-1 для механизированного ухода за молодняками. Мотоагрегат РА-1 был изготовлен по инициативе членов НТО П. С. Сарайкина, Н. А. Воронкова по чертежам Института лесохозяйственных проблем Латвийской ССР. С помощью мотоагрегата проведен уход за молодняками на площади 12 га.

В связи с тем что лесхозы с 1962 г. стали заниматься лесозаготовками, по инициативе членов НТО был внедрен метод постепенных рубок на лесозаготовительном участке. Опыт двухприемных постепенных механизированных рубок мы заимствовали в Ленинградской лесотехнической академии имени С. М. Кирова. Все трудоемкие процессы по заготовке и погрузке древесины будут механизированы.

В 1962 г. в нашем лесхозе проведен общественный смотр внедрения в производство достижений науки и техники, в котором участвовало 25 членов НТО.

Все члены НТО нашего лесхоза повышают свой производственно-технический уровень, многие из них заочно учатся в средних и высших учебных заведениях, принимают участие в семинарах и экскурсиях. Члены НТО лесхоза побывали во многих хозяйствах соседних областей и республик. Расширяя связи с лесоводами, мы обогащаем практику нашего лесхоза их достижениями, стараемся внедрить у себя все новое.

Новый фильм о лесе

В КОНЦЕ декабря прошлого года всю страну облетела восторженная восторженность о трудовых успехах бригады костромских лесорубов, руководимой депутатом Верховного Совета РСФСР Г. В. Денисовым. О них рассказывает новый кинофильм «Не только рубить», выпущенный недавно Рижской киностудией научно-популярных фильмов.

Кадр за кадром проходят перед зрителем картины еще бытующей во многих леспромпхозах технологии разработки лесосек, когда после рубки огромные площади зарастают сорняками, кустарниками и малоценными породами, а некоторые вырубки превращаются в болота. Убедительно показано в фильме, что искусственное лесовозобновление требует колоссальных затрат труда и денежных средств и не может вестись на всей площади рубок, так как в нашей стране ежегодно рубится свыше 2 млн. га леса.

Как же предотвратить массовую убыль ценнейших хвойных пород?

«Будем сами восстанавливать лес» — так ответили на этот вопрос лесорубы Поназыревского леспромпхоза, впервые внедрив новую технологию лесосечных работ. В фильме подробно показана технология бригады Г. В. Денисова. Без ущерба для подроста срубленный лес доставляется на верхний склад, а на рубках остается свыше 50% молодняка. Спе-

льный лес здесь вырастет на 15—20 лет раньше, чем посаженный искусственно.

Но для полного восстановления леса мало сохранения одного подроста. В некоторых местах его не было, а на волоках он смят трактором. Зрители видят, как на эти участки бригада возвращается весной для посева или посадки леса. Теперь бригада не только рубит, но и выращивает лес, не снижая производительности по заготовке леса, выполнив семилетний план за 3 года 11 месяцев.

Далее фильм повествует о широком отклике, который нашел патристический почин бригады Г. В. Денисова, как сотни бригадиров от Прибалтики до Дальнего Востока сохраняют подрост и молодняк, изменяя метод костромичан в зависимости от конкретных природных и экономических условий своего района. В фильме детально показан опыт работы Сюреского леспромпхоза (Удмуртская АССР) по новой технологии.

Заканчивается фильм словами Н. С. Хрущева, произнесенными на ноябрьском Пленуме ЦК КПСС: «Нам надо сохранять леса, потому что лес — это народное богатство и это богатство следует разумно расходовать».

Фильм поможет работникам леса осваивать новые методы лесозаготовок, пропагандирует бережное отношение к нашим лесным богатствам.

ТРУДОВЫЕ УСПЕХИ МАРИЙСКИХ ЛЕСОВОДОВ

Контрольными цифрами развития народного хозяйства на 1959—1965 гг. в лесах Марийской республики предусматривалось посеять и посадить лес на площади 60,5 тыс. га. Марийские лесоводы решили досрочно выполнить задание семилетки. Весной этого года они завершили семилетний план по посеву и посадке леса. За четыре года и пять месяцев в республике посеян и посажен лес на площади 66,5 тыс. га, а до конца семилетки сверх плана добавится еще 28 тыс. га.

Что же способствовало досрочному выполнению семилетнего плана?

Огромную роль сыграло объединение лесного хозяйства и лесной промышленности. Оно позволило полностью использовать внутренние резервы, такие, как привлечение технических средств и рабочей силы лесозаготовителей на лесовосстановительные работы. На лесовосстановительные работы, дополнительно к технике, имеющейся в лесхозах, ежегодно привлекается свыше ста тракторов и автомашин; в них участвуют более 2 тыс. рабочих, служащих леспромпхозов и членов их семей. В мастерских леспромпхозов было изготовлено 50 плугов, 30 ежей и много других орудий для нужд лесного хозяйства.

В результате более эффективного использования лесозаготовительной техники в лесном хозяйстве повысился уровень механизации на рубках ухода с 7% в 1959 г. до 40% в 1962 г., на подготовке почвы под лесные культуры соответственно с 38 до 67%. Большинство рабочих в настоящее время к местам работ доставляются автотранспортом, что также способствует повышению производительности труда.

Совместная работа лесоводов и лесозаготовителей отражается и на лучшем использовании лесосечного фонда. Количество недорубов в 1962 г. по сравнению с 1959 г. сократилось в 3 раза, а сумма штрафов и неустоек — в 6 раз.

Среди тружеников леса нашел широкую поддержку благородный почин передовых лесозаготовителей страны — не только рубить, но и восстанавливать леса. В Визимьярском лесопункте Волжского леспромпхоза технорук Н. В. Комиссаров еще в 1959 г. предложил и внедрил в производство новую технологию лесосечных работ, направленную на сохранение подроста и молодняка хозяйственно ценных пород. Всего за эти годы визимьярцы сохранили подрост и молодняк на площади около 800 га, только в 1962 г. — на площади 260 га из вырубленных 306 га, а на участке площадью 46 га подготовили почву под культуры. Весной на этих участках посажен лес. У визимьярцев стал традицией такой порядок: кто рубит лес, тот его и восстанавливает.

В 1962 г. в Марийской АССР свыше 60% малых комплексных бригад работали по новой технологии, предусматривающей сбережение подроста. Они сохранили подрост и молодняк хвойных пород на площади 1256 га. На всей этой площади не нужны дорогостоящие лесокультурные работы. Сплошными рубками в республике пройдено 10 тыс. га (без зоны затопления). За это же время лесовосстановительные работы проведены на площади 22 тыс. га, в том числе посеяно и посажено леса 17 тыс. га, т. е. объем лесовосстановительных работ превысил объем сплошных рубок более чем в 2 раза. Труженики леса выполнили девиз передовиков:

«Срубил дерево — посади два». Таким образом у нас ликвидирован разрыв между рубкой и восстановлением леса.

Среди работников лесного хозяйства и лесной промышленности славятся передовики производства — наши маяки. Это лесничие Н. В. Комиссаров, Н. А. Марков, А. И. Смирнов, В. А. Кислова, В. Н. Глубоков, бригадиры лесокультурных бригад

Е. Г. Чекурина, Е. Я. Рямзаева, О. К. Протасова, А. Г. Иванова, Н. В. Лошманова, Г. А. Макарова, А. И. Кельдибаева. Все эти и многие другие труженники леса показывают образцы подлинно коммунистического отношения к труду.

А. Нефедьев,
начальник отдела лесного хозяйства
комбината «Марилес»

ИТОГИ ОБЩЕСТВЕННОГО СМОТРА

В ПРОШЛОМ году был проведен общественный смотр выполнения планов научно-исследовательских работ и внедрения достижений науки и техники в лесной промышленности и лесном хозяйстве.

За активное участие первичных организаций НТО в смотре и содействие в выполнении планов по внедрению новой техники 94 организации награждены денежными премиями и почетными грамотами.

Премиями и почетными грамотами Всесоюзного совета НТО награждены 10 первичных организаций, из них первой премией (800 руб.) Зеленодольский фанерный завод Татарской АССР, второй премией (500 руб.) — Бизярский леспромхоз Пермской области и третьей премией (300 руб.) — Яунелгавский леспромхоз Латвийской ССР.

Первичные организации Гипролеспрома, Тосненского и Чусовского леспромхозов, заводов «Большевик», «Ударник», Института леса Карельского филиала АН СССР, Краснодарского мебельно-деревообрабатывающего завода награждены почетными грамотами ВСНТО.

Почетными грамотами ВСНТО и денежными премиями отмечены также Новгородское областное и Латвийское республиканское правления НТО. Кроме того, Президиум Центрального правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства наградил почетными грамотами и денежными премиями 84 первичные организации. Из них:

Второй премией первичные организации — Песьского леспромхоза (Новгородское областное правление); Вахтанговского леспромхоза (Горьковское) Выгодского лесокombината (Ивано-Франковское); Ухтинского леспромхоза (Коми).

Третьей премией — первичные организации: Татарской лесной опытной станции (Татарское об-

ластное правление); Смиленского леспромхоза (Латвийское республиканское правление); Лычковского леспромхоза (Новгородское областное правление); Волосовского леспромхоза (Ленинградское); Солнечногорского, Коломенского лесхозов, 7-й лесоустроительной экспедиции (Московское) и др.

Поощрительной премией: первичные организации — Горьковского лесхоза (Горьковское областное правление); Кушницкого лесокombината (Закарпатское); Тетеревской опытной станции (Киевское); Туюно-Озерского леспромхоза (Башкирское); Рачейского леспромхоза, Шенталинского лесхоза (Куйбышевское) и др.

Почетной грамотой Центрального правления отмечены 56 первичных организаций.

За активное проведение общественного смотра и развитие общественных форм работы, оказавших значительное влияние на работу по внедрению прогрессивной техники и технологии, Почетной грамотой Центрального правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства награждены Архангельское, Горьковское, Закарпатское, Калининское, Карельское, Коми, Ленинградское, Московское, Пермское, Татарское областные правления НТО, Украинское республиканское, Краснодарское, Приморское, Хабаровское краевые правления НТО.

Смотр отметил улучшение в деле внедрения достижений науки и новой техники в лесное хозяйство и лесную промышленность. С помощью научно-технической общественности прошла производственные испытания машина для бесчokerной трелевки леса на базе трактора ТДТ-75; изготовлены экспериментальные образцы валочно-трелевочной и валочно-погрузочной машин; приняты к серийному изготовлению новые воздушно-трелевочные установки для горных условий; проходит произ-

водственные испытания установка ЦНИИМЭ для комплексной механизации обрубki сучьев на нижних складах в леспромхозах. Однако мероприятия по комплексной механизации трудоемких и тяжелых работ на нижних складах и автоматизации производства на лесозаготовительных предприятиях выполнены пока не полностью.

Организации НТО должны улучшить работу по мобилизации научной и инженерно-технической общественности на быстрее внедрение достижений науки и техники в производство в 1963 г. Необходимо организовать общественное обсуждение качества проектов, технического уровня новых машин и изделий, принимать практические меры по устранению недостатков; привлекать к участию в смотре научных работников, инженеров, техников и рабочих-новаторов, создавая комплексные творческие бригады, общественные конструкторские и технологические бюро, группы экономического анализа и др.; оказывать помощь смотровым комиссиям и обеспечивать своевременное представление ими отчетов о ходе и итогах смотра.

Начальникам управлений лесного хозяйства, лесозаготовок, лесосплавов, лесопиления и деревообработки Госкомитета предложениям оказывать помощь организациям научно-технического общества в ходе смотра и подведения его итогов.

Областным, краевым и республиканским правлениям НТО следует активизировать работы смотровых комиссий первичных организаций и оказать им действенную помощь в завершении планов технического прогресса в нашей промышленности.

К. Киселев,
инструктор Центрального
правления НТО лесной
промышленности и лесного
хозяйства

ЗА ВЫСОКУЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ЭКСКАВАТОРНЫХ РАБОТ НА ЛЕСООСУШЕНИИ

КРИУШИНСКАЯ опытно-показательная механизированная мелиоративная станция осушает заболоченные лесные участки Мещерской низменности в Рязанской области. Механизаторам приходится работать в болотах и на трассах, стесненных окружающими лесами. В большинстве случаев пни корчуются экскаваторами. Но несмотря на тяжелые условия работы в 1962 г. все машинисты экскаваторов годовую норму выполнили, а такие, как И. И. Горай, С. Э. Оберман, Г. М. Крестьянин и тракторист-бульдозерист В. С. Филимонов, значительно перевыполнили ее.

Машинист экскаватора И. И. Горай вместе со своим сменщиком А. И. Зузуревым на экскаваторе Э-352, оборудованном обратной лопатой с ковшом Б-29, на строительство осушительной сети выполнили за 1962 г. 103 тыс. куб. м землеройных работ, что в пересчете на директивную норму составляет 295 куб. м, или 196% нормы. Все их работы имеют только хорошее и отличное качество. С. Э. Оберман вместе со сменщиком А. Д. Четвернинным на экскаваторе Э-352, оборудованном драглайном с ковшом емкостью 0,25 куб. м, на строительстве осушительной сети и гидрологических собирателей выполнили норму также на 196%. Значительных успехов добился и машинист экскаватора Г. М. Крестьянин со своим сменщиком на экскаваторе ТЭ-2М, оборудованном обратной лопатой с ковшом емкостью 0,5 куб. м. На регулировании лесного водоприемника и строительстве каналов они выполнили норму на 156%. Тракторист-бульдозерист В. С. Филимонов на разравнивании кавальера и разработке грунта с перемещением его на строительстве новых дорог выполнил 122,2 тыс. куб. м землеройных работ. При норме 40 тыс. куб. м на тракторе ДТ-54 это составляет 306%.

Все четыре машиниста утверждены участниками ВДНХ 1963 г. Эти молодые инициативные механизаторы совсем недавно прибыли в ММС из училищ и учебных комбинатов. Машинисты экскаваторов И. И. Горай, С. Э. Оберман, Г. М. Крестьянин учились в Новочеркасском учебном комбинате. За короткий срок работы в ММС они стали не только старшими машинистами экскаваторов,

А. С. Формин, главный инженер Криюшинской ММС

но и достигли замечательных успехов в работе. Их сменщики А. И. Зузурев и А. Д. Четвернин окончили Рязанскую школу машинистов экскаваторов в 1962 г. и стали их достойными помощниками. Бульдозерист В. С. Филимонов окончил Криюшинское училище механизации в 1957 г. и в период организации станции вложил немало труда в строительство первых ее зданий.

Чем же объясняются замечательные трудовые успехи ММС?

Весь коллектив станции со дня ее организации объявил чрезвычайным происшествием простой механизма даже в течение полдней. Механизмы работают весь световой день круглый год. Специально назначенные люди своевременно заправляют механизмы и доставляют запасные части.

Практикой проверено, что ответственность за техническое состояние машины и качество выполненных работ должны нести все члены экипажа во главе со старшим машинистом. Поэтому в ММС выполненные работы принимаются не от каждого машиниста экскаватора, а от старшего машиниста с пропорциональным распределением заработка между членами бригады по тарифным разрядам.

С увеличением объемов работ вырос коллектив механизаторов. У нас стало традицией, что «сильные» машинисты берут себе в помощники, а затем в сменщики «слабых», только что пришедших с курсов, неопытных механизаторов. Коллектив механизаторов работает дружно и борется за выполнение плана всего производственного участка. В соответствии с этим построена и система премиальной оплаты.

Активно участвует коллектив ММС в разработке рациональных методов работы, повышении производительности каждого механизма. В ММС нет ни одного механизма, на котором не было бы введено какое-либо изменение, способствующее повышению его производительности. К наиболее важным рационализаторским предложениям можно отнести: увеличение объемов ковша драглайна всех марок экскаваторов; изменение угла резания зуба ковша драг-

лайна экскаватора Э-352; изменение длины раскосин ковша обратной лопаты, позволившее увеличить наполнение ковша грунтом и не терять его при движении к месту выгрузки; наваривание на боковые стенки ковшей ножей, позволяющих легко обрезать корни деревьев и делать откосы каналов более гладкими; изготовление на соседних заводах ковшей К-1, резко повышающих качество работ, и замена на экскаваторах Э-352 квадратных малопроизводительных ковшей Б-24.

Экскаваторы у нас используются в течение всего года. Каждая машина укомплектована запасом наиболее часто выходящих из строя запасных частей (тормозные ленты, кривошипы, двуплечие рычаги и т. п.). На случай аварийного ремонта в мастерской имеются все нужные для быстрой замены узлы.

Всем известно, что наиболее производительно работают экскаваторы летом. Поэтому, несмотря на использование экскаваторов в течение всего года, зимой проводится смотр готовности техники к летнему периоду, тщательно осматриваются все агрегаты, заменяются детали. 4-летний опыт проведения таких смотров показал, что затраты на них окупаются.

В ММС перевыполняются задания еще и потому, что машинисты экскаваторов полностью овладели искусством управления машинами. Разграничить циклы в работе этих машинистов экскаваторов невозможно. Стрела экскаватора поворачивается, и ковш опускается в одно и то же время. Так же одновременно начинается подъем ковша и поворот платформы к месту разгрузки. Неопытному человеку кажется, что вот-вот произойдет ошибка, машинист нажмет один из рычагов раньше другого, будет сломана стрела или рукоять. Однако каждое движение машиниста экскаватора рассчитано четко, и аварий не бывает.

Лучшие машинисты уделяют много времени техническому уходу. Сроки ежедневных и периодических технических уходов они никогда не нарушают.

— Погонишься за минутой работы — потеряешь час, — так говорят передовые машинисты ММС. И они правы: легче предупредить поломку детали, чем ее исправить после поломки. За исключением

времени технических уходов, экскаватор работает бесперебойно. Даже в обеденное время экскаватор не останавливается, а машинисты обедают по очереди.

Помощник машиниста заранее подготавливает трассу и намечает ширину канала ветками. Это об-

легчает работу машиниста, он не отрывается во время работы для расчета ширины и направления каналов. Контроль за глубиной каналов ведет также помощник машиниста экскаватора. Инженерно-технический персонал ММС знакомит машинистов экскаваторов и их

помощников с новыми методами работы, помогает овладевать передовыми методами. Все это позволило Крившинской опытно-показательной механизированной мелiorативной станции в 1962 г. снизить стоимость одного кубометра земляных работ до 11 коп.

У колыбели степного лесоразведения

ВЕЛИКО-АНАДОЛЬСКИЙ лесной массив по праву называется колыбелью степного лесоразведения. В 1963 г. исполняется 120 лет со дня его закладки лесничим В. Е. Граффом.

Основоположник отечественного лесоводства М. К. Турский писал: «Надо быть на месте, надо видеть собственными глазами Велико-Анадольский лес, чтобы понять величие дела степного лесоразведения, составляющего нашу гордость. Никакими словами нельзя описать того удовлетворяющего чувства, какое вызывает этот лесной оазис среди необъятной степи. Это действительно наша гордость, потому что в Западной Европе ничего подобного вы не встретите».

С 1910 г. живет и работает в Велико-Анадольском лесу Дмитрий Карпович Крайнев, продолжая и совершенствуя дело лесничего В. Е. Граффа.

Когда я попросил его рассказать, что им сделано для леса, он кратко ответил:

— Лес — это моя жизнь. Я делал все на совесть, честно трудился, участвовал в подготовке свыше 200 специалистов по степному лесоразведению. Своим ученикам старался дать как можно больше знаний, привить им любовь к своей специальности и к труду. Считаю, что в этом особой заслуги нет, я просто выполнял долг советского гражданина.

Тот, кто знаком с Дмитрием Карповичем, знает, что он не особенно щедр на слова. Но то, что сделано им, красноречивее всех слов. Стоит зайти хотя бы в 75 кв. лесного массива и посмотреть на 50-летние дубы, посаженные Дмитрием Карповичем. Как они величавы! По своей высоте и развитию они не уступают дубу I класса бонитета в естественных дубравах. А как не полюбоваться в кв. 27 сосной, посаженной Дмитрием Карповичем в 1912 г.! Перед соснами, если хочешь полюбоваться ими, приходится, что называется, снимать шапку, чтобы не уронить ее: так высоки и стройны они.

Одно время Дмитрий Карпович заведовал Мариупольской опытной станцией, и под его руководством были посажены лесные полосы № 60—67 — удивительное украшение и богатство степного края. Это живые свидетели того, что в степи тоже можно соз-

давать устойчивые насаждения, не уступающие по росту и развитию естественным насаждениям высших бонитетов.

Кроме посадок в лесничествах, Дмитрий Карпович руководил созданием защитных лесных полос на полях колхозов, на хуторе Благовещенском, в с. Андреевка, Валерьяновка, Ольгинка.

Полосам сейчас 30 лет, и они стоят высокой стеной, защищая посевы от неблагоприятных условий погоды. В 1948 г. развернулись лесокультурные работы по преобразованию природы степей. Появилась большая потребность в литературе по полезитному лесоразведению. Дмитрий Карпович написал брошюру, о которой в газете «Правда» был помещен положительный отзыв.

В возрасте 75 лет Дмитрий Карпович был еще преподавателем лесного техникума. В 1956 г. он участвовал в экспедиции по обследованию лесов юга Украины, возглавлял лесокультурную бригаду. Сейчас Дмитрию Карповичу исполнилось 80 лет, и он мог бы уехать в Воронеж, Ленинград, Киев к своим детям. Но глубокая любовь к своей специальности, преданность делу, которому он посвятил жизнь, удерживают его в местах, где им столько сделано и где в меру своих сил продолжает работать сейчас. К Дмитрию Карповичу часто обращаются за помощью молодые лесоводы и студенты, оканчивающие лесные институты, приезжают делегации из Польши, Румынии, Кореи и др. И он, стоящий у колыбели степного лесоразведения, где зарождались новые методы посадки и выработаны новые наиболее совершенные и устойчивые типы лесонасаждений, охотно делится своими знаниями и опытом.

Многочисленные друзья и ученики Дмитрия Карповича Крайнева в день восьмидесятилетия пожелали ему крепкого здоровья и всего доброго в его замечательной жизни.

П. И. Головань
(Донецкая область)



УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ ЛЕСОВОДОВ¹

Среди учебной литературы для лесотехнических институтов и факультетов, вышедших из печати в 1962 г., особое место занимает фундаментальный труд А. И. Баранова «Машины и механизмы для лесного хозяйства». Книга рассчитана на студентов и аспирантов лесотехнических институтов и факультетов, а также научных работников в области механизации лесного хозяйства. Особенностью книги является то, что в ней, кроме описания конструкций и работы машин, приводятся теоретические основы их устройства, кинематические схемы и расчеты формы и размеров рабочих органов.

Книга состоит из шести разделов.

В первом разделе рассматриваются почвообрабатывающие машины и орудия в тесной связи с характерными для лесного хозяйства технологическими процессами обработки почвы. Представлены теоретические расчеты по обоснованию рабочей поверхности лесного плуга, размещения корпусов на раме многокорпусного плуга. В этом же разделе выводятся условия равновесия плуга и основы его регулирования. В такой же последовательности изложены теоретические основы устройства рабочих органов культиваторов, борон и фрезерных машин.

Второй раздел — «Посевные и лесопосадочные машины» — построен на материалах лесного машиностроения и полностью отражает современный уровень механизации посевных и лесопосадочных работ.

Сравнительно кратко изложен третий раздел кни-

ги — «Машины и механизмы для сбора, переработки и очистки лесных семян».

Четвертый раздел «Машины и аппараты для защиты леса от вредителей, болезней и пожаров» затрагиваемую тематику отражает неполно. В нем не представлена новейшая химическая аппаратура, не даны сведения о вихревых насосах, применяемых в опрыскивателях последних марок, нет данных о новейшей аппаратуре, устанавливаемой на самолетах и вертолетах. В описании пожарной техники отсутствуют расчеты, связанные с эксплуатацией центробежных и колесных насосов. Совершенно обойдены дождевальные установки и машины, имеющие большое значение для лесных питомников юга и юго-востока СССР.

В пятом разделе — «Машины и орудия для лесорасчистки» — автор в основном уделяет внимание косорезам и корчевальным машинам. По-видимому, ограниченный объем книги не позволил А. И. Баранову рассмотреть особенности некоторых землеройных машин, имеющих большое значение при посадке леса на склонах (террасеры и др.).

Общие вопросы механизации лесного хозяйства освещены в заключительном — шестом разделе книги. Здесь дается понятие о системе машин для комплексной механизации лесохозяйственного производства, а также выводятся показатели для оценки конструкций машин.

Труд А. И. Баранова — ценный вклад в учебную литературу. Он будет положительно оценен научными работниками, студентами и аспирантами лесных вузов, а также инженерно-техническими работниками лесохозяйственного производства.

Проф. И. ЗИМА

¹ А. И. Баранов *Машины и механизмы для лесного хозяйства*. М. Гослесбуиздат. 1962.

Календарь природы европейской части РСФСР

В издании Московского филиала Географического общества СССР вышел сборник «Сезонное развитие природы (программа и методика изучения)».

Сборник содержит три основных раздела:

1. Программа фенологических наблюдений, предназначенная для сети добровольных корреспондентов-фенологов (работников лесного хозяйства, метеонаблюдателей, учителей, учащихся, колхозников и др.), ведущих наблюдения в пределах центральных областей европейской территории Союза.

2. Методические указания по наблюдениям за гидрометеорологическими явлениями, древесными и травянистыми растениями, грибами, сельскохозяйственными культурами, животными. Эти указания иллюстрированы многочисленными фотографиями фаз развития растений. Дана методика оценки плодородия деревьев, кустарников и ягодников.

3. Указания к ведению записи наблюдений и составлению местных календарей природы по личным наблюдениям и литературным данным. В этом разделе помещены карты средних сроков зацветания некоторых древесных растений и календарь природы Подмосковья и даны объяснения, как их использовать при составлении календаря природы того или иного пункта.

В заключение сообщается опыт многолетней фенологической работы в средней школе. Приведенные в этом разделе методические указания будут весьма полезны для организации фенологических наблюдений в школах и кружках юннатов.

Стоимость сборника 25 коп. Сборник высылается наложенным платежом. Заказы направлять по адресу: Москва, К-9, абон. п/я 1245. Московский филиал Географического общества СССР, Фенологическая комиссия.

Книга о фенологии древесных и кустарниковых пород¹

В книге Б. И. Иваненко освещены основные вопросы лесной фенологии. В ней приведены многолетние наблюдения за развитием в лесу важнейших видов деревьев и кустарников, показаны фазы развития листовых почек, облиствения, цветения, созревания плодов и семян, опадения плодов и семян, осеннего изменения листьев и их опадения. Определена степень цветения и урожайность по годам. Для некоторых пород установлены даты наступления сокодвижения.

Автор рассмотрел эти вопросы в географическом разрезе — для зоны тайги, подзоны хвойно-широколиственных лесов, лесостепной и степной зон, предгорной дубовой зоны Северного Кавказа, Сочинского района. Он подытожил результаты многолетних систематических фенологических наблюдений, проводившихся 12 лесными опытными станциями ВНИИЛМа и ЛенНИИЛХа с 1948 по 1957 г.

В заключительной главе показано практическое

использование фенологических наблюдений в лесном хозяйстве и других отраслях народного хозяйства. В конце книги помещен указатель более широкого названий древесных и кустарниковых пород, дан обширный список использованной литературы.

Книгу с удовольствием прочтут специалисты лесного хозяйства, краеведы, агрономы, специалисты по озеленению сел и городов. Много полезных знаний в ней найдет и наша пытливая советская молодежь.

Издание книги — сводки многолетних наблюдений с включением такого большого количества видов древесно-кустарниковых пород с полным циклом фаз сезонного развития от начала сокодвижения до полного опадения листьев осуществляется впервые. Такой разносторонний подход к характеристике развития наших важнейших деревьев и кустарников выгодно отличает рецензируемую книгу от других трудов по фенологии. Нужно думать, что книга найдет многочисленных читателей.

¹ Иваненко Б. И. Фенология древесных и кустарниковых пород. Сельхозиздат. М. 1962.

Проф. Б. В. Гроздов

Новые книги по лесному хозяйству

Агролесомелиоративные исследования в СССР за 1961 год. Волгоград. ВНИИ агролесомелиорации. 1962. 212 стр. 500 экз. Ц. 1 руб.

Краткие сведения о научно-исследовательских работах по агролесомелиорации, выполненных в 1961 г. научно-исследовательскими институтами и вузами СССР.

Дрюченко М. М. Закрепление и облесение песков. Киев, Госсельхозиздат УССР. 1962. 11 стр. с илл. 7000 экз. на укр. яз. Ц. 13 коп.

Лавриненко Д. Д. и Антиков А. Я. Лесные культуры. Киев, Госсельхозиздат УССР. 1962. 115 стр. с илл. и карт. 7000 экз. Ц. 16 коп.

Лавров И. А., Тихонравов Н. А. и Жуков В. К. Учебное пособие по курсу механизации сельскохозяйственных работ. Л. Лесотехническая академия имени С. М. Кирова. 1962. 111 стр. с илл., 500 экз. Ц. 50 коп.

Лагинец Н. Л. Охрана труда и техника безопасности в леспромхозах БССР. (Из опыта лесозаготовительных участков). Минск. Институт научно-технической информации и пропаганды. 1962. 35 стр. 1000 экз. Цена не указ.

Лесной фонд РСФСР. Статистический сборник. (По материалам учета лесного фонда на 1 января 1961 г.). М. Гослесбумиздат. 1962. 628 стр. 4800 экз. Ц. 2 р. 52 к.

Мокрицкий С. И. Молдавский лес (Краткий очерк). Кишинев. Сельхозиздат Молд. ССР. 1963. 28 стр. с илл. и карт. 288 экз. Ц. 4 коп.

Побединский А. В. Изучение лесовосстановительных процессов. (Методические указания). Красноярск. Книжное издательство. 1962. 63 стр. с черт. Тираж 1200 экз. Ц. 12 коп.

В книге даны основные указания по маршрутным и стационарным исследованиям лесовосстановительных процессов.

Смалько Я. А. Ветрозащитные особенности лесных полос разных конструкций. Киев, Госсельхозиздат УССР. 1963. 191 стр. с илл. 3000 экз. Ц. 51 коп.

История и состояние вопроса. Особенности строения лесных полос, влияющие на их ветрозащиту. Погодные факторы и их влияние на ветрозащитные свойства лесных полос.

Сборник работ по механизации. Ташкент. 1963. 104 стр. с черт. 1000 экз. Ц. 33 коп. (Труды Среднеазиатского НИИ лесного хозяйства, вып. 8).

В книге помещено 10 статей по вопросам механизации лесных работ.

Филичкин Г. Л., Олесов Г. С., Семенченко Н. Н. и др. Лучше использовать лесные богатства. Пермь. Книжное издательство. 1962. 327 стр. с илл. 3000 экз. Цена 1 р. 29 к.

В книге описаны леса Пермской области, современное состояние лесного хозяйства и его перспективы.

Храмов Н. В. и Попцов Н. И. Перечень тем для изобретателей и рационализаторов лесного хозяйства. М. Гослесбумиздат. 1962. 18 стр. 5000 экз. Ц. 4 коп.

По страницам зарубежных журналов

Георгиев Ж., Ташков К. „Горско Стопанство“, с. 13—14. П24789, 1962, 18 (6).

Метод вычисления текущего прироста лесных массивов типа бор-брусничник (Болгария).

Здравков К. там же, с. 15—17.

О проведении рубок ухода в полезастных лесных полосах в Добрудже (Болгария).

Izrael G. Erdb, p. 207—216, П25341, 1962, 11 (5).

Методы ухода за небольшими лесными массивами в горных районах (Венгрия).

Kolopits J. там же, p. 225—230.

Экономическая оценка повреждений, причиненных пилильщиками *Diprion sertifer* и *D. pini* лесонасаждениям в 1961 г. (Венгрия).

Páll M. там же, p. 221—225.

Опыт возобновления буковых насаждений в районе Гёчей (Венгрия).

Kurth H., Wenk G. „Archiv für Forstwesen“, s. 325—342, П24989, 1962, 11 (3). Резюме на рус. и англ. яз.

Исследование факторов, обуславливающих систематические ошибки при инвентаризации запаса древесины (ГДР).

Drogoszewski B. „Las polski“, s. 7—9, П23516, 1962, 36 (10).

Физиологические основы действия гербицидов на древесные и кустарниковые породы (Польша).

Dziwowski W. там же, s. 4—6.

Проблемы переустройства еловых древостоев в горных условиях с точки зрения генетики (Польша).

Miron V., Constantinescu E., Dissescu G. „Revista Padurilor“, p. 169—172, П30175, 1962, 77 (3).

К проблеме применения аэрозолей в борьбе с вредителями леса (Румыния).

Roroviciu V. там же, p. 143—144.

Результаты перекрестного пчелоопыления некоторых древесных пород (Румыния).

Torog D. там же, p. 145—147.

Проблемы выращивания шиповника в питомниках: значение качества семян и сроков посева (Румыния).

Novotný V. „Lesnická Práce“, s. 330—331, П24741, 1962, 41 (7).

Техническая характеристика и способ применения огнемета для борьбы с сорняками в лесных питомниках (Чехословакия).

Tobolka H. там же, s. 297—302.

Эффективность использования опрыскивателей Р-900 для химической борьбы с болезнями семянцев и саженцев в лесных питомниках (Чехословакия).

Radovanovic Z. „Шумарство“, с. 113—129. На хорв. яз. Резюме на нем. яз. П25396, 1962, 15 (3/4).

Опыты по использованию древесного угля в качестве удобрений в лесном питомнике: его дезинфицирующее действие и влияние на рост и развитие сосны, ели и пихты (Югославия).

Holstener-Jorgensen H. „Dansk skovforerings Tidsskrift“, s. 158—170, П25046, 1962, 47 (4).

Значение для леса уровня грунтовых вод в различные месяцы года (Дания).

Khan M. A. W. „Indian Forester“, p. 259—271, П23345, 1962, 88 (4).

Характеристика засоленных щелочных почв и проблемы их облесения (Обзор литературы, Индия).

Gronco G. „Informatore agrario“, p. 647—648, П30354, 1962, 18 (20).

Машины и приспособления, используемые при культуре тополя в Италии.

Morris O. N. „Canadian Entomologist“, p. 686—690, П23148, 1962, 94 (7).

Сравнительная чувствительность гусениц четырех видов пядениц — вредителей леса к промышленному препарату *Bac. thuringiensis* (Турицид SI-109, Канада).

Mylius K. „Forstwissenschaftliches Centralblatt“, s. 114—119, П23285, 1962, 81 (3/4).

Лесные ресурсы и лесное хозяйство Пакистана. „Agricultural Research“, p. 14, П25276, 1962, 10 (8).

Об использовании вертолетов для опрыскивания инсектицидами ценных лесных участков (США).

J. C. Barber и др. „Journal of Forestry“, p. 349—350, 352, П23247, 1962, 60 (5).

Проблемы сертификации семян древесных пород и законодательные мероприятия в области лесного семеноводства (дискуссионная статья, США).

Eaton C. B. там же, p. 309—311.

Экономические проблемы борьбы с вредителями леса (Обзор литературы, США).

LaPage W. F. там же, p. 319—321.

Влияние использования леса в целях туризма и других видов отдыха населения на лесные местобитания (США).

Newport C. A. там же, p. 306—308.

Вопросы экономики защиты леса от вредителей, болезней и цветковых паразитов (Обзор литературы, США).

Berryman A. A., Stark R. W. „Annals of the Entomological Society of America“, p. 456—466, П22874, 1962, 55 (4).

Применение радиографического метода для выявления зараженности деревьев, шишек и семян лесных пород вредителями (США).

Grover R. „Forest Science“, p. 187—190, П25313, 1962, 8 (2).

Влияние гибберелловой кислоты на прорастание семян четырех видов хвойных пород (США).

Koshi P. T., Stephenson G. K. там же, p. 191—204.

Влияние удобрений и мульчирования почвы на рост семянцев сосны ладанной и микроклимат насаждений (США).

Rediske J. H., Lawrence W. H. там же, p. 142—148.

Опыты по использованию соединений селена в качестве репеллентов для защиты молодняка дугласовой пихты от поедания дикими животными (США). Scurfield G. там же, p. 168—179.

Влияние гибберелловой кислоты на рост и развитие семянцев некоторых видов эвкалипта (США).

White D. P. „American Forests“, p. 38—39, 46—47, 49—51, П22029, 1962, 68 (6).

Использование далапона, симазина, аминотриазола и 2,4, 5-Т для борьбы с сорняками в молодых лесных посадках (США).

Prachler S. „Deutsche Gartenbauwirtschaft“, s. 118—119, П30278, 1962, 10 (6).

Орудия для обработки почвы и защиты растений от болезней и вредителей, используемые в плодовых и лесных питомниках (ФРГ).

У лесоводов Венгрии

В конце прошлого года авторы этой статьи И. А. Хомяков и Г. М. Бибилов побывали в Венгерской Народной Республике, где ознакомились с ведением лесного хозяйства, а также с опытом выращивания защитных лесонасаждений из быстрорастущих пород. Собранный в результате поездки материал может представить интерес для советских лесоводов.

* *
*

Площадь лесов Венгрии — 1 млн. 390 тыс. га, из них лесов гослесфонда 980 тыс. га, а остальные 410 тыс. га принадлежат сельскохозяйственным производственным кооперативам и госхозам. Лесистость страны 14% (в южных районах 1—4%, а в северных и северо-западных 15—30%). Породный состав лесов: дуб — 45%, бук — 10, акация белая — 14, граб — 11, тополь — 4, хвойные (с преобладанием сосны обыкновенной и черной) — 8, прочие породы — 8%. Тополевые и белоакациевые леса — преимущественно искусственные насаждения, а дубовые и буковые в основном естественные. Почвенно-климатические условия большинства районов Венгрии благоприятны для древесной растительности, и даже в степной части страны в прошлом встречались леса, истребленные затем с развитием земледелия и скотоводства.

В настоящее время по всем видам пользования в лесах Венгрии ежегодно заготавливают 4,5 млн. куб. м древесины. Расчетная лесосека по главному пользованию — 7,5 тыс. га с массой 2,5 млн. куб. м и от рубок ухода получают 2 млн. куб. м. Средний прирост на 1 га лесопокрытой площади 3,1 куб. м, причем в пойменных лесах и тополевых насаждениях прирост достигает 15—30, а в отдельных случаях (на богатых аллювиальных почвах Дуная и Тисы) — 50 куб. м.

Руководит лесным хозяйством в республике Главное управление государственных лесов при Совете Министров. Численность

аппарата до 200 человек. В стране имеется 30 лесхозов.

По стоимости выпускаемой продукции (по лесозаготовкам в отпускных ценах, а по лесокультурным мероприятиям в условных ценах) лесхозы разделены на три группы: группа «Б» с ежегодным объемом работ свыше 90 млн. форинтов (Мечекский, Кечкеметский и другие лесхозы); группа «С» — от 50 до 90 млн. форинтов (Пилишский лесхоз); группа «Д» — до 50 млн. форинтов (Сольнокский, Сегедский лесхозы). В зависимости от категории установлена и заработная плата работников лесхоза.

В некоторых лесхозах имеются хорошо оснащенные механические мастерские, где производится текущий и капитальный ремонт тракторов, автомашин и оборудования, питомники, узкоколейные железные дороги. Все лесхозы обеспечены транспортными средствами (3—4 легковые автомашины, 3—4 пары выездных лошадей), что позволяет специалистам оперативно руководить лесничествами. В каждом лесхозе есть 7—12 тракторов, 4—6 грузовых автомашин, прицепной инвентарь, хорошие служебные помещения.

Низовое звено в лесном хозяйстве республики — лесничество. В лесхозах бывает от 4 до 14 лесничеств, площадь их — от 2,5 до 14 тыс. га. В штате лесничества лесничий, два помощника (по лесному хозяйству и лесозаготовкам), бухгалтер, один-два помощника бухгалтера и администратор (завхоз). Лесничества разделены на обходы (5—12 в каждом). В обходе живет лесник, за которым закреплена площадь в 300—800 га. При лесничествах имеется некоторое количество (50—100) постоянных рабочих, но основной объем лесохозяйственных работ и лесозаготовок выполняется сезонными рабочими, работающими в хозяйстве многие годы.

В интересах укрепления лесхозов и лесничеств квалифицированными специалистами зарплата инженерно-технических работ-

ников в них на 15—20% выше, чем такой же категории работников центрального аппарата. Зарплата лесников зависит от их образования.

Лесосеменное дело и питомники. Заслуживает внимания то, что сбор семян тополя, акации, дуба и бука ведется преимущественно с лучших (плюсовых) деревьев, которые определяются при первых рубках ухода. Эти деревья окольцовываются краской на высоте груди и их легко находить сборщикам семян. Последующими рубками ухода удаляются менее производительные деревья, а отобранным плюсовым деревьям создаются лучшие условия. Такие насаждения, пройденные рубками ухода с удалением худших деревьев, это по существу семенные участки для сбора семян большинства древесных пород.

Семена дуба и бука собирают вручную, когда они опадут на землю. Шишки хвойных заготавливают, как обычно, — со срубленных или с растущих деревьев, куда сборщики взбираются с помощью когтей. Других приспособлений или механизмов для сбора лесных семян со стоящих деревьев еще не применяют.

Для улучшения качества семян сосны и облегчения их сбора венгерские лесоводы провели удачный опыт по закладке семенного участка привитыми сеянцами. Были собраны семена с плюсовых деревьев и из них выращены сеянцы, из которых отобрали наиболее быстрорастущие и здоровые. Отобранные двухлетние растения после выкопки рассаживались по одному (в горшки), помещались в теплицу, а после того как они прижились, к ним прививались однолетние побеги с элитных деревьев. Весной следующего года такими привитыми саженцами был заложен семенной участок на 2 га площадками 5×5 м (400 посадочных мест на 1 га). Плодоношение сосны началось с 3—4 лет, а в 5-летнем возрасте с 2 га уже было собрано 3000 кг шишек.

Междурядья семенного участка сосны используются под новогодние елки, реализация которых покрывает затраты на уход. Привитые саженцы растут хорошо, достигли в 5-летнем возрасте 2,5—3 м, образовали нормальную крону и плодоносят. Описанный семенной участок расположен в Шарварской лесной опытной станции на территории Самбахтейского лесхоза (в 170 км на северо-запад от Будапешта).

Переработка семян. Известный интерес представляет метод переработки сережек тополя, разрабатываемый директором лес-

ной опытной станции семеноводства Венгерского научно-исследовательского института лесного хозяйства, доктором Золтаном Марьяи (в г. Рацкове, в 20 км от Будапешта). Им сконструирована машина, обеспечивающая быстрое просушивание и отделение от них семян. Машина состоит из железного барабана с сетчатыми окошками, внутри которого проходит изогнутая в форме змеевика труба. Она нагревается теплым воздухом, поступающим от отопительного устройства, устанавливаемого на автобусах «Икарус» или «Лаз». Отопительное устройство расположено на специальной станине, рядом с барабаном, который вращается вручную. Семена выпадают в сетчатые окошки на расположенный под барабаном полуцилиндрический приемник, а отделенные сухие сережки выбрасываются из барабана при помощи вентилятора через специальный трубопровод в подвешенный к нему мешок. Производительность машины 10 кг чистых семян тополя за смену.

Контроль за качеством лесных семян возложен на исследовательскую станцию семеноводства, подчиненную Венгерскому научно-исследовательскому институту лесного хозяйства. Для своих исследований станция располагает новейшим лабораторным оборудованием, из которого особый интерес представляет электрическая машина для быстрого извлечения семян из шишек хвойных пород, обескрыливания их и отделения выхода чистых семян.

Для сохранения семян хвойных, не высеянных в год их сбора, в г. Рацкове организовано хранение их в специальном хранилище (с годичным запасом для всей республики). Семенной склад находится в ведении лесхоза и обслуживается одним специалистом. Семена хранятся в герметически закрытых стеклянных бутылках (емкостью 5 л), расставленных на стеллажах в подвале каменного дома, где температурный режим поддерживается вентиляторами.

Лесные питомники. Нами были осмотрены два питомника в Кечкеметском лесхозе и один в Сегедском. В Бугацком лесничестве Кечкеметского лесхоза лесопитомник занимает 3,5 га. Он расположен на бедных песчаных почвах эолового происхождения. В нем выращивают только сосновые сеянцы — однострочным посевом (через 50 см) однорядной лесной сеялкой типа «Сеньор», с поливом, но без крыши и отенения. Для защиты всходов от засекания песком после посева устанавливают заборы из двухметровых камышовых щитов. Уход за

посевами проводят ручными планетами, выкапывают сеянцы скобами.

В этом же питомнике заложен опыт по сохранению влаги в почве. Под посевными участками на глубину до 50 см уложены опилки слоем в 10 см. Он засыпан супесчаной почвой, служащей субстратом для сосновых сеянцев. Вся эта огромная работа проделана вручную. По утверждению лесничего Хорвата Ласло, 6-летний опыт выращивания сеянцев хвойных пород на бедных и маловлажных почвах показал положительное влияние заложенного под почву слоя опилок, аккумулирующего воду от поливов и дождей для обеспечения посевов влагой. Сеянцы сосны выкапывают в 2-летнем возрасте с выходом не менее 1 млн. штук с 1 га.

Питомник в Дунавеческом лесничестве того же лесхоза (лесничий Якоб Артур) специализирован на выращивании сеянцев тополя местных сортов. Он расположен на пойменных богатых почвах ровной незаоплываемой террасы Дуная, вблизи от залива, откуда стационарной насосной установкой подают воду для полива. Почву готовят по системе сидерального пара за год до посева, используя в качестве сидерата подсолнечник, который запахивают тракторными плугами в зеленом состоянии на глубину 40—50 см. Перед посевом, после боронования и разравнивания почвы нарезают бороздки шириной 5 и глубиной 1,5 см, в которые высевают чистые семена тополей обычно в середине мая (через 1—2 дня после их сбора). Норма высева — 20 кг на 1 га, или 1 г на 1 пог. м борозды. Высеянные семена немедленно покрывают крупной соломой (1 кг соломы на 1 пог. м борозды) и обильно поливают водой. В дальнейшем посевы поливают так часто, чтобы почва все время находилась во влажном состоянии (в жаркую сухую погоду по 2—3 раза в день). Для полива применяют переносную систему труб и дождевальные распылители. С появлением всходов соломенную покрывку прорезывают, а через 2—3 недели убирают совсем и частые поливы прекращают. В дальнейшем проводят лишь уход за почвой (в междурядьях — конный, а в рядах — ручную).

Постоянный лесной питомник Сегедского лесхоза, расположенный на юге страны, занимает площадь 19 га с богатыми суглинистыми почвами. Здесь выращивают преимущественно тополь местных сортов и, кроме того, сеянцы платана, белой акации, липы,

ясеня обыкновенного и зеленого, немного — сосны обыкновенной и черной.

В том же Сегедском лесхозе была осмотрена маточная плантация для окоренения черенков тополей перед посадкой их на лесокультурную площадь. В настоящее время в Венгрии широко применяется в производстве посадка насаждений из евроамериканских гибридов тополей. Наиболее распространены из них — тополь гигантский, майский и некоторые другие. Высаживают их окоренными черенками.

Для ухода за почвой в междурядьях плантаций и питомников специалистами лесхоза сконструирована простая самоходная ручная машина на гусеничном ходу, приводимая в движение мотором от мотоцикла. Машина с набором сменных рабочих органов имеет габариты 80×40×50 см, помещается на раздвижной раме, позволяющей изменять ширину захвата обработки. Машина, хорошо передвигаясь по песку и влажному грунту, может обрабатывать междурядья шириной 50 см и более. Сеянцы и окоренные черенки на питомниках и в школах выкапывают тракторными плугами-скобами, конструктивно похожими на советские.

В лесхозах, расположенных в горных условиях, питомники носят временный характер, и работы на них ведутся вручную. Объясняется это тем, что хозяйство в горных лесах ведется с расчетом на естественное возобновление, а плохо возобновившиеся площади облесаются обычно посевом семян.

* *
*

Выращивание леса на песках, а также в поймах Среднего Дуная и Тисы. Песчаные почвы Венгрии можно разделить на две категории: пески эолового происхождения, бедные питательными веществами и с глубоким залеганием грунтовых вод, и пески на погребенных плодородных почвах (эолово-аллювиального характера) с глубиной залегания грунтовых вод 2—3 м.

Облесение песков первой категории мы видели в Бугацком лесничестве Кечкешетского лесхоза, которое имеет уже 40-летний опыт работы на так называемой Бугацкой пусте (степи). В настоящее время создан лесной массив из насаждений разных пород на площади около 6 тыс. га.

Многолетний опыт показал, что здесь наиболее пригодны для лесоразведения сосна на возвышенных местах, а в микропони-

жениях тополь белый и акация белая. Высаживают их по глубокой плантажной пахоте (50—60 см) преимущественно осенью, вручную: тополь белый и акацию однолетними, а сосну — двухлетними сеянцами. Сосна высаживается в глубокие борозды-канавы (до 40 см), располагаемые перпендикулярно господствующим ветрам. В 3-метровых междурядьях сосны высаживают тополь белый. Это делают, как объясняют венгерские лесоводы, чтобы в первые годы защитить сосну от засекания песком, создать лучшие условия для образования гумуса из хвои и листвы и, вырубая тополь в возрасте 12—15 лет, когда сосна окрепнет, получить в порядке промежуточного пользования до 50 куб. м тополевой древесины, которая имеет сбыт полностью, включая ветки и даже пни. Сосна здесь растет хорошо.

Тип посадки белой акации с тополем белым обычно приурочен к пониженным местам рельефа. Эти породы также высаживают по глубокой плантажной пахоте, чаще вручную, размещая тополи 2×2 и 4×4 м и смешивая с ними акацию белую в рядах и между рядами. Общая густота посадки 10—12 тыс. на 1 га. Цель этих насаждений — получение в короткий срок наибольшего количества строительной древесины и топлива, в которых остро нуждается население безлесных районов. Такие насаждения в 30 лет имеют запас 300—350 куб. м на 1 га, причем до этого возраста рубками ухода выбирается 170—200 куб. м древесины.

Работы по облесению золово-аллювиальных песков (между Дунаем и Тисой) осмотрены нами в Часатылышском лесничестве Кечкеметского лесхоза и в Кештелекском лесничестве Сегедского лесхоза. В этих условиях широко применяются смешанные насаждения из акации белой и гибридных тополей (робуста и мариландика). По глубокой плантажной пахоте высаживают окоренные черенки гибридных тополей с размещением 4×4 м, а между рядами и в рядах тополей (через каждый метр) — сеянцы акации. В первые два года междурядья временно используют под посевы кукурузы, что обеспечивает двух-трехкратный уход за почвой в течение лета. В Кештелекском лесничестве в тополево-белоакациевом насаждении 23-летнего возраста высота тополя 22—25 м и белой акации — 16—17 м, диаметры их соответственно 32—36 и 18—20 см, общий запас древесины до 600 куб. м на 1 га. В этом смешанном насаждении уже пять раз проводились рубки ухода, причем

было выбрано 200 куб. м ликвидной древесины.

Особо высокой продуктивностью отличаются тополевые насаждения на богатых аллювиальных почвах, например в Дунавеческом лесничестве Кечкеметского лесхоза (пойма Дуная), в Миндсентском лесничестве Сегедского лесхоза (пойма Тисы) и в Сегедском лесничестве (пойма Мороша, притока Тисы). Здесь были осмотрены культуры тополей 2, 4, 6, 11 и 13 лет на площади свыше 2 тыс. га. Эти поймы ежегодно заливаются при весенних разливах, приносящих с собой большое количество плодородного ила, отлагающегося после спада воды слоем 15—30 см, что создает исключительно благоприятные условия для роста тополей. Здесь вводятся лучшие их формы — тополи гигантский, майский, итальянский — осенней посадкой окоренных черенков в ямки, 40×40×40 см по глубоко подготовленной почве с общепринятым размещением 2×2 м (если создаются чистые тополевые культуры) и 4×4 м (когда вводятся и другие породы). В последние годы отдается предпочтение чистым посадкам тополей. Междурядья первые два года используются под сельскохозяйственные культуры, а если это не делается, то почву обрабатывают на конной тяге или вручную (2—3 раза за лето). Созданные на Дунафёльдварском острове (между рукавами Дуная) тополевые насаждения в 4 года достигают высоты 7—8 м при диаметре стволов 12—14 см (Сегедское и Миндсентское лесничества), а в 6-летнем возрасте лучшие из них уже имеют высоту до 15 м и диаметр стволов 16—18 см, а запас до 200 куб. м на 1 га.

В Няриошском лесничестве Кечкеметского лесхоза нас познакомили с оригинальным способом посадки тополей на песчаных почвах с залеганием грунтовых вод 2—3 м. Чтобы обеспечить высаживаемые тополи достаточным количеством влаги, на лесокультурной площади специальным буром делают шурфы диаметром 12 см и глубиной 2—3 м, т. е. до грунтовых вод. У выращенных в питомнике 3-летних саженцев высотой 3—4 м обрубали корни и боковые ветки, а полученный кол с остатком верхней части кроны высаживали в шурф на всю его глубину и засыпали почвой. После такой посадки наземная часть саженцев была 80—100 см. Тополи, высаженные таким способом весной 1959 г., к сентябрю 1962 г. (т. е. в 4 года) достигли высоты до 6 м и диаметра 6 см, имея хорошо развитую, интенсивно зеленую крону и обогнав в ро-

сте контрольные растения того же возраста, посаженные обычным способом (в ямки под лопату). Для устройства шурфов специалистами Кечкеметского лесхоза изготовлен опытный образец навесного тракторного бура, который проходит испытания. Способ посадки тополей с обрубленными корнями и боковыми ветвями в глубокие шурфы заимствован венграми в Италии, где он успешно применялся для облесения тополями бедных почв с глубоким залеганием грунтовых вод.

В решении практических задач по созданию промышленных тополевых насаждений большую помощь лесхозам оказывает лесная селекционная опытная станция Венгерского научно-исследовательского института лесного хозяйства, расположенная в г. Шарваре. Эта станция испытывает до 500 клонов и видов тополей, черенки и семена которых получает из Канады, США, Испании, Бельгии, Италии, СССР, Румынии и других стран. Опытами лесной станции установлено, что из гибридных евроамериканских тополей можно рекомендовать к широкому производственному разведению тополи поздний, майский, серый, гигантский и итальянский. Сортоиспытание тополей проводится на площади около 30 га. Питомник и популетум станции в отличном состоянии.

* * *

Для повышения выхода деловой древесины во всех тополевых насаждениях, начиная с 2—3-летнего возраста, по окончании вегетационного периода обрезают боковые ветви на нижней трети ствола. Первые рубки ухода проводят в 3—4-летнем возрасте, причем берут до 50% стволов при равномерном изреживании (по массе 25—30 куб. м). После первой рубки ухода специалистами лесничества в насаждении намечаются «деревья будущего», т. е. наиболее ровные и быстрорастущие с правильно сформированной кроной. Все последующие рубки ухода, которые обычно повторяются через каждые четыре года, направлены на создание наиболее благоприятных условий для роста этих деревьев.

Рубки ухода служат важным источником получения деловой древесины. Так, в Сегедском лесничестве в 11-летнем тополевом насаждении в 1962 г. рубки ухода были проведены уже третий раз. За три раза взято на каждом гектаре 240 куб. м ликвидной древесины, а запас оставшихся деревьев составляет около 200—230 куб. м. Венгер-

ские товарищи говорили нам, что в 30 лет, т. е. в возрасте главной рубки, с каждого гектара таких насаждений можно получить до 1000 куб. м ликвидной лесопroduкции (включая древесину, получаемую в процессе рубок ухода). Наибольший прирост тополевых насаждений в поймах бывает в возрасте от 10 до 20 лет, составляя ежегодно в среднем 30—50 куб. м на 1 га.

Возраст главных рубок для тополевых и белоакациевых насаждений принят 30—35 лет, для низкоствольных дубрав — 60, а для высокоствольных дубрав и сосновых насаждений — 80 лет. Сплошнолесосечные рубки (обычно в тополевых насаждениях и в хвойном хозяйстве) применяют только в тех случаях, когда по лесорастительным условиям невозможно получить естественное возобновление. Однако после таких рубок немедленно проводят сплошную корчевку пней и в ближайшие 2—3 года создают на вырубке лесные культуры. Во всех остальных случаях венгерские лесоводы применяют постепенные рубки (в 3—4 приема).

Заслуживает внимания оригинальный способ рубки белоакациевых насаждений «казаном» с расчетом на более жизнеспособное корнеотпрысковое естественное возобновление¹. При этом способе вокруг ствола окапывают яму (диаметром 40—50 см), перерубают боковые корни и валят ствол вместе с пнем. Яма, образовавшаяся на том месте, где росло дерево, заравнивается землей и уже на следующий год по ее краям от оставшихся боковых корней появляется обильная корнеотпрысковая поросль. По утверждению венгерских лесоводов, корнеотпрысковое возобновление значительно устойчивее пневой поросли против грибных заболеваний и ветровала. Других способов лесоводственного ухода или главных рубок в равнинных лесах Венгерской Народной Республики не применяется.

* * *

Ведение хозяйства и выращивание леса в горных условиях. С ведением хозяйства в горных дубово-буковых лесах нам довелось ознакомиться в Пилишском лесхозе, носящем название по тем горам (высотой 300—750 м), где он расположен. Площадь

¹ Как известно, аналогичный способ рубки белоакациевых насаждений (с захватом всей комлевой части ствола) у нас в свое время рекомендовал Г. Н. Высоцкий. Однако в связи с трудоемкостью этих работ предложение Г. Н. Высоцкого не нашло широкого применения.

лесхоза 40 тыс. га. Леса с преобладанием дуба занимают 62% лесопокрытой площади, бука — 8, граба — 14 и других пород — 16%. Ежегодно в лесхозе заготавливается 80 тыс. куб. м древесины, в том числе по главному пользованию 30—35 тыс. куб. м.

Все хозяйство в дубово-буковых лесах ведется с расчетом возобновления большинства лесосек естественным путем, что всегда удается на северных склонах и далеко не всегда на южных. Как и в тополевых насаждениях, в возрасте первых прочисток в дубово-буковых лесах намечаются «стволы будущего», а последующими рубками создаются благоприятные условия для их лучшего роста.

Во всех горных лесах применяются только постепенные (3—4-приемные) рубки, благодаря чему свыше 60% лесосек возобновляется естественным путем. Средний запас дубово-буковых насаждений, поступающих здесь в главную рубку, обычно около 300—350 куб. м. Первый прием постепенных рубок в насаждениях с преобладанием дуба проводят в 60—70 лет, а с преобладанием бука — в 80 лет. В первый прием выбирают древесины до 40—50 куб. м, во второй прием (через 4 года) — 70—100 куб. м, в третий (тоже через 4 года) — еще 80—100 куб. м и в последний (четвертый) — всю оставшуюся массу, обычно около 100—150 куб. м.

Все приемы постепенных рубок в горных лесах проводят только зимой — при снежном покрове. Трелюют лесопroduкцию также только по снегу лошадьми на передках с пневматическими колесами (изготавливает сам лесхоз из бракованных колес от самолетов) или лебедками. Благодаря таким мерам, способствующим появлению и сохранению самосева, большинство лесосек удовлетворительно возобновляется естественным путем (буком и дубом). Так, в Пилишмарошском лесничестве Пилишского лесхоза на лесосеках, где последний прием постепенных рубок проведен два-три года назад, имеется удовлетворительное возобновление бука и других ценных пород. На южных склонах гор естественное возобновление даже при постепенных рубках не всегда удается. В таких случаях бук возобновляют посадкой двухлетних сеянцев (под лопату) на террасах, созданных вручную (за год до посадки).

В Девениантальском лесничестве (того же лесхоза) мы ознакомились с очень интересным опытом облесения черной и обыкновенной сосной обнаженных доломитовых

склонов различной экспозиции. На склонах, почти совершенно лишенных гумусового слоя, за год до производства лесокультур делают вручную (строго по горизонталям) террасы шириной 40—50 см и такого профиля, чтобы на них задерживалась вся влага от снега и дождей. Расстояния центров соседних террас 2—3 м. На дне таких террас поздней зимой или ранней весной (в феврале-марте), когда в террасах еще сыро, производят «сверххранний» посев семян сосны, заделывая их той же доломитовой породой. На 1 пог. м террасы высевают 100—150 семян сосны I—II класса.

На северных склонах с гумусовым горизонтом высаживают также сосновые сеянцы. Такие культуры сосны на склонах (в возрасте от 3 до 9 лет) осмотрены нами на площади свыше 300 га. На подавляющем большинстве участков отмечены вполне удовлетворительные приживаемость и прирост. В сосновых культурах на террасах проводят уход в первый и второй годы по три раза, на третий год — два раза, на четвертый — один раз.

В Кальдском лесничестве Самбахтейского лесхоза (западная часть Венгрии) мы ознакомились с ведением хозяйства в дубово-грабовых насаждениях с примесью бука (слегка холмистое нагорное плато с достаточно увлажненными лесными почвами). Основные принципы ведения хозяйства в таких лесах сходны с описанными для горных лесов. На неудовлетворительно возобновившихся лесосеках проводят посев дуба под мотыгу, расходуя до 1000 кг желудей на 1 га (16—20 посевных мест на 1 кв. м). При таком густом посеве всходы дуба появляются сплошной щеткой, выдерживая конкуренцию с любой другой растительностью. Несмотря на это появляющиеся всходы и поросль граба выстригают вручную ножницами, а это очень трудоемкая работа. Посев желудей производят осенью в урожайные для дуба годы, когда стремятся засеять все неудовлетворительно возобновившиеся лесосеки, накопившиеся за неурожайные годы.

Следует отметить, что в лесах Венгрии совершенно запрещена пастьба скота, что обеспечивает полную сохранность всего естественного возобновления и лесных культур от поправ.

Все лесхозы республики располагают достаточной сетью лесных дорог с твердым покрытием — для вывозки лесопroduкции и других хозяйственных нужд.

* *
*

Нам представилась также возможность несколько ознакомиться с Венгерским научно-исследовательским институтом лесного хозяйства. Институт находится в Будапеште. В его составе следующие отделы: лесоразведения и почвоведения; механизации и лесозаготовок, воспитания лесов; лесных культур; охраны леса и охоты. Институт имеет по всей стране сеть опытных лесных станций, каждая из которых ведет научную работу по специальному профилю. Опытные лесничества проводят специальные работы по плану научно-исследовательских работ института. В каждой станции и опытном лесничестве работают один—три научных сотрудника. Опытные станции хорошо оснащены оборудованием, обеспечены помещениями и поддерживают связи с лесоводами зарубежных стран.

Из опубликованных научных трудов института большой интерес для советских специалистов представляет книга «Выращивание тополей в Венгрии», изданная на венгерском языке в 1962 г. В составлении

этого труда принимали участие около 40 авторов. В ней детально освещен опыт венгерских лесоводов по разведению тополей.

В заключение следует отметить, что наше ознакомление с лесным хозяйством Венгерской Народной Республики было весьма полезным. В результате этой поездки нами разработаны конкретные предложения, одобренные НТС Главлесхоза РСФСР для опытно-производственной проверки в отдельных лесхозах Российской Федерации с учетом местных условий.

Хочется также выразить надежду, что в дальнейшем такие встречи лесоводов братских социалистических стран будут проводиться систематически. Это будет содействовать скорейшему внедрению в лесохозяйственное производство всего передового и прогрессивного, что накопилось за послевоенные годы как у нас, так и у наших соседей.

И. А. Хомяков,
главный лесничий, член Коллегии
Главлесхоза РСФСР

Г. М. Бибиков,
начальник Белгородского управления лесного
хозяйства и охраны леса

ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ

(По материалам зарубежной печати)

Родина защитного лесоразведения — Советский Союз. В России уже имелось 26 тысяч десятин искусственных насаждений в степи, когда во Франции, на опыт которой любят ссылаться иностранные специалисты, было принято первое правительственное постановление об облесении песчаных дюн в Ландах (1838 г.). Спустя два десятилетия на Великих равнинах Северной Америки начали проводиться посадки деревьев для защиты ферм от ветров и дорог от снежных заносов; законодательное поощрение этих мероприятий было утверждено Конгрессом США только в 1872 г.

О нашем приоритете в защитном лесоразведении писал в конце прошлого века Ф. К. Арнольд: «В особенности мы можем гордиться своими успехами разведения леса в степи; там мы разработали новые приемы, не заимствуя их у немцев, ни у французов, а временные неудачи и случайные невзгоды нельзя ставить нам в упрек крупный» («История лесоводства», 1895 г.). Тем большее значение приобретает эта оценка сейчас, когда за годы Со-

ветской власти в результате широкого размаха лесоразведения агролесомелиоративные насаждения стали неотъемлемым элементом ландшафта в передовых сельскохозяйственных районах Украины, Северного Кавказа и Поволжья, обязательным компонентом высокой культуры земледелия.

Американские специалисты, разрабатывая в 1934 г. проект лесного заслона по 100-му меридиану, тщательно изучили наш опыт защитного лесоразведения и опубликовали обзор 53 лучших работ, вышедших в России с 1900 по 1933 гг., а также карты агролесомелиоративных районов СССР.

Катастрофические последствия уничтожения лесов в капиталистических и колониальных странах, водная и ветровая эрозия почвы, подрывающие сельское хозяйство и другие отрасли экономики (транспорт, гидроэлектростанции), заставляют даже буржуазные правительства этих стран создавать специальные службы охраны почв и вод, всячески поощрять посадку ветроломных и защитных лесных полос. Дефицит древесины и высокие цены

на лесоматериалы и сырье для целлюлозной промышленности служат дополнительным стимулом расширения древесных насаждений за пределами лесных массивов — вдоль дорог, по границам усадеб и полей и даже на сельскохозяйственных землях (П. В. Васильев, 1961). В этом отношении характерно признание лесного журнала ФРГ «Holz-zentralblatt», что страны Европейского сообщества ждут от лесоразведения вне леса (Flurholzbau) в первую очередь увеличения продуктивности древесины в то время как Советский Союз и Китай уделяют больше внимания защитному влиянию вновь создаваемых лесов (1959 г. вып. 85).

При закладке лесомелиоративных насаждений и плантаций быстрорастущих пород во всех странах мира широко используются достижения советской науки и опыт защитного лесоразведения в СССР.

В Соединенных Штатах Америки полезные лесные полосы выращиваются главным образом на Великих равнинах, в центральной части Североамериканского материка. Почвенно-климатические условия этой зоны напоминают наши Сальские степи — лето жаркое, с частыми и продолжительными засухами, а зимы снежные и холодные. При сплошной распахке земля порывистые весенние ветры выдувают верхний плодородный слой почвы и посевы. Вытаптывание скотом травяного покрова на бедных пастбищах приводит к увеличению аэри пыльных бурь.

Сильные засухи в начале 30-х годов разорили и обрекли на голод более 20 млн. фермерского населения. Это заставило Федеральное правительство США принять проект лесного заслона, пересекающего по 100-му меридиану всю зону прерий от границы с Канадой до Южного Техаса. В 1935—1942 гг. в 33 тыс. ферм была заложена 31 тыс. километров лесных полос и живых изгородей. Однако из-за недостаточного ухода к 5-летнему возрасту сохранилось 78% лесных полос, а к 25-летнему — 41%. Причина такой большой гибели довоенных лесопосадок — не столько тяжелые лесорастительные условия, сколько социальный фактор — разорение мелких фермеров. Когда арендатор бросает землю и становится кочующим рабочим, естественно прекращается уход за лесопосадками. Если на действующих фермах сохранилось 60% лесных полос, то на заброшенных — только 30%. Оставшиеся без присмотра насаждения повреждаются скотом и преждевременно вырубаются.

Эти разрозненные лесные полосы, конечно, не могли побороть засуху и пыльные бури. Почвенная эрозия в США официально признана национальным бедствием. Для борьбы с ней создано специальное управление по охране почв (Administrator soil conservation service), которое охватывает своим надзором 78% ферм. Однако в США закон не может запретить «свободному от рождения американцу хищнически истощать собственную землю».

Правда, прогрессивные американские фермеры давно убедились в пользе полезитных лесных полос и приусадебных ветроломов. Лесопосадки вокруг ферм и на пастбищах защищают крупный рогатый скот от холодных ветров; животные лучше едят и дают больший привес. По свидетельству Бейтса, ветроломы вокруг усадеб сберегают 20% топлива, расходуемого на поддержание тепла в жилище и для приготовления пищи. Самые ревностные сторонники лесопосадок в степной полосе — деревенские женщины, которым надоедает убирать пыль, заносимую ветром в дом.

Исследования американских специалистов показали, что в зоне, равной 15—20-кратной высоте лес-

ных полос, урожай пшеницы и кукурузы увеличиваются на 10—20%, хлопчатник дает более чистое, не загрязненное пылью волокно. В орошаемом земледелии лесные полосы позволяют сократить количество поливов, что дает значительную экономию воды, труда и денежных средств. В садах они предупреждают порчу и опад плодов от ветров. Так, в Калифорнии доход с каждого акра цитрусовых садов с эвкалиптовыми ветроломами на 174 доллара больше, чем в открытых для ветра садах. Поэтому, когда острая конкуренция в сбыте сельскохозяйственных продуктов заставляет фермеров применять на своих полях самую эффективную агротехнику, они обращаются к государству за помощью в создании защитных лесопосадок. Специальный банк защиты почв выдает на агролесомелиоративные мероприятия долгосрочные ссуды на льготных условиях, а посадочный материал отпускается из государственных питомников бесплатно. Всего в США в настоящее время имеется 1040 тыс. акров лесных полос (416 тыс. га), из которых 97% расположено в частных землях.

При закладке полезитных насаждений и ветроломов главные лесные полосы из 10 рядов древесно-кустарниковых пород обычно размещаются через 800 м в направлении с востока на запад для защиты от южных суховейных ветров летом и от северных зимой. В Северной Дакоте, наоборот, полосы вытянуты с севера на юг, так как здесь преобладают западные ветры. Более узкие поперечные лесные полосы разделяют землепользование на облепленные клетки в 10—30 га каждая. Для средней фермы размером в 160 акров рекомендуется 8,5 акра лесопосадок протяженностью 1,5—2 мили, или 5% площади землепользования.

Тип ветрозащитных полос зависит от их назначения. В штате Висконсин, например, лесные полосы для защиты фермерских земель и скота состоят из 10 рядов: четыре ряда хвойных пород, по два ряда лиственных и фруктовых и опушки из низких кустарников. В последнее время количество рядов в полосах сокращается до 5—7 с шириной междурядий около 3 м.

Защитные полосы по границам полей закладываются из трех рядов главным образом сосны смолистой. При отсутствии колючих кустарников молодые лесопосадки огораживают. В снегозадерживающие лесные полосы вдоль больших дорог включается ель. Посадки производятся преимущественно перешколенными сеянцами.

В штатах старого лесоразведения — Монтана, Северная Дакота, Канзас, Колорадо — преобладают широкие лесные полосы: одна миля полосы занимает 10—11 акров; новые узкорядные лесопосадки в Орегоне, Неваде, Миннесоте, Меркленде занимают только 2 акра на каждую милю их протяженности. Средняя высота лесных полос в Северной Дакоте 4,8 м, в Небраске — 6 м, в Техасе — 7,2 м.

В Великобритании лесные полосы защищают сады, поля и пастбища от холодных ветров, а в некоторых районах — легкие почвы от выдувания (округ Фенс и др.), освобождая фермеров от пересева культур и излишних работ по очистке канав, дрен и каналов. При повышенной влажности морского климата засух здесь не бывает. Защитные лесные полосы стараются разместить так, чтобы они не мешали дренажу полей и росту сельскохозяйственных культур чрезмерным затенением или стоком осадков с крон и не создавали застоя холодного воздуха.

До последнего времени в Англии считали, что 5% пахотных земель в равнинах целесообразно использовать под лесные полосы. Но из-за высокой

арендной платы фермер-полевод предпочитает высокую и узкую защитную полосу в 5—7 рядов умеренно-проницаемой конструкции с отрывистыми очертаниями полого. В полосы высаживаются ясень, бук, береза, ольха, сосна горная и шотландская, лиственница, ель ситхинская.

При промышленном выращивании овощей и цветов лесные ветроломы защищают не только плантации открытого грунта, но и оранжерей, где потери тепла сокращаются в два раза при снижении скорости холодных ветров от 20 до 5 м в секунду. В горах деревья и кустарники обеспечивают самую дешевую, простую и длительную защиту скота от резких холодных ветров и частых дождей. На открытых возвышенных пастбищах закладываются лесные полосы шириной 15—20 м и отдельные куртины деревьев. Весной на их опушках трава появляется раньше и дает больше зеленой массы, богатой протеином. Эти ранние участки пастбищ особенно ценятся после бескормицы суровых зим и для молодняка овец. Лесные полосы позволяют удлинить пастбищный период в горах, сберечь нижние луга для зимы. На защищенных пастбищах овцы лучше развиваются и дают больше шерсти. В суровую зиму 1946/47 г. на безлесных холмах Северной Англии погибло 4 млн. овец и сохранились только те стада, которые нашли укрытие от холодных ветров около посадок. Лесные полосы на овцеводческих фермах как бы переносят их в более теплую местность — на 3° широты южнее.

Для создания защитных лесных полос на пахотных и пастбищных угодьях английское правительство выделяет фермерам субсидии. Стимулируясь также посадки тополя вдоль дорог или рощами для получения древесины. Землевладельцам, имеющим на своей территории молодые древесные посадки, устанавливаются налоговые льготы на период их выращивания.

Однако затянувшийся аграрный кризис приводит к тому, что у фермеров не остается времени для ухода за лесными полосами, а вырубка отдельных деревьев на хозяйственные нужды вызывает задержание почвы и задерживает рост лесных полос. В Шотландии и Ирландии растет число заброшенных ферм, где преобладают расстроженные лесные полосы с поврежденными деревьями.

Франция. В истории защитного лесоразведения на песках хорошо известен опыт облесения Ланд на юго-западном побережье Атлантического океана (около г. Бордо). Развеваящиеся пески угрожали населенным пунктам, засыпали поля и перекрывали устья рек, что приводило к заболачиванию плодородных равнин Гаконии. В конце XVIII столетия инж. Бремонтье с помощью деревянных заборов на береговых пляжах начал сооружать так называемые «передовые дюны», высевая на них кустарники (псамму песчаную, жирноцвет метельчатый, утесник европейский и др.). С 1840 г. на закрепленных дюнных песках стали высаживать сосну приморскую. Сейчас это самый лесистый департамент Франции.

Кроме этого, в стране особо выделено 360 тыс. га защитных лесов, 117 тыс. га тополевых насаждений и 147 тыс. га продуктивных плантаций каштана, ореха грецкого и ив. Нелесные посадки — парки, аллеи вдоль дорог, различные древесно-кустарниковые изгороди — занимают около 1 млн. га.

После второй мировой войны в 1946 г. для восстановления лесного хозяйства был принят закон о создании национального лесного фонда за счет доходов лесной промышленности и утверждена программа лесоразведения на тридцатилетний период в объеме 2 млн. га. В государственных лесах

предусматривается ликвидация гарей и вырубок в Ландах, Мор, Эстерне (700 тыс. га), реконструкция малоценных молодняков в Арденнах, Морване и Центральном массиве путем введения хвойных пород (800 тыс. га), создание в поймах рек 100 тыс. га тополевых плантаций и облесение 400 тыс. га бросовых земель.

Выполнение значительной части этого плана возлагается на землевладельцев. Государство предоставляет им семена и посадочный материал, а также принимает на себя часть расходов. Всего в 1947—1955 гг. во Франции было создано более 500 тыс. га новых лесонасаждений, главным образом около городов и промышленных центров.

Однако рациональному размещению полей, виноградников, пастбищ и лесов мешает частная собственность на землю. В стране имеется более 200 млн. отдельных сельскохозяйственных участков размером менее 1 га. Понятно, что в этих условиях проводить облесительные работы в широких масштабах нельзя.

Италия. Пустошительные рубки горных лесов, проводившиеся в Италии в течение многих столетий, привели к развитию почвенной эрозии, ухудшению климата и обнищанию населения. Для борьбы с эрозией горных склонов в Италии образована специальная дирекция горного и лесного хозяйства, которая занимается облесением карстовых склонов и вырубкой военных лет в горах, реконструкцией малоценных кустарниковых зарослей. Кроме того, государственные лесные органы создают защитные лесопосадки на водоразделах, эродированных склонах и песчаных дюнах, по берегам рек и водных источников. Эти работы финансируются государством с привлечением землевладельцев на договорных началах.

Для обеспечения лесокультурных работ семенным материалом в государственных лесах Италии выделено 74 семенных хозяйства общей площадью 14 тыс. га. Каждый участок занесен в национальную книгу семенных лесов. В этих насаждениях проводятся исследования для отбора рас и определения плюсовых деревьев. Сбор семян производится государственными лесничествами, а также частными лицами по особым разрешениям.

За 1946—1960 гг. лесными органами заложено 422 тыс. га лесных культур. Так, в районе Ардореа (близ Рима) программой защитного лесоразведения была поставлена задача защитить закладываемые сады и посева сельскохозяйственных культур от южных сухих ветров летом и холодного северо-западного ветра зимой. Для этого с 1947 г. были начаты посадки лесных полос шириной 10 м вдоль рек и дренажных каналов, трехрядных полос вдоль дорог и двухрядных по границам хозяйств и прелей. В лесных полосах общей протяженностью 300 миль было высажено более 1,5 млн. деревьев; общая площадь защитных лесопосадок 427 га.

В помещичьих имениях и на общинных землях выращиваются различные посадки для повышения продуктивности полей и лугов. На плодородных землях закладываются ветрозащитные лесные полосы из тополей, эвкалипта и кипариса. Главные защитные полосы, направленные с севера на юг, размещены с интервалами в 400 м и состоят из 5—12 рядов; междурядья шириной 3 м, а расстояние между деревьями в ряду 2—2,5 м. Промежуточные лесные полосы, размещенные через каждые 100 м, состоят из одного или двух рядов деревьев.

Федеративная Республика Германии. Немецкое лесоводство и землеустройство придает значение ветрозащитным лесным полосам (Windschutzanla-

gen), закрепляющим рациональное разделение сельскохозяйственных угодий.

При благоприятной влажности и температуре в Нижней Саксонии лесные полосы защищают весной молодые всходы сельскохозяйственных культур от засекания песком. Поэтому урожайность здесь выше, чем на открытых полях,— ячменя на 19%, ржи на 6,2, зеленой лопаточки фасоли на 57 и картофеля на 13%. У сахарной свеклы вес корней увеличился на 16,5%, вес листы на 12,3%, а сахаристость более чем на 20% (Bender, M. 1955). Положительное влияние ветрозащитные полосы показали и в провинции Ландсберг, где урожай бобов под их защитой был на 50%, свеклы на 16 и картофеля на 17% выше, по сравнению с открытыми полями (Kreutz, W. 1956).

В настоящее время в ФРГ с большой помпезностью рекламируется «зеленый план» облесения пограничных земель, озеленения шоссе и железных дорог, берегов каналов, посадки ветрозащитных лесных полос на пашнях и пастбищах.

В зоне отчуждения шоссе и железных дорог, а также каналов участки облесения и травосеяния на откосах занимают около 10 тыс. га. Для борьбы с эрозией почв и вредными атмосферными влияниями, нарушающими движение транспорта, предполагается облесить 10—15 тыс. га групповыми посадками деревьев на участках от 40 до 70 га. Эти лесопосадки обеспечат также дополнительное получение древесины.

Весь «зеленый план» ликвидации чересполосицы угодий, на осуществление которого правительством ФРГ выделено 4,5 млрд. марок, направлен на округление границ крупных помещичьих усадеб за счет интересов мелких землевладельцев. При этом денежные субсидии, покрывающие расходы на посадочный материал, изгороди и уход за молодыми лесонасаждениями, выдаются только крепким хозяевам, «гарантирующим государству улучшение сельскохозяйственного хозяйства в своих имениях».

В Австрии поставлена задача создать в течение ближайших лет на подверженных эрозии засушливых землях обширной низменности близ Вены несколько тысяч километров почвозащитных лесных полос. Закладка полос будет производиться на землях частных владельцев, но по централизованному плану.

Почва под лесные полосы готовится плантажной вспашкой на глубину 60—80 см. Имеется в виду разрушить уплотненную подошву почвы,

созданную продолжительным сельскохозяйственным использованием. При закладке насаждений вдоль улиц или на каменистых участках ямы для посадки приготавливаются специальным буром. В ямы вносятся минеральные удобрения.

Посадку саженцев производят навесными посадочными машинами с глубокосажаяющим устройством, позволяющим заглублять корни растений до 50 см. Эта же машина может сажать растения в борозду и на меньшую глубину. Продолжительность ее 1000—1800 саженцев в час. Обслуживают машину водитель и один или два подавальщика. Второй подавальщик требуется, если в одном ряду высаживаются различные древесные породы. За каждой лесопосадочной машиной закрепляется автотранспорт с тремя подсобными рабочими. За сезон такой агрегат закладывает 30—50 км новых лесных полос.

Уход за молодыми лесными полосами проводится первые 2—3 года, т. е. до тех пор, пока сомкнутость насаждений сделает невозможным проход трактора с культиватором.

Работы по созданию лесных полос возглавляет государственная организация защиты почв, сосредоточивающая у себя картографический материал и все данные о подготовке почвы, способах посадки, составе пород и стоимости созданных полос.

* *

*

Орган ФАО «Unasilva» и специальные журналы Америки, Англии, Франции, ФРГ и других капиталистических стран, пропагандируя защитное лесоразведение, стараются создать впечатление, что разорение фермеров, нищета сельскохозяйственных рабочих и прочие беды сельского населения вызваны не капиталистической эксплуатацией, а последствиями уничтожения лесов, умалчивая, конечно, что и это ограбление природы принесло помещикам и лесопромышленникам колоссальные барыши. Но никакие облесительные работы в условиях частной собственности и капиталистической эксплуатации не принесут облегчения трудящимся. Только в Советском Союзе, в братских странах социализма, где преобразование природы поставлено на службу народу, полезное лесоразведение становится действенным рычагом борьбы за высокие урожаи, за изобилие продуктов для трудящихся.

А. А. Сенкевич,

кандидат сельскохозяйственных наук

В № 5 журнала «Лесное хозяйство» за 1963 г. в ст. В. Д. Александровой «О применении идей и методов кибернетики в биологии и лесоводстве» замечены следующие опечатки:

Стр.	Столбец	Строка	Напечатано	Следует читать
18	Левый	18-я сверху	$B = K(K_0 \int Mdn \cong K(\ast M)$	$B = K(K_0 \int Mdn) \cong K(\ast M)$
18	Левый	35-я сверху	знак без подкоренного количества	знак корня без подкоренного количества
18	Правый	19-я сверху	с природными механизмами и о регуляции	с природными механизмами их регуляции
20	Правый	4-я сверху	других условиях	других уровнях

АЭРОФОТОСЪЕМКУ — В АВИАЦИОННУЮ

ОХРАНУ ЛЕСОВ ОТ ПОЖАРОВ

Аэрофотосъемка широко применяется в лесном хозяйстве для изучения и картирования лесов, учета площадей леса, поврежденного энтомо-вредителями, оценки качества возобновления на вырубках, приведения в известность лесных площадей, на которых необходима мелиорация, проектирования лесовозных дорог и т. д. Единственная область деятельности в лесном хозяйстве, где не прибегают к аэрофотосъемке, — это авиационная охрана лесов от пожаров. Существует такое мнение, будто в авиационной охране леса от пожаров она малоэффективна, так как на аэроснимке из-за облака дыма нельзя различить границы пожара. С этим мнением согласиться нельзя. В настоящее время с помощью совершенной фотоаппаратуры можно получить высококачественный аэроснимок размером 9×12 см непосредственно на борту самолета. Кроме того, сейчас разрабатываются аэрофотографические установки для быстрого получения аэроснимков местности сухим способом также непосредственно на борту самолета. Это несомненно позволит применять аэрофотосъемку при обнаружении лесных пожаров. По аэроснимкам можно также определять площади, на которых был пожар, устанавливать размер убытков от пожара, чтобы в дальнейшем планировать мероприятия по ликвидации его последствий. В настоящее время эти площади определяются глазомерно, и поэтому

допускаются большие ошибки. На аэроснимке же масштаба 1:5000 площади гарей определяются с точностью 5—10%, что вполне достаточно для последующего планирования лесохозяйственных мероприятий на этих площадях.

При низовых пожарах во время ветра можно видеть фронт пожара, фланги и тыл. Периодическое фотографирование таких пожаров через строго определенные промежутки времени позволит получить точную и объективную картину скорости распространения пожара, что важно не только для изучения природы самих пожаров, но и для разработки и планирования основных производственных показателей авиационной охраны лесов.

При обычной плановой аэрофотосъемке основные затраты (около 90%) падают на аренду самолета и лишь 10% на стоимость фотоматериалов и обработку. Принимая во внимание, что в авиационной охране лесов будет преобладать в основном аэрофотосъемка отдельными кадрами, расход фотоматериалов будет незначительный и удорожание работ составит всего лишь около 0,3—0,5% всех затрат на авиационную охрану лесов от пожаров.

Е. С. Арцыбашев,
кандидат сельскохозяйственных наук
(ЛенНИИЛХ)

УДОБНЫЙ АВТОПОГРУЗЧИК ЛЕСА

Коллектив Каменноярского лесничества Черноярского мехлесхоза (Астраханская область) сконструировал автопогрузчик для погрузки делового леса на автомашины и тракторы. Автопогрузчик смонтирован на автомашине ЗИС-5. Устройство его следующее.

К раме автомашины прикреплен круг диаметром 1360 мм. Сверху над этим кругом на поддерживающих роликах вращается рама, на которой смонтирован двигатель ГАЗ-ММ, вращающий генератор на 8 квт. В задней части на раме крепится электромотор 2,8 квт, который вращает лебедку с редуктором.

Внизу платформы автомашины

вертикально установлен электромотор, соединенный с червячным редуктором. К редуктору прикрепляются в виде лебедки тарелки, куда наматываются два конца троса, поворачивающие всю раму на 180°. Лебедка, вращаясь тросом, поднимает лес по стреле на высоту до трех метров и при повороте крана на 90—180° укладывает его на автомашину или трактор.

На пульте управления установлен щит, к которому подведена электропроводка. При помощи рубильника регулируется вращение электромоторов в двух направлениях — для поднимания и опускания погружаемого леса. Второй

рубильник служит для поворота крана вправо и влево.

Таким образом, автопогрузчик передвигается как автомашина к месту, где сложена древесина, а погрузка леса производится при запуске второго мотора. Для упора на машине шарнирно установлены домкраты.

Сконструировали автопогрузчик токарь Н. С. Тихомиров, механик III. Т. Каримов, кузнец И. С. Рясков. Консультировал их лесничий.

Раньше на погрузке леса вручную было занято не менее 6—7 человек, а теперь 2—3 человека.

П. В. Шмелев,
лесничий Каменноярского
лесничества

С научно-технической конференции НТО

Ленинградское областное правление НТО лесной промышленности и лесного хозяйства провело научно-техническую конференцию, на которой был рассмотрен ряд вопросов о новых методах и приемах лесокультурных работ в условиях Ленинградской области. Отметив, что за последние пять лет (1958—1962) объем лесных культур в Ленинградской области возрос с 8 до 16 тыс. га, конференция считает, что при планировании объема лесокультурных работ на последующие годы необходимо учитывать рекомендации, изложенные в генеральном плане развития лесного хозяйства Ленинградской области.

Для улучшения лесокультурного дела в Ленин-

градской области конференция считает необходимым: ускорить выпуск малогабаритного трактора; разработать конструкцию лесопосадочной машины по пластикам; улучшить снабжение гербицидами для борьбы с сорной растительностью; усилить снабжение тракторами ГДТ-75; обратить внимание научно-исследовательских институтов на создание агрегата для частичной подготовки почвы; увеличить направление в лесное хозяйство Ленинградской области лиц, окончивших вузы и техникумы.

Конференция также отметила необходимость увеличения объема мелиоративных работ.

В. Максимов

Семинар в Сиверском лесхозе

Здесь в конце июня состоялся межобластной семинар специалистов лесного хозяйства предприятий Главлесхоза РСФСР, в работе которого принимали участие инженеры лесного хозяйства, лесничие, главные лесничие, начальники и инспекторы по охране лесов директора лесхозов из Калининской, Ярославской, Ивановской, Владимирской, Смоленской, Псковской и других областей и Татарской АССР. Лесоводы ознакомились с химическим и авиационным методами борьбы с нежелательной травянистой, кустарниковой и древесной растительностью и организацией этих работ; рубками ухода за лесом; дорожным строительством и лесоосушительной мелиорацией.

Перед участниками семинара выступили главный лесничий Сиверского опытно-показательного мехлесхоза ЛенНИИЛХа А. А. Книзе. Познакомив нас с историей развития хозяйства, он рассказал об умелом сочетании лесохозяйственной деятельности с хозрасчетом, назвал основные экономические показатели лесхоза, где в 1962 г. на 100 га лесной площади было затрачено 303 человеко-дня, 11,2 тракторо-смены, 3 экскаваторо-смены и т. д. Валовой выпуск продукции по хозрасчетной деятельности составил около 400 тыс. рублей. За 10-летний период (1950—1960 гг.) в хозяйстве произошли такие изменения: удельный вес хвойных пород увеличился с 57 до 68% средний бонитет вырос с II,5

до II,3, средний запас на 1 га — с 143 до 180 куб. м, а общий запас — с 2 млн. 751 тыс. куб. м до 3 млн. 515 тыс. куб. м, т. е. больше на 764 тыс. куб. м. Построено 190 км дорог (1,6 км на 100 га лесной площади). Строительство дорог ведется в комплексе с осушением. Выработка на 1 ковш экскаватора — 45 тыс. куб. м в год. Произошло повышение прироста на 1 га с 2,4 до 2,9 куб. м. На территории лесхоза исчезли лесные пожары.

Старший научный сотрудник ЛенНИИЛХа И. В. Шуртов показал экспериментальный питомник, ознакомил с результатами применения химического метода борьбы с сорняками в школьном отделении, а также авиационным методом ухода за составом в смешанных молодняках с преобладанием ольхи, осины и березы, борьбы с сорняками на паровых полях и в посевах ели и сосны. На аэродроме была организована демонстрация рабочего процесса по загрузке самолета и химической обработке смешанных молодняков, а в Орлинском лесничестве — практическое знакомство с работой различных технических средств (ОТ-2, «Свинг-фог», РАГ—2, АГ-УД-2, ОРП).

В Онецком лесничестве (Ширское болото) кандидат сельскохозяйственных наук М. П. Елпатьевский рассказал о методах осушения. В Карташевском лесничестве были показаны рубки ухода.

Ю. Середицкий

Повышается научно-технический уровень лесоводов

При Харьковском сельскохозяйственном институте имени В. В. Докучаева в апреле был проведен семинар по лесной типологии для работников защитных насаждений железнодорожного транспорта, а также курсы по лесной типологии для работников лесоустройства, на которых обучались таксаторы Украинского предприятия «Леспроект».

На семинаре были прочитаны лекции по основам экологического направления лесной типологии, вегетативному возобновлению и возрасту возобновительной спелости лесных насаждений, по примененной типологии в лесокультурном деле (взаимодействие пород, подбор и агротехника), о применении типологии в проектировании и при эксплуатации за-

шитных насаждений; о применении типологии в лесоустройстве, по методике лесотипологических и почвенных полевых исследований, типологической группировке почв, оценке лесорастительных условий засоленных почв, по вопросам применения типологии при проектировании различных лесоводственных мероприятий и при обобщении опыта и результатов исследований.

На лабораторных занятиях слушатели ознакомились с важнейшими индикаторами типов лесорастительных условий, с методикой определения и

установления типов лесного участка и типов леса, лесотипологического анализа климата равнинных и горных областей. С лесоустроителями проведены занятия по анализу и учету лесного фонда по типам леса, проектированию мероприятий на лесотипологической основе.

Такие семинары способствуют повышению научно-технического уровня лесоводов, ускоряют внедрение достижений науки в производство.

О. В. Зеленько, В. Ф. Лысенко

Дипломные проекты о комплексном хозяйстве

Инженер лесного хозяйства, подготовленный на лесохозяйственном факультете Брянского технологического института, начинает свою самостоятельную работу с должности лесничего или помощника лесничего. Молодой инженер на производстве сразу сталкивается со сложными организационными вопросами комплексного хозяйства лесничества. Поэтому очень важно подготовить молодых специалистов умело ориентироваться в них. И неслучайно студенты V курса института начинают привлекать комплексные темы в качестве основы для дипломного проектирования.

Недавно на заседаниях Государственной экзаменационной комиссии отлично защитили дипломные проекты А. П. Зубов (по Фокинскому лесничеству) и Ф. А. Шершнева (по Батаговскому). Каждый для

своего лесничества разработал, экономически обосновал проект рационального использования лесного фонда. Сюда входит хозяйственное использование древесины, живицы, лесовосстановление, эксплуатация лугов, организация побочных пользования, охотхозяйство, разведение рыбы в лесных водоемах, садоводство, пчеловодство, использование леса как фактора здоровья.

Дипломные проекты рецензировали специалисты лесхозов и дали им отличную оценку. Производственные совещания лесхозов приняли решение осуществить предложенные дипломниками мероприятия. Копии дипломных проектов передаются в лесхозы.

Н. Обозов

Машины для лесоводов

Как сообщает газета «Советская Литва», в экспериментальном цехе вильнюсского завода «Лесная техника» создаются машины и механизмы по очистке лесосек, междурядной обработке почвы в лесопитомниках: по проекту конструктора Р. Раманаускаса в цехе создано приспособление к трактору ДТ-20 для трелевки древесины при выборочной рубке леса; изобретение электрика-механика Ретовского лесхоза Н. Нарквявичуса — ротационный механизм для подготовки площадок при посадке

леса — значительно повышает производительность труда; работники Дубравской лесоопытной станции создали культиватор для механического рыхления почвы, который смонтирован на самоходном шасси.

Коллективу цеха во многом помогают работники лесхозов. Энтузиастами новой техники являются главный лесничий Друскининского лесхоза А. Валавичюс, директор Радвилшского лесхоза С. Миколайтис и др.

Ф. Козиков и В. Ильичев, инженеры-лесопатологи Ленинградской лесоустроительной партии 5-й Московской аэрофотолесоустроительной экспедиции, сообщили редакции о результатах обследования состояния Линдуловской лиственничной роши, этого замечательного исторического памятника отечественного лесоводства. Лесопатологическое обследование роши, по заданию Ленинградского совнархоза, в июле и октябре 1962 г. показало, что у многих старых деревьев (190—220 лет) повреждены вершины кроны, отпадает кора, в более молодых насаждениях распространены грибные заболевания: корневая губка, трутовик Швейница, опенок, гриб Дазисцифа, вызывающий раковые раны ветвей и стволов. Многие деревья с механическими повреждениями. Авторы призывают лесоводов принять меры для сохранения уникальной роши и дают конкретные рекомендации.

По следам неопубликованных писем

* *
*

Сообщение Ф. Козикова и В. Ильичева было направлено редакцией в Управление лесной промышленности и лесного хозяйства Ленинградского совнархоза. Его рассмотрели специалисты лесного хозяйства управления, треста «Ленлес» и Рошинского лесхоза. Как пишет заместитель начальника управления И. Подвизников, предложения лесопатологической экспедиции, которая проводила обследования роши в 1962 г., уже проводятся в жизнь. В 1963 г. выделено 2 тыс. рублей на мероприятия по лесозащите, заканчивается строительство музея Линдуловской роши, разработаны специальные маршруты для туристов и экскурсантов. Для роши составлен отдельный план ведения хозяйства.

ПОКУПАЙТЕ КНИГИ ГОСЛЕСБУМИЗДАТА

Гроздов Б. В. *Сокровища леса*, 2-е изд., 1960, стр. 145. Ц. 56 к.

В книге популярно и занимательно повествуется о главнейших лесных породах обширной лесной зоны, о богатствах леса. Описаны многочисленные виды хвойных и лиственных деревьев. Отдельные рассказы посвящены рябине и толокнянке.

Декастов Н. Е. *Лесные пастбища и сенокосы*, 1960, стр. 80. Ц. 26 к.

В книге критически рассматривается практика пастбы и сенокосения в лесах СССР и даются рекомендации по регулированию пастбы скота и сенокосению.

Козловский Б. А. и др. *Справочник лесоустроителя*, 1959. Ц. 1 р. 17 к.

В справочнике приведены необходимые сведения и методические указания по всем разделам работы лесоустроителя, а также вспомогательные таблицы, которых нет в справочниках таксатора. Справочник рассчитан на инженеров и техников всех профилей, работающих в области лесоустройства, а также на работников лесного хозяйства в лесной промышленности.

Проблемы повышения продуктивности лесов. Институт леса АН СССР, том I, стр. 146. Ц. 79 к; том II, стр. 150. Ц. 80 к.

В томе I освещены вопросы повышения продуктивности лесов, лесорастительного районирования подзоны южной тайги и подзоны хвойно-широколиственных лесов, регулирования лесовосстановительных процессов, приведены типы лесов и способы улучшения возобновления лесов хозяйственно ценными породами на концентрированных вырубках.

В томе II освещены наиболее важные работы научно-исследовательских и учебных институтов, обобщен производственный опыт и частично зарубежные данные по вопросам лесоосушительной мелиорации и поднятия продуктивности лесов.

В томе III изложены пути скорейшего поднятия продуктивности леса за счет введения новых быстрорастущих или хозяйственно ценных древесных по-

род, рекомендуются породы для введения в леса европейской части СССР, разработана агротехника применительно к различным лесорастительным условиям.

Все три тома хорошо оформлены, изданы в твердых переплетах, рассчитаны на научных и инженерно-технических работников и являются ценным пособием для производителей и специалистов лесного хозяйства.

Пряхин И. П. *Тульские засеки*, 1960, стр. 126. Ц. 41 к.

Автор обобщил накопленные им материалы по изучению Тульских засек. Приведены предложения, направленные на повышение жизнестойкости, продуктивности и хозяйственно-мелиоративной ценности насаждений Тульских засек. В книге даются рекомендации по подъему лесного хозяйства и культуры лесоводства в Тульских засеках на уровень мичуринской и агробиологической науки.

Садовничий Ф. П. *Таксатор в лесу*, 1960, стр. 34. Ц. 10 к.

В брошюре освещена роль таксатора как организатора и руководителя таксаторской группы и лесоустроительных работ от подготовительных до камеральных. В ней рассмотрены также новейшие технические приемы лесоустройства и обобщен передовой опыт работ в этой области.

Чуенков В. С. *Опыт работы лесоустроительной партии*, 1960, стр. 55. Ц. 15 коп.

В брошюре описаны полевые работы лесоустроительной партии в условиях европейского Севера СССР и Дальнего Востока (Приамурья). Дается подробный анализ подготовительных работ, наиболее рациональных приемов и методов лесинвентаризации и технико-экономических показателей полевых работ. Описаны методы правильной организации труда инженерно-технического состава рабочих и материально-технического обеспечения партии.

Заявки на эту литературу направляйте по адресу: Москва, центр, ул. Кирова, 40а, торговому отделу Гослесбумиздата.

Редакционная коллегия:

А. И. Мухин (главный редактор), А. В. Альбенский, А. В. Вагин, П. В. Васильев, В. М. Зубарев (зам. главного редактора), Д. Т. Ковалин, Г. В. Крылов, К. Б. Лосицкий, Т. М. Мамедов, А. А. Молчанов, П. И. Мороз, В. В. Огиевский, Б. М. Перепечин, М. А. 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
Государственное научно-техническое издательство литературы
по лесной, бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству
(ГОСЛЕСБУМИЗДАТ)

Т-11728 Подписано к печати 12 IX 1963 г. Тираж 35 100 экз. Формат бумаги 84x108¹/₁₆.
Бум. л. 3,0. Печ. л. 6,0 (9.84). Уч.-изд. л. 11,4. Заказ 462

Московская типография № 4 Управления полиграфической промышленности
Мосгорсовнархоза. Москва, ул. Баумана, Денисовский пер., д. 30.

ЗАКАЗЫВАЙТЕ КНИГИ НАЛОЖЕННЫМ ПЛАТЕЖОМ!

При желании получить книги наложенным платежом заполните настоящий бланк-заказ, вырежьте его и отправьте по адресу: Москва центр, ул. Кирова, 40-а, торговому отделу Гослесбумиздата.

БЛАНК-ЗАКАЗ

Прошу выслать наложенным платежом книги, название которых подчеркнуто в списке и указано количество экземпляров, по адресу: куда _____

(область, край, город)

_____ (район, село, деревня, улица, № дома, квартира)

кому _____ (наименование организации или лица — фамилия, имя, отчество)

« » _____ 1963 г.

Подпись _____

Анучин Н. П. Сортиментные и товарные таблицы (для сосны, ели, лиственницы, кедра, пихты, березы, осины, дуба и бука карпатского), 468 стр. Ц. 2 р. 05 к.

Абрамович К. К. Определение размера главного пользования лесом, 84 стр. Ц. 26 коп.

Вересин М. М. Лесное семеноводство, 158 стр. Ц. 62 коп.

Власов А. А. и Крангауз Р. А. Негнилевые болезни стволов и ветвей лиственных пород, 48 стр. Ц. 14 коп.

Денисов А. К. Защитно-водоохранная роль прирусловых лесов и принципы хозяйства в них, 140 стр. Ц. 45 коп.

Данилов Д. Н. Охотничье хозяйство в СССР. Ц. 1 р. 15 к.

Кравченко В. И. Фисташка и ее разведение, 114 стр. Ц. 35 коп.

Туркевич И. В. Разработка экономических показателей комплексных предприятий лесного хозяйства, 128 стр. Ц. 39 коп.

Харитонов Г. А. Водорегулирующая и противоэрозионная роль леса в условиях лесостепи, 255 стр. Ц. 91 коп.

ВЫЙДУТ В СВЕТ В ЭТОМ ГОДУ

Басов Г. Ф. и Грищенко М. Н. Гидрологическая роль лесных полос, 12 п. л. Ц. 70 коп.

Воронин И. В., Лебедев А. А. и др. Экономика организация и планирование лесохозяйственного производства, изд. 2-е, испр. и доп., 20 п. л. Ц. 85 коп.

Вересин М. М., Яковбук А. Н. и др. Столетний опыт лесоразведения и лесного хозяйства в Савальском лесничестве, 9 п. л. Ц. 45 коп.

Гроздов Б. В. Лесные травы, их индикаторное, кормовое и лекарственное значение, изд. 2-е, испр. и доп., 5 п. л. Ц. 25 коп.

Жохов П. И. Пособие по лесозащите для лесостроителей, изд. 2-е, 10 п. л. Ц. 50 коп.

Зима И. М., Малюгин Т. Т. Механизация лесохозяйственных работ, изд. 2-е, испр. и доп., 25 п. л. Ц. 1 р. 03 к.

Крамер П. Д., Козловский Т. Т. Физиология древесных растений (перевод с английского), 35 п. л. Ц. 1 р. 95 к.

Колесников А. И. Сосна пицундская и близкие к ней виды, 10 п. л. Ц. 65 коп.

Ларюхин Г. А. и др. Механизация работ в лесных питомниках, 5 п. л. Ц. 25 коп.

Мотовилов Г. П. Лесоустройство, изд. 3-е, испр. и доп., 16 п. л. Ц. 66 коп.

Моисеев Н. А. Расчет и организация пользования лесом, 8 п. л. Ц. 40 коп.

Малиновский А. В. Охотничье хозяйство в Чехословакии, 7 п. л. Ц. 35 коп.

Невзоров Н. В. Организация лесосырьевых баз, 5 п. л. Ц. 25 коп.

Писарьков Х. А., Тимофеев А. Ф. Гидротехнические мелиорации лесных земель, изд. 2-е, испр. и доп., 15 п. л. Ц. 65 коп.

Пайбердин М. В. Шиповник, 10 п. л. Ц. 65 коп.

Орфанитский Ю. А. Рациональное использование лесных почв, 8 п. л. Ц. 40 коп.

Лисин С. С., Заборовский Е. П. Лесные культуры и лесомелиорация, 25 п. л. Ц. 1 р. 03 к.

Самойлович Г. Г. Применение аэрофотосъемки и авиации в лесном хозяйстве, изд. 2-е, испр. и доп., 25 п. л. Ц. 1 р. 03 к.

Свалов Н. Н. Основы организации лесного хозяйства и пользования лесом в многолесных районах, 8 п. л. Ц. 40 коп.

Салганский А. А. Птицы и звери наших лесов, 25 п. л. Ц. 1 р. 40 к.

Чиркин К. И. Таблицы для вычисления запасов насаждений, 27 п. л. Ц. 1 р. 45 к.

Шишков И. И., Докудовский И. Е. Типы леса Лисинского учебно-опытного лесхоза и их лесохозяйственное значение, 6 п. л. Ц. 30 коп.

Шумаков В. С. Типы лесных культур и плодородие почвы, 10 п. л. Ц. 65 коп.

Щербин-Парфененко А. Л. Бактериальные заболевания лесных пород, 9 п. л. Ц. 45 коп.

Яблоков А. С. Воспитание и разведение здоровой осины, изд. 2-е, испр. и доп., 24 п. л. Ц. 1 р. 35 к.

Л и н и и о т р е з и я