

Лесное хозяйство

12

ГОДИЗДАНИЯШЕСТНАДЦАТЫИ

ДЕКАБРЬ 1963

СОДЕРЖАНИЕ

Совершенствовать систему ведения хозяйства в горных лесах 2

ЛЕСОВОДСТВО И ЛЕСОУСТРОЙСТВО

Гулисашвили В. З. Рациональное использование и воспроизводство горных лесов СССР	4
Колесников В. П. Принципы эксплуатации горных лесов Урала	8
Кочерга Ф. К. Основные направления хозяйства в горных лесах Средней Азии	13
Жуков А. Б. Научные исследования в связи с освоением горных лесов Сибири	15
Молотков П. И. Система рубок леса в Карпатах	20
Крылов Г. В. Рубки в горных лесах Западной Сибири	24
Ильин А. И. Рубки и возобновление лесов Северного Кавказа	26
Данилик В. И., Комиссарова Л. А. Постепенные и выборочные рубки в Кусинском леспрохозе	29
Махатадзе Л. Б., Попов И. Д. Организация хозяйства на лесотипологической основе в Божомском лесхозе	32
Азмайпарашвили Л. С. Возраст и форма почвозащитных и водорегулирующих горных лесов	35

ЛЕСОВОСТАНОВЛЕНИЕ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

Мальцев М. П. Культуры бука при постепенных и выборочных рубках	37
Кривогувец А., Прокопчук И. Опыт облесения каменистых россыпей в Карпатах	40
Байрамов Г. Эрозия почв и рубки леса в условиях Большого Кавказа	43
Мустафаев Х. М. Закрепление осыпей белой акацией	45
Гюльмамедов Р. Г. Бархат амурский в Азербайджане	46

ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

Лозовой Д. И., Тропин И. В. Большой еловый лубоед — вредитель хвойных лесов Грузии	48
--	----

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Зеленко Е. И., Берг Л. В. Материальное поощрение за сохранение подростка в горных лесах	50
Нужна дискуссия по вопросам лесной экономики	53

МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

Ханбеков И. И. Комплексная механизация лесовосстановительных работ на горных склонах	54
Чернышев В. В. Машина для посадки леса в горах	58
КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ	61

ОБМЕН ОПЫТОМ

Дробиков А. А. Механизированные группово-выборочные рубки в горных лесах Северного Кавказа	71
Насыров Х. М., Дзюба И. Я., Барнацкий В. Е. Из опыта облесения крутых склонов	73
Лабзин В. Г., Ксенофонтова З. К. Выращивать леса из хороших семян	76
Съедин Г. И. Развивать лесное хозяйство Сибири	81
Суринов В. П. Культуры ели без подготовки почвы	82
Итальянские специалисты в гостях у советских лесоводов	83
Ветераны науки	84
КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ	85
ХРОНИКА	87
Указатель статей, помещенных в журнале «Лесное хозяйство» за 1963 г.	89

На первой странице обложки: Еловых леса в Надзском ущелье (Грузия).

Фото В. Зубарева

На последней странице обложки: Культуры ели в лесах Карпат.

Фото Л. Иванова

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

СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ СИСТЕМУ ВЕДЕНИЯ ХОЗЯЙСТВА В ГОРНЫХ ЛЕСАХ

УДК 634.0.903

В деле создания материально-технической базы коммунизма вопросы правильного использования, воспроизводства и сохранения природных ресурсов имеют серьезное значение. Особое место среди различных природных богатств, щедро предоставляющих свои дары народу, принадлежит горным лесам, занимающим свыше трети всей лесной площади Советского Союза.

Бурные темпы развития промышленности в нашей стране требуют мобилизации, рационального и наиболее полного использования всех материальных и в том числе природных ресурсов, а горные леса представляют большую материальную ценность. Однако лесозаготовительные предприятия, работающие в них, начинают испытывать затруднения в выполнении программы по заготовке древесины. Недостаточная обеспеченность путями транспорта часто не позволяет лесозаготовителям использовать всю подлежащую рубке древесину. Отсутствие машин и механизмов, сконструированных специально для работы на крутых склонах, препятствует интенсификации заготовки леса.

С другой стороны, использование в горных лесах техники, разработанной для равнинных условий, в ряде случаев ведет к нарушению основных лесоводственных требований. Применение механизмов, не приспособленных для горных условий, нередко приводит к разрушению и смыву почвы, к оголению горных пород и к образованию селей. Использование механизмов при производстве постепенных и выборочных рубок в горных условиях нередко ведет к массовому повреждению оставленных на корню деревьев и часто компрометирует самое идею выборочных и постепенных рубок. Сплошнолесосечные и условно-сплошные рубки, применяющиеся во многих горных районах, часто сильно нарушают природный комплекс, расстраивают насаждения, усиливают процессы эрозии и ухудшают водный режим горных потоков. Эти обстоятельства затрудняют использование накопленной в горных лесах древесины. Вместе с тем большие запасы спелых и перестойных лесов, не освоенные сегодня, завтра могут быть безвозвратно потеряны для народного хозяйства.

До сих пор в горных лесах Советского Союза вообще, а в наиболее населенном и промышленно развитом Закавказье в особенности, интенсивность ведения лесного хозяйства крайне низка. Так, пользование древесиной с 1 га покрытой лесом площади в республиках Закавказья значительно ниже, чем в горных лесах стран Западной Европы. Так, в Австрии ежегодное пользование древесиной с гектара составляет 3 куб. м, в Швейцарии 3,8 куб. м, в то время как в Грузии пользование лесом с 1 га в год не превышает 0,76 куб. м древесины, а в Азербайджане даже 0,36 куб. м. Имея покрытой лесом площади в два с лишним раза больше, чем Швейцария, Грузинская республика заготавливает древесины в 2,5 раза меньше. Расчетная лесосека здесь используется только на 50—60%, в то время, как, например, в отдельных районах Урала рубками главного пользования выбирается до 200% расчетной лесосеки. Эта древесина и древесина из других районов, в том числе гораздо более бедных лесом, ежегод-

но отправляется на удовлетворение потребностей Грузии. На транспортировку ее расходуется до 20 млн. рублей.

Лесное хозяйство нашей страны за последние годы добилось серьезных успехов в освоении, использовании и восстановлении лесов. Однако, несмотря на эти успехи, оно по своему техническому уровню еще продолжает сильно отставать от других отраслей народного хозяйства и, в частности, от лесной промышленности.

Положительную роль в развитии лесного хозяйства сыграло и в еще большей степени призвано сыграть проведенное в целом ряде республик объединение лесохозяйственных и лесопромышленных предприятий и создание на этой базе комплексных хозяйств, которые позволяют наиболее полно использовать природные ресурсы, технику и рабочую силу. Наибольший эффект получен в этом отношении лесоводами Латвийской ССР. Перестроив существовавшие ранее самостоятельно и разрозненно лесничества и лесопункты в единые хозяйства и возложив на них ведение всего комплекса лесохозяйственных и лесозаготовительных работ, Латвийская республика за короткий срок увеличила размер пользования древесиной за счет расширения и интенсификации рубок ухода. В 1963 г. 53% общего количества заготавливаемой древесины Латвия получает от рубок ухода за лесом. Это позволило ликвидировать переруб по главному пользованию. Одновременно улучшилось качество лесохозяйственных работ. Уровень механизации их превысил 50%.

Первостепенной задачей в этом отношении является обобщение передового опыта комплексного ведения хозяйства, разработка новых и усовершенствование применяемых способов ухода за лесом, его эксплуатации, восстановления и пр., вплоть до разработки технологических схем лесоводственно и экономически оправданных мероприятий по комплексному освоению лесов в различных лесорастительных условиях. Более всего это относится к горным лесам, где их особенности и отсутствие нужной техники сильно затрудняют вовлечение в эксплуатацию накопленных запасов спелой и перестойной древесины.

В настоящее время для равнинных лесов работниками производства разработаны и широко внедряются в практику способы производства лесосечных работ, позволяющие при производстве рубок леса сохранить большое количество подроста. Однако в горных лесах рубки и технология их проведения еще далеки от совершенства. В Закавказье, где на сравнительно небольшой территории в промышленно развитых густонаселенных республиках, имеющих многочисленные кадры лесных специалистов, сосредоточено несколько научно-исследовательских учреждений и лесных опытных станций, до сего времени применяются старые, подчас недопустимые приемы рубки леса. Правда, за последние годы Тбилиским институтом леса проведены серьезные исследования, позволяющие разработать оригинальные мероприятия по ведению лесного хозяйства. Интересным предложением этого института являются комплексные выборочные рубки, сочетаю-

щие в себе главное и промежуточное пользование. Однако в производство они еще не внедрены. В этом отношении больше сделано лесоводами и лесозаготовителями Урала и Сибири.

Серьезная работа по разработке лесоводственно и экономически обоснованных рубок в кедровых лесах проделана Горно-Алтайским опытным лес-промхозом. Предложенная им технология позволяет вести рубку кедра от 28 см диаметром и выше с сохранением до 80—90 % тонкомера и под-роста, что обеспечивает нормальный ход лесовос-становительных процессов. Уральские лесозоды внедряют сейчас постепенные и выборочные рубки, используют скородумовскую, скородумовско-та-гильскую технологию лесосечных работ и техноло-гию «узких лент», обеспечивающие сохранение 60—75% подроста. Институтом леса и древесины Сибирского отделения АН СССР разработаны но-вые способы рубок для горных лесов Забайкалья и Восточной Сибири.

В горных лесах слабо применяется принцип мате-риальной заинтересованности в борьбе за сохране-ние подроста на лесосеках. Совершенно не разрабо-тана система оплаты труда при применении посте-пенных и выборочных рубок, наиболее отвечающих характеру горных лесов и сохраняющих их защит-ные функции.

Особым вопросом является облесение не покры-тых лесом лесных площадей. Если в настоящее вре-мя разработаны и в некоторых районах применя-ются системы рубок, обеспечивающие сохранение подроста на лесосеках, то восстановление леса в горных условиях проводится очень медленными тем-пами. Особенно большое отставание отмечается в работах по посадке леса. В Грузии, например, при наличии весьма больших площадей, требующих искусственного возобновления, посев и посадка леса производится ежегодно лишь на территории, не пре-вышающей 5 тыс. га. Как правило, эти работы про-водятся только ручным способом. Далеко не доста-точно разработаны методы подготовки почвы на горных склонах.

В Краснодарском и Ставропольском краях в тече-ние ряда лет испытывались машины, специально раз-работанные ВНИИЛМом для подготовки почвы и по-садки саженцев на горных склонах. Хорошие резуль-таты были получены при использовании на подго-товке почвы террасера Т-4, сконструированного на базе бульдозера Д-259. Рыхлающие террас производ-илось рыхлителем РТ-2. В Кисловодском лесхозе в настоящее время террасером Т-4 и рыхлителем террас РТ-2 подготовлено 300 га террас. В Геленд-жикском и Новороссийском лесхозах этими ору-диями проведено террасирование горных скло-нов на площади около 200 га. Во многих случаях подготовка почвы под закультивирование производ-ится машинами и механизмами, не приспособлен-ными для горных условий. В Чечено-Ингушской АССР до сего времени при террасировании приме-няли грейдер. Лишь с 1963 г. стали использовать террасер Т-4. На горных склонах Крыма исполь-зуется универсальный бульдозер Д-259, несмотря на то что еще в начале пятидесятых годов испытания специального террасера показали положительные результаты. Но в ряде мест для подготовки почвы на горных склонах до сих пор используется ручной труд.

Посадки саженцев на горных склонах и уход за культурами также производятся вручную. Правда, в настоящее время ВНИИЛМом сконструирована лесопосадочная машина для террас и культиватор-

рыхлитель. Однако серийный выпуск их еще не на-лажен. В 1963 г. лесное хозяйство получило лишь 50 террасеров Т-4.

Слабо разработаны и вопросы агротехники лес-ных культур, облесения горных склонов и камени-стых россыпей. Незначительные по объему опыты по облесению склонов крупномерными саженцами проведены лишь в Кисловодском лесхозе. Ассор-тимент пород для закультивирования склонов еще не разработан. В Карпатах, например, до 1960 г. создавались чистые еловые культуры, не стойкие против ветровала, бурелома и заболеланий. На Се-верном Кавказе ассортимент пород, применяющихся для посадки на террасах, весьма беден. Здесь ис-пользуются лишь крымская, крючковатая и пицунд-ская сосны.

Самое серьезное внимание сейчас должно быть уделено разработке системы лесопромышленных и лесохозяйственных мероприятий, внедрению в про-изводство достижений передовых хозяйств и ре-зультатов научных исследований. С этой целью необходимо шире обобщать передовой опыт, напа-дать серийный выпуск прошедших испытаний ма-шин и механизмов, направить конструкторскую мысль на разработку новых специальных машин для работы в горных условиях.

Учитывая специфику горных лесов, биологию большинства древесных пород, разновозрастную, как правило, структуру насаждений, в них чаще всего наиболее целесообразно применять добро-вольно-выборочные, группово-выборочные и посте-пенные рубки, которые обеспечивают восстановле-ние леса, сохранение его защитных функций и со-ответствуют характеру развития разновозрастного леса. Этими рубками при правильном, научно обо-снованном для конкретных условий режиме можно добиться не только сохранения, но и усиления за-щитных функций леса.

Однако интенсификация пользования лесом в го-рах, где накопились большие запасы спелой и пере-стойкой древесины, невозможна без разработки и изготвления машин и механизмов, коренным об-разом изменяющих технику заготовки и особенно трележки и транспортировки древесины.

Для улучшения системы ведения хозяйства в гор-ных лесах нужно разрабатывать не единую для Советского Союза систему горного лесного хозяй-ства, а зонально-экономические системы, обеспе-чивающие дифференцированный подход к реше-нию проблемы горных лесов.

Лесное хозяйство вообще, а в горных лесах в особенности, не мыслится без высокой производи-тельности работ по уходу за лесом и лесовосстано-вительных работ. В настоящее время во многих гор-ных районах, особенно там, где производились сплошно-лесосечные рубки, накопились большие площади, не покрытые лесом. Только на базе механизации можно рассчитывать на возможно полное облесение этих площадей. Только в связи с механизацией следует сейчас разрабатывать типы лесных культур, их агротехнику, а также способы реконструкции малоценных и расстроенных насаж-дений.

Опыт эксплуатации леса и ведения лесного хозяй-ства в горных лесах Украины, на Урале, а также в некоторых зарубежных странах [Чехословакия и др.] показывает, что при соблюдении научно обо-снованных местных правил ведения высокоинтен-сивного лесного хозяйства, почвозащитное, водоох-ранное и климаторегулирующее значение горных ле-сов может быть не только сохранено, но и усилено.

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ВОСПРОИЗВОДСТВО ГОРНЫХ ЛЕСОВ СССР

Академик Грузинской АН
В. З. Гулишавили

УДК 634.0.221.1/6+634.0.226+634.0.231

Горные леса Советского Союза, расположенные во многих районах по всей стране, представлены ценными для народного хозяйства древесными породами. Однако в противоположность большинству равнинных лесов, имеющих особую ценность прежде всего как источник получения древесины, для горных лесов на первое место выходит их водоохранная, почвозащитная и климаторегулирующая роль.

Велико значение горных лесов для таких отраслей экономики, как сельское хозяйство, гидроэнергетика, курортное хозяйство. Защищая от снежных лавин, оползней, селевых потоков, они обеспечивают безопасность населенных пунктов, дорог и других сооружений в горных районах. Эти особенности горных лесов отражены в правительственных решениях о выделении в самостоятельную зону водоохранных лесов и о распределении лесов на группы с дифференциацией систем ведения в них хозяйства.

Перед лесным хозяйством стоит задача — обеспечить комплексное использование всех полезностей горных лесов. Пользование древесиной не должно нарушать их водоохранных и защитных функций.

К защитным лесам I группы должны быть отнесены все горные леса, сохранение которых необходимо для предотвращения вредных последствий, грозящих нам при уничтожении и неправильном освоении их. Однако леса ряда горных систем, например часть лесов Южного Приморья, Тянь-Шаня и др., до сих пор не отнесены к I группе и в них ведется лесозаготовка, не соответствующая их назначению.

Для рационального использования и воспроизводства горных лесов решающее значение имеют способы ведения хозяйства в

них. Как показали многочисленные исследования у нас и за рубежом, совершенно недопустимы в горных лесах сплошные рубки, приводящие к потере этими лесами своих водоохранных, почвозащитных и климаторегулирующих свойств, к образованию поверхностного стока, к развитию эрозии на горных склонах со всеми ее печальными последствиями. Напомним, что проведенное недавно Гослескомитетом в Москве совещание, посвященное вопросу постепенных рубок, высказалось за запрещение сплошных рубок в еловых, пихтовых и буковых горных лесах.

К таким же отрицательным последствиям приводят и чрезмерно интенсивные выборочные рубки в горных лесах. Это подтверждают исследования и наблюдения, проведенные Институтом леса Академии наук Грузинской ССР в буковых и елово-пихтовых лесах. При чрезмерном изреживании леса выборочными рубками почва теряет структурность и уплотняется, ухудшаются ее водопроницаемость и водорегулирующие свойства. Оставшиеся на лесосеках деревья начинают усыхать, часть их вываливается от ветра. Возобновления в этих условиях не происходит.

Нашими исследованиями доказано также, что предельной полнотой, при которой горные леса еще сохраняют водорегулирующие и защитные функции, а также способность возобновляться естественным путем, является полнота 0,5. Это мы считаем минимумом, ниже которого снижение полноты при выборочных рубках недопустимо. Помимо сплошных и чрезмерно интенсивных выборочных рубок должны быть запрещены корчевка пней на горных склонах, чрезмерная и неурегулированная пастьба скота.

Для лесов I группы водоохранного значения у нас предусмотрены так называемые лесовосстановительные рубки, которые, как указывается в учебных пособиях, имеют главной целью обеспечение выполнения лесами водоохранной и защитной роли. Назначение же главных рубок — дать народному хозяйству возможно больше высококачественных лесоматериалов.

Такое подразделение рубок нам кажется неудачным, потому что, хотя в водоохранных и защитных лесах основная задача хозяйства — обеспечение выполнения лесами водоохранно-защитных функций, это не значит, что в них хозяйство не ставит целью выращивание высококачественного делового леса. Кроме того, нельзя забывать, что, по определению классического лесоводства, рубками главного пользования, в отличие от рубок ухода, называются рубки в спелых древостоях. Мы же в водоохранных и защитных лесах проводим рубки спелых древостоев и потому они также являются главными рубками.

Неправильное подразделение рубок приводит к тому, что в ряде случаев (имеем в виду Дальний Восток) высокопроизводительные горные леса водоохранно-защитного значения, представляющие ценность для лесной промышленности, относят к лесам не I, а II группы. Полагаем, что рубки, проводимые в спелых древостоях водоохранно-защитного значения, должны обеспечивать защитные и водорегулирующие функции и восстановление леса и их следует именовать главными, восстановительными рубками в отличие от сплошных, концентрированных рубок и чрезмерно интенсивных выборочных рубок, которые хотя и являются главными, но не обеспечивают ни сохранения водоохранно-почвозащитных функций, ни восстановления леса. По этим соображениям нам надо выделить системы рубок, обеспечивающие полное сохранение водоохранно-защитных функций и восстановление леса.

После сплошных рубок наименее желательны для горных лесов СССР постепенные семенно-лесосечные рубки. На это указывали многие лесоводы, в частности М. Е. Ткаченко. Некоторые сторонники этой системы рубок упускают из виду трудности их проведения. Ведь эти рубки, основоположником которых был Гартиг, дают хорошие результаты только при строго равномерном изреживании полога леса (для ели, пихты, бука, дуба) — так, чтобы при обсеменительном приеме рубки кроны деревьев едва соприкасались, а при осветлительном

приеме — так, чтобы расстояние между кронами не превышало 10—18 шагов. При неравномерном и неправильном изреживании леса результаты получаются отрицательные. Видно, такие трудности и являются причиной того, что эта система рубок в лесах Европы применяется мало. Все же для горных лесов постепенные семенно-лесосечные рубки допустимы, так как это рубки предварительного возобновления и после вырубки спелой древесины на лесосеке остается подрост, так или иначе выполняющий водоохранные и защитные функции.

Не допускаются такие рубки там, где имеется опасность ветровала. Ветровал бывает при этих рубках в осветлительной стадии, когда полнота леса для освещения подраста доводится до 0,3—0,4. Это надо учитывать для ветровальных пород — ели, пихты, бука. В горах эти породы страдают на очень крутых склонах с малоразвитыми почвами. Ветровал при постепенных рубках на крутых склонах отмечался для буковых и еловых лесов в Закарпатье, а в Грузии бывает при доведении полноты леса до 0,3 в пихтово-еловых лесах Сванетии (И. Д. Попов), в буковых и елово-пихтовых лесах Маяковского лесхоза и в других местах.

Не менее основательна и вторая причина, диктующая необходимость отказаться от семенно-лесосечных рубок на крутых склонах. Известно, что период возобновления при этих рубках 10—15 лет, для светолюбивых пород даже 8 лет, после чего на лесосеке убирается вся спелая часть насаждения и остается лишь подрост. Поэтому на крутых склонах с малоразвитыми почвами подрост в этом возрасте еле достигает 1 м высоты, не образует сомкнутого полога и не выполняет водоохранной и защитной роли.

На необходимость ограниченного применения постепенных рубок с увеличением крутизны склона указывают многие исследователи для условий других горных систем страны. Б. П. Колесников и Г. В. Крылов допускают постепенные рубки в чернопихтовых лесах на склонах гор Южного Приморья лишь до 25°. Точно так же новые правила рубок для Карпат допускают постепенные рубки в буковых лесах на склонах только до 25° (Молотков, 1961). Все это говорит о том, что постепенные рубки на крутых склонах более 20—25° должны быть запрещены, особенно для ветровальных пород, а вместо них здесь надо применять выборочные рубки.

Важное условие, ограничивающее применение постепенных рубок, — возрастная

структура насаждений. Они проводятся легко и с хорошими результатами только в разновозрастных насаждениях с горизонтально сомкнутым пологом — обычно из светолюбивых и полутеневых пород — сосны, лиственницы, дуба, кедра. Однако такие разновозрастные древостои создаются и теневыносливыми породами — елью восточной и пихтой кавказской (Л. А. Метревели), елью европейской (И. С. Мелехов), пихтой цельнолистной (Б. П. Колесников и Г. В. Крылов) и др. Трудно или вернее нельзя применять постепенные рубки при равномерном размыкании полога и в разновозрастных древостоях с вертикально сомкнутым пологом. Это особенно относится к крутым склонам.

Больше подходят для условий водоохранно-защитных лесов групповые выборочные рубки, так как период возобновления там длится 25—40 лет, а в так называемом баденском варианте, который применяется в Швейцарии и других странах, даже до 60 лет. После вырубki спелых деревьев остается разновозрастный древостой в первых вариантах от 1 до 40 лет, во втором от 1 до 60 лет, успешно выполняющий, в противоположность постепенным рубкам, водоохранные и защитные функции.

Групповые выборочные рубки по технике проведения легче постепенных. В Чехословакии диаметр окон для них принят 35—60 м (полуторная — двукратная высота дерева). По исследованиям Института леса АН Грузинской ССР, в древостоях пород, не страдающих от заморозков, — лиственницы, сосны, кедра, березы, групповые выборочные рубки могут проводиться окнами диаметром 25—30 м с вырубкой в окнах и в полосах вокруг окон всех деревьев и с оставлением лишь семенников. В древостоях же пород, всходы которых страдают от заморозков, — пихты, бука, ели (кроме ели европейской, всходы которой не особенно страдают от заморозков), рубки проводятся окнами малого диаметра 15—20 м с вырубкой в первый прием в окнах и полосах вокруг окон 60% спелого древостоя. На крутых склонах (выше 20—25°) эти рубки в лесах из ветровальных пород, как и постепенные рубки, должны быть заменены добровольно-выборочными, при которых ветровала не бывает, так как полнота древостоя остается постоянной.

* * *

Задачам сохранения водоохранно-защитной роли горных лесов наиболее отвечают

добровольно-выборочные рубки. Их можно проводить лишь в разновозрастных лесах всех пород и в разновозрастных лесах теневыносливых пород.

При классических добровольно-выборочных рубках выбираются деревья деловые и дровяные, в пределах годичного прироста, в связи с чем полнота леса не меняется. Это ограничивает их применение в разновозрастных лесах из светолюбивых пород — сосны, дуба, лиственницы, березы, так как эти породы при высоких полнотах из-за недостатка света не возобновляются.

Последние исследования показывают, что и светолюбивые породы — сосна, береза, дуб, а по данным А. Я. Орлова даже весьма светолюбивая лиственница даурская, создают на крутых склонах с малоразвитыми почвами разновозрастные полусомкнутые древостои, в которых можно свободно вести выборочные рубки, вполне отвечающие особенностям этих лесов на крутых склонах.

Применяемые до сих пор рубки следует пересмотреть с учетом некоторых особенностей разновозрастных горных лесов. В лесах разного возраста нет отдельных площадей ни молодняков, ни жердняков, ни средневозрастных деревьев. Поэтому создается впечатление, что негде проводить рубки ухода. Но деревья всех этих классов возраста находятся в разновозрастных лесах на общей площади со спелыми и перестойными. Поэтому рубки ухода надо проводить на тех же площадях, где и рубки главного пользования.

Отметим, что современные группово-выборочные и выборочные рубки, особенно в Швейцарии, предусматривают проведение одновременно с главными и рубок ухода, чем значительно улучшается качество насаждения и вместе с тем увеличивается пользование лесом. При одновременном проведении в одном и том же древостое рубок ухода и рубок главного пользования такие рубки называются комплексными выборочными рубками. Для этих случаев возникает необходимость разработки деления деревьев на классы для разновозрастных лесов, создаваемых при выборочных рубках. Такое деление предложено рядом авторов, но этот вопрос требует дополнительного изучения. Для практики важно общепризнанное подразделение разновозрастных деревьев выборочного хозяйства на три яруса, так как все хозяйственные мероприятия приурочиваются к этим частям древостоя: верхний ярус — из наиболее высоких спелых крупномерных деревьев, распределен-

ных на территории единично или группами, средний — из деревьев средней высоты; преобладающих в древостое, и нижний — из низких слаборазвитых отененных деревьев.

Создаваемые при выборочных рубках насаждения наиболее сходны с разновозрастными древостоями девственных лесов теневых пород. Однако выборочные рубки, как средство воздействия на жизнь и строение древостоев, должны внести коррективы в строение естественных разновозрастных лесов, чтобы ослабить неблагоприятные явления, связанные со структурой разновозрастных древостоев. Первым делом рубками надо сократить продолжительность угнетения, которому подвергается подрост в разновозрастных древостоях, улучшить условия освещения, повысить продуктивность леса и качество стволов.

Много пишется об идеальном выборочном лесе. Нам кажется наиболее приемлемым определение, данное в 1956 г. Кестнером, по которому настоящий выборочный лес — это лес, где деревья различных диаметров и высот распределены по всей площади и при этом в пологе леса имеется равномерное отенение и рыхлая ступенчатая сомкнутость. Просветы, связанные с рыхлым строением полога, вовсе не являются «непродуктивными» элементами древостоя, а помогают благодаря попадающему боковому свету сохранять структуру нижних ярусов.

Чрезвычайно важным считается соблюдение определенного соотношения между деревьями этих ярусов. Изреживание, как и чрезмерная загущенность одного из ярусов, нарушает структуру выборочного леса. Несмотря на это, в последнее время склоняются к несколько большему изреживанию верхнего яруса для использования светового прироста и к большей густоте среднего яруса, который призван способствовать очистке от сучьев деревьев верхнего яруса.

Выборочное хозяйство все же имеет ряд дефектов, которые можно ослабить, но нельзя устранить полностью. Угнетение и в связи с этим слабый прирост и мелкие годичные кольца в начальном периоде роста и более широкие годичные кольца в более высоком возрасте, связанные с улучшением светового режима, снижает технические качества древесины. Ухудшаются технические свойства древесины также из-за неравномерности роста деревьев. Ослабить эту неравномерность в выборочном лесу можно лишь систематическими комплексными рубками, регулируя как общую густоту древо-

стоя, так и густоту отдельных его ярусов.

Продуктивность выборочного леса при правильном ведении рубок весьма высокая. Лейбенгут в 1945 г. сообщил о текущем приросте в 15,1 куб. м крупномерного леса. Нет сомнения в том, что комплексные выборочные рубки должны стать ведущим видом хозяйства в наших горных лесах из теневых пород.

Технология лесосечных работ имеет очень важное значение для состояния горных лесов, так как повреждение и уничтожение подроста сказывается и на сохранении водорегулирующих и защитных функций леса. Особенно следует возразить против тракторной трелевки леса, которая приводит почти к полному уничтожению подроста. В Карпатах, например, по данным С. А. Генсирука (1959), при тракторной трелевке уничтожается до 90% подроста. Тракторная трелевка приводит также к ухудшению структуры почвы и ее водопроницаемости, к развитию эрозии и образованию оврагов. Для горных лесов надо срочно разработать воздушно-трелевочные установки легкого типа. Такие установки успешно применяются в Швейцарии и других странах.

Рациональное использование и воспроизводство горных лесов невозможно без рубок ухода, которые должны способствовать сохранению защитных функций леса. Практика показывает, что для горных лесов на крутых склонах наиболее приемлемы низовые рубки ухода, при которых вырубается только деревья низших классов. Вмешательство в главный полог леса допустимо лишь для вырубки больших деревьев. Впрочем, при низких полнотах и фаут оставляется на месте в защитных целях. На пологих и средней крутизны склонах можно проводить и верховые рубки: комбинированную, французскую, датскую, ново-немецкую и другие.

Что касается интенсивности рубок, то, по нашему мнению, для крутых склонов вполне приемлемо снижение полноты до 0,7, принятое действующей в СССР инструкцией. Для пологих и средней крутизны склонов полнота леса в жердняках и разновозрастных древостоях может быть снижена до 0,6. При этом водорегулирующие свойства леса не снижаются, а вместе с тем улучшаются условия фотосинтеза и повышается пользование лесом. При постепенных, группово-выборочных и выборочных рубках повреждения подроста неизбежны. Весьма желательно вырубать поврежденный подрост, как это делается в некоторых зарубежных странах.



Для правильного использования горных лесов важное значение имеют методы очистки лесосек от порубочных остатков. Это особенно важно как способ усиления водорегулирующей роли горных лесов. Наименее приемлема для горных лесов огневая очистка лесосек: во всех случаях она ухудшает водопроницаемость лесных почв, особенно буроземов, у которых очень часто вызывает снижение кислотности и даже появление щелочной реакции, что мешает прорастанию семян. При выборочных и постепенных рубках, ввиду густоты и равномерности стояния деревьев, кора у них при сжигании куч пригорает и отваливается. Для пологих и средней крутизны склонов наиболее приемлемо складывание остатков в кучи или разбрасывание их по участку. В обоих случаях улучшается структура почвы, под кучами усиливается водопроницаемость почвы, а значит и водорегулирующее влияние леса.

Последний весьма важный вопрос — раз-

мер пользования в горных лесах водоохранно-защитного значения. Многочисленные исследования говорят о том, что водорегулирующие и защитные функции горных лесов прямо зависят от полноты леса: ниже полноты 0,5 они резко снижаются.

Поддержание полноты насаждения возможно лишь при пользовании лесом в пределах годовичного прироста. Следует полностью согласиться с И. С. Мелеховым, который в своей работе «Рубки главного пользования», пишет: «В лесах, имеющих водоохранное значение, рубки должны определяться годовичным приростом». Речь идет, конечно, о годовичном приросте только тех участков леса, в которых возможны рубки.

Таким образом, выбор способов рубок в горных лесах должен производиться с учетом лесоводственных свойств древесных пород и условий местопрорастания. Необходимо разработать для лесов разных горных районов СССР правила рубок, методы очистки лесосек и другие хозяйственные мероприятия.

ПРИНЦИПЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРНЫХ ЛЕСОВ УРАЛА¹

УДК 634.0 221.1/6+634 0.231

Проф. Б. П. Колесников

(Институт биологии Уральского филиала АН СССР)

Разнообразные руды, обильные воды и обширные леса способствовали в начале XVIII века быстрому развитию на Урале горнозаводской промышленности. Почти за два с половиной столетия леса Среднего и Южного Урала не менее 2—3 раз пройдены «куреными» (сплошные и условно-сплошные рубки урочищами для выжигания древесного угля на лесосеках), приисковыми, условно-сплошными, кулисными, сплошными, узколесосечными и концентрированными рубками. Эти леса часто горели, в них систематически косили траву и пасли скот.

¹ В статье обобщены результаты комплексного изучения горных лесов Южного, Среднего и отчасти Северного Урала, проведенного сотрудниками лаборатории лесоведения Института биологии УФАИ СССР, и материалы других исследователей и научных учреждений Урала (Башкирская и Уральская ЛОС, кафедры УЛТИ). Использованы также данные генеральных схем развития лесной промышленности и лесного хозяйства, составленных в 1961—1962 гг. для Пермской, Свердловской и Челябинской областей.

Леса Северного Урала начали энергично эксплуатировать с конца XIX века, преимущественно в предгорьях. Только в последние годы крупные промышленные заготовки в бассейнах правых притоков рек Сосьвы и Лозьвы (Свердловская область) и левых притоков Камы (Пермская область) продвинулись в средней высотный пояс.

В результате непрерывной эксплуатации на Среднем и Южном Урале девственных лесов почти не осталось. Мало сохранилось их и на Северном Урале. Лесистость горнолесных административных районов Южного Урала сейчас намного ниже оптимальной (70—80%) для горных стран, расположенных на тех же широтах. Если в прошлом лесистость здесь достигала 60—80%, то сейчас в Челябинской области она 48—51, в Башкирской АССР 35—50%. Лучшее положение на Среднем Урале, менее крутосклонном и более увлажненном, на котором под лесами во многих районах занято более

60% общей площади. На Северном Урале лесистость повсюду превышает 75%.

Сократились площади высокопродуктивных хвойных лесов (с елью, кедром, сосной и лиственницей), а менее продуктивных лиственных порослевого происхождения (с березой, осиной, южнее липой и местами в Башкирии кленом) увеличились. Ранее 70—80% лесной площади Среднего и Южного Урала было покрыто лесами с преобладанием хвойных пород. Теперь в Челябинской области их доля снизилась до 24—43%, в Башкирской АССР — до 16—38, в Свердловской — до 48—56%. Велика площадь, занятая молодыми насаждениями, не представляющими интереса для лесозаготовителей. Например, в горнолесной зоне Челябинской области молодняки и средневозрастные насаждения в хвойном хозяйстве занимают 48% покрытой лесом площади (по сосновому хозяйству — 62) и в лиственном 45, а на Среднем Урале в горнозаводском лесозаготовительном районе Пермской области соответственно 20 и 57%.

В настоящее время в горных лесах всех частей Урала ведутся очень интенсивные рубки главного пользования. Размер их по большинству предприятий лесозаготовительной промышленности в лесах Южного Урала превышает прирост древесины, а по многим предприятиям Южного и Среднего Урала, особенно по хвойному хозяйству, даже расчетную лесосеку.

При лесозаготовках применяются без ограничений общесоюзные правила рубок главного пользования, не учитывающие специфических особенностей горных лесов вообще и Урала в частности. На Северном и Среднем Урале преобладают сплошные концентрированные рубки, на Южном Урале — сплошнолесосечные с шириной лесосек от 100 до 250 м и иногда до 500 м. Обсеменители оставляют не всегда; повсеместно деревья трелюют с кронами (за комель или за вершину), лесосеки очищают огнем способом; широко используют тяжелые непригодные для работы в лесу тракторы С-80 и С-100; сохранению подроста при рубке леса до недавнего времени не уделяли внимания.

На лесосеках, где применяют широкие зарубы и трелюют деревья беспорядочно, весь высокий подрост и тонкомер на большей части площади уничтожается (особенно в бесснежный период), а низкий подрост сохраняется в незначительных количествах (30—50%) преимущественно по окраинам лесосек (откуда вытрелевка древесины про-

изводится без захода трактора). Лучше сохраняется (до 60—75%) подрост всех размеров при разработке лесосек упорядоченным способом, в частности, по технологии Скородумовского леспромхоза и ее усовершенствованному тагильскому варианту, или технологии «узких лент».

При огневой очистке лесосек от порубочных остатков зимой не минерализуется почва, не стимулируется возобновление хвойных пород, но тепловыми ожогами гибнет подрост, сохранившийся после трелевки. Весенняя подчистка дополнительно уничтожает и повреждает подрост, а сжигание порубочных остатков поздней весной обычно принимает характер сплошных палов, которые часто перерастают в лесные пожары. Вырубки после огневой очистки сильно задерневают и плохо возобновляются даже лиственными породами. Безогневая очистка, особенно совмещаемая с валкой леса (скородумовская технология и ее тагильский вариант), подросту не вредит.

Восстановление хвойных пород на сплошных вырубках идет исключительно за счет подроста, сохранившегося после лесозаготовок. Лиственные породы возобновляются порослью (береза, липа) или корневыми отпрысками (осина). Последующее возобновление на вырубках характерно только для сосны и лиственницы в периодически сухих, некоторых сухих и свежих типах лесорастительных условий (брусничниковые, зеленомошниковые и ягодниковые типы леса). Самосев ели и пихты чаще всего появляется при смыкании полога молодого поколения лиственных пород, обычно через 10—20 лет после рубки (обязательное условие его появления — достаточное количество обсеменителей или близость стен леса). Очень редко в подзоне северной тайги (свежие и мокрые типы лесорастительных условий) ель и пихта заселяют свежие вырубки без смены пород. Оптимальные условия для возобновления хвойных пород под пологом леса на вырубках и гарях имеются в подзоне средней тайги и в южной полосе северной.

В результате влияния охарактеризованных условий накапливаются большие площади невозобновившихся вырубок: в подзоне средней тайги их около 7—9% лесной площади, в подзоне южной тайги 9—14%, в подзоне предлесостепных сосново-березовых лесов на восточном склоне (Челябинская область) 12—13 и в подзоне хвойно-широколиственных лесов на западном склоне Южного Урала (где вырубки быстро



Трелевочные волоки на влажных почвах (Высимский леспромхоз).

Фото

В. И. Терентьева

зарастают порослью осины и липы) — 4—7%.

От сохранности горных лесов Урала зависит режим его многочисленных рек, общее состояние водных ресурсов. На это впервые обратил внимание Д. И. Менделеев (1899). Он указал на необходимость очень бережного отношения к уральским лесам: «...не допустить даже начала истощения их».

Самое важное водоохранное, стокорегулирующее и почвозащитное значение имеют леса на мелких фрагментарных (примитивно-аккумулятивных) почвах с неустойчивым режимом увлажнения (сухие и периодически сухие типы лесорастительных условий), обычно приуроченных к вершинам гор и возвышенностей, крутым склонам (более 20°) и истокам рек и ручьев.

Вырубка лесов без учета их водоохраных функций уже привела к заметному снижению водности почти всех уральских рек и к заилению русел многих из них продуктами эрозии. Ухудшился водный режим рек: увеличилось пики паводков и максимальных расходов, снизился меженный уровень, сократилась общая длина притоков. Так, в бассейне р. Сатки (Челябинская область) с 1924 по 1962 г. длина реки Большой Кыл сократилась почти вдвое, исчезли совсем пять притоков Черного Кыла и намного уменьшилась длина оставшихся. Некоторые реки, с успехом использовавшиеся для сплава древесины еще тридцать лет назад, теперь для этого не пригодны.

Очень развита на горном Урале эрозия

почв. Как показали специальные исследования нашей лаборатории (В. И. Терентьев, 1961—1963), на Среднем Урале на склонах различной крутизны, начиная от очень пологих (2°), при сплошных рубках наблюдается эксплуатационная эрозия, выражающаяся в сильных повреждениях почвы (иногда на 80% площади лесосеки) и выносе ее к подножьям склонов тракторами и древесиной при трелевке заготовленного леса (особенно при трелевке деревьев с кронами летом и осенью). На рубках с нарушенным почвенным покровом начинается ускоренная плоскостная и линейная эрозия, локально продолжающаяся длительное время (до 10 лет) даже после зарастания вырубок травяным покровом и частичного возобновления леса. Очаги эрозии — трелевочные волоки (магистральные и I порядка) и огнища от сжигания порубочных остатков. На переувлажненных склонах, кроме того, с водами из почв выносятся мелкозем (внутрипочвенная эрозия). Объем выносимого мелкозема сравнительно невелик (редко более 100—250 куб. м на 1 га за год при уклоне от 5 до 15°), что дает основание при визуальных беглых наблюдениях утверждать, что эрозия почв в горах Урала не представляет серьезной опасности и с ней можно не считаться при организации лесозаготовок. Однако, учитывая маломощность щебнистых почв (в среднем 40—50 см, часто всего 30), относительные показатели эрозии внушительны: смыв мелкозема в год достигает 5% его общего содержания в почве, а

Обнажение „плаща
щебенки“ на мелких
горных почвах после
летней трелевки.



гумуса до 10%. В результате на горных вырубках образуется «плащ щебенки», снижается общая мощность и возрастает скелетность их почв. Например, в Карпунинском леспромхозе (Свердловская область) при крутизне склона в 2° на отдельных участках вырубок смыв мелкозема за год превысил 300 куб. м, на 40% площади появились каменистые обнажения, а на 27% образовались сплошные каменные россыпи, чуть прикрытые пятнами почвы мощностью 2—7 см. Аналогичное состояние характерно для многих вырубок Миасского, Саткинского, Нязепетровского, Нижне-Сергинского, Бисертского, Уральского, Саргинского, Пашийского и других леспромхозов Южного и Среднего Урала. «Висячие» почвы на облепленных крупноглыбистых россыпях в верхнем поясе Южного Урала полностью разрушаются в первый же год после рубки леса.

Эрозия на вырубках в горнолесной области Урала, как и в других горных районах (Карпаты, Кавказ, Алтай, Дальний Восток), снижает плодородие лесных почв, приводит к образованию рытвин, промоин, обнажений каменистого грунта, возникновению каменных россыпей. Наиболее выражены эти явления на Южном и на Среднем Урале (в районах формирования горных почв на известняках, кварцитах, массивно-кристаллических породах).

Главная причина сокращения продуктивной площади уральских горных лесов, ухудшения их качества, ослабления водоохраных и защитных свойств — несоответствие

способов рубок лесорастительным условиям и особенностям лесов. Надежда, что содействие естественному возобновлению и упрощенные лесные культуры решат проблему восстановления лесов на концентрированных вырубках горного Урала, не оправдалась. Производственный опыт и научные исследования показывают, что рыхление почвы на вырубках неэффективно. Рыхление с подсевом семян, посев в площадки и полосы, подготовленные плугом или почвосдирающими орудиями, также малоэффективны. Аэросев сосны дает сравнительно удовлетворительные результаты только местами на свежих вырубках и гарях средне- и северотаежных подзон; аэросев ели, по видимому, может быть удачным только на некоторых типах вырубков северной тайги. По экономическим и техническим условиям в течение ближайших десятилетий нереально в больших масштабах посадка саженцев на вырубках. Поэтому восстановление лесов после рубок возможно лишь при использовании сил самой природы, в первую очередь, естественного возобновления под пологом. Его же в уральских лесах вполне достаточно, а лесовосстановительные потенции велики, если они не парализуются нерациональными и несовершенными способами эксплуатации лесных ресурсов.

Леса Урала следует использовать и эксплуатировать в соответствии с нормами горного лесоводства. Однако нельзя шаблонно применять все правила и способы эксплуатации и восстановления, обоснованные опы-

том лесного хозяйства и лесной наукой в горах Западной Европы, Карпат и Кавказа, где сложились современные классические положения горного лесоводства. Целесообразно говорить не о единой для СССР системе ведения горного лесного хозяйства, а о зонально-экономических региональных (местных) горнолесоводственных системах (или вариантах системы), таких, как кавказско-карпатская, таежная (уральская, алтайско-саянская и прибайкальская), дальневосточная (приамурско-уссурийская) и т. п.

Организационно-производственные задачи, решение которых в ближайшее время позволит улучшить использование лесных ресурсов горного Урала, сводятся к выделению территории горного Урала в особую уральскую горнотаежную лесохозяйственную область, в пределах которой использование лесных ресурсов и все лесохозяйственные мероприятия будут проводиться по местным правилам и инструкциям, ориентирующимся на нормы горного лесоводства. Границы области (зоны) определены (Б. П. Колесников, 1960, 1963) и отражены в генеральных схемах развития лесного хозяйства и лесной промышленности уральских административных областей и Башкирской АССР, составленных в 1961—1962 гг.

В уральской горнотаежной лесохозяйственной области следует расширить площади лесов защитного значения и лесов I и II групп в максимально возможных (по экономическим показателям) размерах. В настоящее время лишь в горнолесной зоне Челябинской области к лесам I и II групп отнесено 76% общей площади гослесфонда. В Свердловской области по отдельным горным лесохозяйственным районам — всего 19—28%, а в Пермской и Башкирской АССР — даже менее 10. Эта задача особенно неотложна для бассейнов левых притоков Камы, берущих начало на склонах Урала (Белая с Уфой, Чусовая, Косьва, Яйва), поскольку от сохранности лесов зависит водный баланс Нижнего Прикамья, Среднего и Нижнего Поволжья, Каспийского моря.

Получение древесины в лесах I и II групп должно подчиняться интересам сохранения и повышения их водоохраных и защитных функций, а в лесах III группы строго сочетаться с этими интересами. При этом нужно руководствоваться положениями, учитывающими уральские условия: не допускать одновременного сплошного обнажения от древостоя больших площадей горнолесных почв в одном массиве (квартале, бассейне, уро-

чище); на вырубках минимально нарушать целостность почвенного покрова и добиваться сокращения очагов эрозии (трелевочных волоков и других); сохранять предварительное возобновление и тонкомер древесных пород как основу ускоренного выращивания нового (молодого) поколения продуктивного леса; если на вырубке осталось мало (или не осталось) подроста, создать условия для появления в кратчайший срок последующего возобновления любых древесных пород (хотя бы лиственных) или произвести лесные культуры вслед за лесозаготовками.

Эти положения учтены в проекте «Правила рубок главного пользования в горных лесах Урала», разработанном и принятом совещанием лесных научно-исследовательских и производственных организаций Южного и Среднего Урала, состоявшемся в октябре 1962 г. в Свердловске. Проект рекомендует не применять в горных лесах Южного и Среднего Урала сплошные концентрированные рубки и использовать только узколесосечные, постепенные и регламентированные выборочные; срок примыкания лесосек 3—4 года, после того как окрепнет сохраненный на вырубке хвойный подрост, появится последующее возобновление (хотя бы лиственных пород) или приживутся произведенные вслед за рубкой лесные культуры; в смешанных двухъярусных хвойно-лиственных и в лиственных насаждениях, со вторым ярусом из хвойных пород (или с их подростом) применять двухприемные постепенные (или выборочные) рубки с первоочередной выборкой лиственных пород. Запрещается использовать тракторы С-80 и С-100 без специальных приспособлений для работы в лесу, а также трелевать деревья с кронами в бесснежный период и из насаждений, под пологом которых имеется более тысячи подроста хвойных пород.

Огневую очистку лесосек вблизи населенных пунктов и оживленных путей транспорта нужно ограничить и применять безогневую, употребляя порубочные остатки для выстилания трелевочных волоков (это облегчает передвижение тракторов по волокам и задерживает эрозионный размыв).

Если под пологом леса подрост хвойных пород в возрасте свыше 3—5 лет больше 1,5 тыс. штук на 1 га, лесосеки следует разрабатывать по технологии, сохраняющей 60—70% подроста (скородумовская, скородумовско-тагильская, узких лент).

Для лесов Южного Урала на более крутых склонах нужен более жесткий режим

рубок, чем для Среднего и Северного. В проекте правил это обстоятельство учтено разделением горнолесной зоны Урала на северную и южную подзоны (граница между ними проложена вдоль долины реки Чусовой) с дифференциацией правил рубок по ширине лесосек, срокам примыкания и другим показателям.

Исследованиями 1963 г. установлено, что режим рубок, рекомендуемый для Уральской горнотаежной лесохозяйственной зоны, следует распространить также на леса примыкающего к Уралу Уфимского плато. Этот своеобразный участок Восточно-Европейской равнины характеризуется высотами до 530 м над уровнем моря, сильной расчлененностью мезорельефа и крутосклонностью, малой мощностью почв, подстилаемых преимущественно известняками и доломитами, относительным обилием осадков. По

выраженности эрозионных явлений и водоохранно-защитному значению лесов Уфимское плато похоже на многие горные районы западного склона Южного Урала. Есть основание полагать, что горно-лесоводственный режим рубок нужно применять и в лесах таких возвышенных участков Восточно-Европейской равнины с расчлененным рельефом, как Жигули в Поволжье, Тиманский кряж и Джеджим-парма в Коми АССР, Кольский полуостров, некоторые районы Карельской АССР.

Проект «Правил рубок главного пользования для горных лесов Урала» в мае 1963 г. был одобрен научно-техническим советом Главлесхоза РСФСР. Утверждение его и введение в действие положит хорошее начало упорядочению использования лесных ресурсов горной полосы Южного, Среднего и Северного Урала.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ХОЗЯЙСТВА В ГОРНЫХ ЛЕСАХ СРЕДНЕЙ АЗИИ

Ф. К. Кочерга, кандидат сельскохозяйственных наук
(СредазНИИЛХ)

УДК 634.0.221+634.0.232

Систематическое, веками продолжавшееся истребление горных лесов Средней Азии привело к сильному сокращению покрытых ими площадей, к резкому ухудшению состояния сохранившихся лесов. Средняя лесистость горных районов Средней Азии сейчас всего 2,7%, причем горы Южного Казахстана и Киргизской ССР относятся к малолесным (лесистость соответственно 3,7 и 3,1%), а Узбекской, Таджикской и Туркменской ССР — к безлесным (лесистость менее 2%).

Сложная история развития растительности гор Средней Азии определила смену бореальных элементов на севере субтропическими на юге. Елово-пихтовые леса северо-восточных районов, в Западном Тянь-Шане и Памиро-Алае сменяются арчевниками, а еще южнее, в сухих горных районах Узбекистана, Таджикистана и Туркмении — фисташниками. Во влажных защищенных от холодного воздуха местах арчевники прерываются орехоплодовыми и орехо-

кленовыми лесами. В поймах рек еще сохранились горные тугаи, поднимающиеся в Восточном Памире выше 3000 м.

Несмотря на то что горные леса Средней Азии занимают небольшую площадь (покрытая лесом площадь 1436 тыс. га), они очень богаты по видовому составу. Самая большая площадь занята хвойными лесами, в которых преобладают арчевники (44,1%) и еловые насаждения (17,1%). В лиственных лесах больше всего клена туркестанского, фисташки, ореха грецкого, ив древовидных и яблони, 44% лиственных лесов плодовые.

Характерная особенность горных лесов — их изреженность и куртинное размещение. Средняя полнота насаждений 0,3—0,4. Древостоев с полнотой 0,5—0,6 и выше очень мало.

Естественное возобновление на большей площади затруднено. Там, где ведется беспорядочная пастьба скота, а также на пло-



Склон, затеррасированный террасером ТР-2.

щадях со смытыми после вырубki леса почвами, возобновление отсутствует.

Поскольку горные леса Средней Азии имеют огромное водоохранное водорегулирующее и почвозащитное значение, основные хозяйственные мероприятия должны быть направлены на всемерное сбережение и улучшение существующих лесов, а также на увеличение покрытых лесом площадей. При использовании лесов нужно учитывать и всемерно повышать их мелиоративное влияние. Поэтому в изреженных лесах разрешается рубить только сухостойные и фаутные деревья. В высокополнотных древостоях можно выбирать и перестойные деревья, не снижая полноту меньше 0,5—0,6. В лесах с надежным подростом допускается выпас скота. В изреженных насаждениях с плохим естественным возобновлением пастбу следует запретить до появления надежного молодого поколения леса.

В Средней Азии проводят большие горно-облесительные работы, используя широкий ассортимент лесных и плодовых пород. Поскольку работы по облесению горных склонов очень трудоемкие и до последних лет проводились вручную, объемы их не соответствуют нуждам народного хозяйства: с 1947 по 1962 г. посев и посадка произведены на площади около 95 тыс. га. Приживаемость культур (в частности ореха грецкого) 75—80%. В сухих районах Узбекской ССР из-за недостаточного ухода средняя приживаемость культур лишь 57%.

В последние годы при облесении склонов

широко вводят плодовые породы. Все больше закладывают в горах садов и виноградников. Только в Киргизской ССР ежегодно заготавливается 1200 т ореха грецкого, 1200 т яблок и 180 т фисташки. Однако этим далеко не исчерпываются возможности района. По данным специальных обследований здесь можно заготавливать до 7 тыс. т ореха грецкого и до 3 тыс. т яблок.

Наиболее трудоемкие процессы при создании лесных культур теперь механизированы. На склонах до 20—22° террасы строят грейдерами Д-20А и различными плугами, на более крутых — террасером ТР-2, бульдозером Д-259 и террасером Т-4. Террасирование, расчленив склоны на короткие участки, прекращает эрозию почв, предупреждает образование селевых потоков.

Увеличивать лесопокрытую площадь нужно не только за счет не покрытых лесом площадей, но и за счет реди, смытых и размывших земель колхозов и совхозов. Для повышения эффективности горнооблесительных работ следует установить нормы оптимальной лесистости и размещения лесных насаждений на водосборах с учетом целевого назначения работ на том или ином объекте. Во всех малоценных лесоплодовых насаждениях следует проводить работы по их облагораживанию (такие работы широко ведутся в Киргизской, Таджикской и Узбекской ССР). Там, где возможно, надо создавать орехоплодные насаждения, сады и виноградники, применяя агротехнику, предупреждающую поверхностный сток, эрозию почв и образование селевых потоков. На



Облесенный склон.

больших высотах предпочтение должно быть отдано хвойным породам, оказывающим большее влияние на водный режим рек.

Научно-исследовательскими учреждениями проведена большая работа по изучению горных лесов Средней Азии, особенностей лесорастительных условий районов их произрастания. Была разработана система комплексных мероприятий по улучшению водного режима, борьбе с эрозией почв и селевыми потоками и по повышению произ-

водительности горных территорий в увязке с перспективами развития народного хозяйства республик Средней Азии. Проводятся работы по созданию машин и орудий для комплексной механизации лесомелиоративного производства и обработки продукции лесоплодовых насаждений.

Большое внимание в разрабатываемых мероприятиях отводится горнооблесительным работам, созданию в горах орехоплодных насаждений, садов и виноградников.

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СВЯЗИ С ОСВОЕНИЕМ ГОРНЫХ ЛЕСОВ СИБИРИ

УДК 634.0.20

В состав горной провинции Южной Сибири, которой мы будем касаться в своем сообщении, входят горы Алтая, Западного и Восточного Саяна, Тувинская АССР, Прибайкалье и Забайкалье (отчасти Становой хребет). Рельеф этого горного пояса отличается большим разнообразием.

Самая высокая область Южной Сибири — Алтай — занимает вместе с предгорьями около 250 тыс. кв. км.

Проф. А. Б. Жуков (Институт леса и древесины СО АН СССР)

Центральные и восточные части Алтая поднимаются на высоту до 3 и даже 4 тыс. м. Высшая его точка — гора Кийтын — достигает высоты 4356 м. К востоку от Алтая до берегов Байкала простирается обширная горная система Саян и Тувинской АССР, сложенная из пород очень

древнего происхождения. Саяны и Тувинские горы отличаются довольно сложным рельефом, но в целом имеют характер средневысотной горной страны. Большинство входящих в их состав горных хребтов и массивов поднимаются не выше 2000—2500 м.

Около Байкала полоса гор южных областей Сибири резко расширяется; горная область Прибайкалья и Забайкалья — одна из са-

мых больших в Советском Союзе. Ее площадь более 1 млн. кв. км. Здесь встречаются и хребты, и обширные пространства высоко приподнятых плоскогорий, и широкие степные котловины с равнинным рельефом. Большинство хребтов поднимается до высоты 1333—1800 м. Более низкие горы Прибайкалья располагаются вдоль западного берега Байкала полосой от 6 до 50—60 км в ширину. Их высота не превышает 1000—1500 м и лишь в отдельных точках на севере достигает 2000—2500 м.

Основные закономерности распространения растительности в южных горных областях Сибири подчинены вертикальной зональности. В предгорьях и нижних частях склонов гор Алтая и Южного Забайкалья широко распространена степная растительность. Сплошной пояс горных степей поднимается в западных предгорьях Алтая до высоты 350—600 м, на Южном Алтае и в сухом Южном Забайкалье он распространяется местами до высоты 1000 м. Верхняя граница лесов лежит на разной высоте. Выше всего лесной пояс поднимается во внутренних районах Алтая, достигая 2300—2400 м. В Саянах верхняя граница леса доходит до 2000 м, а в северных частях Забайкалья не выше 1200 м.

Горные леса южной части Сибири состоят преимущественно из хвойных пород; лиственные редко образуют чистые насаждения. Они встречаются в виде примеси к хвойным, преимущественно в нижней части лесного пояса. В последнее время в связи с вырубками и пожарами лиственные породы, главным

образом береза, сменяют хвойные в средней части пояса лесов.

На большей части территории Алтая преобладают лиственные леса. Сибирская лиственница поднимается до высоты 2000—2400 м, нередко достигая верхней границы распространения древесной растительности. В нижней части пояса лесов широко представлены насаждения сосны (до 700 м). Выше сосна на Алтае встречается только в глубоких речных долинах, в то время как в Саянах она поднимается гораздо выше (до высот 900 м, а в Туве даже до 1100 м). В северо-восточной части Алтая распространяются главным образом темнохвойные леса из кедра, пихты и ели.

В Западном Саяне нижняя часть лесного пояса располагается на высоте 400—700 м; здесь преобладают лиственные леса из березы и осины или смешанные, где наряду с лиственными встречаются сосна, ель, пихта и лиственница сибирская. С высоты 700 м преобладает темнохвойная тайга из пихты, кедра и ели, широко распространенная и в хребтах Восточного Саяна. Лишь восточнее р. Уды к пихте, ели и кедру примешивается значительное количество лиственницы сибирской. В более сухих участках Восточного Саяна (в пределах Иркутской области и Бурятской АССР) лиственница местами даже преобладает среди хвойных пород. Вблизи верхней границы лесного пояса, лежащей в Восточном Саяне на высоте 1900—2000 м, лиственнице всегда сопутствует кедр. Широко распространена лиственница и в Туве.

В горах сухого и более теплого Южного Забайкалья темнохвойная тайга уступает место лиственничным или сосновым лесам, чаще встречающимся на сухих южных склонах. Но тем не менее, темнохвойные леса в южных горных районах Сибири преобладают, поэтому остановимся более подробно на их характеристике¹.

В Средней и Восточной Сибири темнохвойные леса могут расти лишь в горах, где суровый резко континентальный климат Сибири несколько смягчен. По составу эти леса, в отличие от светлохвойных, редко бывают представлены чистыми формациями. Иногда в них почти в равных пропорциях участвуют две и даже три древесные породы. Во влажных и менее континентальных районах горные темнохвойные леса слагаются пихтой и кедром, в менее влажных и более континентальных кедром, елью и пихтой. Близ нижней границы пояса темнохвойных лесов большое участие в их составе принимает лиственница (на западе сибирская, на востоке даурская). По южным склонам (или по другим местобитаниям с теплыми почвами в нижней части темнохвойного пояса) к темнохвойным породам примешивается иногда сосна.

В различных частях Сибири темнохвойные леса имеют специфические особенности, однако у них есть и ряд общих природных черт, позволяющих объединять их в крупные природные группы со сходным ре-

¹ По материалам Н. П. Поликарпова и Д. И. Назимовой. Институт леса и древесины СО АН СССР.

жимом ведения лесного хозяйства.

Горные темнохвойные леса на неразвитых каменистых почвах широко распространены в высокогорных районах, за пределами основных лесозаготовок. Занимают около 15—20% площади горных темнохвойных лесов и имеют ограниченное эксплуатационное и даже орехопромысловое значение, но вместе с тем водоохранно-почвозащитное значение их очень велико. Общим признаком для этих лесов являются низкая производительность древостоев (V—Va, реже IV класса бонитетов) и неудовлетворительное естественное возобновление.

Горные темнохвойные леса папоротниковой группы типов леса (черневые леса) распространены во влажных и в то же время сравнительно теплых районах, доступных ветрам, несушим влагу: Западный и Северо-Восточный Алтай, Кузнецкий Алатау, северная часть Западного Саяна, западная часть Восточного Саяна. Занимают они около 20% площади темнохвойных лесов. Обычно эти леса произрастают в нижней и средней частях горнолесного пояса, а в районах менее влажных — по нижним частям склонов, ложбинам, вдоль рек и ручьев.

Характеризуются преобладанием пихты и кедра, наивысшей производительностью (I—III классы бонитета), наивысшей орехопроизводительной способностью кедровников, разновозрастностью древостоев (с колебанием возраста главного полога в пределах 60—150 лет), слабым естественным возобновлением темнохвойных пород и не-

большим числом стволов главного полога (у кедра 60—150 штук на 1 га).

Леса этой группы отличаются малой горимостью, поэтому восстановление их идет обычно под материнским пологом по мере его распада, без смены пород.

Горные темнохвойные леса зеленомошной группы (сюда же отнесены леса низкоразнотравной группы, распространенные на склонах южных экспозиций) — самая распространенная группа типов темнохвойных лесов (около 60% по площади), имеющая наибольшее хозяйственное значение. Преобладает в менее влажных и более континентальных районах (Восточный Саян, Средне-Сибирское плоскогорье, Забайкалье, Енисейский край, хребты Тувинской АССР, южная и западная части Западного Саяна), а также в верхнем (более холодном и каменистом) высотном поясе влажных горных районов (центральная часть Западного Саяна и Горного Алтая). Характеризуется преобладанием кедра с приемью ели и пихты, значительной водоохранно-почвозащитной ролью, III—V классами бонитета, разновозрастностью большинства древостоев (влияние их послепожарного происхождения, хорошей орехопроизводительной способностью кедра, большим числом стволов главного полога (до 1000 штук и более на 1 га в спелом возрасте), малопродуктивными почвами, хорошим естественным возобновлением темнохвойных пород. Опасны в пожарном отношении. Пихтарники разновозрастные и в этой группе распространены здесь незначительно.

Горные леса Сибири изу-

чены сравнительно мало, за исключением, может быть, лесов Алтая. Комплексные исследования вообще не производились. Поэтому Институт леса и древесины СО АН СССР поставил перед собой задачу в первую очередь выявить основные закономерности формирования темнохвойных лесов в различных природных районах и почвенно-климатических условиях. Для этой цели были изучены экологические особенности отдельных древесных пород, особенности лесовосстановительных процессов и смен пород, происходящих в нетронутых насаждениях в процессе их роста и развития и в насаждениях, формирующихся после сплошных рубок и пожара. Одновременно и даже несколько раньше было проведено изучение типологического состава темнохвойных лесов, почвенного покрова и процессов почвообразования.

Были поставлены широкие исследования водоохранно-почвозащитной роли горных лесов, для чего оборудована сеть метеорологических станций, постов и гидрологических пунктов для учета стока с замкнутых бассейнов, построены стоковые площадки. Кроме того, периодически проводятся климатические исследования на профилях, пересекающих хребты от предгорий через хребет и до предгорий обратного склона.

Процессы перемещения и круговорота веществ в лесу изучаются в зависимости от типов леса, породного состава, возраста и полноты древостоев, а также на вырубках и прилегающих безлесных площадях. Исследования по возобновлению леса сопровождаются изу-

чением физиологических процессов самосева, подроста и молодняка в сомкнутых древостоях и при изреживании полога. Центральным вопросом является изучение взаимоотношений подроста главной породы с сопутствующими. Представляет несомненный интерес сопряженное исследование водного режима растений и физиологии корневой системы, взаимное проникновение корней разных видов, корневые выделения, их влияние на растения и сообщества.

Широко поставлено изучение плодородия и формового разнообразия кедров. Работы по изучению плодородия кедров в основном уже закончены, а по формовому разнообразию продолжают. В настоящее время закладываются культуры с прививками черенков кедров от лучших форм плюсовых деревьев.

Для разработки мер борьбы с вредными насекомыми в горных лесах исследуется фауна насекомых. На первом этапе изучался комплекс насекомых, связанных с основными типами леса, с помощью нового метода, основанного на привлечении насекомых световыми ловушками. Этот метод позволяет быстро и точно учесть большие площади лесов и наладить борьбу с вредными насекомыми. Параллельно с этим начаты исследования по физиологии питания вредителей, которые должны вскрыть сущность кормовых связей между насекомыми и растениями-хозяевами. Физиология питания, определяющая экологическое приспособление насекомого к местообитанию, позволит более точно определить способы борьбы с ними. Орга-

низовано изучение биологических методов борьбы с вредными насекомыми с помощью различных бактерий и бацилл.

Важное народнохозяйственное значение в горных лесах Сибири имеет **проблема взаимоотношения лесного и охотничьего хозяйства**, совершенно не освещенная в нашей отечественной литературе. Поэтому на первом этапе мы уделили внимание организационно-экономическим вопросам этих взаимоотношений. Прежде всего, необходимо было провести сравнительную оценку продуктивности лесов Сибири как объектов лесного и охотничьего хозяйства и обосновать экономическую целесообразность сочетания этих отраслей в целях наилучшего использования лесных природных ресурсов. К настоящему времени уже намечены организационно-экономические основы комплексных хозяйств в горных лесах Сибири и определен удельный вес в них охотничьего хозяйства.

В связи с тем что в комплексных хозяйствах несомненно возникнут противоречия между интересами лесного и охотничьего хозяйства, мы начали определять степень вреда и пользы различных зверей и птиц для лесов (прежде всего кедровников), разрабатывать способы борьбы с вредной деятельностью животных и меры по наиболее рациональному использованию полезных видов.

Инвентаризация горных лесов Сибири и основы организации лесного хозяйства разработаны далеко не достаточно, а принципы устройства лесов европейской части СССР оказались не во всех случаях пригод-

ными для горных лесов Сибири. Поэтому нужно было изучить многие вопросы, связанные с определением строения и структуры насаждений, необходимостью повышения производительности труда при инвентаризационных работах, улучшением их качества. Была разработана методика составления таблиц хода роста разновозрастных насаждений и составлены массовые, сортиментные и сортиментно-сортные таблицы, которые сейчас проверяются в опытно-производственном масштабе организационно-экономическим проектом «Леспроект». Продолжается изучение способов таксации разновозрастных древостоев, методов определения текущего прироста и бонитировки насаждений, особенно высоких возрастов.

Большое внимание в работах института уделено системе лесохозяйственных мероприятий, направленных на восстановление горных лесов и увеличение их продуктивности. На основании комплексных исследований, проведенных институтом в горных лесах Западного Саяна, Алтая, частично в Восточном Саяне и на Средне-Сибирском плоскогорье, сделаны некоторые предварительные выводы о возможности хозяйственного использования горных лесов с учетом их природных и экономических особенностей.

В горных темнохвойных лесах рекомендованы выборочные, постепенные и сплошные рубки².

Выборочные рубки — основной способ для пихтарников; кедровников орехо-промысловых зон; кедровников папоротниковой груп-

² Разработаны Н. П. Поликарповым.

пы, предназначенных для сбора орехов, лесов всех типов на склонах крутизной более 20—25° (не более 30—35°) и зеленомошной группы типов на склонах южной экспозиции. Интенсивность выборочных рубок по запасу не должна превышать 30—35%, полнота снижаться менее 0,4—0,5. Срок повторяемости выборочной рубки — 30—50 лет.

Группово-выборочные рубки рекомендуются для группы горных темнохвойных лесов на неразвитых каменистых почвах.

Постепенные рубки должны широко применяться в высокополнотных кедровниках зеленомошной группы при неудовлетворительном возобновлении кедров под пологом. Наиболее целесообразны двухприемные рубки с удалением в первый прием до 30—35% запаса и снижением полноты до 0,4—0,5. Второй прием следует проводить через 5—7 лет обязательно зимой. Если на вырубках предполагается посадка кедров, постепенные рубки можно заменить сплошными.

Сплошные рубки в горных лесах должны иметь весьма ограниченное применение из-за того, что существующие способы трелевки (за исключением ВТУ) крайне опасны в эрозионном отношении и не обеспечивают сохранения подрастающей поросли. Возможны только в зеленомошной группе, если после них будут немедленно созданы лесные культуры или насаждение обеспечено естественным возобновлением, а также в папоротниковой группе в районах, где нет сбора орехов.

Этот вывод, сделанный Институтом леса и древесины на основе комплексных исследований лесоводов, Вологодская

гидрологов и почвоведов, противоречит выводам и предложениям Г. В. Крылова, опубликованным в 1955 и 1956 гг. Г. В. Крылов рекомендует в основном сплошные концентрированные рубки с шириной лесосек до 500 м с непосредственным и ежегодным примыканием. Эти рекомендации, сделанные без учета особенностей типов леса, возраста и структуры древостоя, воздействия лесозаготовительных орудий и механизмов на почвенный покров, нельзя считать приемлемыми для лесного хозяйства в горных лесах.

По экономическим и лесоводственным соображениям **рубки ухода в молодняках**, где есть хотя бы небольшая примесь кедров, могут получить широкое развитие. Наблюдения показали, что кедр хорошо переносит сильное изреживание полога и уже на второй год после него усиливает прирост в высоту. На третий год после ухода кедр по всем показателям роста значительно превосходит кедр контрольных площадок. Поэтому рекомендуется уход нужно во всех молодняках высокопроизводительных типов леса, если в них 10—20% кедров по числу стволов и даже менее 10% по запасу. Начинать рубки ухода за кедром лучше всего в 10—25-летнем возрасте, в зависимости от состава и производительности насаждений.

Трудовые затраты при уходе составляют 5—8 человеко-дней на 1 га, но они могут быть значительно сокращены за счет исключения разделки и укладки стволиков, которые можно оставлять на месте рубки, сучья складывать в кучи. Институт леса и древесины разработал рекоменда-

ции по рубкам ухода в производственных условиях, в которых даны таблицы с пояснениями об интенсивности, повторяемости и другим показателям рубок ухода по группам насаждений разного состава, возраста и типов леса.

Что касается **лесных культур**, то производственная практика и специально поставленные опыты института показали, что культуры кедров посевом семян на вырубках и под пологом древостоя не оправдывают себя. Требуются многократные истребительные меры по борьбе с грызунами, которые часто не дают эффекта. Кроме того, последующие ухода за культурами в условиях сильно развивающегося травяного покрова очень трудоемки и малоэффективны. Культуры кедров посадкой из-за отсутствия разработанных методов выращивания посадочного материала применялись ограниченно.

На основании исследований института наилучшим для выращивания посадочного материала признан позднеосенний посев семян кедров в питомнике. Для весенних посевов семена кедров лучше всего хранить в траншеях в смеси с песком или опилками. Целесообразным признан широкострочный посев кедров с шириной строчки 14 см, оптимальной глубиной заделки от 3 до 8 см в зависимости от времени посева, механического состава почвы.

Из испытанных способов посадки можно рекомендовать посадку кедров под пологом без подготовки почвы; посадку на огневищах; посадку по отвалам и площадкам, созданным бульдозером (на склонах до 15°), а также посадку в перевер-

нутый пласт. Наиболее целесообразна летняя посадка (июль — август) крупномерными саженцами (3—5 лет).

Дальнейшие исследования в горных лесах Сибири предполагают изучение характера лесовосстановительных процессов под пологом и на вырубках с учетом изменений условий среды; процессов смены древесных пород и характера формирования молодняков в насаждениях различных типов и при разном хозяйственном

воздействии; влияния техники и организации лесозаготовительных работ на изменение почвы, микроклимата и возобновительных процессов; формового разнообразия древесных пород и в первую очередь кедра; оптимальной лесистости и наиболее целесообразного размещения лесов по элементам рельефа; вопросов организации и экономики лесного хозяйства в горных лесах. Будут разработаны новые способы рубок главного пользования, технические и агротехнические требования

для создания новых лесохозяйственных и лесозаготовительных машин и орудий, методы борьбы с лесными пожарами и вредителями лесов.

Несомненно, что каждый из перечисленных выше вопросов должен решаться комплексно, с участием почти всех лабораторий института. По мере освоения горных лесов южной части Сибири исследовательскими работами будут охватываться все более и более широкие области.

СИСТЕМЫ РУБОК ЛЕСА В КАРПАТАХ

П. И. Молотков, кандидат сельскохозяйственных наук

УДК 634.0 221 : 634.0 231

Особенности горных лесов Украинских Карпат требуют определенной системы ведения хозяйства и в первую очередь главных и промежуточных рубок. Важнейшим принципом главного и промежуточного пользования в Карпатах должно быть усиление почвозащитной, водоохранной и климаторегулирующей роли лесов.

В настоящее время накоплены многочисленные данные о влиянии рубок на почвозащитные свойства горных лесов в разных районах нашей страны. Сплошные рубки на горных склонах ведут к сильнейшему разрушению почв. В летний период при наиболее распространенных способах трелевки поверхность почв на сплошных лесосеках буквально перепахивается. При постепенных и выборочных рубках почва повреждается в несколько раз меньше. Только в результате возникающей эрозии при сплошных рубках с 1 га лесосек сносится более 100 куб. м почвы, при семенно-лесосечных — 30, а при добровольно-выборочных 1,6—4,2 куб. м. В дальнейшем взрыхленная почва легко смывается дождевыми и тальми водами. При семенно-лесосечных рубках эрозия отмечается лишь в первый год. Значительно сильнее она проявляется после окон-

чательного приема рубок, однако несравненно меньше, чем при сплошных рубках.

Вместе с почвой теряется большое количество гумуса. По данным А. Ф. Полякова, в первый год после сплошной рубки унесено с 1 га площади 104 т, тогда как после семенно-лесосечной 22,9 т, а после группово-выборочной и добровольно-выборочной соответственно 1,75 и 0,77 т.

Особенно бурно протекает эрозия на сильно каменистых склонах. Здесь после сплошных рубок за несколько лет смывается вся толща почв, а вместе с ней до 600 кг азота на 1 га (П. С. Пастернак).

На сплошных вырубках значительно ухудшаются физические свойства почв. По данным А. Ф. Полякова, некапиллярная скважность на участках, где снесен гумусовый горизонт, уменьшается примерно вдвое, а на волокнах глубиной 28 см едва достигает 4,5%, в то время как на участках с неповрежденной почвой она была 28%. Соответственно снижается и водопроницаемость почвы.

Эти данные свидетельствуют о разрушительном влиянии сплошных рубок в горных лесах. Р. Г. Киселевским установлено, что, например, в Мукачевском районе после

сплошной вырубке 457 га лесов через 15 лет на 12 га появились овраги, 23 га отнесено к размытым площадям, 62 га к сильно смытым и 360 га к среднесмытым.

К особенно тяжелым последствиям приводят сплошные рубки, если они проводятся в больших масштабах. По данным А. Ф. Полякова, на водосборе, где лес вырубил больше чем на половине площади, вода была в 20 раз мутнее, чем там, где вырублено 17,1% леса.

После очень интенсивных сплошных рубок 40—50-х годов, в 2—6 раз превышавших расчетную лесосеку, только в последнее десятилетие на территории Украинских Карпат произошло пять сильнейших наводнений, принесших огромные убытки народному хозяйству. А в засушливые годы (1961—1963) в обезлесенных районах пересохла многие горные потоки, обмелели реки.

Приведенные примеры подтверждают, что в горных районах Карпат сплошные рубки непригодны. Более пригодны выборочные (лучше добровольно-выборочные и группово-выборочные) рубки.

В результате сплошных рубок последних лет в большей части основных лесов Карпат произошли нежелательные смены пород. Дубово-буковые леса на большой площади сменились буковыми и грабовыми. На месте чистых буковых насаждений нередко появлялись грабняки, березняки, искусственные ельники. Буково-пихтовые леса почти повсеместно уступили место чистым букнякам естественного происхождения и буково-еловым древостоям смешанного происхождения. Из елово-буково-пихтовых лесов также выпала пихта.

Сущность этих смен различная. В дубово-буковых лесах ко времени главных рубок обычно господствует буковый подрост. Поэтому на сплошных вырубках здесь возни-

кают буковые молодняки, а при отсутствии возобновления бука — березняки и грабняки. В чистых буковых лесах было принято на сплошных вырубках создавать культуры ели. В результате возникали буково-еловые древостой, при отсутствии подростка бука — чистые ельники, а если культур не создавали, то возникали березняки или грабняки. В буково-хвойных древостоях подрост хвойных пород при рубках сильно повреждался и на сплошных вырубках отмирал; возникали чистые букняки естественного происхождения или елово-буковые молодняки смешанного происхождения. Однако при существующей технологии лесозаготовок все способы рубок ведут к повреждению подростка, к ухудшению его качества (табл.).

При сплошных рубках преобладают сильные повреждения подростка, при семенно-лесосечных средние и слабые. Особенно сильно поврежден, а нередко и сплошь уничтожен подрост при сплошных рубках в нижних частях склонов. Резко возрастает повреждаемость подростка на крутых склонах. В дальнейшем на сплошных вырубках подрост главных пород интенсивно отмирает и на смену ему приходит самосев малоценных пород (в условиях Карпат — ивы, осины, березы, граба).

Обратная картина наблюдается при семенно-лесосечных рубках. Здесь с каждым годом увеличивается количество подростка, достигая к концу рубок 50—100—300 тыс. на 1 га. Такое количество подростка — залог сохранения высококачественных древостоев и поддержания защитных свойств леса.

Если к началу семенно-лесосечных рубок под пологом нет самосева, то надо обеспечить равномерное изреживание полога до 0,6—0,7. При более интенсивном изреживании начинают разрастаться травы и полукустарники (малина, ежевика), что затруд-

Влияние рубок на количество и качество подростка

Способ рубки и трелевки	Подрост разного качества (%)							
	неповрежденный и неугнетенный		слабо поврежденный и слабо угнетенный		сильно поврежденный и сильно угнетенный		погибший	
	до рубки	после рубки	до рубки	после рубки	до рубки	после рубки	до рубки	после рубки
Сплошнолесосечный, наземная бессистемная	53,4	8,4	36,8	14,7	4,9	68,4	4,9	8,4
Сплошнолесосечный, конная	49,7	14,0	13,3	15,5	6,3	18,9	0,7	2,0
Семенно-лесосечный, наземная бессистемная	58,5	15,8	34,9	45,9	1,7	35,3	4,9	3,0
Семенно-лесосечный, конная	81,4	17,2	11,1	42,0	3,7	10,0	3,8	7,2
Семенно-лесосечный, подвесная	76,5	47,1	16,9	22,0	5,1	17,6	1,5	13,3
Группово-выборочный, наземная	28,2	27,3	63,0	53,5	2,9	8,0	0,9	11,2
Добровольно-выборочный	—	—	58,9	58,8	41,1	41,2	—	—

няет или даже прекращает возобновление леса.

Вместе с тем в основных лесах Карпат к началу главных рубок часто отмечается куртинное возобновление. Тогда при семенно-лесосечных рубках необходимо неравномерное изреживание полога. Над большими группами подроста полог изреживается больше, сомкнутость снижается до 0,5—0,6, т. е. на одной лесосеке сочетаются различные приемы постепенных рубок: семенно-лесосечные и группово-выборочные. Они, по-видимому, будут наиболее целесообразными для большей части лесов Карпат.

Там, где есть куртинное возобновление, группово-выборочные рубки при правильном их проведении (постепенном расширении окон) обеспечивают хорошее естественное возобновление. При отсутствии самосева под пологом леса более эффективное возобновление обеспечивают лишь малые окна (диаметром 10—15 м) после вырубки одного — двух деревьев. Такие рубки характерны больше для семенно-лесосечных рубок. Окна большего размера зарастают травяным покровом, и естественное возобновление прекращается. Не бывает этого только в случаях, когда рубка совпадает с семенным годом.

Предлагаемые в настоящее время различные варианты групповых рубок, при которых рубятся большие группы деревьев и создаются значительные прогалины, не могут обеспечить естественного возобновления. Здесь потребуются частичные лесные культуры. Эти рубки скорее целесообразны при реконструкции насаждений, как это делается, например, в Чехословакии, где еловые леса направленно заменяются буковыми, или в Закавказье.

Для восстановления коренных древостоев с учетом защитных свойств лесов в Карпатах в основных типах леса наиболее целесообразны такие рубки: для дубово-буковых лесов — упрощенные семенно-лесосечные с предварительным уходом за дубовым подростом; в буковых и буково-пихтовых лесах — постепенные семенно-лесосечные; в елово-буково-пихтовых лесах — постепенные семенно-лесосечные и добровольно-выборочные; в еловых коренных лесах высокогорья — добровольно-выборочные рубки.

Для восстановления коренных древостоев, сохранения и улучшения состава лесов очень важны рубки ухода. Нередко рубки ухода являются главной причиной нежелательной смены лесов.

Важная особенность рубок ухода в преобладающих на Карпатах грудовых и сугрудковых типах леса — раннее (в первое десятилетие) проведение осветлений в смешанных густых молодниках естественного происхождения.

Очень важно сочетать главные и промежуточные рубки. Постепенные семенно-лесосечные рубки продолжаются в среднем 10—15 (20) лет, группово-выборочные до 30 лет и более. Оставлять все это время подрост под изреженным материнским пологом чаще всего нельзя. В притивном случае происходит выпадение отдельных пород (дуба, ели и др.), лучших экземпляров, ухудшается качество древостоев.

Начинать осветления еще под пологом старого леса надо во всех лесах Карпат, где ведутся постепенные рубки. Но этого, к сожалению, еще не делают, и лесному хозяйству наносится ущерб. При добровольно-выборочных рубках обязательны рубки во всех ярусах, т. е. главные и промежуточные пользования смыкаются.

В одних и тех же массивах, но в лесах различных типов нередко требуются не только различные режимы лесосечных работ, но и различные способы рубок. Например, в чистых буковых лесах, во влажных и свежих грудовых типах на высоте до 900—1000 м над уровнем моря наиболее эффективны постепенные семенно-лесосечные рубки; выше, из-за частых повреждений подроста ранними и поздними заморозками, более целесообразны добровольно-выборочные рубки. В сырых типах леса также более подходят добровольно-выборочные рубки, но по другой причине: здесь естественное возобновление леса крайне затруднено и происходит только под материнским пологом. В дубово-буковых лесах, в свежих и влажных грудовых типах семенно-лесосечным рубкам должно предшествовать предварительное осветление дубового подроста. В свежих и суховатых сугрудках такой необходимости нет. В тухлых же типах, на крутых южных склонах, главные рубки вообще недопустимы.

Самые лучшие способы рубок могут не дать лесоводственного эффекта при неподходящих способах трелевки древесины. Пока что в горных лесах преобладают наземные способы трелевки, приводящие к массовым повреждениям почвы и подроста. Более пригодны в лесах Карпат при постепенных рубках подвесные установки ВТУ-3 с конной подтрелевкой и некоторые улучшенные их варианты. Однако все эти подвесные уста-

новки не оправдывают себя экономически при малоинтенсивных добровольно-выборочных и группово-выборочных рубках.

Главные и промежуточные рубки в горных лесах должны обеспечивать создание здоровых устойчивых древостоев. В Карпатах наиболее устойчивы смешанные древостои с резко выраженной разновозрастностью и со сложным строением.

Формирование такой структуры леса полностью обеспечивают добровольно-выборочные рубки. Они наиболее целесообразны в горах, но развитию их, к сожалению, препятствует отсутствие соответствующей механизации и технологии их проведения.

Группово-выборочные рубки на последнем этапе, когда остаются небольшие, разорванные между собой каемки старого леса, наиболее опасны. Они ведут к ветровалам, буреломам, кроме того, многочисленные опушки страдают от солнцепека. Опушечные деревья, особенно ель, усыхают, повреждаются короедами.

Более благоприятны семенно-лесосечные рубки. При них лес изреживается постепенно, более равномерно. Но и эти рубки в насаждениях с преобладанием ели приводят к ветровалам. В таких случаях рекомендуются добровольно-выборочные рубки, а если их проводить нельзя, то допустимы узкосеменные сплошные рубки. В этих лесах могут оказаться эффективными выборочно-полосные рубки академика Полянского, которые уже испытываются Закарпатской ЛОС (П. С. Каплуновским).

Семенно-лесосечные рубки имеют еще один серьезный недостаток: после каждого приема значительная часть оставляемых деревьев сильно повреждается. Значительно меньше повреждается деревьев при добровольно-выборочных и группово-выборочных рубках.

Происхождение большинства молодых насаждений в Карпатах связано со сплошными рубками, преобладавшими до 1957—1958 гг., и в меньшей части с постепенными семенно-лесосечными рубками. Изучение

этих молодняков показало их крайне низкое качество.

Чтобы не допустить резкого снижения качества деревьев и расстройств древостоев, необходимо в густых молодняках Карпат из бука и других главных лесобразующих пород естественного происхождения проводить рубки ухода не только рано (в первые годы после главных рубок), но и со строгим учетом пороков деревьев — преимущественно по верховому методу, т. е. с удалением крупных низкокачественных деревьев. Рубки ухода должны стать методом массовой селекции.

Отметим, что при большой густоте молодняков требуются частые рубки ухода, что также является одним из важных условий выращивания высокопродуктивных древостоев. Несвоевременный уход в буковых молодняках Карпат, связанный с укоренившимся мнением венгерских и чешских лесоводов о том, что в букняках с рубками ухода можно не спешить, привел к массовому поражению бука раком. Ранние интенсивные рубки ухода почти полностью предупреждают раковые заболевания. Наиболее целесообразной интенсивностью рубок ухода в молодняках следует считать среднюю (25—30% по массе), при которой сомкнутость снижается примерно на 0,2 единицы.

В целом важнейшим принципом рубок леса в горах, без чего не может быть правильного, рационального ведения лесного хозяйства, должен быть принцип постоянства и непрерывности пользования лесом на базе расширенного воспроизводства за счет всестороннего повышения продуктивности лесов. Все катастрофические явления в Карпатах в недалеком прошлом — в значительной степени результат нарушения этого принципа, последствия рубок, в несколько раз превышающих расчетные размеры.

И наконец, то, без чего нельзя достигнуть высокого качества проведения всех видов рубок в горах: необходимо обеспечить хозяйства густой сетью дорог постоянного действия.

РУБКИ В ГОРНЫХ ЛЕСАХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Проф. Г. В. Крылов, заведующий отделом леса
Биологического института СО АН СССР

УДК 634.0.221.1'4

Большая часть лесов Западной Сибири расположена в горных районах Алтая, Кузнецкого Алатау, Салаира, Горной Шории, Западного Саяна. Это основные районы заготовки рудничного и строительного леса для горнодобывающей и металлургической промышленности Кузбасса, Алтая, Караганды и Хакасии.

Леса Центрального Алтая — преимущественно кедрово-лиственничные и пихтово-кедровые, со средней полнотой насаждений 0,5—0,55, средним бонитетом II_{1,5}—III_{1,8}, средним ликвидным запасом на 1 га около 150 куб. м. По долинам рек и северным отрогам на высоте 200—450 м над уровнем моря расположены сосновые боры, на высоте от 300 до 800 м по заветренным и увлажненным склонам леса из пихты сибирской, иногда с примесью ели, кедра, березы Крылова и осины. Пояс от 600—800 до 1400 м занят древостоями из кедра сибирского и лиственницы сибирской, участие которой возрастает по южным склонам. От 1400 до 2100 м распространены высокогорные редколесья, чаще всего из кедра сибирского.

Леса Кузнецкого Алатау и Горной Шории состоят из тех же пород, что и на Алтае, но размещены иначе. Западные склоны покрыты пихтарниками на очень плодородных почвах. Наиболее распространены насаждения пихты III—IV бонитетов с запасами древесины пихты 30—40 куб. м (редко 200 куб. м) на 1 га. Несоответствие между высоким плодородием почвы, низкой продуктивностью древостоя объясняется недолговечностью пихты, большим распространением гнилей, а вследствие этого сильной изреженностью древостоев и их разновозрастностью. Центральная часть высокогорий занята кедровниками. На восточных склонах Кузнецкого Алатау произрастают чистые лиственничные насаждения Iа—III бонитетов, которые часто прерываются остепненными участками южных склонов, а по подножьям в них вклиниваются островные сосновые боры, березняки и осинники.

Леса Салаирского кряжа расстроены бессистемными рубками. Образованы они пре-

имущественно из пихтово-осиновых разреженных древостоев.

С юго-востока к Алтаю и Горной Шории примыкает Западный Саян. Так же как и на Алтае, здесь наблюдается вертикальная поясность лесной растительности. На высоте от 200 до 500—600 м распространены сосновые боры часто с примесью березы и березняки. Крутые и затененные склоны заняты пихтовыми и кедровыми лесами. На южных склонах, в пределах Тувинской автономной республики, произрастают лиственничные леса. Эти склоны нередко остепнены. Темнохвойные леса представлены пихтарниками и кедровниками распространяющимися до верхней границы леса. Они характеризуются II—III бонитетами, полнотой 0,6—0,8. Ельники, приуроченные к долинам рек, высокопроизводительных насаждений не образуют.

Для эксплуатационной зоны лесов II и III групп Западной Сибири действующие правила рубок допускают сплошнолесосечные, постепенные и выборочные рубки. Промышленные заготовки в горных районах начались с 1930—1934 гг. и в основном ведутся в подпоясе среднегорной тайги, по склонам с крутизной до 20—25°, и вдоль долин рек и ручьев. Лесосеки под условно-сплошную и сплошную рубку отводят длинными сторонами вдоль склонов. Площадь их 15—25 га. По краю вырубков оставляют обсеменительные полосы, которые, как показала практика, обеспечивают возобновление леса лишь при благоприятных метеорологических условиях, хорошем плодоношении деревьев в полосах, устойчивости их к ветровалу.

При бессистемной валке и трелевке деревьев часто уничтожается молодое поколение леса, а при условно-сплошных рубках сильно повреждаются оставляемые тонкомерные деревья.

Берегозащитные полосы вдоль сплавных рек на больших площадях вырублены или расстроены.

При разработке системы рубок в горных лесах нужно ставить задачу не только мак-

симального получения древесины, но сохранения водоохраных и почвозащитных функций этих лесов.

Экономические расчеты института «Сибгипролеспром», обосновывающие способы рубок в горных лесах Алтая (Г. Н. Лавровский, 1960), показывают, что разница в себестоимости заготовки 1 куб. м деловой древесины при постепенных и сплошных рубках составляет 6 руб. По мнению работников «Сибгипролеспрома», внедрение постепенных и выборочных рубок в массовых размерах с целью вывоза древесины в другие районы неэкономично.

Отделом леса Биологического института СО АН СССР в 1960 г. разработан проект рубок главного пользования в лесах Западной Сибири, учитывающий особенности горных лесов. В этом проекте предусматриваются экономически оправданные рубки, обеспечивающие быстрое облесение вырубок и сохранение защитных свойств горных лесов.

В эксплуатационных частях II и III групп, на склонах до 20° рекомендуются сплошнолесосечные рубки. На склонах до 30° сплошные рубки разрешаются при условии воздушной трелевки заготовленной древесины. Примыкание лесосек непосредственное. Срок примыкания не регламентируется.

Крутые и южные каменистые склоны, подверженные эрозии, исключаются из эксплуатационного фонда. Древостои, недоступные для освоения или нерентабельные для лесозаготовки, вместе с лесами I группы выполняют функции по охране

почв, водных ресурсов и используются для побочных промыслов, в расчеты главного пользования не входят.

Для сохранения водоохранной и защитной роли лесов в процессе сплошных рубок нужно оставлять на лесосеках максимальное количество подроста, а вдоль рек и ручьев — специальные водоохраные полосы: для рек шириной русла до 10 м — 100 м по каждому берегу, от 10 до 40 м — 150 м (Г. В. Крылов, 1954). Вдоль гребней хребтов, на вершинах водоразделов, следует оставлять защитно-семенные полосы шириной минимум 50 м с каждой стороны.

На лесосеках для обеспечения естественного возобновления рекомендуется сохранять семенные куртины, в которые для усиления ветроустойчивости по возможности включаются лиственные породы и разновозрастные группы деревьев. Расстояния между куртинами 200—300 м, а их величина от 0,1 до 0,5 га. В насаждениях с групповым размещением подроста при сплошнолесосечных рубках трелевочные волоки прокладывают с учетом куртин молодняка, около которых временно оставляют ограждающие деревья. Возрасты рубок рекомендуется устанавливать: для лиственницы 100—120 лет, ели 80—100, пихты 70—80, кедра 220—240 лет. С этих возрастов ухудшается плодоношение древостоев и увеличивается зараженность стволов гнилями. В орехопромысловых кедровниках рекомендуется только добровольно-выборочные рубки с повторяемостью через 10—15 лет.

В водоохраных и защитных лесах могут проводиться только санитарные рубки.

В сентябре этого года в Тбилиси проходило совещание специалистов и научных работников, на котором они обсудили вопросы улучшения ведения лесного хозяйства в горных лесах. На с ним к: участники совещания по горному лесному хозяйству И. А. Даниелян — заместитель начальника Главного управления лесного хозяйства Армянской ССР, В. С. Вартамян — директор Степанаванского лесхоза, В. Д. Щербаченко — главный инженер Северо-Осетинского управления лесного хозяйства на экскурсии в лесах Грузии.



РУБКИ И ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ЛЕСОВ

А. И. Ильин, кандидат сельскохозяйственных наук
(СочНИЛОС)

СЕВЕРНОГО КАВКАЗА

УДК 634.0.221 : 634.0.231

В лесах Северного Кавказа сосредоточено 10% дубрав, 26% букняков и 37% каштанников Советского Союза. Общеизвестна защитная роль этих лесов.

Широкое распространение в горных лесах Северного Кавказа сплошных рубок привело к уменьшению покрытых лесом площадей. Несмотря на большие объемы лесокультурных работ (в среднем около 6 тыс. га в год), площади, не покрытые лесом, не уменьшаются. Исследования естественного возобновления показали, что на 56% сплошных лесосек ценные породы сменяются ивой козьей, березой, осиной и другими второстепенными породами.

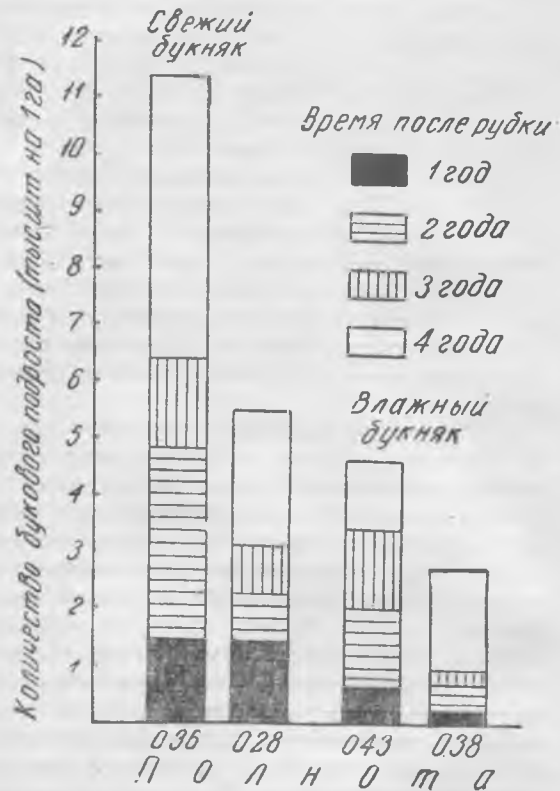
Большой вред причинили также интенсивные выборочные рубки, расстроившие многие лесные массивы. По данным учета лесного фонда, 128,7 тыс. га насаждений имеют полноту 0,2—0,3. Древоостоев, не тронутых рубкой (с полнотой 0,9—1,0), в пихтарниках осталось 11,5, в букняках 6,7%.

Сейчас в пихтовых и буковых насаждениях Северного Кавказа ведутся только постепенные рубки, сплошные преобладают в дубовых и мягколиственных лесах. Однако при постепенных рубках допускается много нарушений: в рубку назначают низкополнотные насаждения без подроста и насаждения на мелких почвах; древоостой изреживают очень сильно; деревья в рубку клеймят неравномерно, в основном вдоль тракторных волоков и лебедочных трасс; стволы валят беспорядочно; воздушную трелевку применяют очень редко; вырубку очищают плохо; содействие естественному возобновлению проводят в небольшом объеме.

Для изыскания наиболее эффективных способов рубок и восстановления горных лесов Всесоюзный научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства с 1957 г. ведет специальные стационарные исследования.

Наблюдения показали, что бук на Северном Кавказе плодоносит ежегодно, но величина урожая сильно колеблется. Последний обильный урожай был в 1957 г. Буковые орешки в большом количестве уничтожают птицы и животные.

Осадков меньше всего выпадает летом. Это приводит к большому отпаду мелкого



Динамика букового подроста после первого приема постепенной рубки в зависимости от полноты древостоя.

самосева и особенно всходов. При продолжительной засухе отпад достигает 60—80%.

После семенной-лесосечной рубки накопление подроста в большой степени зависит от полноты насаждения. На покатых северных склонах с глубокими свежими почвами бук наиболее успешно возобновляется при равномерном изреживании первого яруса до полноты 0,4. Если изреживание более сильное, формируется густой травяной покров, заглушающий буковый подрост. При этом наибольший отпад наблюдается среди однодвулетнего самосева, у которого корни еще слабо развиты.

В насаждениях, где буковые деревья имеют редкие кроны (леса азалиевых и других типов, произрастающие на мелких камени-

стых почвах), оптимальные условия для естественного возобновления создаются при полноте первого яруса 0,5—0,6.

Нормальным можно считать такое изреживание, когда травянистая растительность покрывает не более 50% поверхности почвы.

Медленно накапливается подрост в лесах влажных и сырых типов, где в результате жизнедеятельности папоротника образуется рыхлый поверхностный слой почвы, очень быстро пересыхающий в засушливый период. Удаление его вместе с корневищами папоротников улучшает укоренение и сохранность самосева.

Количество подроста бука увеличивается очень медленно в насаждениях с густым вторым ярусом и вечнозеленым подлеском. Для ускорения возобновления нужно удалять подлесок полосами, а II ярус изреживать за счет граба, пихты и сильно угнетенного бука. При уничтожении нежелательной травянистой и кустарниковой растительности должны широко применяться гербициды.

Успех возобновления зависит от равномерности изреживания полога. Если в насаждении нет подроста бука, при первом приеме постепенной рубки нельзя допускать образования крупных окон (более 30 м в диаметре), так как они сильно зарастают травой и плохо обсеменяются. Чем меньше размер окна, тем больше появляется букового самосева.

Преимущество постепенных семенно-лесосечных рубок доказано не только опытными работами, но и широкой практикой. Несмотря на допускаемые в некоторых лес-

промхозах нарушения, эти рубки гораздо лучше сплошных обеспечивают восстановление главных пород.

Основная масса древесины на Северном Кавказе до сих пор трелюется тяжелыми гусеничными тракторами. При этом сильно повреждаются оставляемые на корню деревья, уничтожается подрост, сдирается почва. Наземную трелевку следует запретить и широко внедрять различные канатно-подвесные установки. Подтрелевку древесины на пологих склонах можно вести малогабаритными тракторами, а на участках с пересеченным рельефом специальными лебедочными установками. При последнем приеме постепенной рубки рекомендуется применять воздушнотрелевочную установку с передвижным несущим тросом, предложенную работниками Ждениевского лесокombината треста «Закарпатлес».

Рубки главного пользования допустимы на склонах до 35°. Валка деревьев при большей крутизне сопровождается массовыми повреждениями деревьев и подроста. При назначении способа рубки надо учитывать состав древостоя, тип леса, экспозицию, крутизну склона и мощность почвы.

Постепенные семенно-лесосечные рубки могут проводиться в мертвопокровных, овсяницевых и разнотравно-ожиновых букняках на склонах до 20° с глубокими и устойчивыми против размыва почвами.

В высокополнотных насаждениях рекомендуются трехприемные рубки. Полноту снижают не более чем на 0,2 с выборкой до 30% запаса. Второй прием назначают через 5—7 лет (когда появится благонадежный



Буковый древостой, пройденный первым приемом постепенной рубки (Псебайский леспромхоз).



Постепенная рубка в пихтово-буковом насаждении (Псебайский леспромхоз).

подрост) с выборкой 30—45% оставшегося запаса.

В насаждениях с полнотой 0,8—0,9 возможны двухприемные семенно-лесосечные рубки. Выбирают от 30 до 45% запаса в зависимости от типа леса, количества и размера подроста. При этом в лесах свежих типов на северных склонах полноту допустимо снижать до 0,4, а в папоротниковых типах и в сухих условиях произрастания на южных склонах лишь до 0,5—0,6. Последний прием рубки целесообразно проводить через 5—10 лет, когда появится достаточное количество хорошо укоренившегося подроста (4—5 лет). Ранняя уборка древесного полога ведет к заглушению самосева травой. Однако и затягивать осветление не следует, так как недостаток света отрицательно сказывается на приросте и сохранности подроста.

При куртинном размещении букового подроста могут назначаться группово-выборочные рубки. Количество и размер окон зависит от наличия куртин подроста и их состояния.

На склонах от 21 до 35° возможны лишь добровольно-выборочные рубки.

Лучшими для пихтовых и пихтово-буковых насаждений являются группово-выборочные рубки. Пихта при этом успешно возобновляется, и на делянках снова формируются разновозрастные древостои, наиболее производительные и устойчивые в горных условиях. Рубку начинают от имеющихся в лесу прогалин с подростом.

В высокополнотных насаждениях без подроста также рекомендуются группово-выбо-

рочные рубки. В этом случае окна до 20 м в диаметре должны создаваться выборкой 4—5 спелых деревьев. На 1 га обычно закладывают 2—3 окна. Период рубки 30—40 лет, с повторяемостью через 5—7 лет.

На склонах северной экспозиции до 20° могут применяться двухприемные семенно-лесосечные рубки с выборкой в первый прием до 35% запаса. Второй прием проводят через 5—10 лет, если под пологом не менее 10 тыс. штук пихтового подроста. На более крутых склонах следует проводить добровольно-выборочные рубки. Полнота древостоя не должна снижаться менее 0,6—0,7.

В дубовых древостоях на склонах до 20° с устойчивыми почвами допустимы сплошные рубки с непосредственным примыканием лесосек шириной от 100 до 200 м. На склонах от 21 до 35° проводятся двухприемные семенно-лесосечные рубки, с изреживанием в первый прием до полноты не ниже 0,5.

Обязательным условием при рубке должно быть содействие естественному возобновлению.

Внедрение рациональных систем рубок имеет большое значение для восстановления ценных пород и повышения продуктивности древостоев. Однако, учитывая современное состояние лесов Северного Кавказа, этого недостаточно. Следует проводить большие облесительные работы. В первую очередь нужно закультивировать все не покрытые лесом площади, высаживая дуб, бук, каштан, орех грецкий, белую акацию мачтовой формы, платан, тополь и другие породы.

В буковых и пихтовых участках, как показали исследования М. П. Мальцева, хорошие результаты дают предварительные культуры (под пологом).

Бук и пихта при посадке в изреженных древостоях лучше приживаются и требуют меньше уходов, чем на сплошных вырубках.

Повысит продуктивность лесов реконструкция малоценных насаждений. Особенно эффективны эти работы на Черноморском побережье Краснодарского края. Лесные культуры из кедра гималайского, псевдотсуги тисолистной, тюльпанного дерева, секвойи вечнозеленой и других быстрорастущих пород к 25 годам могут здесь дать с 1 га от 200 до 500 куб. м ценной древесины (О. Т. Истратова).

Очень важно для восстановления дуба, бука и других главных пород своевременное проведение осветлений и прочисток.

ПОСТЕПЕННЫЕ И ВЫБОРОЧНЫЕ РУБКИ В КУСИНСКОМ ЛЕСПРОМХОЗЕ

Кусинский леспромхоз расположен в сравнительно высокогорной части Южного Урала (Челябинская область). Горные вершины и хребты на территории Кусинского и смежного с ним Саткинского леспромхозов достигают высоты 900—1200 м над уровнем моря. Склоны и долины покрыты лиственными и хвойными лесами. Наиболее высокие скалистые вершины и каменные россыпи (гольцы) безлесны. Ниже к ним прилегают редкостойные еловые насаждения V—Va бонитетов, растущие на верхней границе распространения леса.

В насаждениях леспромхоза преобладают березняки, реже встречаются осинники, липняки и ольшаники. Лиственные, занимающие 66% лесопокрытой площади, возникли после рубки хвойных насаждений. Об этом свидетельствуют отдельные деревья и старые пни сосны, лиственницы и ели диаметром 0,6—1 м, довольно часто встречающиеся в лиственных лесах. Массивы хвойных древостоев сохранились в труднодоступных местах, преимущественно на крутых склонах или на заболоченных участках.

Горные еловые леса леспромхоза отнесены ко II группе. Наиболее распространены ельники-кисличники и ельники разнотравные. В прошлом здесь применялись сплошнолесосечные рубки с различной шириной лесосек и выборочные рубки, при которых вырубались крупные деревья, пригодные на шпалы.

В. Н. Данилик, кандидат сельскохозяйственных наук

Л. А. Комиссарова, младший научный сотрудник

Обследовав места рубок прошлых лет, мы установили, что в еловых насаждениях даже при ширине лесосек 50 м и при сроках примыкания 25—26 лет возобновление ели идет довольно медленно и только через смену пород. Наиболее успешное возобновление ельников без смены пород обнаружено на участках выборочных рубок, проведенных 25—30 лет назад. На некоторых из них образовались сомкнутые разновозрастные елово-пихтовые древостои с полнодревесными, хорошо очищенными от сучьев стволами.

В настоящее время в горных елово-пихтовых лесах проводятся сплошные рубки лесосеками шириной 100 м с применением современной техники. При этом уничтожаются весь тонкомер и большая часть подроста. Вырубки возобновляются в лучшем случае лиственными породами (березой, осиной, липой) через 3—5 лет. Искусственное восстановление хвойных пород затруднено из-за забросанности и отдаленности участков, большой крутизны склонов, из-за необходимости многократных уходов за лесокультурами, а затем рубок ухода за лесом. Сплошные рубки не обеспечивают также сохранения водоохранной и почвозащитной роли леса.

Учитывая все это, управление лесной и деревообрабатывающей промышленности бывш. Челябинского

(ныне Южно-Уральского) совнархоза предложило уральской лесной опытной станции ВНИИЛМа провести опытно-производственные постепенные и выборочные рубки. Эти опыты проводились в содружестве с инженерно-техническими работниками Кусинского леспромхоза в июле—августе 1962 г. в насаждениях состава 6Е4П+Б, VII класса возраста, III бонитета, в типе леса ельник-кисличник. На опытно-производственных участках применялись постепенные, выборочные и сплошные рубки.

Исследования велись по методике, разработанной ВНИИЛМом (Д. И. Дерябин, 1962). При постепенных рубках вырубалось от 24 до 37% запаса древесины, при выборочных 51—81%.

Отведенные в рубку участки были разбиты на пасеки шириной 40 м, а по границам их прорублены волоки шириной 4 м. На лесосеках постепенных рубок произведен сплошной перебор деревьев с клеймением вырубаемых деревьев на высоте 1,3 м и у корня. В первую очередь в рубку назначали фаутные и наиболее крупные перестойные деревья с учетом равномерного изреживания насаждения и наименьшего повреждения подроста.

Для сохранения оставляемых деревьев и подроста при постепенных и выборочных рубках применялась направленная валка деревьев вершинами на волок под небольшими углами к нему (10—40°), чтобы при трелевке развороты хлыстов были

наименьшими. Величины этих углов зависят от расстояния между вырубемыми деревьями и волоками: чем дальше волок, тем больше угол валки дерева. Чтобы облегчить валку и не допускать зависания деревьев, вначале рубили лес вблизи волоков. Затем в образовавшиеся «окна» и просветы сваливались деревья в центральной части пасаек.

Трелевали хлысты за вершину трактором ТДТ-40 после обрубки верхней части крон на волоках. Нижние части крон обрубались на пасаеке. Порубочные остатки частично использовали для укрепления волоков и частично разбрасывали на пасаеках. На участках сплошных рубок, проводившихся для сравнения, применялась трелевка деревьев за комель с обрубкой кроны на волоках. Такая технология постепенных и выборочных рубок обеспечивает достаточно высокую сохранность остающихся деревьев (табл. 1).

Таблица 1

Повреждения оставляемых деревьев при постепенных и выборочных рубках

Виды повреждений оставляемых деревьев при валке и трелевке леса	Повреждено и уничтожено деревьев (% от всех оставленных деревьев)	
	при постепенных рубках	при выборочных рубках
Ошмыг корневых лап	0,8	0,7
Ошмыг ствола	3,5	7,4
Ошмыг кроны и ствола	0,4	0,5
Сломан ствол или вершина	1,3	3,7
Вывалено дерево	0,7	3,0
Всего повреждено деревьев	6,7	15,3

Погибших деревьев, вырванных с корнем или с об-

ломанными вершинами, немного (при постепенной рубке 2%, при выборочной 6,7%). Их вырубали дополнительно и включали в общий запас выбираемой древесины. Деревья с незначительными повреждениями — ошмыгами корневых лап, стволов и крон — оставлялись на корню. Чаще всего они расположены около волоков.

Направленная валка деревьев и трелевка их в хлыстах за вершину строго

по волокам обеспечивают лучшее сохранение подроста (табл. 2).

Больше всего сохраняется подроста в центральной части пасаек, меньше на участках, примыкающих к волокам а также при более интенсивных рубках.

Приводим распределение обнаруженного после рубок поврежденного подроста по видам повреждений (табл. 3).

Еловый и пихтовый подрост при рубках повреж-

Таблица 2
Сохранность елового и пихтового подроста при различной технологии рубок

Способы рубок	Сохранность елового и пихтового подроста (% от общего количества до рубки)		
	в центральной части пасаек	ближе к волокам	в среднем на пасаеке
Постепенные рубки, направленная валка деревьев, трелевка в хлыстах за вершину	73—85	21—40	50
Выборочные рубки, направленная валка деревьев, трелевка в хлыстах за вершину	65—78	14—18	44
Сплошнолесосечные рубки, неупорядоченная валка деревьев, трелевка с кроной за комель	38—48	4—9	18

Таблица 3

Повреждения елового и пихтового подроста при различных способах рубок

Виды повреждений подроста	Постепенные рубки		Выборочные рубки		Сплошные рубки	
	повреждено подроста (% от всего обнаруженного после рубки подроста)					
	ель	пихта	ель	пихта	ель	пихта
Ошмыг стволиков	3,6	8,3	8,5	7,8	12,1	16,1
Ошмыг кроны	—	0,4	1,2	0,6	3,0	3,3
Ошмыг стволиков и кроны	—	0,3	1,8	2,4	3,0	17,4
Перелом стволиков	0,8	3,0	4,2	6,1	6,1	9,5
Нарушена связь корней с почвой	1,7	1,0	2,8	4,0	—	6,0
Вырвано с корнем	5,9	1,8	7,1	3,4	27,3	5,4
Всего	12,0	14,8	25,6	24,3	51,5	57,7

дается примерно одинаково. Чем больше выбирается древесины и чем ближе подрост к волокам, тем сильнее повреждения. По видам же повреждений между еловым и пихтовым подростом имеются значительные различия. У елового подроста, растущего в большинстве на микроповышениях из перегнившей рыхлой древесины, корни держатся слабо, поэтому у него чаще нарушается связь корней с почвой или деревца выдергиваются с корнем. У пихтового же подроста, который не растет на микроповышениях и древесина у которого более хрупкая, чаще бывает перелом стволиков.

Опытно-производственные рубки в Кусинском леспромхозе показали возможность успешного использования современной лесозаготовительной техники при механизированных постепенных и выборочных рубках. Для этого необходимо строгое соблюдение следующих основных условий: ширина

пасеки, включая волок, должна быть не более 40 м; передвижение тракторов допускается только по волокам; валка деревьев должна быть направленной — вершиной на волок под небольшими углами к нему (до 30—40°) с таким расчетом, чтобы не допускать больших разворотов стволов при трелевке их с пасек; трелевать следует за вершину в хлыстах. Вершины и сучья верхних частей крон деревьев нужно обрубить на волоках, а нижние сучья на пасеке, оставляя их перегнивать в кучах или валках в местах, где нет подроста. При лесозаготовках зимой с глубоким снежным покровом может быть допущена трелевка с кроной, так как в этих условиях устойчивость и сохранность подроста повышается, а обрубка сучьев на пасеках по глубокому снегу и укладка их на волоках или в кучи значительно снизят производительность лесосечных работ.

Интересно сопоставить затраты времени на прямые работы по заготовке 1 куб. м древесины при различных способах рубок (табл. 4).

Увеличение затрат времени на заготовку 1 куб. м древесины в связи с более высоким средним объемом хлыста при выборочных, а особенно при постепенных рубках сравнительно невелико (5—9%). Разница же в стоимости 1 куб. м древесины при сплошных, выборочных и постепенных рубках получается значительно большей. С увеличением объема хлыстов при постепенных и выборочных рубках повышаются нормы выработки и снижаются расценки, а это приводит к снижению заработка бригады. Поэтому при выборочных и постепенных рубках необходимо, по нашему мнению, либо увеличить расценки, либо снизить нормы выработки на 14—25%.

Вопрос о целесообразности применения постепенных и выборочных рубок нель-

Таблица 4
Прямые затраты времени на заготовку 1 куб. м ликвидной древесины при различных способах рубок

Основные показатели и операции	Сплошные рубки		Выборочные рубки		Постепенные рубки	
	затраты времени на заготовку 1 куб. м					
	человеко-минут	машино-минут	человеко-минут	машино-минут	человеко-минут	машино-минут
Средний объем хлыста (куб. м)	0,3		0,37		0,55	
Средняя нагрузка на рейс (куб. м)	2,4		2,5		2,5	
Средняя нагрузка на рейс (хлыстов)	8,0		6,8		4,6	
Валка	7,5	—	6,75	—	8,5	—
Обрубка	9,7	4,54	10,22	—	15,6	—
Чокеровка	6,3	2,26	5,38	2,69	3,75	2,34
Формирование воя	5,2	2,0	5,86	2,94	5,24	2,48
Холостой ход	3,66	1,72	3,87	1,94	4,1	2,0
Ход с пачкой	3,98	1,96	5,74	2,86	4,3	2,16
Подтягивание деревьев для обрубки на волоке	2,6	1,09	—	—	—	—
Отцепка хлыстов	2,84	1,42	4,47	2,24	1,57	1,28
Выравнивание штабеля	1,52	0,76	2,9	1,45	4,3	1,66
Итого прямых затрат	43,25	15,75	45,19	14,12	47,36	11,92
Соотношение между затратами времени (%)	100	100	105	90	109	76

зя решать только с чисто технической стороны. Надо учитывать и другие преимущества и недостатки этих способов. Наши расчеты, основанные на фактическом материале и с учетом действующих норм и расценок, показывают, что повышение оплаты труда членов бригад при выборочных и постепенных рубках на 14—25% или на 8,9—14,5 коп. на 1 куб. м позволит сэкономить 27,6 коп. на каждом кубометре заготовленной древесины с использованием этих средств на расходы по восстановлению леса после сплошных рубок.

Постепенные и выборочные рубки имеют, кроме того, и другие преимущества, которые трудно учесть в де-

нежном выражении: они обеспечивают сохранение водоохранной, водорегулирующей и почвозащитной роли леса, что особенно важно при ведении хозяйства в горных лесах. При этих способах рубок можно сократить оборот рубки на 1—2 класса возраста, повысить продуктивность лесов.

Из недостатков выборочных и особенно постепенных рубок надо указать на увеличение площади лесозаготовок по сравнению со сплошными рубками, а это приводит к увеличению протяженности дорог и магистральных волоков. Однако этот недостаток может быть компенсирован возможностью лесозаготовок без ограничения ширины лесосек

и сроков примыкания. Разноречивые оценки эффективности постепенных рубок объясняются разнородностью вырубаемых насаждений и лесорастительных условий, а также различной интенсивностью и технологией их проведения. Необходимо разработать высокопроизводительные, механизированные способы постепенных рубок с учетом породного состава, состояния насаждений и лесорастительных условий. Эта задача может быть решена только объединенными усилиями научных работников и специалистов лесхозов и леспромхозов с широким использованием опыта передовых рабочих и рационализаторов.

ОРГАНИЗАЦИЯ ХОЗЯЙСТВА НА ЛЕСОТИПОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНОВЕ В БОРЖОМСКОМ ЛЕСХОЗЕ

УДК 634.0.6+634.0.12

Л. Б. Махатадзе, доктор биологических наук
И. Д. Попов, главный инженер Закавказского «Леспроекта»

Боржомский лесхоз (Грузинская ССР) расположен на высоте 700—2000 м над уровнем моря в бассейне реки Куры на склонах Тriaлетского хребта (Малый Кавказ). Леса лесхоза отнесены к I группе (курортные). Произрастая на крутых горных склонах, они являются почвозащитными и водоохранными. В 1960—1961 гг. Боржомский лесхоз был устроен на лесотипологической основе, причем типы леса приняты по В. Н. Сукачеву. В соответствии с назначением лесных массивов образованы две хозяйственные части — «ближняя курортная зона» с запрещением рубок главного пользования и «дальняя курортная зона», где главные рубки разрешены.

По условиям произрастания леса лесхоза очень разнообразны, что обуславливает многочисленность типов леса и затрудняет

планирование хозяйства. Поэтому отдельные типы леса, близкие в биологическом и экологическом отношении, допускающие одинаковые лесохозяйственные мероприятия, мы объединили в определенные группы (хозяйства). Объединять в одно хозяйство насаждения с одинаковой преобладающей породой и даже одного класса бонитета, но экологически резко различающиеся, нельзя. Например, в борах сухом, сложнокустарниковом и луговом IV бонитета характер процессов естественного возобновления отличается, поэтому способы главных рубок, рубок ухода и способы лесовозобновления должны быть разными. Приводим краткую характеристику выделенных хозяйств и рекомендуемые в них мероприятия. Общее для всех хозяйств — работы по повышению водоохранной роли леса.



Бор зеленотравник.

Боры зеленотравники. Объединяют сосняки зеленотравники, ракитниковые, коротко-ножковые и некоторые другие. Целевое направление хозяйства — выращивание крупнотоварной сосновой древесины. Возраст рубок главного пользования 81—100 лет. Рекомендуются группово-выборочные рубки с периодом возобновления 30—40 лет. Для содействия естественному возобновлению порубочные остатки разрубают на мелкие части, складывают в окна в кучи 2×2 м, высотой не более 1 м и сжигают. Через 2—3 года после первого приема рубки, в случае недостаточного возобновления сосной и задернения, почву в окнах рыхлят площадками в 1 кв. м на расстоянии 1 м друг от друга. В жердняках, средневозрастных и приспевающих древостоях проводят рубки хода по «новонемецкому методу», выбирая деревья до полноты 0,75. В ближней курортной зоне допускают лишь рубки ухода и уборку фауных деревьев в спелых древостоях.

Елово-пихтовые зеленомошники. Объединяют высокопродуктивные темнохвойные типы леса, с хорошим елово-пихтовым возобновлением: ельники зеленомошники, овсяницево-кисличники, пихтарник овсяницево-сосняк зеленомошник (сменяемый елью). В дальней курортной зоне в это хозяйство включены временные сосняки, сменяемые елью и пихтой. В ближней курортной зоне они выделены в особое хозяйство, где вырубкой подроста ели и осветлением полога окнами (2—3 окна на 1 га размером 25—30 м) обеспечивают господство сосны, имеющей большое курортологическое значение.

Главная задача в дальней курортной зоне — выращивание елового и пихтового пи-

ловочника. Возраст главной рубки 101—120 лет. Рекомендуются добровольно-выборочные рубки через каждые 10 лет, с выборкой древесины до полноты 0,7. Проводят их с одновременным уходом за подростом и жердняком. Для обогащения почвы гумусом порубочные остатки разрубают на мелкие части и складывают для перегнивания в кучи 1×2 м, высотой не более 1 м.

В ближней курортной зоне допускается только выборка фауных деревьев.

Елово-буковые и буковые мелкотравные леса. Включают елово-буковый овсяницево-букняк ясменниковый и мятликово-букняк овсяницево-букняк и некоторые другие типы леса на умеренно влажных сравнительно мощных структурных суглинистых почвах. Напочвенный покров мелкотравье. Естественное возобновление елово-буковое, реже буковое, групповое, очень хорошее при соответствующем осветлении полога.

Для формирования продуктивных насаждений с составом 6Е4Бк в древостоях, не достигших возраста спелости, проводят рубки ухода до полноты не менее 0,75—0,8.

Темнохвойно-буковые папоротниковые леса. Расположены преимущественно в понижениях рельефа северных склонов среднегорного пояса. Объединяют типы леса: пихтарник папоротниковый, букняк папоротниковый, букняк широко-травный, ельник папоротниковый и некоторые другие. Древостои высоких бонитетов, но низко-полнотные (ниже 0,6). Возобновление слабое или почти отсутствует из-за заглушения травами или папоротниками.

Задача хозяйства — выращивание крупнотоварной пихтовой, еловой и буковой древесины. Поскольку древостои расстроены рубками прошлых лет, в рубку назначают лишь участки с перестойным лесом. В дальней курортной зоне целесообразны добровольно-выборочные рубки с последую-



Овсяницево-елово-буковый лес.

щими культурами крупными саженцами ильма горного и эллиптического, клена явора и платанолистного, ясеня, лиственницы и других. В ближней курортной зоне применяют санитарные рубки, а в крупных окнах, редирах и на прогалинах проводят лесокультурные работы. В низкополнотных древостоях (0,3—0,4) ведут работы по содействию естественному возобновлению: в полосах шириной 1 м на расстоянии 2 м друг от друга удаляют папоротник и сгребают 3—6 см верхнего слоя почвы, которую укладывают в выемках и местами производят посев ели, пихты, бука и ильма.

Хвойно-буковые леса с вечнозеленым подлеском. Это — пихтарник рододендроновый, ельник падубовый, букняк с вечнозеленым подлеском и грабняк лавровишневый. Древостои высоких бонитетов, но с низкими и реже средними полнотами. В подлеске густой вечнозеленый кустарник. В ближней и в дальней зоне допускается только уборка перестойных, обычно фаутных деревьев. В редирах, окнах и на прогалинах, а также на невозобновившихся старых лесосеках, густо заросших вечнозеленым подлеском, проводят посадки крупных экземпляров тополя канадского и осокоря по методу А. Чарелишвили. В дальнейшем под пологом тополя ожидается естественное возобновление теневых пород — ели и бука.

Субальпийские леса. Это хозяйство имеется только в дальней курортной зоне и включает в себя все типы леса субальпийского лесного пояса: березняк субальпийский, кленарник субальпийский, букняк субальпийский и другие. Все насаждения из-за бессистемных рубок и пастбы скота в прошлом характеризуются низким бонитетом (Va, V, IV), слабой сомкнутостью крон, напочвенным покровом из высокотравья или субальпийского луга и слабым естественным возобновлением. Всякие рубки запрещены, кроме уборки деревьев, пораженных опасными для окружающего леса вредителями или болезнями.

Задача лесного хозяйства в субальпийских лесах сводится к их восстановлению. В обработанные полосы шириной 70 см, проведенные поперек склона с расстоянием 1,5 м, высаживают крупные саженцы (0,5—0,8 м) березы Литвинова и бородавчатой, клена высокогорного, ильма горного и эллиптического, дуба восточного. Целесообразно испытать жетсугу тисолистную, лиственницу сибирскую и японскую. Размещение пород куртинное. Вводимые кустарники (смородина, крыжовник) чередуют через



Сосняк, сменяемый елью.

ряд с одной из древесных пород. Помимо рыхления культур в течение вегетационного периода предусматривается 2—3-кратное окашивание междурядий.

Особозащитное хозяйство. Объединяет различные древостои по очень крутым (40° и более) сухим склонам, на плохоструктурных почвах, с поверхностной, глубинной эрозией и частыми выходами горных пород. Преобладают древостои низких и средних полнот, IV, изредка III бонитетов. Травяной покров из нагорно-ксерофильной и степной растительности. Из-за недостаточной влажности почвы, пересыхающей во второй половине лета, естественного возобновления почти нет.

Хозяйство ориентируется на восстановление леса и повышение его водоохранно-почвозащитных свойств. Все виды рубок запрещаются, допускается лишь уборка фаутных деревьев. В окнах, редирах и прогалинах проводят лесокультурные работы.

Хозяйство в дубово-грабниковых лесах. Включает все типы дубово-грабниковых лесов порослевого происхождения I и II классов возраста. Цель хозяйства — восстановление первоначального состава леса и его водоохранно-почвозащитных свойств. Допускаются лишь слабые рубки ухода с удалением грабника. На прогалинах вводят сосну крымскую.

Осиновые «временники». Хозяйство включает все производные типы осиновых лесов. Направление хозяйства — ускорение смены осиновых древостоев еловыми. Проводятся постепенная рубка осины и подсев ели.

ВОЗРАСТ И ФОРМА ПОЧВОЗАЩИТНЫХ И ВОДОРЕГУЛИРУЮЩИХ ГОРНЫХ ЛЕСОВ

Л. С. Азмайпарашвили, старший научный сотрудник
Института леса Грузинской ССР

УДК 634.0.116+634.0.18

Нами исследовались основные физические свойства почв горных лесов для определения оптимального возраста и форм древостоев, лучше выполняющих почвозащитные функции.

Работа по установлению оптимального возраста проводилась в разновозрастных елово-пихтовых насаждениях III бонитета, полнотой 0,6 при одинаковых условиях произрастания, с господством: спелого и перестойного поколения — 110 лет (представлены возрасты от 50 до 170 лет), спелого — 90 лет (50—130 лет), приспевающего — 70 лет (50—80 лет) и на лесосеке сплошной рубки, покрытой раkitником, ежевикой и густым разнотравьем. Почвы в насаждениях и на лесосеке — среднесуглинистые лесные буроземы.

Как видно на рис. 1 (а, б), самой высокой некапиллярной скважностью и водопроницаемостью¹ отличаются почвы под насаждениями с господством спелого и перестойного поколения, самой низкой на лесосеке. Водопроницаемость определялась летом и ранней весной во время таяния снега, причем оказалось, что почвы под древостоями с господством 110- и 90-летнего поколений были незамерзшими, с господством 70-летнего промерзли на глубину 1,5 см, а на лесосеке на 5—6 см.

Учет годовых осадков показал, что полог насаждений с преобладанием приспевающего поколения удерживает 26,6%, спелого поколения 32,8, спелого и перестойного 36% от общего количества осадков, выпавших вне леса за год. Наименьший поверхностный сток и наибольший внутренний наблюдается в насаждении с господством спелого и перестойного поколения (рис. 1: в, г). Количество испарившейся почвенной влаги в насаждениях разных возрастов почти одинаково и намного меньше, чем на лесосеке (рис. 1д).

Влияние ярусности на защитные функции изучалось в одно- и двухъярусных ело-

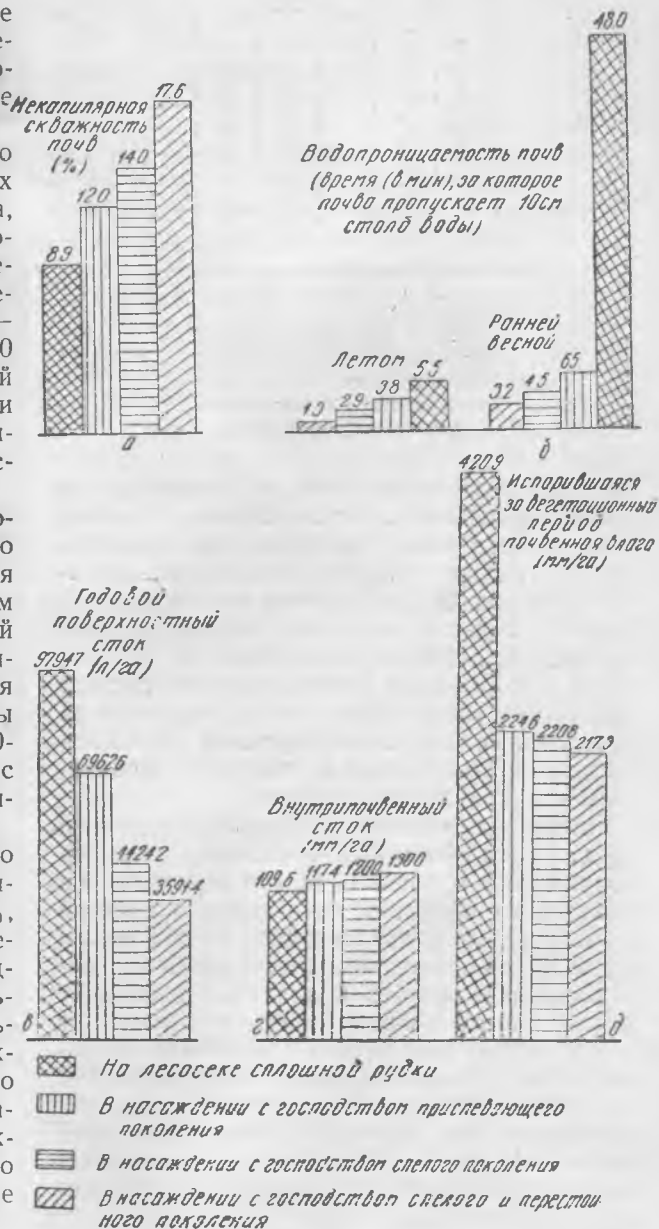


Рис. 1. Данные гидрологических исследований в елово-пихтовых насаждениях разного возраста и на лесосеках сплошной рубки.

¹ Характеризуется временем, за которое почва пропускает столб воды высотой 10 см.

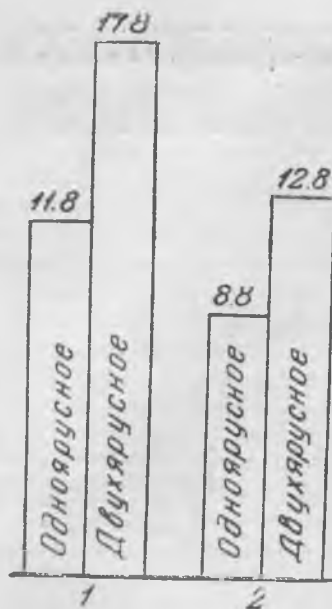


Рис. 2. Некапиллярная скважность почв в елово-пихтовых (1) и елово-буковых (2) насаждениях (в процентах).

во-пихтовых и елово-буковых древостоях на средних суглинках. Исследования физических свойств почв показали, что некапиллярная скважность (рис. 2) и общая порозность их под двухъярусными насаждениями намного больше, чем под одноярусными. Водопроницаемость, зависящая от скважности и порозности почв, в двухъярусных древостоях также выше: под одноярусными древостоями почвы пропускают 10-сантиметровый столб воды в два раза медленнее, чем под двухъярусными.

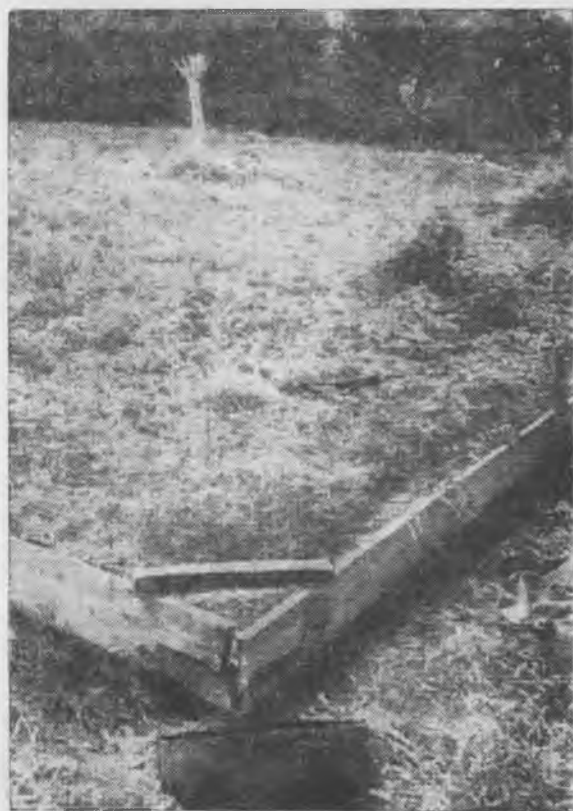
Интересно влияние кустарникового подлеска (калины восточной, падуба колхидского и плюща обыкновенного) на физические свойства почв. Некапиллярная скважность под древостоями с подлеском из падуба больше, чем под такими же насаждениями, но без подлеска, на 2,5%, с подлеском из калины восточной на 4, из плюща обыкновенного на 3%. Общая порозность на 2,9—10,2% выше в древостоях с подлеском. Почвы под двухъярусным насаждением без подлеска пропускают столб воды в 10 см за 82 секунды, с подлеском из падуба колхидского — за 50, калины восточной — за 40.

Под пологом двухъярусных древостоев и с подлеском почвы более влажные, азота и гумуса в них больше, чем в почвах под одноярусными древостоями или без подлеска.



Измерение поверхностного стока в елово-пихтовом насаждении.

Фото З. И. Датуашвили.



Измерение атмосферных осадков и поверхностного стока на лесосеке.

Фото З. И. Датуашвили

На основании вышеизложенного на склонах гор рекомендуется создавать разновозрастные сложные древостои с подлеском листопадных кустарников, которые лучше выполняют почвозащитные функции.

КУЛЬТУРЫ БУКА ПРИ ПОСТЕПЕННЫХ И ВЫБОРОЧНЫХ РУБКАХ

М. П. Мальцев, кандидат сельскохозяйственных наук (СКЛОС)

УДК 634.0.232 : 221.04+221.02

В буковых и буково-пихтовых лесах Северного Кавказа широко применяются постепенные и группово-выборочные рубки. Только в Краснодарском крае ежегодно проводится постепенными рубками около 2000 га. При проведении таких рубок надо ориентироваться в первую очередь на естественное возобновление. Поэтому очень важно во время лесосечных работ максимально сохранять подрост. Этому в значительной мере способствуют: направленная валка деревьев; применение передовой технологии с использованием ВТУ на трелевке и подтрелевке леса; материальное поощрение за сохранение подроста вальщиков и других работников на лесоразработках.

Наши рекогносцировочные обследования показали, что большая часть лесосек после первого приема постепенной рубки удолетворительно возобновляется буком (около 70%). Однако в папоротниково-ожиновом и особенно в папоротниково-подбеловом, падубовом и других типах из вечнозеленого подлеска процесс естественного возобновления под пологом леса растягивается на многие годы, особенно на лесосеках, расположенных выше 900—1000 м над уровнем моря.

Часто приходится встречать 5-летние лесосеки, где после первого приема постепенной рубки уже бывали один средний и один или два слабых урожая бука. Однако в указанных типах леса самосев бука появляется очень слабо. Кроме высоты над уровнем моря и типа леса, на появление и развитие самосева после первого приема

рубки, по нашему мнению, влияет целый ряд неблагоприятных факторов. Прежде всего — это буйное разрастание травяного покрова после изреживания главного древесного полога и образование в отдельных местах «подушки» из порубочных остатков и ветвей, которые разбрасываются при очистке мест рубок. Значительную часть этой «подушки» составляют иногда старый папоротника, ожины и других растений. Опадающие семена бука застревают на этом рыхлом слое, теряют всхожесть, а часть их растаскивается мышами, которые вообще причиняют большой ущерб самосеву. Препятствуют появлению самосева и эрозийные процессы на крутых склонах. Задерживают естественное возобновление также значительные разрывы между годами обильного плодоношения бука (до 6—8 лет). Если бы урожаи семян повторялись чаще, самосев мог бы после первого приема рубки появиться и окрепнуть до разрастания травостоя.

По действующим правилам рубок главного пользования в горных лесах Северного Кавказа при постепенных и группово-выборочных рубках каждый последующий прием рубки может производиться только при наличии на лесосеке достаточного количества жизнеспособного подроста главных пород. Однако мы считаем, что с лесоводственной и экономической точек зрения нецелесообразно пассивно ждать естественного возобновления.

Народнохозяйственное значение горных

лесов обязывает лесоводов создавать и формировать такие насаждения, которые, обладая почвозащитными и водоохранными функциями, были бы возможно более продуктивными. Здесь более целесообразным будет искусственное восстановление бука. С помощью культур бука имеется возможность в два-три раза сократить период его восстановления при постепенных и группово-выборочных рубках, приблизить сроки очередных приемов рубок с сохранением горнозащитных функций леса.

В 1960—1963 г. нами на Северо-Кавказской лесной опытной станции ВНИИЛМ совместно с работниками производства были заложены специальные опыты по искусственному восстановлению бука посадкой и посевом в Псебайском и Баговском леспромхозах (Краснодарский край) и в Черекском леспромхозе (Кабардино-Балкарская АССР). Культуры создавались на 3—6-й год после первого приема постепенных и группово-выборочных рубок в насаждениях с полнотой 0,2—0,5—0,8. Участки подбирались на разных высотах над уровнем моря (600—1500 м) и в разных типах леса. Приводим основную характеристику двух таких участков (табл. 1).

Для посадки использовались 1—2-летние сеянцы из питомника и крупномерные саженцы бука (4—5 лет) из древесной школы. Почва на склонах до 15° готовилась полосами шириной 1,5 м вручную или корчевателем Д-210Г на тракторе С-100. Расстояние между центрами полос устанавливалось от 4 до 6 м в зависимости от наличия подроста. Чтобы не вызвать эрозии, полосы проводились поперек склона. Де-

ревья и пни обходили, поэтому полосы были прерывистые. На полосах однолетние сеянцы высаживали в два ряда с размещением 60×80 см, крупномерные саженцы — в два ряда 80×100 или в один ряд через 100 см. Всего на 1 га высаживалось до 5000 сеянцев. На склонах круче 15° почву готовили площадками с размещением 3×3 м, высаживая четыре сеянца на площадку. За посадками ежегодно проводился трехразовый уход (прополка и рыхление почвы). Часть культур закладывали однолетними сеянцами и крупномерным материалом без подготовки почвы. Предварительные культуры создавались в тех местах, где не было предварительного возобновления, а также в таких насаждениях, где появление самосева бука естественным путем идет очень медленно.

Посевы бука не удалась. А культуры бука, созданные под пологом леса посадкой сеянцев и саженцев, приживаются и растут вполне удовлетворительно. Посадка крупномерных саженцев без подготовки почвы дала хорошие результаты только до 1000 м над уровнем моря в мертвопокровном и ожиново-разнотравном типах леса, когда вокруг высаженных растений ежегодно проводился уход (окашивание, отаптывание травостоя). Стоимость создания 1 га культур (до передачи в лесфонд) при механизированной подготовке почвы посадкой однолетних сеянцев 207 руб., крупномерных саженцев 167 руб., а при ручной подготовке почвы примерно на 26 руб. больше.

Летом 1963 г. Северо-Кавказская ЛОС совместно с Краснодарским управлением

Таблица 1

Характеристика лесосек в Мало-Лабинском лесничестве после первого приема рубки

Высота над уровнем моря (м)	Экспозиция и крутизна склона	Состав	Почва	Естественное возобновление бука на 1 га (штук) <u>предварительное</u> <u>последующее</u>	Полнота после рубки
Кв. 11 Ожиновый букняк					
900	С.-В., 8°	10Бк	Бурые глубокие в комплексе со средними	280 1600	0,2—0,8; в среднем 0,45
Кв. 18 Ожиново-папоротниковый букняк					
1250	С.-В., 16°	8Бк2 Пихты	Бурые мелкие каменистые	110 1300	0,2—0,6 в среднем 0,4

лесного хозяйства и охраны леса провела в Псебайском и Баговском леспромхозах семинар по рубкам и лесовосстановлению в горных лесах. На семинаре был показан в лесу опыт создания предварительных культур бука.

Сохранность трехлетних посадок бука 83%. Прирост у однолетних сеянцев в первый год (1961) был 5 см, на 3-й год (1963) 14 см. Средняя высота этих посадок 45 см. У насаждений из крупномерных саженцев средний прирост был в 1961 г. 11 см, в 1963 г. 33 см, причем 47% их дали прирост более 50 см. Средняя высота этих культур 1,7 м.

Наблюдения показали, что приживаемость, прирост и общее состояние посадок под пологом изреженных рубками насаждений существенно зависят от таких факторов, как вертикальная поясность, почвенные условия, полнота насаждения и др. Чем выше в горы, тем ниже приживаемость и прирост бука в культурах. На высоте 1250 м текущий прирост у посадок 16 см, а на высоте 900 м — 25 см. Это лишний раз говорит о том, что в горах надо быть осторожнее с рубками, особенно начиная с высоты 1000 м и выше.

Следует подчеркнуть, что условия произрастания культур бука под пологом леса отличаются от условий на открытых местах и прежде всего в отношении света. Чем больше полнота насаждения и культуры получают меньше света, тем энергия роста у бука в посадках заметно снижается (табл. 2).

Таблица 2

Зависимость приживаемости и прироста у трехлетних культур бука от сомкнутости полога и освещенности (в опытах Мало-Лабинского лесничества)

№ опыта	Посадочный материал	Сомкнутость древостоев	Освещенность (% от дневного света)	Здоровых сеянцев (%)	Прирост (см)
11	Однолетние сеянцы	0,2	40—50	82,3	22
	То же	0,6	20—30	79,1	10
18	4-летние сеянцы	0,2	40—50	95,4	37
	То же	0,6	20—30	83,0	26
18	Однолетние сеянцы	0,2	40—45	80,9	18
	То же	0,6	18—25	69,7	12
18	4-летние сеянцы	0,2	42—53	88,6	29
	То же	0,6	18—25	75,8	17

Надо, однако, сказать, что культуры бука с полнотой до 0,5 хотя и снижают при-

рост, но меньше по сравнению с посадками, растущими под пологом сильно изреженных древостоев. Например, при полноте 0,2 прирост был 29 см, при полноте 0,5 — 23 см, а уже при полноте 0,8 — всего 4 см. При такой сомкнутости культуры имеют подавленный вид, некоторые из них погибают. Таким образом, большая сомкнутость верхнего полога неблагоприятно влияет на прирост и общее состояние предварительных культур бука.

Известно также, что под пологом леса деревья своими кронами не только уменьшают интенсивность света, но и задерживают определенное количество тепла. Если в редицах температура на поверхности почвы в наиболее жаркие периоды достигала у нас 35—39°, то под пологом леса с полнотой 0,5 она колебалась в пределах 22—25°. Поэтому почва, а следовательно и посадки бука под пологом леса получают тепла меньше, чем в сильно изреженных древостоях, но и меньше излучают его.

Пестроту условий произрастания дополняют почвенные условия и прежде всего мощность мелкозема: на мелких каменистых почвах приживаемость и рост культур ухудшаются, на глубоких возрастают. В наших опытных культурах под пологом леса прирост по высоте на очень мелких каменистых почвах был 8 см, на мелких почвах 14 см, на почвах средней мощности 32 см.

На очень каменистых почвах посадки бука под пологом изреженного леса в горах бывают более эффективными, чем на сплошных лесосеках, как, например, в Мезмайском лесничестве (Камышанова поляна), где уже в первый год обычно бывает значительный отпад высаженных сеянцев бука. Огромная защитная роль принадлежит здесь верхнему древесному пологу, который предохраняет почву от иссушения, повышает относительную влажность воздуха (при наших наблюдениях в среднем на 10%), уменьшает потребность во влаге благодаря меньшей транспирации бука. Под защитой верхнего полога культуры бука в изреженных насаждениях меньше подвергаются действию заморозков, чем на открытых местах.

Заметим, что губительное влияние заморозков на молодые посадки бука вообще сильно преувеличивалось в литературе. На Северном Кавказе повреждения культур бука от заморозков — явление очень редкое. Однако нельзя сказать, что бук в культурах полностью гарантирован от повреждения заморозками. Например, культуры

бука 1959 г. в Махосhevском лесничестве, расположенные на восточном склоне на сплошной лесосеке, сильно пострадали в 1962 г. от апрельских заморозков. Утренниками были побиты не только листья, но и все побеги этого года, имевшие длину до 12 см. Одновременно была повреждена поросль липы и других пород. В то же время посадки бука под пологом хорошо сохранились и от заморозков не пострадали.

Наши опыты и исследования показывают, что в буковых и буково-пихтовых лесах могут применяться только постепенные и

группово-выборочные рубки с обязательным введением предварительных культур бука в тех типах леса, где естественное возобновление растягивается на очень длительное время. Предварительные культуры будут способствовать сокращению периода лесовосстановления, повышению продуктивности и усилению горнозащитной роли лесов. Очень возможно, что они окажутся полезными не только в буковых лесах, но также в еловых и других лесах равнинной части страны, где будут применяться постепенные рубки.

ОПЫТ ОБЛЕСЕНИЯ КАМЕНИСТЫХ РОССЫПЕЙ В КАРПАТАХ

А. Кривогубец, главный инженер лесокомбината
«Осмолада»

И. Прокопчук, лесничий Даровского лесничества

УДК 534.0.232.21

В системе земельных угодий лесокомбината «Осмолада» (в Ивано-Франковской области УССР) около 2600 га неудобных земель — каменистых россыпей. Основные причины образования их — лесные пожары, оползни, сплошная рубка леса и бессистемный спуск его по крутосклонам с маломощными почвами. Восстановить лес на таких площадях поставил себе задачей коллектив работников лесокомбината.

Климатические условия района для создания лесных культур вполне благоприятны. В 1962 г. в Даровском лесничестве посадили лес на каменистых россыпях на площади 66 га. Участок представлял собой горельник 1946 г. Лесная подстилка и травяной покров сгорели, обнажив почву, которая впоследствии была смыта водой почти на всей территории.

Перед закладкой лесных культур проведено детальное обследование горельника. Выявлены четыре категории каменистых россыпей по трудности работ на них. К первой категории отнесены участки, ранее занятые лесом, с уклоном до 25°. В течение длительного периода эта площадь подвергалась эрозии и оказалась лишеной почвы. На поверхности до 50 см глубины здесь разбросаны большие плитообразные камни средним диаметром 30—40 см. В притененных местах встречается зеленый лишайник. Далее в глубину до 70 см размер камней уменьшается до

5 см. В отдельных местах замечены перегной и небольшие обломки камней в виде щебня. На глубине до 100 см залегает глина кирпичного цвета с прослойками или примесью щебня. Встречаются следы перегнивших корней. Глубже 100 см — плитообразный песчаник.

Вторая категория каменистых россыпей — это участки с уклоном от 25° и более, где ранее также произрастал лес, но менее производительный. Здесь камни на поверхности сравнительно больших размеров, глубина залегания щебня и глины больше, чем в первой категории.

Площади третьей категории — это первичные россыпи, где в прошлом лесной растительности не было. На поверхность выступает материнская порода, камни очень большие, плитообразные, почвенного мелкозема нет. Такие камни снаружи покрыты лишайниками. В натуре их очень легко выделить в самостоятельную группу (по зеленому цвету).

К четвертой категории отнесены участки, занимающие промежуточное положение между второй и третьей категориями. Располагаются они обычно вокруг выступов материнской породы или захватывают весь участок материнской породы, которая уже находится в стадии разрушения.

Обследование показало, что на площадях первых двух категорий россыпей создание лесных культур вполне возможно. Од-

нако надо отметить, что если посадка леса на обыкновенных вырубках имеет целью создание высокопроизводительных и биологически устойчивых насаждений, то при облесении каменистых россыпей первоочередная задача — образование такой среды, при которой будет ускорен процесс накопления почвы. С образованием на таких участках лесной среды они будут иметь защитное и водорегулирующее значение.

Технология создания лесных культур на каменистых россыпях в наших условиях заключается в следующем. Весь участок разбивается в вертикальном направлении на 200-метровые ленты, на которых для удобного и безопасного передвижения рабочих прокладывается сеть горизонтальных ходовых дорожек (райштоков), связанных между собой более мелкими тропами серпантина.

Устроив ходовые дорожки, бригада приступает к подготовке лунок, размеры которых на участках первой категории $0,5 \times 0,5 \times 0,5$ м, а второй категории $0,6 \times 0,6 \times 0,6$ м. Щели между камнями на дне и по стенкам лунок заполняют мхом или дерниной. В каждую лунку засыпается по 2—3 ведра (35—50 кг) смеси лесной почвы с глинистым мелкоземом (1:3) и высаживается по 2—3 сеянца ели обыкновенной, сосны обыкновенной или же клена яворра. Среднее количество лунок на 1 га — 2—2,3 тыс. штук, для чего нужно на 1 га 6—7 тыс. сеянцев.

Учитывая, что чистые ельники в Карпатах ветровальны, посадку производят группами — по клеткам 50×50 м, чередуя группы главных хвойных пород с ветроустойчивыми. Однако если клетка приходится на сильно каменистый участок, то там надо высаживать сосну обыкновенную, как менее требовательную к почвам, хорошо переносящую высокие температуры и менее ветровальную.

Уход за посадками заключается в сборе камней, засыпающих лунки, opravке сеянцев, отенении лунок мхом от высыхания почвы. Количество уходов зависит от погоды. Проводить их надо сразу после дождя, особенно если он ливневого характера, после поздних весенних и ранних осенних заморозков. Весной или осенью лунки, в которых земля смыта, надо ремонтировать, а погибшие сеянцы заменять новыми.

Подавать грунт для лунок от подножья на вершину по склону, крутизна которого местами достигает 50° , ручным способом невозможно. Наши инженеры разработали

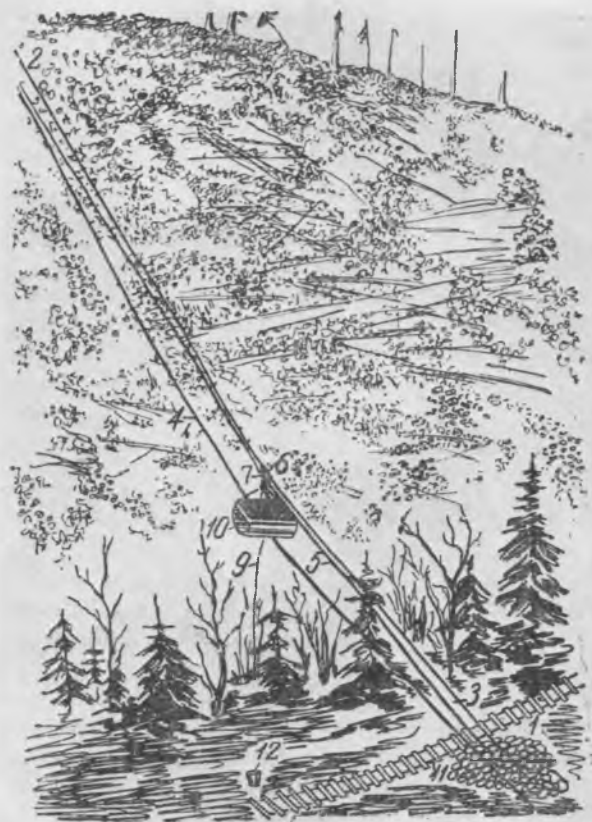


Схема установки для подачи грунта от подножья склона на каменистые россыпи.

схему специальной установки, сконструировали и изготовили оборудование, с помощью которого на базе лебедок ТЛ-4 и ТЛ-5, действующих по системе кабель-крана, подается грунт на лесокультурную площадь.

Установка состоит из следующих частей: нижняя опора (1), верхняя опора (2), несущий трос (3), рабочий трос (4), холостой грузоподъемный трос (5), каретка (6), плавающий блок системы полиспафта (7), грузовой крюк (8), трос грузового крюка (9), контейнер ковша (10), узколинейный тупик (11), ведра для перевозки грунта (12), лебедка (13), растяжки (14) и направляющие блоки (15).

Самое трудное — выбрать место для лебедки и трассы под несущий трос. Это надо делать с учетом возможного строительства железнодорожного тупика и его примыкания к ветке УЖД, а также возможности веерной перестановки несущего троса, чтобы максимально охватить площадь одной установкой и минимально использовать промежуточные опоры. Соблюдение



Подача грунта к месту посадок.

этих требований обеспечивает высокую производительность установки и ее эффективность.

Монтажные работы начинаются с разбивки на местности трассы под несущий трос и определения места под верхнюю и нижнюю опоры для крепления лебедки и несущего троса. Место под нижнюю анкерную опору подбирается с таким расчетом, чтобы не сооружать нижней мачты, так как она увеличивает расходы на монтаж примерно на 15%. Кроме того, больше расходуется троса на растяжки при креплении мачты, больше требуется блоков для направления тросов, усложняется эксплуатация установки.

После сооружения верхней и нижней опор и верхней мачты производится установка и крепление лебедки с намотанными на ее барабаны рабочим и холостым тросами. Разматывается рабочий трос, который соединяется с концом холостого тро-

са (диаметром 12 мм), а затем приступаем к размотке и подтяжке несущего троса к верхней анкерной опоре. Для размотки рабочего троса применяется небольшая лебедка, сконструированная на базе бензопилы «Дружба», а для подтяжки несущего троса используется рабочий трос лебедки.

Чтобы не допустить сползания несущего троса, его чокером и зажимом прикрепляют к мачте, а свободный конец пропускается через несущий блок на мачте и прикрепляется к концу чокара анкерной опоры. К нижнему концу несущего троса на соответствующем расстоянии прикрепляется на зажимах подвижная батарея блоков полиспаста, а неподвижная батарея блоков полиспаста прикрепляется к чокару анкерной опоры. Обычно применяется 8-кратный полиспаст. Свободный конец троса полиспаста натягивается на один из вспомогательных барабанов лебедки. Таким образом стягиваются батареи блоков полиспаста и натягивается несущий трос.

Первоначальное (монтажное) натяжение троса примерно 15 т, стрела прогиба 5—10%. Рабочая каретка навешивается на несущий трос, когда он растянут и свободно лежит на земле, и только после этого можно натягивать несущий трос. Ветви троса полиспаста схватываются зажимами, и на этом заканчиваются все работы по монтажу установки, обеспечивающей подачу грунта на лесокультурную площадь.

Для заготовки и погрузки грунта на платформы используется бульдозер-экскаватор Э-153Б, который сгребает полезный слой грунта и грузит его на платформы, специально оборудованные для этой цели. Платформы с грузом подвозят рейсовые тепловозы, подающие подвижной состав под погрузку леса, а маневровые работы на разгрузочном тупике выполняются вспомогательными барабанами лебедки.

Заготовленный грунт насыпается в ведра, которые в контейнерах доставляются к местам посадок. Каждый контейнер вмещает 100 ведер, т. е. до 2 т груза. Подача грунта сразу в ведрах значительно повышает производительность труда на посадке. При правильной организации работ для бригады из 20 рабочих нужны три комплекта ведер: один комплект находится в рейсе, второй под погрузкой и третий под разгрузкой.

Чтобы подать каретку с грузом к месту посадок, холостой (грузоподъемный) барабан выключается с зацепления и растор-

маживается, включается рабочий барабан, который, наматывая рабочий трос, заставляет каретку с грузом подниматься вверх по несущему тросу до указанного места. По сигналу движение каретки прекращается, т. е. рабочий барабан ставится на тормоз.

Чтобы приземлить контейнер, включается холостой (грузоподъемный) барабан, который приподнимает груз на величину зазора между плавающим блоком и кареткой. Тем временем рабочий-разгрузчик, натянув вспомогательный тросик, свисающий от каретки, выводит с зацепления разгружающий крюк с плавающим блоком. Убедившись в том, что крюк вышел с зацепления, разгрузчик дает сигнал лебедчику выключить холостой (грузоподъемный) барабан и на тормозе опустить груз. После

полной остановки контейнера и ослабления рабочих и грузоподъемных тросов приступают к разгрузке контейнера и разноске ведер с землей по лункам.

Часто бывает, что на месте посадок нельзя найти горизонтальную площадку для разгрузки контейнера. Тогда ведра с грунтом разносят к лункам прямо из контейнера.

Расчеты показывают, что себестоимость создания 1 га культур таким способом с учетом работы механизмов и частичного или полного износа применяемых орудий составляет менее 500 рублей.

Без механизации таких трудоемких процессов, как погрузка, транспортировка и подача земли к месту посадок, облесение каменистых россыпей в горных условиях Карпат почти невозможно.

ЭРОЗИЯ ПОЧВ И РУБКИ ЛЕСА В УСЛОВИЯХ БОЛЬШОГО КAVKAZA

УДК 634.0.116 : 221

К юго-восточной части Большого Кавказа относятся Варташенский, бывш. Куткашенский, Исмаиллинский и Шемахинский районы Азербайджана. По рельефу территории этих районов можно подразделить на три основные зоны: предгорная или нижнегорная зона (до 1100 м над уровнем моря), горная зона (до 2000 м) и высокогорная зона (свыше 2000 м). Эти зоны характеризуются всхолмленным, часто высоко поднятым рельефом сухих балок, сильно изрезанными большими оврагами, водоразделами с крупными каменисто-скалистыми труднодоступными склонами, с глубокими ущельями и оврагами с уклонами 40—60°.

В этих районах встречаются в основном горнолуговые, горнолесные, горностепные и аллювиальные почвы. Склоны сложены из темно-серых глинистых сланцев. В средней части горных склонов встречаются также

Г. Байрамов (АзербНИИЛХ)

серые мелкозернистые трещиноватые песчаники. Климат умеренно теплый влажный. Среднегодовое количество осадков до 900 мм. Имеется много рек, в бассейнах которых наблюдается прохождение селей каждые 3—5 лет.

Растительный покров весьма разнообразен. Большая часть горной зоны покрыта лесами, состоящими из бука, граба, дуба, клена, тополей, карагача и других древесных пород. Из кустарников встречаются кизил, боярышник, мушмула, лещина, шиповник и др. В высокогорной зоне распространена субальпийская и альпийская растительность, имеется также лесная растительность. Основные дернообразующие растения — злаки, но кроме них произрастают многочисленные бобовые и представители разнотравья. Эрозионные про-

цессы в различных вертикальных зонах этих районов протекают различно, причем в лесной зоне менее интенсивно, чем в луговой.

До настоящего времени в этих районах проводились сплошные, выборочные, группово-выборочные и постепенные рубки. Влияние этих рубок на развитие эрозионных процессов сказывалось по-разному.

Наши исследования показали, что при сплошных рубках нарушалась лесная подстилка, уплотнялась поверхность почвы, ухудшались ее физические свойства. На тех сплошных вырубках, где не проводили содействия естественному лесовозобновлению, образовалась поверхностный сток.

В большинстве случаев естественное возобновление после сплошных рубок проходит неудовлетворительно. Вырубки зарастают папоротником, ежевикой, дернообразующими злаками. В то же время на отдельных

сплошных лесосеках, например, в кварталах 31 и 32 Баскальского лесничества Исмаиллинского лесхоза, отмечено удовлетворительное возобновление со сменной пород: буковые насаждения сменились грабовыми. А в кварталах 23 и 30 сплошные вырубki возобновились удовлетворительно и хорошо преимущественно буком: на 1 га имелось 5900 и 9200 штук самосева, в том числе 4200 и 7800 штук бука от 1 до 10 лет и старше.

Выборочные рубки назначались на всех горных склонах южных экспозиций, но вместо них чаще всего фактически применялись приисковые рубки, при которых выбиравались деревья высоких технических качеств. Это привело к расстройству насаждений, к образованию на крутых горных склонах редколесья.

В результате группово-выборочных рубок образовались «окна», которые в большинстве зарастали папоротником, ежевикой, злаками. Естественное возобновление бука здесь часто неудовлетворительное.

На лесных участках, где не нарушена лесная подстилка и полнота леса не ниже 0,5, эрозийных процессов не отмечено. На участках с полнотой ниже 0,5 и с нарушенной лесной подстилкой наблюдается по-

верхностный сток воды по склону и образовались промоины. Лесная подстилка впитывает в себя огромное количество влаги, способствуя переводу поверхностного стока в почвенный, грунтовый. Водоудерживающие свойства подстилок зависят от их толщины, крутизны склона, типа леса и его полноты. В более высокополнотных лесах подстилка мощнее, чем в изреженных. Толщина подстилки в насаждениях этих районов от 1 до 5 см. В оголенных местах под действием дождя почва с поверхности уплотняется и теряет свою структурность, что делает ее менее водопроницаемой.

Деревья и кустарники на склонах гор своими корневыми системами скрепляют почвы и тем самым предохраняют их от смыва и размыва. Здесь глубокую корневую систему имеет дуб, а у бука корневая система поверхностная.

Наибольшее противоэрозийное значение имеют многоярусные насаждения. В них естественное возобновление идет успешно.

На южных склонах Большого Кавказа часто образуются селевые потоки, которые нередко причиняют большой ущерб народному хозяйству. Очаги зарождения селей находятся обычно

в верхних пределах горных хребтов, где расположены летние пастбища.

Наиболее сильные эрозийные процессы наблюдаются на южных склонах. Южные склоны раньше освобождаются от снежного покрова, влага здесь быстрее испаряется. Кормовые травы на этих склонах лучшего качества, чем на влажных северных склонах. Поэтому южные склоны больше используются для пастбы скота. В результате они лишаются травяной растительности и легко подвергаются эрозии. Структура почв здесь из-за неограниченной пастбы скота становится пылевой, и даже при незначительном дожде они легко смываются и размываются. На образующихся по склонам тропам уничтожается растительность, они размываются и углубляются, еще более усиливая поверхностный сток и эрозию. Восточные и западные склоны гор поражаются эрозией менее сильно, а северные меньше всего. В этих районах часто бывают также оползни, разрушающие дороги, угрожающие селениям. Это имеет место чаще всего на склонах большой крутизны с водонепроницаемой горной породой под почвой, при низкой полноте насаждений и т. д.

Заслуженные

лесоводы РСФСР



Н. М. Гаврилов, начальник Инспекции лесного хозяйства и охраны леса Главлесхоза РСФСР по Мурманской области.

Ю. Ф. Станиславский, директор Майского лесхоза (Кабардино-Балкарская АССР).



ЗАКРЕПЛЕНИЕ ОСЫПЕЙ БЕЛОЙ АКАЦИЕЙ

Х. М. Мустафаев, кандидат сельскохозяйственных наук

УДК 634.0.232.21

В горных районах Азербайджана, Грузии и Дагестана в лесной зоне на крутых склонах в результате вырубки лесов сильно развиваются эрозионные процессы. Большое распространение здесь получили осыпи и россыпи, которые, в свою очередь, являются очагами образования поверхностного стока и селевых потоков. В Азербайджане, на южном склоне Большого Кавказа, в основном распространены сланцевые, песчаниковые осыпи, требующие закрепления.

В литературе вопросы закрепления осыпей освещены недостаточно. Можно сослаться, например, на работы Г. Д. Дубелира и Б. Г. Корнеева (1948), Ф. К. Кочерги (1951), М. Ушакова (1952), Б. Я. Сигалова (1958). Этими авторами для закрепления осыпей рекомендуются посев трав или же различные гидротехнические сооружения, которые обходятся очень дорого и недолговечны. Между тем наши опыты и исследования показали, что осыпи весьма успешно могут быть закреплены посадкой белой акации.

В 1957 г. в бассейне реки Цолбанчай (Закатальский район Азербайджанской ССР) на склоне крутизной 42° на мелкоземисто-щебнистой осыпи были заложены опыты. Анализы образцов показали, что на опытном участке в составе осыпей 90—92% приходится на долю скелета, а остальные 8—10% мелкозем. Скелет состоит из обломков глинистых сланцев и песчаников различного размера. По всему профилю осыпи почти равномерно распределена мелкоземистая часть, которая характеризуется весьма низким плодородием. Содержание гумуса по всему профилю осыпи от 1,02 до 1,70%.

В осыпях также мало питательных элементов: так, в верхнем слое 0—10 см на 100 г почвы содержится всего 0,94 мг азота и 1,76 мг фосфора.

Таким образом, незначительное содержание в осыпях гумуса, недостаток азота и фосфора, слабая микробиологическая деятельность, а также большая крутизна склонов — главная причина того, что эти места не заселяются естественно древесной и травяной растительностью.

Осыпи отличаются хорошим водным режимом. В жаркие летние дни в них на глубине 5—10, 15—20, 25—30 см и глубже содержится достаточное количество влаги, доступной растениям (см. таблицу).

Глубина слоя осыпи (см)	Влажность осыпей (%) в 1962 г.				
	1.IV	30.IV	5.V	17.VII	26.X
5—10	10,15	8,75	9,13	8,94	9,30
15—20	11,54	6,10	11,15	10,10	8,80
25—30	10,63	7,40	10,80	9,83	13,10
30—40	12,15	6,95	12,10	10,0	12,90
45—50	9,10	6,54	11,50	—	13,50

После каждого дождя осыпи бывают перенасыщены влагой и нижние слои их представляют собой густую вязкую массу мелкозема с обломками пород.

Как осыпезакрепители были использованы двухлетние сеянцы лоха, акации белой, гледичии, сосны обыкновенной, высаженные осенью 1957 г. с размещением 0,4×0,6 м. Были также посеяны желуди дуба иберийского. Наблюдения показали, что в первый год хорошо прижились сеянцы акации белой и всходы дуба: приживаемость акации была 80—85%, средний годовой прирост 15—17 см; приживаемость дуба 70%, средний годовой прирост 5—7 см. На второй год на осыпи из всех высаженных пород осталась только акация белая, имевшая высоту 29—38 см.

В дальнейшем на опытном участке наблюдения были проведены в 1962 г. В 6-летнем возрасте средняя высота акации белой была 3,6 м (максимальная 4,2 м), средний диаметр 3,8 см; средний годовой прирост по высоте 60 см, по диаметру 0,63 см; полнота насаждения 0,9. Как видим, акация белая в возрасте 6 лет образует на осыпи сомкнутое насаждение, хорошо закрепляющее рыхлый материал осыпей.

Наблюдения показали, что под сомкнутым насаждением акации белой на поверхности осыпи образуется лесная подстилка. Выявлено также, что деревья акации задерживают движение рыхлого материала и поверхность осыпей приобретает микро-

ступенчатый рельеф, а возле отдельных деревьев задерживается рыхлый материал слоем до 5—7 см.

Таким образом, на осыпях с незначительным содержанием питательных элементов акация белая приживается и растет очень хорошо. Однако в литературе имеется указание, что белая акация — порода требовательная к богатству почвы и на малоплодородных и бедных почвах не произрастает (Б. И. Гаврилов, 1955). Наши опыты опровергают это утверждение.

Исследования показали также, что корневая система акации белой в этих условиях сравнительно поверхностная, слабо разветвленная, в глубину проникают лишь отдельные тяжки. Вниз по склону корни акации отходят на более значительное

расстояние (3,6—3,8 м), чем вверх по склону (1,3—1,5 м). Корни смежных деревьев, срастаясь между собой, образуют своеобразную подземную сеть и этим предохраняют осыпи от разрушения и сползания. Выявлено, что на кончиках активных корней акации формируются клубеньки небольшого размера (2 мм). Больше всего их бывает на корнях, расположенных в поверхностных слоях осыпи. Образование клубеньков, по-видимому, связано с жизнедеятельностью азотфиксирующих аэробных бактерий.

Таким образом, наши шестилетние опыты убедительно показали возможность закрепления осыпей на крутых склонах посадкой акации белой как осыпезакрепляющей породы.

БАРХАТ АМУРСКИЙ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Р. Г. Гюльмамедов, кандидат сельскохозяйственных наук

УДК 634.0.232.1

В связи с тем что перспективы культуры пробкового дуба весьма ограничены климатическими факторами, изыскание и широкое внедрение его заменителей имеет важное народнохозяйственное значение. Одним из ценных пробконосов является бархат амурский. Однако, несмотря на важность этого вопроса, в Азербайджане научных исследований по агротехнике выращивания данной породы до последнего времени не проводилось, поэтому площади культур бархатного дерева в республике весьма незначительны.

Еще в 1934—1943 гг. в Кировабадском, Ленкоранском, Закатальском и других районах пробовали выращивать бархат на небольших площадках. К сожалению, эти посадки почти не сохранились, за исключением Кировабадского лесхоза. Азербайджанский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации уже несколько лет проводит исследовательскую работу по изучению и обобщению агротехники выращивания бархата амурского. Объектом для этих исследований послужили посевы бархата в Закатальском и Кубинском районах, в Евлахе, Шуше, Ждановске.

Закатальский и Кубинский районы относятся к умеренно теплой полувлажной лесной зоне северо-восточного склона Большого Кавказа, причем в Закаталах среднегодовое количество осадков 939, а в Кубинском районе 527 мм. Среднегодовая температура воздуха соответственно 12,5 и 10°. Районы Ждановска и Евлаха находятся почти в одинаковых условиях Кура-Араксинской низменности с умеренно теплым климатом (продолжительное сухое и жаркое лето и мягкая зима), а район Шуши расположен в умеренно холодной климатической зоне со средней температурой воздуха 8,5° (наиболее холодный месяц — январь со средней температурой — 4° и минимальной — 19°).

Опыты закладывались на лугово-лесных маломощных почвах (Закатальский район, Кахи), коричнево-горнолесных (Шуша), сероземосуглинистых (Ждановск) и на сероземо-луговых малогумусных почвах (район Евлаха). Для всех опытов почва подготавливалась по системе зяблевой вспашки. Семена бархата амурского для опытных посевов были получены из Хабаровска, Киева и Тростянецкой лесной опытной станции (УСССР). Перед посевом семена предварительно стратифицировались: замачивались в течение 48 часов в сменяемой воде, затем смешивались с песком и выдерживались два месяца при температуре 4—6°.

Весной 1956 г. (с 8 по 12 апреля) семена

из разных пунктов высевали в питомнике раздельно однострочным способом с междурядьями 50 см. Одновременно нами были заложены в трехкратной повторности варианты опыта по влиянию мульчирования, глубины заделки семян и нормы высева на рост растений и выход посадочного материала. В течение вегетационного периода опытные посевы в зависимости от погодных условий поливали от 5 до 8 раз. После каждого полива рыхлили почву и удаляли сорняки. В зависимости от почвенно-климатических условий массовые всходы бархата амурского появились: в Кубинском районе 29 апреля, в Ждановске 3 мая, в Евлахе 6 мая, в Закаталах 25 мая и в Шуше 6 июня, т. е. через 17—53 дня после посева семян. Однолетние сеянцы бархата характеризовались следующими показателями: в Закатальском районе средняя высота 37 см, средний диаметр корневой шейки 0,8 см; в Евлахе соответственно 38 и 0,5 см, в Шуше 25 и 0,3 см, в Ждановске 25 и 0,4 см и в Кубинском районе 26 и 0,5 см. Корни сеянцев бархата залежали на глубине от 26 до 80 см.

Наибольший выход сеянцев бархата отмечался при посеве 50 штук семян — 1,5 г на 1 пог. м (см. таблицу). Вместе с тем среднее количество сеянцев бархата на

Влияние нормы высева и глубины заделки семян на выход сеянцев бархата амурского

Географическое происхождение семян	Грунтовая всхожесть семян (%)	Среднее количество сеянцев на 1 кв. м при разных нормах высева и глубине заделки семян					
		на 1,5 см			на 3 см		
		50 шт.	100 шт.	150 шт.	50 шт.	100 шт.	150 шт.
Киев	95	42	56	88	50	72	102
Хабаровск	89	34	48	70	40	58	86
Сумская область (Тростянецкая ЛОС)	91	13	38	60	30	48	72

1 кв. м зависит от происхождения семян (при почти одинаковой их всхожести). Наилучшие всходы дали семена, полученные из Киева. Установлено также, что во всех опытах, заложенных в разных почвенно-климатических условиях, с каждого гектара

посевной площади можно получить от 720 до 960 тыс. штук стандартного посадочного материала бархата.

Анализ полученных данных показал, что при глубине заделки семян 3 см средняя высота растений киевского происхождения была 68 см (при диаметре 0,7 см), а при заделке на глубину 1,5 см — 45,5 см (при диаметре 0,6 см).

Для выявления возможности разведения бархата амурского как в низинных, так и в горных районах республики осенью 1957 г. была произведена пересадка сеянцев бархата из питомника на постоянное место с расстоянием между рядами 2 м и в рядах 1 м. Опытные посадки бархата проведены в Закатальском районе, Кахи, Евлахе и Шуше (в каждом районе на площади 0,2—0,3 га, а всего 6 га).

В культурах велось систематические наблюдения за ростом ствола в толщину и высоту, а также за степенью развития корней; полив и уход проводились по нормам, принятым производством. Выяснилось, что однолетние культуры бархата отличались успешным ростом во всех районах республики, где бархат, приспосабливаясь к местным условиям, хорошо переносил заморозки. Следовательно, он может быть с успехом использован в лесном хозяйстве республики, в частности, при лесомелиоративных работах.

В 1957—1961 гг. нами обследованы все участки культур бархата амурского. Состояние их в настоящее время характеризуется следующими данными: средняя высота 5-летнего бархата в Закатальском районе 3,1 м, в Кахе 2,8, в Евлахе 3,5 и в Шуше 1,5 м; диаметр на поверхности почвы соответственно 6—5—9—4 см.

Результаты опытных работ и обобщение передового опыта позволяют сделать вывод, что в определенных климатических условиях, встречающихся в Закатальской группе районов, в степной зоне (Евлах) и в условиях Малого Кавказа республики (на высоте от 150 до 1200 м над уровнем моря) можно успешно выращивать бархат амурский.

Таким образом, в тех районах республики, где разведение пробкового дуба по почвенно-климатическим условиям невозможно, следует рекомендовать выращивание бархата амурского.

Большой еловый лубоед — вредитель хвойных лесов Грузии

Д. И. Лозовой, заведующий лабораторией защиты растений Центрального ботанического сада АН Грузинской ССР

И. В. Тропин, заведующий отделом защиты леса ВНИИЛМ

УДК 634.0.416.4+634.0.414

Большой еловый лубоед, или дендроктон (*Dendroctonus micans* Kugel), один из самых крупных короедов, встречающихся в Советском Союзе, был завезен в Грузию по-видимому в 1944—1949 гг. вместе с неокоренной древесиной хвойных пород, которая поступала сюда для строительства гидростанции «Читахевигэс» (район Боржоми). Именно здесь в 1956 г., впервые в Грузии, был обнаружен небольшой очаг размножения дендроктона (Супаташвили, 1957), который в последующие годы распространился на большой площади (до 100 тыс. га)¹.

Как в подмосковных лесах (Мельникова, 1962), так и в лесах Боржомского ущелья (800—1700 м над

уровнем моря) дендроктон имеет годовую генерацию и сходные сроки развития отдельных стадий. Жуки и личинки различных возрастов зимуют. Крупные личинки окукливаются в мае, мелкие в июне и позднее. Молодые жуки появляются в течение лета постепенно, в соответствии с возрастом зимовавших личинок, время вылета их определяется условиями погоды. Перезимовавшие жуки после возобновительного питания приступают в мае к повторной яйцекладке, из которой весной развивается так называемое сеетринское поколение.

Большой еловый лубоед повреждает различные виды ели и сосны, на Севере чаще повреждает сосновые насаждения IV—V бонитета на болотах. В полноценных, здоровых сосновых насаждениях этот вредитель появляется редко. Размножается он также на соснах перестойных, обычно в той или иной степени ослабленных под влиянием пожаров или иных причин (Плугарь, 1957). В лесах Грузии лубоед на протяжении последних семи лет сосну не по-

вреждал, имелись лишь единичные попытки поселения вредителя на ней.

В горных лесах Дальнего Востока, у верхней границы их произрастания, этот вредитель появляется обычно на морозобойных и больных деревьях аянской ели, уже заселенных короедом типографом (Куренцов, 1941, 1950). Большой вред нанес он недавно искусственно созданным насаждениям ситкинской ели (*Picea sitchensis* Bong.) в Западной Европе (особенно в Дании). В Грузии большой еловый лубоед сильно повреждает только восточную ель. Попытки его поселения на сосне Коха и пихте кавказской безуспешны.

Основная причина ослабления некоторых еловых насаждений Грузии и появления в них очагов массового размножения короедов — это санитарные рубки, которые проводились без учета экологических особенностей восточной ели, произрастающей в горных условиях. Назначение деревьев в рубку определялось наличием четырех поселений дендроктона в нижней части ствола

¹ Случаи завоза во время войны в леса различных стран короедов не единичны. Известны губительные последствия появления листовенничного короеда в лесах Англии (М. Крук и Д. Беван, 1957). Крючкозубый короед, впервые отмеченный в США в 1947 г., нанес в пятидесятые годы в пихтовых насаждениях двух штатов громадные убытки (И. Грюнфельд и др., 1956).

или всего лишь единственного поселения на высоте более 2 м, а также повреждения ствола более чем на 50% по окружности. При обнаружении изолированных групп поврежденных елей (нескольких десятков) все они подлежали немедленной рубке, расцениваемой как радикальное мероприятие. Рекомендовалось вырубать также сосны, на которых обнаруживали попытки поселения дендроктона (Супаташвили, 1957, 1961). Однако массовые рубки ели не ограничивали, а, наоборот, активизировали деятельность дендроктона. Они способствовали повреждению дендроктоном все новых и новых елей, быстрому его распространению. С вырубкой зараженного дендроктоном дерева исключалась возможность концентрации на нем новых семей, а вместе с тем и использования его в качестве своего рода ловчего дерева. Преждевременная рубка дерева, на котором появлялись жуки, как бы вынуждала их к поискам новых елей, еще не зараженных, но уже более или менее пригодных для поселения и размножения. Отрицательное влияние массовых рубок ели особенно проявилось в засушливом 1957 г., когда начал сильно размножаться и быстро распространяться дендроктон.

Таким образом бессистемные рубки ели, поврежденной, но далеко не всегда

заселенной дендроктоном, совершенно не оправдывали, как видим, своего назначения в качестве меры борьбы с вредителем. Размножению дендроктона не препятствовал и крайне неудачный, заимствованный из учебников прошлого столетия метод обработки его поселений путем инъекции во входное отверстие на коре с помощью медицинского шприца раствора парадихлорбензола в дихлорэтаноле. Работники лесхозов Боржомского ущелья указывают на то, что применение метода инъекции на протяжении 5 лет не дало положительных результатов (Гоциридзе и др., 1962). Вырезка в местах поселения дендроктона коры и последующая обмазка оголенных участков ствола масляной краской также неэффективны. Не годятся для борьбы с дендроктоном и рекомендованные Ш. М. Супаташвили (1961) авиаопыливание зараженных насаждений дустом ГХЦГ.

Единственной действенной истребительной мерой в борьбе с дендроктоном в Грузии оказалось испытанное в производственных условиях опрыскивание комлевых частей зараженных елей 4-процентным раствором технического гексахлорана в дизельном топливе (Руднев и Храмцов, 1962), в результате которого все находящиеся в ходах личинки погибали и не появлялись

на стволах в течение года. Следует, однако, отметить, что большой расход раствора может вызвать отмирание обработанной коры. Для решения вопроса о дальнейшем использовании в местных условиях растворов ГХЦГ в дизельном топливе необходимы дополнительные исследования. О замене растворов эмульсиями (Карумидзе, 1962) можно будет, очевидно, говорить лишь после установления их эффективности и продолжительности действия в производственных условиях.

Главное значение в борьбе с короедами в настоящее время придается лишь мерам, направленным на истребление личинок и жуков. Вместе с тем, сами по себе истребительные, в том числе химические, меры борьбы с короедами, заселяющими ослабленные и отмирающие деревья, без устранения основных причин ослабления древостоя, конечно, недостаточны (Ильинский, 1960). Они могут лишь временно снизить численность вредителя. Чтобы эффективно защитить хвойные насаждения и отдельные деревья от короедов, необходимы профилактические лесохозяйственные мероприятия, направленные на сохранение и повышение устойчивости древостоя к вредным факторам. Особое внимание при этом должно уделяться рубкам, которые хорошо разработаны для горных лесов Грузии (Гулисашвили, 1948, 1956).

МАТЕРИАЛЬНОЕ ПОощРЕНИЕ ЗА СОХРАНЕНИЕ ПОДРОСТА В ГОРНЫХ ЛЕСАХ

Е. И. Зеленко, старший лесничий Гузерипльского леспромхоза

Л. В. Берг (Кавказский филиал ЦНИИМЭ)

УДК 634.0.6+634.0.231.32

Основным направлением развития нашего лесного производства является сочетание механизации лесозаготовительных работ с обязательным сохранением подроста на вырубаемых площадях. При сохранении подроста намного сокращается объем дорогостоящих работ по искусственному лесовосстановлению и ускоряется возобновление леса хозяйственно ценными породами.

Особенно важное значение имеет технология разработки лесосек с сохранением подроста в горных лесах, где большие затраты на лесовосстановительные работы обусловлены трудностью их механизации. Одной из мер, обеспечивающих успешное внедрение такой технологии, является материальное поощрение комплексных бригад за сохранение подроста. В настоящее время в литературе почти нет материалов, освещающих экономическую сторону этого вопроса. В нашей статье делается попытка восполнить этот пробел на основе опыта Гузерипльского леспромхоза ЦНИИМЭ, работающего в типичных горных условиях на Северном Кавказе.

Шкала материального поощрения комплексных бригад за сохранение подроста в горных лесах была предложена М. П. Мальцевым («Лесное хозяйство» № 12, 1961 г.) и ее решили испытать в Гузерипльском леспромхозе в 1962 г., но практического использования эта шкала не нашла.

Гузерипльский леспромхоз, как и большинство лесозаготовительных предприятий Северного Кавказа, применяет для разработки лесосек как сплошные (в дубовых лесах), так и постепенные рубки (в буквых и пихтовых лесах). А упомянутая шкала разработана только для первого приема

Таблица 1

Шкала вознаграждений за сохранение подроста при сплошных рубках в дубовых лесах

При наличии подроста дуба, бука (штук на 1 га)	При сохранении подроста (%)	Премия за каждые 100 штук сохраненного подроста на всей лесосеке	Премия за выполнение плана (%)
1000—3000	Выше 50	1 руб. 20 коп.	100
	от 30 до 50	нет	70
	от 20 до 30	нет	50
	менее 20	нет	нет
3001—5000	Выше 40	0 руб. 70 коп.	100
	от 30 до 40	нет	70
	от 20 до 30	нет	50
	менее 20	нет	нет
Более 5000	Выше 40	0 руб. 50 коп.	100
	от 30 до 40	нет	70
	от 20 до 30	нет	50
	менее 20	нет	нет

Примечание. При крутизне склона лесосеки более 10° премия за сохранение подроста увеличивается на 10%; выше 20° — на 30%; при освоении лесосеки вторым приемом рубки — на 50%.

постепенной рубки, что значительно ограничивает возможность ее применения.

Рекомендованный этой шкалой процент сохранения подроста (40—50%), при котором выплачиваются премии, занижен. Такой процент, как установлено многочисленными обследованиями лесосек Гузерипльского леспромхоза, пройденных первым приемом постепенной рубки, достигается при обычной технологии и даже при ее нарушениях и никакого вознаграждения в этом случае не выплачивают.

По шкале премия за выполнение плана выплачивается в половинном размере независимо от того, уничтожен ли подрост

Таблица 2

Шкала вознаграждений за сохранение подростка при постепенных рубках в буковых и пихтовых лесах

При наличии подростка бука и пихты (штук на 1 га)	При сохранении подростка (%)	Премия за каждые 100 штук сохраненного подростка на всей лесосеке	Премия за выполненные планы (%)
1000—2500	Выше 60	1 руб. 00 коп.	100
	от 50 до 60	нет	100
	от 30 до 50	нет	50
2501—5000	менее 30	нет	нет
	выше 50	0 руб. 50 коп.	100
	от 40 до 50	нет	100
Более 5000	от 30 до 40	нет	50
	менее 30	нет	нет
	Выше 40	0 руб. 30 коп.	100
	от 30 до 40	нет	100
	от 20 до 30	нет	50
	менее 20	нет	нет

Примечание. Премия за сохранение подростка увеличивается: при крутизне склона от 11 до 15° — на 10%; от 16 до 20° — на 20%; выше 20° — на 30%; при освоении лесосеки вторым приемом рубки — на 50%.

полностью или сохранен в пределах до 49%. В то же время сохранение 50% подростка (т. е. на 1% больше) дает право на выплату 110% премии за выполнение плана плюс премии за сохранение подростка. Таким образом, эта шкала не обеспечивает правильного распределения материального вознаграждения за выполнение производственного плана и сохранение подростка. Кроме того, не учтены различные условия работы комплексных бригад: крутизна склона, где разрабатывается лесосека, прием рубки и т. д.

С учетом этого в Гузерипльском леспрохозе была разработана и внедрена в 1963 г. своя система вознаграждения за сохранение подростка при разработке лесосек в горных условиях. Шкалы премирования составлены как для сплошных рубок (табл. 1), так и для первого и второго приемов постепенных рубок (табл. 2).

Премия за сохранение подростка начисляется и выплачивается по окончании разработки лесосеки и после сдачи ее лесохозяйственным органам леспрохоза. Премия за выполнение производственного плана выплачивается ежемесячно, но решение о ее выплате принимается только при положительном заключении лесничества. Если лесничество обнаружило, что при разработке лесосеки допускались нарушения установленного технологического режима, ведущие к неудовлетворительному сохранению

подроста, премия задерживается до окончания работ на лесосеке.

Экономический эффект от введения поощрения за сохранение подростка определяется как разница между затратами на полное восстановление главных пород искусственным возобновлением и затратами на частичное восстановление главных пород с выплатой премий за сохранение подростка.

В Гузерипльском леспрохозе сложилась определенная величина затрат на создание одного гектара леса, которая состоит из следующих затрат (без учета расходов на дополнение лесокультур и транспортных расходов):

Средняя стоимость посадочного материала (4000 штук на 1 га) 13,20 руб.

Подготовка почвы:

полосами 107,62 руб.
площадками 55,50 руб.

в среднем 81,56 руб.

Посадка леса 19,39 руб.
Уход за лесокультурами 119,29 руб.

Всего 233,24 руб.

Полученная величина затрат на 1 га лесокультур при сплошных рубках может быть условно принята и для второго приема постепенных рубок. В обоих случаях, если лесосека разрабатывается без проведения мероприятий по сохранению подростка, практически необходимо искусственное восстановление леса в полном объеме.

Величина затрат на естественное возобновление определяется как сумма расходов на выплату премий за сохранение подростка и затрат на частичное восстановление главных пород искусственным путем. Приводим расчет указанных премий при сплошных и постепенных рубках (табл. 3).

Из приведенных расчетов видно, что величина этих затрат для средних условий — т. е. при среднем количестве подростка главных пород на 1 га 4000 штук при сплошных и 3750 при постепенных рубках — соответственно составляет 16,80 и 13,10 руб. (для первого приема постепенной рубки). Для второго приема постепенной рубки премия за сохранение подростка будет 19,65 руб. Всего средний размер премий в расчете за 1 га после первого и второго приемов постепенной рубки составит 13 руб. 10 коп. + 19 руб. 65 коп. = 32 руб. 75 коп. При этом количество сохраненного

Таблица 3

Затраты на выплату премий за сохранение подроста

Среднее количество подроста главных пород на 1 га (штук)	Процент сохранения подроста (наименьший и наибольший и средний)	Сохранено подроста (штук на 1 га)	Внебюджетные за 100 штук подроста (руб. коп.)	Премия на сохранение подроста (на 1 га)	
Сплошные рубки					
2000	{	50	1000	1—20	12—00
		80	1600	1—20	19—20
		65	1300	1—20	15—60
4000	{	40	1600	0—70	11—20
		80	3200	0—70	22—40
		60	2400	0—70	16—80
7000	{	40	2800	0—50	14—90
		80	5600	0—50	28—00
		60	4200	0—50	21—00

Постепенные рубки

1750	{	50	1050	1—00	10—55
		90	1575	1—00	15—70
		70	1310	1—00	13—10
3750	{	50	1870	0—50	9—37
		90	3360	0—50	16—30
		70	2620	0—50	13—10
7000	{	40	2800	0—30	8—40
		90	6300	0—30	18—90
		65	4550	0—30	13—60

Примечание. Максимальное количество сохраненного на 1 га подроста главных пород, за которое выплачивается премия, — 5600 при сплошных и 6300 при постепенных рубках. При сохранении большего количества подроста премии не увеличиваются.

подроста главных пород на 1 га при сплошных рубках должно быть 2400 штук, при постепенных рубках 2620 штук. Таким образом, следует произвести частичное дополнение главных пород: $4000 - 2400 = 1600$ штук для сплошных рубок и $4000 - 2620 = 1380$ штук для постепенных рубок. Затраты на частичное дополнение главных пород искусственным путем составят: для сплошных рубок $\frac{1600 \times 233,24}{4000} = 93,30$ руб., а для постепенных рубок:

$$\frac{1380 \times 233,24}{4000} = 80,50 \text{ руб.}$$

Заметим, что на Северном Кавказе лесоводственный уход необходим как при естественном, так и при искусственном лесовозобновлении. При этом расходы на рубки ухода в том и в другом случае примерно одинаковы, и они не могут повлиять на величину экономического эффекта от применения премиальной системы за сохранение подроста. Каких-либо дополнительных затрат (кроме премий), связанных с внедрением технологии, обеспечивающей сохранение подроста, а также затрат по отводу лесосек и учету подроста, не требуется.

Для определения экономического эффекта системы поощрения за сохранение подроста в горных лесах полученные данные по затратам средств сведены в таблицу 4.

На 1963 г. Гузерипльский леспромхоз имел план посадки лесных культур 600 га. При выплате комплексным бригадам премии за сохранение подроста хотя бы на

Таблица 4

Сравнительная величина затрат на лесовосстановление рассматриваемыми способами

Вид рубок	Затраты на искусственное восстановление главных пород на 1 га (руб.)	Затраты на восстановление леса при сохранении подроста с частичным дополнением главных пород на 1 га (руб.)			Экономический эффект от поощрений за сохранение подроста (руб.)
		премии за сохранение подроста	на частичное дополнение главных пород	всего	
Сплошные	233,24	16,80	93,30	110,10	123,14
Постепенные (после двух приемов)	233,24	32,75	80,50	113,25	119,99

половине этой площади ежегодная экономия от сохранения подроста при разработке лесосек составит 36942 руб. При этом лес возобновится в основном сформировавшимся благонадежным подростом главных пород.

Применение в леспромхозе поощрения за сохранение подроста в сочетании (в необходимых случаях) с частичным дополнением главных пород искусственным путем может дать большие экономические выгоды народному хозяйству.

НУЖНА ДИСКУССИЯ ПО ВОПРОСАМ ЛЕСНОЙ ЭКОНОМИКИ

УДК 634.0.6

В июне в Москве состоялось расширенное совещание секции экономики и организации производства Центрального правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства, посвященное проблемам экономической науки в лесном хозяйстве. На совещании выступили с докладами гг. Н. П. Анучин, К. К. Абрамович, М. М. Трубников, Б. И. Гаврилов, И. В. Горячев, Г. М. Бененсон и с сообщением А. А. Встовский.

Основное внимание совещание уделило вопросу о применимости в условиях социалистического лесного хозяйства требования непрерывности пользования лесом и о взаимосвязи принципа постоянства лесопользования с требованием расширенного воспроизводства в лесном хозяйстве. Совещание отметило, что в лесохозяйственной экономической науке недостаточно разработаны еще многие другие теоретические вопросы, в частности о продукции лесоводства как отдельной производственной фазы.

По мнению совещания, важная задача экономической науки — теоретическое обобщение опыта работы объединенных лесных предприятий.

Обсуждался также такой спорный в настоящее время вопрос, как возможность в условиях объединения лесного хозяйства и лесозаготовки перевода на хозяйственный расчет всех производственных операций по выращиванию леса. В ходе обсуждения выявились резко противоположные точки зрения в вопросах оценки реорганизации управления лесным хозяйством и возможности перевода лесохозяйственного производства на хозрасчет.

Совещание признало необходимым ускорить пересмотр действующей лесоустроительной инструкции, как не соответствующей современным требованиям лесоводства и лесозаготовки и не отражающей их организационного объединения.

Президиум Центрального правления НТО, рассмотрев материалы совещания, рекомендовал провести на страницах журнала «Лесное хозяйство» дискуссию по основным теоретическим вопросам экономики лесного хозяйства.

* * *

От редакции. В последнее время пожелания и рекомендации о проведении творческой дискуссии по вопросам экономики и организации лесного хозяйства были высказаны не только на совещании при

ЦП НТО, но и рядом кафедр лесных вузов и отдельными экономистами. Необходимость дискуссии отмечалась также на проходившей в Ленинграде 13—18 октября с. г. Межвузовской методической конференции по вопросам изучения в вузах лесной экономики.

В соответствии с рекомендацией Президиума Центрального правления НТО и учитывая предложение экономистов, редакционная коллегия журнала признала необходимым устроить при редакции в первом квартале 1964 г. творческую встречу лесоэкономистов, работающих в лесных научных учреждениях, на производстве и в вузах, провести на ней предварительное обсуждение спорных вопросов, а затем продолжить дискуссию на страницах журнала.

Чтобы сосредоточить внимание в первую очередь на задачах практического значения, редакционная коллегия считает необходимым вынести на обсуждение следующие три тесно связанных между собой вопроса: 1) экономические и организационные основы комплексного ведения лесного хозяйства и лесозаготовки в лесах СССР, а также система финансирования их; 2) экономические показатели деятельности лесных предприятий по разделу лесохозяйственного производства в условиях хозяйственного расчета; 3) содержание и значение требований непрерывного пользования лесом и расширенного воспроизводства в лесном хозяйстве.

В результате обсуждения этих проблем хотелось бы внести ясность в вопросы: 1) на каких экономических и организационных началах следует развивать дальнейшую деятельность комплексных лесных предприятий — по самостоятельным или по единому производственно-финансовому плану лесохозяйственных работ и лесозаготовки; 2) в каких конкретных условиях целесообразно уже теперь создание постоянно действующих предприятий; 3) какими показателями следует учитывать, оценивать и планировать деятельность лесных предприятий по разделу лесохозяйственных работ; 4) каковы пути действенной реализации принципа расширенного воспроизводства лесных ресурсов в СССР.

Важным условием плодотворного обсуждения является заблаговременная подготовка исходных материалов и разработок, отражающих основные взгляды по обсуждаемым вопросам. Редакция обращается к товарищам, работающим над проблемами экономики лесного хозяйства и лесозаготовки, с просьбой направлять в журнал статьи и материалы, относящиеся к намеченной дискуссии.

КОМПЛЕКСНАЯ МЕХАНИЗАЦИЯ ЛЕСОВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА ГОРНЫХ СКЛОНАХ

И. И. Ханбеков, кандидат сельскохозяйственных наук

УДК 634.0.38+634.0.232

В течение нескольких лет ВНИИЛМом совместно с Сочинской и Северо-Кавказской лесными опытными станциями проводятся исследования по разработке агротехники создания лесных культур в горах с применением комплексной механизации и по изучению влияния лесонасаждений на водный режим и эрозионные процессы.

На Северном Кавказе испытаны различные способы механизированной подготовки почвы. На склонах крутизной до 9° рекомендуется сплошная обработка почвы с устройством горизонтальных водосборных борозд; от 9 до 13° — обработка почвы полосами; более 13° — террасирование склонов.

Почвы на горных склонах плотные, тяжелые, а часто смытые и скелетные. На таких почвах обычные плуги непригодны. Опыт показал, что сплошную обработку горных почв в засушливых условиях надо проводить по горизонтали с предварительным рыхлением почвы рыхлителями типа Р-80 и Д-162 и с последующей вспашкой плугами ПКБ-56 или ПП-50. Для предотвращения стока и смыва почвы рекомендуется прерывистое бороздование (через 3—12 м) плантажным плугом ПП-50 без отвала и предплужника на тяге трактора С-80 или С-100.

При подготовке почвы полосами обработанные участки должны занимать не менее 50% всей площади. Ширина полос должна быть 2,5—5 м. Для этих работ используются рыхлители РТ-2, а также Р-80 с последующей обработкой почвы рыхлителем РТ-2 (конструкции ВНИИЛМ).

Террасы на более крутых склонах создаются террасером Т-4 (конструкции ВНИИЛМ) с последующим рыхлением их рыхлителем РТ-2. Ширина террас в сред-

нем 3,5 м, что позволяет механизировать посадку и уход за культурами и создавать насаждения из 2—3 рядов.

Террасер Т-4 (рис. 1) кроме устройства террас на склонах крутизной до 40° можно применять для засыпки нешироких канав, а также для сооружения дорог в горах. Он навешивается на универсальную раму трактора С-80 или С-100. Наименьшая возможная ширина террасы на склонах 20°—2,8 м (4 захода террасера), 25°—3,2 м (4—5 заходов), 30°—3,5 м (5—6 заходов), более 30°—4 м (5—7 заходов).

Государственные испытания в Крыму и на Северном Кавказе показали, что террасер Т-4 имеет ряд преимуществ перед универсальным бульдозером Д-259 при сооружении террас, особенно на крутых и каменистых склонах. При сравнительных испытаниях террасера Т-4 и бульдозера Д-259 с тракторами С-80 для нарезки скамьевид-

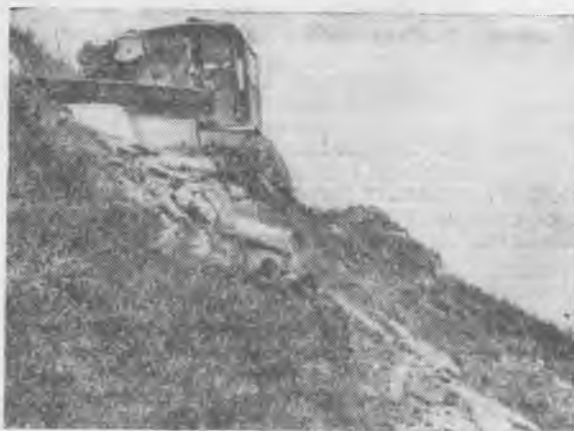


Рис. 1. Террасер Т-4 (конструкции ВНИИЛМ) на крутом склоне.

Таблица 1

Показатели	Террасер Т-4	Бульдозер Д-259
Часовая производительность агрегата (в м ³ снятого и перемещенного грунта) . . .	77,1	47,4
Объем грунта (м ³), снятого и перемещенного за 1 рабочий ход агрегата	0,96	0,37
Расход топлива (кг) на 1 м ³ снятого и перемещенного грунта	0,135	0,280
Сравнительная производительность агрегата (%)	162	100

ных террас шириной 3,5—4 м на средних и маломощных эродированных скелетных почвах, развивающихся на нарушенных известковых мергелях, получены убедительные показатели (табл. 1).

Недостаток у обеих машин тот, что при террасировании сваливается в насыпную часть террас верхний, более плодородный слой почвы. Однако наблюдения за развитием растений на террасах в 1954—1963 гг. показали, что плодородные слои почвы на выемочной части террасы образуются довольно быстро из выветриваемых и выносимых на террасу плодородных частиц с межтеррасных площадей.

Почва на террасах обрабатывалась навесным рыхлителем РТ-2 (рис. 2). Этот рыхлитель дает возможность рыхлить полотно террасы на глубину в среднем до 37 см при ширине взрыхленной полосы 2,34 м. Он используется также для рыхления почвы полосами на пологих склонах с тяжелыми почвенными условиями без предварительного террасирования.



Рис. 2. Навесной рыхлитель РТ-2 (конструкции ВНИИЛМ) для обработки почвы на террасах.

Рыхлитель РТ-2 навешивается на универсальную раму трактора С-80 или С-100. В транспортное положение он поднимается трособлочной системой бульдозера Д-259. Конструкция рыхлителя позволяет выключать зубья или часть их. Это может понадобиться на участках с тяжелыми почвенными условиями, когда мощность трактора недостаточна, чтобы преодолеть сопротивление сразу трех или двух зубьев.

Рыхлитель РТ-2 прошел государственные испытания и рекомендован к серийному выпуску.

Расстояние L между террасами по склону (в м) определяется по формуле:

$$L = B \left\{ \frac{\sin(\varphi + \lambda)}{\sin(\varphi - \alpha)} - \frac{1 - \sqrt{kz}}{1 - kz} \left[\frac{\sin(\varphi + \lambda)}{\sin(\varphi - \alpha)} - \frac{\sin(\beta + \lambda)}{\sin(\beta - \alpha)} + \frac{1 - \sqrt{g}}{1 - g} \times \right. \right. \\ \left. \left. \times \frac{\sin(\alpha + \lambda) \cdot \sin(\beta - \beta_1)}{\sin(\beta - \alpha) \cdot \sin(\beta_1 - \alpha)} \right] \right\} + A_2,$$

где:

- B — ширина полотна террасы в м,
- α — крутизна склона в градусах,
- φ — угол естественного откоса насыпной части террасы,
- λ — угол наклона полотна террасы к горизонту,
- β — угол наклона материкового откоса к горизонту,
- β_1 — угол материкового откоса после его деформации,
- k — коэффициент увеличения объема грунта в насыпной части террасы при ее сооружении.

$$z = \frac{\sin(\beta + \lambda) \cdot \sin(\varphi - \alpha)}{\sin(\beta - \alpha) \cdot \sin(\varphi + \lambda)},$$

$$g = \frac{\sin(\beta - \alpha) \cdot \sin(\beta_1 + \lambda)}{\sin(\beta_1 - \alpha) \cdot \sin(\beta + \lambda)},$$

A_2 — величина припуска расстояний по склону, учитывающая возможность подреза материкового откоса террасером.

Производительность агрегата, выраженная в объеме снятого и перемещенного грунта при сооружении террас, равна площади поперечного сечения выемочной части террасы, умноженной на ее длину, и зависит от крутизны террасируемого склона.

Площадь поперечного сечения выемочной части террасы (S_a) определяется по формуле:

$$S_a = k_{cp} \cdot \frac{A_a^2}{a} \cdot \operatorname{tg} \alpha,$$

где:

- A_a — ширина террасы по выемочной части,
- α — крутизна склона в градусах,
- k_{cp} — эмпирический коэффициент, равный 0,753.

Для каждого случая коэффициент определяется:

$$k = \frac{S_m}{S_{\Delta abc}},$$

где:

- S_m — площадь поперечного сечения снятого грунта террасы,
- $S_{\Delta abc}$ — площадь треугольника abc .

Тогда S_a выразится так:

$$S_a = 0,376 \cdot A_a^2 \cdot \operatorname{tg} \alpha.$$

Ширина террасы выемочной части — величина переменная и зависит от крутизны склона. На основе данных 19 профилей был построен график и найдены величины A на склонах от 20 до 35°.

Приводим величины объема вынутого и перемещенного грунта на 1 пог. м террасы в зависимости от крутизны склона (табл. 2).

Таблица 2

Крутизна склона (градусов)	Объем вынутого и перемещенного грунта (м³)	Крутизна склона (градусов)	Объем вынутого и перемещенного грунта (м³)
20	0,44	28	1,74
21	0,48	29	2,03
22	0,53	30	2,32
23	0,64	31	2,44
24	0,79	32	2,57
25	0,97	33	2,67
26	1,20	34	2,78
27	1,44	35	2,88

Исследования водного и теплового режима почвы показали, что влажность ее зависит от крутизны и экспозиции склона и от величины обработанного участка. Чем больше обработанная площадь, тем более благоприятен там режим влажности для роста и развития лесных культур.

Утверждения о вредности вспашки склонов основываются, по-видимому, на примерах неправильной агротехники подготовки почвы, не учитывающей крутизны и характера склонов, не обеспечивающей предотвращения стока, с применением мелкой вспашки по склону (а не поперек склона). Так, на участках со сплошной вспашкой на глубину 30 см (склон 4—8°) после сильного ливня обнаружено много струйчатых размывов глубиной до 6 см, а местами до 10—12 см. А на участках, где почва обрабатывалась на глубину 60—65 см с плантажным бороздованием по горизонтали через 6—10 м, были лишь слабые струйчатые размывы. На скамьевидных террасах, обработанных рыхлителем, признаков смыва и размыва почвы не обнаружено, а на прилегающих целинных участках отмечены довольно глубокие размывы. Следовательно, глубокая обработка почвы с учетом харак-

тера склонов не только не приводит к развитию эрозионных процессов, а, наоборот, улучшает режим влажности почвы, повышает ее плодородие, создает благоприятные условия для роста и развития древесных растений.

Для горных районов Северного Кавказа с частыми засухами и очень неблагоприятным ветровым режимом успешное лесоразведение возможно лишь при таких способах обработки склонов, которые могут достаточно обеспечить влагой лесные культуры и в какой-то мере защитить их в первые годы от губительных северо-восточных ветров. Сильноскелетные почво-грунты террас на пластах трещиноватых известняков и мергелей отличаются весьма высокой водопроницаемостью и поэтому способны впитывать в себя все выпадающие атмосферные осадки, в том числе и ливневые. Поверхностный сток со склонов на террасах превращается в нисходящий почвенно-грунтовый, благодаря чему прекращается смыв и размыв почв на нижележащих участках и делается невозможным образование селевых потоков.

Таким образом, наиболее перспективный и надежный способ подготовки почвы под лесокультуры в горах — террасирование склонов, обеспечивающее наиболее высокую приживаемость и сохранность, лучший рост и развитие насаждений. Подготовка почвы небольшими площадками на маломощных каменистых почвах, подстилаемых твердыми коренными породами, себя не оправдала.

При всех рекомендуемых способах подготовки почвы (полосное рыхление, террасирование) надо террасы и полосы 1—1,5 года держать в черном пару с периодическим рыхлением их (два—три раза) рыхлителем РТ-2. Там, где подстилающие породы — кремнистые известняки, парование почвы излишне.

Для весенней посадки предпосадочная обработка почвы должна проводиться с осени. Ее можно делать культиватором-рыхлителем для каменистых почв (КРН-3к) или культиватором-рыхлителем (конструкция ВНИИЛМ) с дисковыми рабочими органами. Посев или посадка леса на полосах и террасах сразу после рыхления и нарезки террас не допускается. Из-за сильной скелетности почвогрунтов они должны естественно уплотниться в течение 1—2 месяцев.

Чтобы ускорить смыкание лесных культур на склонах, ширина междурядий должна быть 1—1,5 м. При большей ширине



Рис. 3. Культиватор-рыхлитель для террас КРТ-3.

дольше нужны уходы и повышается себестоимость лесокультур. Для более полного использования площади террасы предусматривается посадка трех рядов культур. Расстояние между растениями в ряду 0,5—1 м.

Культуры рекомендуется закладывать одно-двухлетними сеянцами. Наилучшее время закладки культур — ранняя весна. При благоприятной погоде посадку можно делать по хорошо подготовленной почве также и глубокой осенью.

При посадке главные и сопутствующие породы надо располагать в насыпной и средней части террасы с более благоприятными лесорастительными условиями. В рядах, вблизи материкового откоса (в условиях интенсивного иссушения), следует высаживать засухоустойчивые породы с мощной корневой системой.

В комплексе работ по созданию лесных культур на горных склонах есть пока один существенный пробел: посев и посадка культур делаются вручную, так как каменистость и зачастую недостаточная глубина почв не позволяют использовать здесь лесопосадочные машины сошникового типа.

Для ухода в междурядьях рекомендуется культиватор-рыхлитель конструкции ВНИИЛМ с дисковыми рабочими органами, а также — при некоторой модернизации — серийным культиватором-рыхлителем для каменистых почв КНР-Зк. Кроме того, испытываются экспериментальные образцы культиватора-рыхлителя для террас КРТ-3 конструкции Кировского механического завода и ВНИИЛМ (рис. 3) и культиватора-рыхлителя для террас конструкции СочНИЛОС, изготовленного Апшеронским АТРЗ (рис. 4).

В настоящее время ВНИИЛМ работает

над созданием навесных машин для посадки саженцев и сеянцев древесных пород в горах. Для создания устойчивых биогрупп и наиболее полного использования площади террас посадочная машина должна обеспечить посадку трех рядов культур за один проход трактора (вперед — назад). В ряде случаев культуры закладываются только посевом или комбинацией посева и посадки, поэтому конструкция посадочной машины должна допускать простую замену ее секций на секции посевной машины с заделкой семян на глубину 6—15 см.

Основное требование к проектированию лесных культур в горах — создание быстро смыкающихся плотных и ярусных насаждений с высокими противозерозионными свойствами. Здесь надо вводить породы с мощной глубоко идущей корневой системой, хорошо скрепляющей почво-грунт и способствующей переводу поверхностного стока в грунтовый. Это особенно важно для малопроницаемых глинистых почв, характерных для горных районов. Вместе с тем желательны породы, образующие рыхлую лесную подстилку большой влагоемкости и водопроницаемости.

Для облесения южных склонов надо ориентироваться на породы, которые могут мириться с карбонатностью почв и почво-грунтов, с их сильной каменистостью, а следовательно, и с относительной бедностью запасами усвояемой пищи, так как при всех способах обработки маломощных каменистых почв увеличивается скелетность почв и почво-грунтов. Коренные изменения в пищевом, водном и температурном режимах почв наблюдаются при террасировании, когда мало- и среднемощные почвы крутых склонов превращаются в сильноскелетные почво-грунты с содержанием обломков ко-



Рис. 4. Культиватор-рыхлитель для террас (конструкции СочНИЛОС).

ренных пород до 60—70, а иногда и 80% всего объема почво-грунта в поверхностном (30 см) слое.

Надо также напомнить о желательности введения в сухих условиях горной зоны кустарников, которые меньше испаряют влагу и хорошо защищают почву от солнца, ветров и травянистой растительности.

Основные главные породы в горах — сосны крымская, кавказская и пицундская. Сосны крымская и пицундская, обладая пластичной корневой системой, показали высокую производительность и устойчивость в самых разнообразных и тяжелых лесорастительных условиях. Напомним, что в горах много осадков выпадает осенью, зимой и ранней весной, когда деревья лиственных пород стоят с оголенными кронами. Хвойные же породы создают густые ярусные насаждения, полностью сохраняют свои защитные свойства в течение всего года.

Хозяйственно ценная порода для гор — орех грецкий. Лучший способ культур ореха грецкого — посев семян на постоянное место.

Культуры дуба красного в горах Кавказа на высоте от 800 м и выше эффективнее и производительнее культур дуба черешчатого. Опыт показал, что деревья дуба красного при более или менее густом размещении имеют ровные стволы, хорошо очищающиеся от нижних сучьев. Дуб красный не страдает от неблагоприятных климатических условий, устойчив против вредителей.

В заключение следует хотя бы кратко сказать об экономической эффективности

разрабатываемых способов создания лесных культур в горных условиях. Опыты, проведенные в 1957—1963 гг. в Кисловодском мехлесхозе (Ставропольский край), а также в Новороссийском и Геленджикском лесхозах (Краснодарский край) позволяют сделать некоторые предварительные выводы.

Посадки и уход за культурами при всех вариантах опытов проводились вручную. Расчеты себестоимости подготовки почвы различными способами сделаны в соответствии с разработанной схемой технологических процессов по каждому способу. При этом имелось в виду, что сплошная и полосная подготовка почвы будет производиться по системе черного пара.

Стоимость создания 1 га культур в 6-летнем возрасте определена в следующих размерах: при сплошной подготовке почвы — 160 руб. 28 коп., при полосной подготовке почвы (с разрывами 3 м) — 145 руб. 45 коп., при обработке почвы площадками (1650 площадок на 1 га) — 327 руб. 24 коп., при террасировании — 178 руб. 23 коп.

Как видим, сплошная обработка почвы — самый дешевый из всех испытываемых способов. При полосной подготовке почвы себестоимость 1 га несколько ниже. На крутых горных склонах вполне оправдывает себя террасирование. В сравнении с подготовкой почвы площадками вручную при террасировании, несмотря на увеличение обрабатываемой площади в два раза, затраты ручного труда сокращаются в пять раз, а стоимость работ в два раза.

МАШИНА ДЛЯ ПОСАДКИ ЛЕСА В ГОРАХ

В. В. Чернышев (ВНИИЛМ)

УДК 634.0 38+634.0 232 4

При облесении горных склонов крутизной от 15 до 40° применяют технологию, основанную на изготовлении скамьевидных террас с помощью террасера Т-4, а рыхление полотна — с помощью рыхлителя РТ-2. Ширина террас составляет 3,5—4 м. При такой ширине растения размещают в 2—3 ряда с шириной междурядий 1,25—2,5 м. От стенки террас первый ряд культур располагают на расстоянии 50—60 см.

Из-за отсутствия специальных машин и орудий при облесении горных склонов механизированным путем производится только подготовка террас и рыхление их полотна, а последующие операции по посадке

лесных культур и уходу за ними выполняются вручную.

Серийно выпускаемые лесопосадочные машины СЛН-2 и СЛН-1 для работы на террасах непригодны, так как их конструкция не имеет достаточной прочности и при наезде на камни их сошники ломаются. Габариты машин не позволяют сажать растения близ стенок террас, а сажальщики не защищены от ударов камнями и осыпающейся почвой при движении у стенок террас. Всесоюзный научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства разработал специальную лесопосадочную машину СЛТ-2, которая

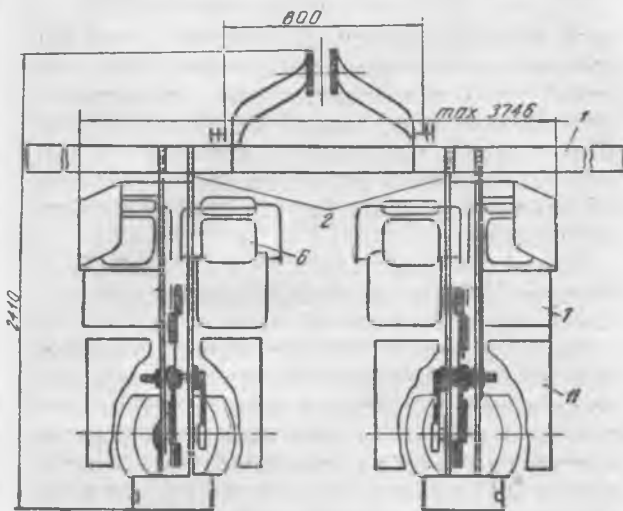
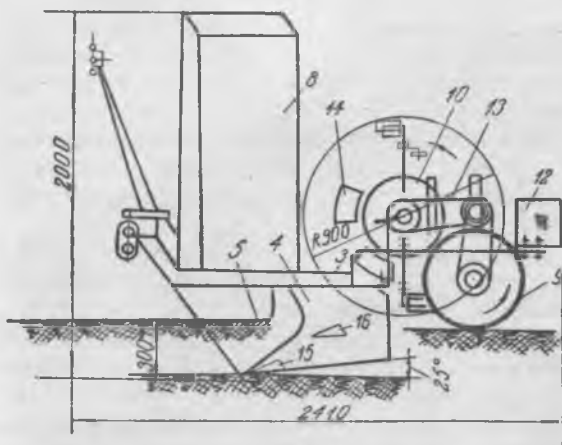


Схема посадочной машины СЛТ-2.

предназначена для двухрядной и однорядной посадки семян лесных и плодовых культур с длиной корней 10—25 см и длиной стеблей 10—15 см на террасах и склонах крутизной до 12°.

Машина СЛТ-2 (см. рис.) состоит из навесного поперечного бруса 1 и двух посадочных секций 2. Каждая секция снабжена рамой 3, к которой крепятся коробчатый сошник 4 с полозovidным ножом, опорные полозья 5, сидения 6 и подножки 7 для сажальщиков и ограждение 8. К раме шарнирно присоединена тележка; на ней установлены уплотняющие катки 9, посадочный аппарат 10, ящики для семян 11 и грузов 12. Сошник коробчатой формы с острым углом вхождения имеет у носка рыхлительную лапу 15, а на боковинах рыхлительные крылья 16 для послойного рыхления почвы на всю глубину сошника.

Уплотняющие цилиндрические катки имеют диаметр 500 мм, ширину обода 100 мм и установлены наклонно к поверхности почвы (угол отклонения от вертикали 20°). Катки снабжены чистиками. Посадочный аппарат вращательного типа состоит из диска и планок с зажимами на концах. Зажимы представляют собой створки, закрывающиеся за счет действия пружин. К створкам приварены рычаги, которые открываются и захватывают семена, подаваемые сажальщиками. При выходе из сошника зажимы освобождают сеянец и оставляют его в почве.

Привод посадочного аппарата осуществляется от одного уплотняющего катка посредством клиноременной передачи 13, состоящей из двух пар шкивов и двух ремней. Вращение передается в плоскостях, расположенных друг к другу под углом 20°, что достигается применением направляющих роликов. Для лучшего сцепления с почвой приводной каток оборудован почвозацепами. Зажимы открываются и закрываются поворотом направляющего сектора 14. Для создания нагрузки на катки в задней части рамки установлен балластный ящик.

Секции могут перемещаться на поперечном бруске, за счет чего ширина междурядий меняется от 1,25 до 2,5 м. Сажальщики ограждены кровлей из труб и листовой стали. Машина работает в агрегате с тракторами ДТ-54А и Т-75.

Техническая характеристика

Габариты (мм)

длина	2410
ширина	3700
высота	2000
Вес, кг	720
Ширина междурядий, м	1,25—2,5
Шаг посадки, см	50, 75 и 100
Глубина посадочной щели, см	30
Производительность, пог км/час	1,6—3,0

Агрегат обслуживают тракторист, два сажальщика и подсобный рабочий.

Посадочная машина в 1962 г. проходила ведомственные испытания в Кисловодском лесхозе, а в 1963 г. государственные испытания в Грузинской МИС. Во время испытаний машина работала на склонах крутизной 25—40° в агрегате с тракторами ДТ-54А и Т-75 на террасах, нарезанных террасером Т-4 и разрыхленных рыхлителем РТ-2. Почва—горный чернозем с влажностью 19—30%. Полотно террас имело каменистые включения диаметром до 70 см. Посадочный материал, используемый

Лесопосадочная машина СЛТ-2
в работе.



в опытных посадках, представлен следующими древесными породами.

Характеристика посадочного материала

	Длина надземной части (см)	Длина корневой системы (см)
Клен остролистный	25	18
Сосна	20	15
Ясень	30	10
Абрикос	55	18
Гордовина	40	20
Калина	30	17

Качество посадки, как показали испытания, полностью соответствует лесокультурным требованиям. Растения высажены строго вертикально, корни и надземная часть расположены правильно. Сошник создал зону разрыхленной почвы шириной 20 см на всю глубину хода; в нее попадали корни растений, заделанные плотно и с равномерной глубиной. Усилие, потребное для выдергивания семян, составило 2,6—5,5 кг. Количество растений, требующих ручной оправки, не превышало 5—8%. При встрече с камнями сошник отклонялся в сторону или выглублялся ползозовидным ном, что предохраняло его от поломок.

Расстояние между рядами при работе двумя секциями машины строго соответ-

ствует установленному. Во время посадки среднего ряда отклонения ширины между рядов от установленных не превышали допустимых и составили не более 10 см. Шаг посадки также не отклонялся от нормы. На поворотах радиусом до 5 м машина работала устойчиво, без ухудшения качества посадки.

После государственных испытаний Грузинская МИС рекомендовала выпустить машину опытной партией.

Как показали экономические расчеты, при работе машины в двухрядном варианте производительность труда, по сравнению с ручной посадкой, повышается в 6,6 раза, а затраты средств сокращаются в 3,3 раза, или на 2,11 руб. на каждую тысячу семян. При посадке на террасе трех рядков растений за два прохода агрегата затраты средств снижаются в 2,6 раза, а производительность труда повышается в 6,1 раза. На посадке 1 пог. км трассы экономия денежных средств, по сравнению с ручной посадкой, составляет 11,2 руб. Таким образом, внедрение машины в производство позволит механизировать крайне трудоемкую операцию по посадке лесных культур на горных склонах с тяжелыми почвами и каменистыми включениями.

УНИКАЛЬНЫЕ ЛЕСНЫЕ ДАЧИ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ—БАЗА ЛЕСНОЙ СЕЛЕКЦИИ

Трудно найти такой лесхоз (кроме, может быть, опытных участков), где, проводя лесовосстановительные работы, интересовались бы, помимо класса семян, их происхождением и наследственными свойствами. Даже при стандартизации семян принимаются во внимание только всхожесть и чистота их. В этом деле самое передовое предприятие лесного хозяйства отстает от любого колхоза, руководитель которого не станет засеивать поля неизвестными семенами. Поскольку Кировская область в этом отношении не составляет исключения, нам хочется поднять вопрос об использовании имеющихся в области уникальных высокопродуктивных насаждений как базы для развития лесной селекции и семеноводства.

К таким насаждениям прежде всего следует отнести леса Бурецкой лесной дачи, общей площадью 7500 га. Она расположена в юго-восточной части области, на левом берегу реки Вятки. Почвы свежие, хорошо дренированные, слегка оподзоленные, супесчаные, в понижениях чередуются с дерново-подзолистыми. Северная часть дачи занята насаждениями ели и березы с небольшой примесью сосны и дуба, а центральная и южная части (5000 га) сосной IV и V классов возраста. Тип леса почти на всей площади — сосняк липовый.

По данным пробных площадей, заложенных в 1959 г. в кв. 56 и 58, запас на 1 га составляет 625—725 куб. м, в том числе сосны 550, ели 84 и березы 91 куб. м. По данным обработки модельных деревьев, в большинстве случаев запасы превышают табличные запасы сосновых насаждений 16 бо-нитета. Средняя полнота сосновых насаждений 0,9—1, средняя высота 34—37 м, средний диаметр 36—40 см. Стволов на 1 га: сосны 340—400, березы 44—120, ели 150—220. Сосновые древостои здесь отличаются высокой полндревесностью, что подтверждается опытной раскряжкой модельных деревьев (см. таблицу).

До 1956 г. в этой даче велись промышленные лесозаготовки. Всего вырублено более 4000 га, тогда как лесных культур с 1938 по 1961 г. создано лишь 880 га. Все эти культуры в удовлетворительном состоянии. Высота культур 1938—1940 гг. достигает 10—12 м.

Следует отметить, что по запасам на 1 га, полндревесности и приросту сосна Бурецкой дачи в три с лишним раза превышает сосновые насаждения, находящиеся примерно в таких же почвенно-климатических условиях в других районах Кировской области. Даже небольшое знакомство с Бурецкой дачей показывает, что мы имеем дело с особой высокопродуктивной формой сосны.

Данные опытной раскряжки
модельных деревьев

Номер моделей и диаметр на высоте груди (см)	Сортимент	Длина (м)	Диаметр в верхнем отрубе (см)
Модель 1 (Д = 32 см)	Пиловочник	6,5	28
		6,5	26
		6,5	22
		6,5	16
		6,5	8
Модель 2 (Д = 36 см)	Пиловочник	6,5	32
		6,5	28
		6,5	22
		6,5	16
		4,5	12
Модель 3 (Д = 40 см)	Пиловочник	6,5	34
		6,5	30
		6,5	26
		6,5	18
		5,0	8
	Подтоварник		

В области имеется еще несколько лесных дач с высокопродуктивными насаждениями. Так, в Студеновской даче (южнее г. Советска) на площади 657 га сосновые насаждения в возрасте 55—60 лет имеют запас на 1 га до 370 куб. м и более. Средняя высота их 22—23 м, средний диаметр 22—24 см. По данным пробных площадей, выход крупной и средней древесины с 1 га достигает более 200 куб. м. В Пасадской даче (южнее г. Малмыжа) культуры лиственницы в 60-летнем возрасте имеют запас 550—600 куб. м на 1 га, среднюю высоту 28—30 м, средний диаметр 24 см. В Калининской даче лиственница в 24 года достигает высоты 15—17 м.

Высокопродуктивные насаждения сосны и лиственницы в этих и других уникальных дачах должны стать объектами изучения Кировского проектного и научно-исследовательского института лесной и деревообрабатывающей промышленности. При этом должны быть обстоятельно выяснены такие вопросы:

важные наследственные свойства сосны и лиственницы;

возможность получения в различных лесорастительных условиях области высоких запасов и прироста насаждений, полученных из семян сосны и лиственницы этих лесных дач;

Физико-механические свойства древесины сосны и лиственницы в этих насаждениях.

Особенно важно разработать практические рекомендации по созданию семенных хозяйств для получения лучших сортовых семян сосны и лиственницы.

Долг работников науки и практики нашей области — возможно полнее использовать ценные на-

следственные свойства бурецкой сосны и пасадской лиственницы для пополнения сырьевых ресурсов области. Уникальные лесные дачи Кировской области должны стать основной базой лесной селекции и семеноводства.

Е. П. Сысоев, кандидат сельскохозяйственных наук
В. А. Ладыгин, инженер лесного хозяйства

ВЛИЯНИЕ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ И ТИПОВ ЛЕСА НА ОБРАЗОВАНИЕ СМОЛЯНЫХ ХОДОВ СОСНЫ

УДК 634.0.111+634.0.18 : 634.0.284+634.0.811.1

Изучение формирования смоляных ходов в древесине сосны в зависимости от прироста и метеорологических факторов проводилось в Оричевском лесхозе Кировской области. В сосняках долгомошниковом и травяном было отобрано 4 дерева, сходных по развитию ствола и крон, но различных по смолопродуктивности. 32 образца древесины этих деревьев с 15—18 периферическими годичными слоями (прирост 1946—1962 гг.) подверглись анатомическому исследованию. Ширина годичных слоев и число вертикальных смоляных ходов (послойное или линейное и густота) сравнивались между собой в зависимости от осадков и температуры за соответствующий период (см. таблицу).

В результате оказалось, что формула Мюнха

$n = 3 + 4b$, где n — число смоляных ходов, b — ширина годичного слоя, соответствует общей закономерности в формировании системы смоляных ходов. Коэффициент корреляции между шириной годичного слоя и числом смоляных ходов в сосняке-долгомошнике равен +0,51, в травяном +0,44. Однако фактическое число смоляных ходов меньше вычисленного, а это указывает, что связь между шириной годичного слоя и линейным числом отличается от той, которая отражена в формуле. Несовпадение данных по типам леса означает, что условия местопроизрастания влияют на прирост древесины иначе, чем на формирование смоляных ходов. Деревья с разной смолопродуктивностью резко различаются числом смоляных ходов. Например, в сос-

Линейное число смоляных ходов — фактическое и вычисленное

Годы	Осадки средне- месячные за год	Температура среднемесячная за вегетационный период	Ширина годично- го слоя	Линейное число				Линейное число				
				фактическое	вычисленное по формуле	отклонение вычис- ленного от факти- ческого		ширина го- дичного слоя	фактическое	вычисленное по формуле	отклонение вы- численного от фактического	
						абсо- лютное	в про- центах				абсо- лютное	в процен- тах
Тип леса — сосняк-долгомошник				Тип леса — сосняк травяной								
1962	53,8	14,9	0,63	1,5	3,27	+1,77	+118,0	1,59	7,3	9,08	+1,78	+24,3
1961	33,4	16,3	0,76	7,0	3,90	-3,1	-44,3	1,60	10,5	9,10	-1,4	-13,3
1960	36,7	15,6	0,78	4,4	3,99	-0,41	-9,3	1,78	6,7	9,45	+2,75	+41,0
1959	39,9	15,3	0,74	5,0	3,8	-1,2	-24,0	1,7	12,0	9,29	-2,71	-22,6
1958	43,66	15,5	0,84	6,6	4,28	-2,32	-35,1	1,97	9,1	9,82	+0,72	+7,9
1957	47,3	16,3	0,71	1,8	3,65	+1,85	+102,8	2,0	6,2	9,88	+3,68	+59,3
1956	49,63	14,8	0,79	4,7	4,04	-0,66	-14,0	1,8	9,3	9,49	+0,19	+2,0
1955	51,15	13,8	0,97	1,6	4,90	+3,3	+205,5	1,8	3,7	9,49	+5,79	+156,5
1954	38,3	16,3	0,85	5,9	4,33	-1,57	-26,6	1,87	10,8	9,63	-1,17	-10,8
1953	45,3	16,2	1,08	3,6	5,43	+1,83	+50,8	2,50	10,6	10,85	+0,25	+2,3
1952	45,33	15,1	1,07	7,9	5,38	-2,52	-31,9	1,9	7,6	9,69	+2,09	+27,5
1951	33,9	14,9	1,13	5,9	5,67	-0,23	-3,9	2,0	9,9	9,88	-0,02	-0,2
1950	39,6	12,5	0,78	1,5	3,99	+2,49	+166,0	1,91	7,8	9,71	+1,91	+24,4
1949	37,6	15,4	0,74	2,8	3,8	+1,0	+35,7	2,1	9,6	10,07	+0,47	+4,9
1948	38,68	16,0	0,64	3,3	3,32	+0,02	+0,6	1,65	8,5	9,1	+0,6	+7,1
1947	36,7	13,15	0,88	6,4	4,47	-1,93	-30,2	1,82	10,5	9,53	-0,97	-9,2
1946	40,3	15,2	0,91	7,1	4,62	-2,48	-34,9	1,82	11,9	9,53	-2,37	-19,9
Среднее (%)	41,8	15,1	0,84	4,53	4,28	-0,25 5,5		1,87	8,94	9,62	+0,68 7,6	

янке-долгомошнике линейное их число составило у низкосмолопродуктивного дерева 3,46 штуки, у высокосмолопродуктивного 5,1 штуки. Ширина же годовичного слоя у обоих деревьев почти одинакова.

Зависимость линейного числа смоляных ходов от ширины годовичного слоя в условиях Кировской области можно выразить следующими уравнениями: для сосняка-долгомошника $n = 0,25 + 4,86b$ (1), для сосняка травяного $n = 6 + 1,94b$ (2). Средняя ошибка составляет соответственно $\pm 0,34$ и $\pm 1,18$. Используя уравнения 1 и 2, можно установить связь ширины годовичного слоя и густоты (число смоляных ходов на 1 кв. см поперечного среза древесины): для сосняка-долгомошника $d = 48 + \frac{2,5}{b}$ и для сосняка травяного $d = 19,4 + \frac{60}{b}$, где d — густота смоляных ходов.

Расхождения многолетних данных (среднеарифметических за 15—18 лет) с вычисленными по рассчитанным формулам незначительные: в долгомошниковом сосняке для линейного числа 5,5%, для густоты 4,1%, в травяном — для линейного числа 7,6%, для густоты 0,2%. Использование же формулы применительно к каждому годовичному слою в отдельных случаях дает существенные расхождения. В сосняке-долгомошнике, например, по годам 1950, 1955, 1957 и 1962 превышение соответственно составило 166, 205,5, 102,8 и 118%. В эти годы условия среды были благоприятны для прироста и неблагоприятны для закладки смоляных ходов.

При установлении связи количества осадков и линейного числа смоляных ходов оказалось, что между ними существует обратная зависимость: для сосняка-долгомошника коэффициент корреляции равен 0,46, для травяного 0,50.

Сопоставление ширины годовичных слоев с осадка-

ми показало отсутствие количественной и наличие ясно выраженной прямой качественной зависимости прироста от осадков. В одиннадцати из 16 лет прирост увеличивается, если выдало больше осадков.

Связь между среднемесячной температурой за вегетационный период и линейным числом смоляных ходов прямая, но уровень корреляции невысокий: для сосняка-долгомошника $+0,22$, для травяного $+0,24$.

Таким образом температура и осадки входят в число факторов, влияющих на процесс закладки смоляных ходов независимо от прироста древесины. Однако при одном сочетании температуры и осадков ходов закладывается много, при другом — меньше, хотя ширина годовичного слоя в обоих случаях может быть одинаковой.

В сосняке долгомошниковом, отличающемся избыточным увлажнением, оптимальными для формирования смоляных ходов надо считать погодные условия, когда малому количеству осадков соответствует высокая среднемесячная температура вегетационного периода. В типе леса сосняк травяной, т. е. в менее влажных условиях, отрицательное влияние обильных осадков на образование смоляных ходов не столь существенно. Этим объясняется меньшее расхождение в этом типе леса между фактическим числом смоляных ходов и вычисленным по формуле. Непосредственное влияние погодных условий на образование смоляных ходов позволяет объяснить значительное различие между фактическим числом смоляных ходов и вычисленным по формулам в 1950, 1955, 1957 и 1962 гг.: в 1950 г. количество осадков было невелико, но при этом низка была и температура; в 1955, 1957 и 1962 гг. температура поднялась, но резко увеличилось количество осадков, превысив оптимальные значения, они стали отрицательно влиять на процесс образования смоляных ходов.

А. В. Чудный, аспирант ВНИИЛМ

СОСНОВАЯ РОЩА НА МЫСЕ ПИЦУНДА

УДК 634.0.228

В Абхазии, южнее г. Гагры, далеко в море вдается мыс Пицунда. С давних времен этот уголок Кавказа с прекрасным песчаным пляжем, чистым воздухом, напоенным ароматом сосны, привлекает внимание человека. Особый интерес представляет его растительность.

Узкой полосой 7 км вдоль побережья тянется знаменитая роща из древней реликтовой сосны пицундской (*Pinus pitynsa* Stew.). Эта оригинальная сосна с 15-сантиметровой хвоей отличается мощным и быстрым ростом. Большие деревья с широкой раскидистой кроной и серой неровной корой дают несколько приростов в год. Красновато-бурые шишки длиной 10 и шириной 5 см украшают ярко-зеленые ветви. Мощная корневая система крепко врастает в песок, и даже наполовину подмытые плеском волн деревья крепко держатся на мысе.

Пицундская сосна хорошо растет на сухих песчаных почвах и очень требовательна к теплу. На Черноморском побережье она встречается южнее Геленд-

жика, в Джанхоте и севернее Сухуми до горы Псырцха. Самый мощный массив сосны — на мысе Пицунда. Он занимает более 270 га. В культуре сосна может расти по всему Закавказью и на южном берегу Крыма. Она легко размножается семенами, которые созревают в сентябре. Пицундская сосна не поднимается высоко в горы. Чаше она встречается в прибрежной полосе до 400 м над уровнем моря.

Сосновая роща на мысе Пицунда долгое время считалась заповедной. Сейчас здесь развернулось крупное строительство пансионатов и гостиниц. Скоро этот привлекательный уголок природы станет местом массового отдыха. Надо позаботиться об охране уникальной рощи, разъяснить приезжающим на отдых большую ценность Пицундской рощи, чтобы они сами активно участвовали в сохранении этого дара природы.

Н. Михалева

(СочНИЛОС, «Дендрарий»)

ВЫХОД И КАЧЕСТВО СЕМЯН ЛИСТВЕННОЙ СИБИРСКОЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА НАСАЖДЕНИЙ

УДК 634.0 261.31

Таблица 2

Характеристика семян лиственницы
сибирской разного возраста

Класс возра- ста де- ревьев	Вес 1000 семян (г)				Техниче- ская всхо- жесть (%)	Энергия прораста- ния (%)
	из круп- ных ши- шек	из сред- них ши- шек	из мел- ких ши- шек	средний		
III	9,5	8,3	7,3	8,2	73	71
IV	10,6	8,0	7,4	9,6	78	76
V	10,5	8,2	7,0	9,5	77	75
VII	9,5	9,1	8,8	9,0	75	74
IX	8,2	7,7	7,1	7,8	72	70
XII	8,0	7,1	6,2	7,5	71	70

Главная база заготовки семян лиственницы сибирской в Красноярском крае—Сонский лесной массив. Так как эти леса неоднократно пройдены рубками в прошлом, спелых и перестойных насаждений здесь сравнительно немного. Значительную часть массива составляют насаждения лиственницы приспевающего и молодого возраста, которые, по общепринятому мнению (С. З. Курдиани, А. П. Толский, В. Д. Огневский и др.), дают намного меньше семян и худшего качества, чем насаждения более старшего возраста. В связи с этим основные заготовки семян лиственницы предполагается перенести в северные районы края.

Это заставило нас изучить состояние плодородия насаждений лиственницы в Сонском лесном массиве. Наблюдения проводились в разновозрастных травяных листвягах Сонского лесхоза. Урожай лиственницы в тот год был средним.

Приводим данные, характеризующие урожай шишек с деревьев лиственницы разного возраста (табл. 1).

Таблица 1

Характеристика шишек лиственницы сибирской
разного возраста

Класс возра- ста де- ревьев	Коли- чество деревь- ев	Распределение шишек по крупности (%)			Количество ши- шек на древе (штук)	
		круп- ных	сред- них	мел- ких	сред- нее	наименьшее— наибольшее
III	10	42	38	20	2014	365—4580
IV	8	43	37	20	2850	380—5100
V	6	40	35	25	3100	580—5200
VII	10	37	30	33	2918	120—5900
IX	7	23	29	48	3050	32—6900
XII	9	21	31	48	2325	15—4850

Среднее количество шишек с одного дерева от IV по IX класс возраста оказалось примерно одинаковым. Более сильно варьирует плодородие деревьев лиственницы в пределах классов возраста, что связано, по-видимому, с особенностями плодородия отдельных деревьев, с их наследственностью. Для изучения индивидуальных особенностей плодородия необходимы стационарные наблюдения. Высокое плодородие отдельных деревьев-рекордсменов должно быть учтено при организации лесосеменных хозяйств.

Что касается крупности шишек, то обычно молодые деревья давали больше шишек крупного и среднего размеров, чем деревья более старшего возраста.

Был также проведен лабораторный анализ семян лиственницы, извлеченных из высушенных шишек (табл. 2).

Абсолютный вес семян из крупных шишек значительно выше, чем из средних, а тем более из мелких по всем классам возраста. Закономерности в изменении абсолютного веса семян с возрастом не отмечалось. Более высокий вес семян с деревьев IV и V классов возраста объясняется, по-видимому, тем, что в этих случаях было больше шишек крупного размера. Лучшую всхожесть и энергию прорастания показали семена, собранные также с деревьев IV, V и VII классов возраста.

Чтобы выяснить влияние возраста деревьев на рост культур, семена лиственницы были высеяны на питомнике (из расчета 100 семян на 1 пог. м для каждого класса возраста в 10 повторностях). Учет показал лучшую грунтовую всхожесть, энергию прорастания и приживаемость сеянцев из семян, полученных с деревьев IV, V и VII классов возраста. Лучше развивались эти сеянцы и в двухлетнем возрасте, перегнав по всем показателям сеянцы, выращенные из семян, полученных с деревьев III, IX и особенно XII класса возраста. Различия эти имеют существенное значение при создании лесных культур и содействии возобновлению леса, так как более дружное прорастание семян, собранных с молодых и приспевающих деревьев, и лучший рост сеянцев обеспечивают в условиях лесов травяных типов лучшую сохранность культур и самосева.

Таким образом, при более или менее одинаковом плодородии деревьев лиственницы сибирской всех классов возраста лучшими посевными качествами и более высокой жизнеспособностью, по нашим наблюдениям, отличались семена с деревьев IV, V и VII классов возраста. С них, по нашему мнению, и надо собирать семена в первую очередь.

Г. В. Мякотина, кандидат сельскохозяйственных наук (Красноярский СХИ)

ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ ПИХТЫ СЕМЕНОВА И ЕЛИ ТЯНЬ-ШАНЬСКОЙ В КИРГИЗИИ

УДК 634.6.261.322

Д. И. Прутенский, Ю. И. Никитинский (Институт
ботаники АН Киргизской ССР)

В Южной Киргизии размножению ели тянь-шаньской и пихты Семенова отводками благоприятствуют высокая жизнедеятельность нижних ветвей (нередко до 70 лет), сравнительно большая их протяженность (до 6 м), влажная среда и осаднение мелкозема в лесном поясе при эрозийных процессах в верхних частях склонов. Вегетативное размножение на Чаткальском хребте наблюдается не только вблизи верхней границы леса, но и на нижней, на высоте 1100—1200 м над уровнем моря, где условия для произрастания ели и пихты оптимальные. Хорошее размножение ели отмечено в прирусловой части рек и в нижних частях северного склона Таласского хребта.

Ветви ели и пихты, под тяжестью снега пригнутые к земле и прикрытые опадом и наносами мелкозема (а иногда и неприкрытые им), в местах соприкосновения с почвой укореняются и развивают разветвленную корневую систему, продолжительное время не теряя связи с материнским деревом.

В насаждениях крутых склонов на стволах со стороны, обращенной к вершине хребта, нижних ветвей нет, так как сползающий сверху вниз по склону снег мешает их развитию. В насаждениях пологих склонов ветви равномерно располагаются по стволу и часто соприкасаются с поверхностью земли, переплетаясь друг с другом.

Укоренившаяся ветвь обычно образует один отводок. Так, у взрослого дерева ели высотой 17 м и диаметром 22 см ветвь, укоренившаяся на расстоянии 1,7 м от ствола, образовала один отводок, который к 22 годам достигал высоты 1,3 м и диаметра у корневой шейки 2,2 см. В благоприятных условиях укореняется не только основная ветвь, но и побеги второго и последующих порядков. Например, на одной ветви от 65-летнего пня пихты диаметром 37 см образовалось 6 отводковых растений от 5 до 22 лет высотой от 24 до 69 см. Нередко около отдельных пней на пологих склонах образуется до 20 отводков и более. Пень в первые годы продолжает жить: на нем откладываются новые слои древесины, наплывающие на срез. Лучше образуют отводки молодые ветки — 3—4-летние. Но способность к укоренению не теряют ветви и более старшего возраста и даже стволы.

Особенно энергично размножаются отдельные растущие деревья и небольшие группы их, часто встречающиеся в субальпийском поясе и в зоне орехоплодных лесов, где занимают местоположения не пригодные или мало пригодные для произрастания грецкого ореха. Интенсивно происходит вегетативное размножение в разреженных насаждениях. В высокополотных насаждениях отводки бывают преимущественно у деревьев по опушкам, полянам, просветам. Корневые системы ели тянь-шаньской и пихты Семенова вегетативного происхождения не отличаются от семенных.

В елово-пихтовых насаждениях Южной Киргизии семенное возобновление почти полностью заменено



Вегетативное размножение ели тянь-шаньской:

а — ствол материнского дерева; б — отводковые деревья.

вегетативным. На пробной площадке № 1 из общего количества подроста (51 штука) 48 вегетативного происхождения, на пробной площадке № 4 (из 328) 308 и на пробной площадке № 5 (из 1286) 1286 штук. Размножение отводками позволяет ели и пихте сохраниться в районе орехоплодных лесов на большей территории, так как естественное семенное возобновление их неудовлетворительное: всходы, у которых корни короче 12—14 см, в период осенней засухи (в августе) гибнут. Отводки же получают питание не только через собственную корневую систему, но и через корни срастающихся с ней рядом растущих деревьев и корни материнского дерева. После рубки материнского дерева остающиеся на пнях ветви усиленно растут в длину и в короткий срок развивают мощные корни. Многократное размножение отводками на общей корневой системе и сращивание корней отдельных деревьев создают устойчивые биогруппы, приспособленные к неблагоприятным условиям, что важно для предотвращения эрозийных и оползневых процессов на горных склонах.

Укоренение ветвей ели и пихты может быть использовано при облесении горных склонов. За 10—15 лет до рубки ветви деревьев, прилегающие к поверхности земли, укладывают в расчищенные до минерального слоя бороздки (глубиной 10 см), засыпают землей и притаптывают. Некоторые ветви нужно прищипить, чтобы обеспечить плотное соприкосновение с почвой.

Размножение ели и пихты отводками несложно, не зависит от сезона лесохозяйственных работ, не требует затрат на выращивание посадочного материала и гарантирует сохранение насаждений.

ОПЫТ РЯДОВЫХ И ГНЕЗДОВЫХ ПОСАДОК СОСНЫ РАЗНОЙ ГУСТОТЫ

УДК 634.0.232.42/43

Сравнительное изучение рядовых и гнездовых сосновых культур Серебряноборского опытного лесничества (Московская область), начатое в 1958 г. А. М. Пинчуком («Лесное хозяйство» № 1 за 1961 г.) было продолжено нами в 1962 г. Нас особенно интересовала успешность гнездовых посадок сосны.

Приводим показатели сохранности 15-летних культур сосны, заложенных гнездовым способом при разном количестве семян, высаженных в метровую площадку (табл. 1).

Таблица 1

Высажено семян в площадке (штук)	Сохранность культур (%)	Сохранилось сосен в площадке (штук)		
		минимально	максимально	в среднем
25	58	10	17	13
50	39	13	28	19
100	25	17	35	25

Таким образом, при большей густоте посадки, несмотря на увеличение среднего количества сохранившихся сосен в площадке, сохранность культур резко уменьшается. Отставших в росте деревьев (с диаметром 1—3 и частично 4—6 см) имеется по вариантам — 37, 45 и 61%, а наиболее развитых (с диаметром 7 см и более) — 32, 26 и 15%; следовательно, средних деревьев удовлетворительного состояния имеется 31, 29 и 24%.

По мере увеличения первоначальной густоты культур уменьшается также средний диаметр сосен, причем во всех вариантах имеет место резкое различие в диаметрах деревьев, расположенных по периферии площадок и в центре (табл. 2).

Средняя высота гнездовых культур по вариантам: 5,8 м, 5,3 и 4,3; средний объем дерева: 0,0093 куб. м, 0,0053 и 0,0021; средний запас в гнезде: 0,121 куб. м, 0,102 и 0,053; средний запас на 1 га при размещении площадок 4×4 м (400 площадок на 1 га): 48,4 куб. м, 40,3 и 21.

Для выяснения роли ухода за гнездовыми посадками были обмерены также культуры, где в 1953 г. проводилось осветление. В среднем в площадке во всех вариантах оказалось 6 деревьев; средний диаметр их 8,2 см, средняя высота 6,4 м, средний объем дерева 0,0209 куб. м, средний запас в гнезде 0,125 куб. м, запас на 1 га (при том же размещении площадок) 50,2 куб. м.

Таким образом, при уходе первоначальная густота культур в площадках не имеет значения. Средний объем дерева спустя 10 лет после ухода по сравнению с объемом культур в 1-м варианте без ухода повышается в 2,2 раза, а запас древесины в гнезде, несмотря на вдвое меньшее количество деревьев, — на 3,4%.

При вторичном уходе, проведенном нами в 1962 г., было выбрано в среднем еще по два дерева с площадки (с общим запасом 5,4 куб. м на 1 га). При этом запас гнездовых культур с уходом снизился

до 44,8 куб. м. Следует отметить, что 10-летний перерыв между уходами слишком велик. Чтобы ускорить формирование деревьев в гнезде, такие ухода, по нашему мнению, надо проводить самое большее через 5 лет, доведя до 2—3 деревьев в гнезде.

Таблица 2

Высажено семян в площадке (штук)	Средний диаметр сосен (см)		
	по краям площадок	в центре площадок	общий
25	6,1	4,3	5,7
50	4,8	3,3	4,4
100	3,1	2,8	3,0

Наше исследование показывает, что гнездовые культуры сосны вполне себя оправдывают, но излишняя густота их в площадках ухудшает состояние таких культур. Размещение площадок 4×4 м не обеспечивает быстрого смыкания крон в гнездах и поэтому не может быть рекомендовано для наших условий. Наилучшим способом закладки гнездовых культур сосны, по нашему мнению, следует считать посадку по 5 семян в площадку «конвертом» с размещением площадок 2,5×2,5 м (800 площадок на 1 га). При таком способе обеспечивается достаточное количество деревьев, равномерное их размещение и смыкание крон уже к 8—12 годам.

Приводим для сравнения данные о сохранности и состоянии рядовых культур сосны того же возраста (15 лет), заложенных на том же участке (табл. 3).

Таблица 3

Посадочных мест на 1 га (штук)	Сохранилось сосен (%)		Средняя высота (м)	Средний диаметр (см)	Средний объем дерева (куб. м)	Запас на 1 га (куб. м)
	всего	в том числе поврежденных и усыхающих				
2 000	83	2,5	6,1	8,7	0,0227	37,7
4 000	94	3,2	6,4	7,7	0,0185	69,6
8 000	85	11,0	6,5	6,9	0,0149	101,3
16 000	67	26,8	6,4	5,6	0,0098	105,1
32 000	51	47,7	5,7	4,8	0,0067	109,3

По мере увеличения густоты рядовых культур сосны сохранность их, средний диаметр, средний объем дерева снижаются. Наоборот, количество поврежденных и усыхающих деревьев, а также запас на 1 га увеличиваются. Сосен с диаметром 7 см и бо-

лее учтено по вариантам: 84—73—61—29—18%, в том числе с диаметром 10—13 см: 21,2—5,2—1—0,4—0,3%. Полученные данные позволяют считать наиболее целесообразной густотой рядовой посадки сосны 4—8 тыс. штук на 1 га.

При редком размещении площадок сравнивать по запасу гнездовые культуры сосны с рядовыми нельзя. Но и в этом случае гнездовые культуры, где высажено 25 сеянцев в площадку (10 тыс. на 1 га), на 22% превосходят наиболее редкие рядовые куль-

туры (2 тыс. на 1 га). При увеличении количества площадок до 800 на 1 га при размещении их 2,5 × 2,5 м запас гнездовых культур составит по вариантам: 96,8—80,6—42 куб. м. При этом гнездовые культуры с наименьшим количеством сеянцев в площадке будут отставать по запасу от рядовых культур с 16 тыс. штук на 1 га всего лишь на 4,5%.

А. Д. Вакуров (Серебрянборское опытное лесничество)

ДРЕВОСТОИ ТИСА В ЗАНГЕЗУРЕ

Р. А. Абрамян, старший научный сотрудник
АрмНИЛОС

УДК 634.0.023

В СССР встречаются дикорастущие тис ягодный и дальневосточный. Тис ягодный распространен более широко. Это очень долговечная порода — доживает до трех тысяч лет и более, сохраняя побегопроизводительную способность до глубокой старости, стойкая против различных заболеваний. С давнего времени древесина тиса ценится из-за красивой текстуры, окраски и прочности.

Первые указания о произрастании тиса в Армении появились в 1939 году (Л. Б. Махатадзе, Н. А. Троицкий). О наличии его в Зангезуре стало известно гораздо позже.

Летом 1962 г. мы обследовали все тисовые насаждения Зангезура, сосредоточенные главным образом в 11 кварталах Кафанского лесничества одноименного лесхоза. На площади 204,7 га тис в насаждениях встречается единично и лишь на 71,6 га растет сравнительно крупными куртинами, вкрапленными в общий лесной массив. Селится он на северных склонах влажных ущелий на высоте 1200—1650 м над уровнем моря. Деревья в куртинах равномерно распределены по площади и всегда находятся во втором ярусе под пологом граба, клена полевого, ильма эллиптического, ясеня обыкновенного и некоторых других пород. Приуроченность тиса к определенным лесорастительным условиям объясняет то, что его насаждения мало отличаются друг от друга. Приводим описание наиболее типичных тисовых древостоев.

Урочище «Ванкадзор» («Монастырское ущелье»), квартал 12, выдел 14, высота над уровнем моря 1500—1600 м, склон ССВ 35°. Насаждение двухъярусное, семенного происхождения, полнота 0,9—1, бонитет III (по грабу). Первый ярус из граба первых трех классов возраста с примесью клена полевого, ильма эллиптического, ореха грецкого и ясеня обыкновенного. Средняя высота граба 12 м, диаметр 11 см. Второй ярус — тисовый — представлен здоровыми прямостоящими разновозрастными деревьями. Распределение средних высот и диаметров тиса по классам возраста следующее:

Класс возраста	I	II	III	V	IX
Средняя высота (м)	2,5	4	5	6	7
Средний диаметр (см)	3	5	8	10	16

Тип леса — папоротниково-грабовый тисовик — переходный от группы типов леса свежих к группе влажных местообитаний. В травяном покрове преобладают мужской папоротник (60%), ежевика и ясенник (25%).

Возобновляется тис слабо, главным образом вегетативно — от пня. На месте самовольной порубки на площади 1000 кв. м нами насчитано 20 штук вегетативного и 13 семенного возобновления. Подрост сильный, хотя весь поврежден, как мы предполагаем, дикими косулями. Возраст его 2—8 лет, высота 10—55 см. Прирост по высоте 7—8-летнего подроста за 1962 г. к моменту обследования (конец июля) в среднем 12 см, а за 1961 г. — 5—6 см.

На участке много деревьев тиса с обрезанными вершинами и большими боковыми ветвями, которые используются местным населением вместо новогодних елок. Попадают срубленные целиком, по-видимому, 10—12 лет назад деревья разного размера.

Мы предлагаем молодые деревца тиса частично осветлить и очистить от сухих ветвей. Для этого надо провести равномерное прореживание граба до полноты 0,8; будет создано равномерно рассеянное освещение, нужное подросту тиса.

Урочище «Кшкрут», квартал 42, выдел 5, высота над уровнем моря 1200 мм, склон ССВ 15°. Площадь около 27 га. Древостой из молодого граба с примесью клена полевого, ильма эллиптического, глоговины и единично ясеня обыкновенного. Во втором ярусе тис. Полнота 0,8—0,9, происхождение деревьев семенное. Подросток из лещины, мушмулы обыкновенной, бузины черной, алычи. В травяном покрове приблизительно в равных количествах мужской папоротник, ясенник, манжетка, травянистая бузина и некоторые другие травы. Тип леса разнотравный грабовый тисовик, свежих местообитаний. Почва рыхлая, свежая. Горизонт А до 50—55 см, темно-бурый, комковатый. По механическому составу средний суглинок.

Деревья тиса здесь в возрасте от 2 до 80 лет, все здоровые, имеют хороший свежий вид. Крупные экземпляры довольно обильно плодоносят, и к концу июля на них уже были зрелые плоды. Самое интересное в биологии тиса на этом участке — его способность укореняться нижними ветками, образуя естественные отводки. Так, на 1000 кв. м площади нам встретилось 125 штук

дичков семенных и 35 отводков в возрасте от 1 до 15 лет. При учете возобновления на обрывистом СЗ склоне 30—35° на площади 1000 кв. м встретилось 150 штук тисового семенного мелко-го подроста и 35 отводков. Следовательно, на крутом склоне возобновление лучше, чем на пологом.

При полноте верхнего полога 0,8—0,9 на описываемом участке создается равномерно рассеянное освещение для тиса, который поэтому нормально развит и хорошо плодоносит. Размножение укоренением веток указывает на приспособляемость тиса к внешним условиям.

В таком насаждении рекомендуем искусственное размножение тиса отводками. Для этого нужно сделать на ветке, лежащей на земле, надрез сверху, затем выкопать небольшую продольную канавку, вставить в нее участок ветки с надрезом,

пришпилить к почве и засыпать землей. Кончик ветки можно привязать к колышку. Подобный опыт (70 отводков) проведен нами в Кафанском лесничестве осенью 1962 г. Такой способ размножения тиса считаем дешевым и эффективным.

По всей Армении под тисом занята площадь 327,7 га. По возрасту тисовые древостои Южной Армении моложе, чем в Северной. Таких крупных деревьев, как в Ахнабадской тисовой роще, в урочищах «Марал-даг» и «Харад-су» Дилижанского заповедника, где толщина их на высоте груди доходит до 70—76 см, а высота 20—25 м, в Кафанском лесничестве не обнаружено. Существование молодых, здоровых, хорошо плодоносящих тисовых деревьев в лесах Зангезура означает, что тис в этом районе Армении не может относиться к категории вымирающих пород.

УДК 634.0.228

ПАМЯТНИК ПРИРОДЫ НА СЕВЕРЕ

Суровый климат Архангельской области не препятствует произрастанию в определенных почвенно-грунтовых условиях насаждений высокой продуктивности. Примером служит участок леса площадью 50 га в Обозерском лесхозе, сохраняемый как памятник природы. Это насаждение с первым ярусом из 150-летней лиственницы, со средней высотой 35 м, средним диаметром 48 см. Состав второго яруса 7С2Е1Б. Общий запас древостоя на 1 га 547 куб. м. Полнота неоднородная, от 0,4 до 0,9. Тип леса — листвяг разнотравный.

Обильный травяной покров (проективное покрытие 0,8—0,9) представлен преимущественно широколиственными травами (дудник, борец, сочевичник и др.) с участием злаков. Моховой покров (зеленые мхи) развит слабо.

Подлесок средней густоты из рябины, жимолости, шиповника. Подрост еловый редкий.

Общее представление об этом памятнике природы дает фотография (см. фото). На переднем плане в правой части снимка виден ствол лиственницы с диаметром 62 см. Такие размеры необычны даже для этой быстрорастущей породы, тем более в условиях Севера. Несмотря на зараженность лиственничной губкой и высокий возраст, лиственницы хорошо растут. Так, среднее по диаметру и высоте дерево за последние 10 лет приросло в высоту на 130 см.

Высокая производительность древостоя объясняется благоприятными почвенно-грунтовыми условиями. Почвы на участке дерново-слабоподзолистые и перегнойно-карбонатные, легкосуглинистые, развитые на двучленном наносе; имеют низкую кислотность, высокую насыщенность основаниями и повышенное содержание подвижного кальция. Близкое залегание трещиноватых известняков обеспечивает хороший дренаж.

Подробный анализ пробной площади, заложенной на описанном участке, дает основание утверждать, что на севере европейской части СССР в районах с близким залеганием известняков можно выращивать высокопроизводительные насаждения



Памятник природы в Обозерском лесхозе.
Фото Л. А. Ершова.

с преобладанием лиственницы и с запасом в 100 лет порядка 400 куб. м. Такие площади встречаются в центральной и западной частях Архангельской области («Каргопольская сушь»).

Памятник природы и подобные ему уникальные древостои необходимо охранять и использовать как семенные участки.

Такие высокопроизводительные насаждения следует учитывать при лесоустроительных работах, детально выясняя особенности почвенно-грунтовых условий, в которых они произрастают, с тем чтобы максимально использовать «природный опыт» при лесоустроительных работах.

В. М. Веснин, инженер лесного хозяйства,
Л. А. Ершов и Ю. А. Орфанитский, кандидаты
сельскохозяйственных наук

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ НА ЗАРАЖЕННЫХ ХРУЩОМ ПОЧВАХ

УДК 634.0.238

В Носовском лесничестве (Красно-Баковский район Горьковской области) проводились опыты по облесению необлесившихся вырубок 1942 г. (горельники прошлых лет) на зараженных хрущами песчаных почвах. Рельеф донно-холмистый. Тип условий произрастания В₂. Слабо развитый травяной покров представлен злаками (с участием рагитника). Заселенность почвы личинками хрущей составляла 7,7%.

Начиная с 1948 г. здесь были заложены опытные лесные культуры: сосна в чистом виде и сосна в смеси с березой (по 50% при чередовании через ряд). Густота посадки 10 и 20 тыс. на 1 га. Вариан-

ты подготовки почвы: зяблевая пахота, одногодичный и двухгодичный черный лар. Посадочный материал, выращенный на месте: сосна-однолетка и береза-двухлетка. Посадка производилась вручную (под меч Колесова).

После закладки лесных культур первые три года за ними проводился уход (полка сорняков и рыхление почвы вокруг саженцев вручную). При уходе культуры дополняли до начального количества посадочных мест. По истечении трех лет после посадки уход не проводился.

Приводим данные инвентаризации опытных лесных культур в мае 1962 г. (см. таблицу).

Состояние опытных лесокультур на зараженных хрущом площадях Носовского лесничества (1962 г.)

Варианты опытных лесных культур	Порода	Количество посадочных мест (тыс. штук на 1 га)	Учено растений при инвентаризации (штук на 1 га)	В том числе		% приживаемости	Таксационные показатели роста			примечания
				зрелых сохранившихся	погибших		средняя высота (м)	средний диаметр (см)	средний диаметр кроны (м)	
По сплошной зяблевой вспашке	Сосна	10	500	335	145	67	2,8	2,0	1,0	Хвоя редкая бледно-зеленая. Состояние насаждений болезненное
	Сосна	20	1000	909	91	91	2,8	1,6	0,9	
По одногодичному черному пару	Сосна с березой 5С5Б чередование рядами	10	500	332	168	66	2,1	1,8	0,8	Прирост в высоту за последние три года резко снизился
	То же	20	1000	488	512	49	2,4	1,8	0,8	
	Сосна	10	500	404	96	81	3,2	3,0	1,3	
	Сосна	20	1000	851	149	85	3,0	2,1	1,0	
	Сосна с березой 5С5Б чередование рядами	10	500	342	158	68	2,2	2,0	0,9	
	То же	20	1000	603	397	60	2,0	1,7	0,9	
По двухгодичному черному пару	Сосна	10	500	426	74	81	3,2	3,5	1,2	Хвоя густая, темно-зеленая, кора гладкая
	Сосна	20	1000	810	190	81	3,2	3,0	1,0	
	Сосна с березой 5С5Б чередование рядами	10	500	470	30	90	2,6	2,5	0,8	Хвоя и листва редкая, бледно-зеленая; кора мелкотрещиноватая
	То же	20	1000	744	256	74	2,2	1,3	0,65	

Анализ полученных показателей роста лесных культур, достигших в настоящее время возраста жердняка (11—14 лет), позволяет сделать следующие выводы.

Не рекомендуется создавать культуры сосны с количеством посадочных мест более 10 тыс. на 1 га.

При одинаковой густоте чистые культуры сосны лучше смешанных: сосна с березой при одинаковом их участии (по 50%) и рядовом смешении в одина-

ковой мере ослаблены в росте и взаимно угнетаются.

Березу следует вводить в культуры сосны чистыми рядами в количестве не более 20—30% общего числа посадочных мест.

Е. А. Бурданов,

главный лесничий Шеманихинского леспромхоза, студент ВЗЛТИ

Территория Бурейского лесхоза — это крайний северный район значительного распространения бархата амурского на Дальнем Востоке. Островные бархатники, преобладающие в лесхозе, представляют наибольший хозяйственный и лесоводственный интерес. Занимают они слоисто-аллювиальные почвы.

Первые опыты съема пробки были здесь заложены ДВНИИЛИ в 1930—1931 гг. на острове Бархатном. В 1957 г. вопрос об эксплуатации бархата был поднят вновь. Работу по съему коры проводил Дормидонтовский корозаготовительный леспромхоз на Морозовском острове Бурейского лесничества под нашим наблюдением. Было обработано 199 деревьев при строгом соблюдении технологии, разработанной ДальНИИЛХом.

Опытно-производственный участок заложен в ильмово-ясеневом двухъярусном насаждении с бархатом. Состав первого яруса 4Бх2И2Яс1Кл1Чер + Ор; средняя высота 17 м, средний диаметр 36 см, возраст 85 лет, бонитет IV—V, полнота 0,4. Второй ярус 5Сир2Чер1Кл1Бх1Яс; средняя высота 8 м, средний диаметр 8 см, возраст 40 лет, полнота 0,3. Куртинный характер размещения пород выражен отчетливо. Бархат занимает повышенные точки микрорельефа, образованные системой старых береговых валов. Возраст обработанных деревьев бархата 50—85 лет, средний диаметр 25 см. Подлесок средней густоты, типичный для этих условий. Травяной покров — сплошная заросль папоротника с осоками и разнотравьем.

Опыт по съему пробки проводился с конца июля по август 1957 г., но массовый съем развернулся в августе, по окончании периода дождей. У большинства деревьев пробка снималась полным цилиндром длиной 2,5 м.

После съема пробки участок осматривался три раза. Первый раз — при приемке работ, когда качество съема было признано хорошим. Значительных повреждений деревьев не наблюдалось. В период начала листопада поверхность дуба затвердела и появилась тонкая пленка вторичной пробки.

Вторично участок осмотрен через год. У деревьев, растущих вблизи реки, отмечено уменьшение листовых пластинок и начальное усыхание вершин в наиболее освещенных и обдуваемых ветром местах; у некоторых деревьев обнаружены микроразрывы луба. Состояние большей части деревьев было удовлет-

ворительное. Годичный слой вторичной пробки нормальный — 1—1,5 см.

Таким образом, после первой перезимовки состояние обработанных деревьев было вполне удовлетворительным. Однако после второй перезимовки, во время третьего осмотра, отмечено сильное повышение фаутности деревьев. В связи с этим в июле 1958 г. было проведено детальное обследование участка.

Результаты исследований в общих чертах сходны с наблюдениями ДальНИИЛХа («Бархат амурский», 1952 г.), но более детализированы для Бурейского микрорайона. Толщина нарастания вторичной пробки за два года 1,5—3,5 мм. Закономерности изменения толщины пробки в зависимости от экологических условий и состояния кроны дерева не обнаружено. Молодые деревья наращивают пробку несколько быстрее.

По мере приближения к береговой линии количество отмирающих обработанных деревьев увеличивается. Выживаемость в сильной степени зависит от местных микроклиматических условий. Молодые обработанные деревья (ступень толщины 16—24 см) отличаются более интенсивным отпадом, чем более старые (ступень толщины 24—32 см и больше). Отпад деревьев тем выше, чем длиннее пояс съема. Для Бурейских островов он не должен превышать 2 м.

Фаутность деревьев в результате съема коры значительно возрастает. Если до съема естественная фаутность была 29,5%, то спустя два года после съема она составила 97,5%. Наиболее распространенные пороки — сухобочины, вызванные тепловым ожогом (57,7%), и морозобойные разрывы (22,6%). Большинство из них приходится на южную сторону дерева, на участки ствола выше 1,5 м от земли, т. е. не защищенные подлеском.

Двухлетние наблюдения за деревьями, обработанными в 1957 г., и сравнение их с состоянием деревьев, окоренных в 1930—1931 гг. на соседних островах Бурей, показывают, что в Амурской области, к западу от Бурейского хребта, первая прежизненная эксплуатация деревьев бархата современным способом приводит к быстрой потере деловых качеств древесины, а повторная может привести к гибели насаждений.

Д. А. Титоренко,
аспирант (ДальНИИЛХ)

СТРОКИ ИЗ ГАЗЕТ

Семинар, проведенный в Марино-Посадском опытно-показательном лесхозе в августе, был посвящен вопросам механизации лесовосстановительных работ, — сообщает газета «Советская Чувашия». В его работе приняли участие директора, главные лесничие, механизаторы лесхозов и леспромхозов Чувашской республики.

На семинаре выступил начальник управления лесного хозяйст-

ва республики т. Игнатьев. Механизации ухода за лесными культурами посвятил свое выступление старейший научный сотрудник Татарской ЛОС т. Майоров; об опыте малой механизации при закладке лесных питомников рассказал главный лесничий Кирского леспромхоза т. Трифонов.

На экскурсии были продемонстрированы почвообрабатывающие орудия, по посадке, посеву и уходу за лесными культурами, аэрозольный генератор для борьбы с вредными насекомыми.

Участники семинара осмотрели лесную полосу вдоль дороги на Шоршелы, побывали на родине космонавта А. Г. Николаева.



По сообщению газеты «Коммуна» (Воронеж), в Хреновском техникуме состоялся 15-й выпуск заочников — без отрыва от производства получили специальность лесовода 76 человек. Многие показали отличные знания, пять человек получили дипломы с отличием.

МЕХАНИЗИРОВАННЫЕ ГРУППОВО-ВЫБОРОЧНЫЕ РУБКИ В ГОРНЫХ ЛЕСАХ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА

А. А. Дробиков (Северо-Кавказская ЛОС)

УДК 634.0.38+634.0.221.23

ПОСТЕПЕННЫЕ рубки прочно вошли в лесное хозяйство Северного Кавказа, но из-за сильного повреждения подроста и деревьев, трудности организации лесосечных работ мы все же отдаем предпочтение группово-выборочным рубкам, испытанным в Майкопском леспромхозе (Краснодарский край). Эти рубки вполне отвечают лесоводственным и эксплуатационным требованиям и имеют следующие особенности.

При подготовке к ним разрубает трелевочные волокна шириной 4—6 м параллельно друг другу с выходом к трассе ВТУ. Окна диаметром 30—40 м, в которых будут вырубаться деревья, располагают центрами на волокнах. В каждом окне вырубает деревья первого и второго поколений, деревья третьего поколения главной породы оставляют на корню. Кроме них, вырубает деревья выше по склону, доводя полноту до 0,6. Между окнами оставляют полосы шириной до 15 м с числом деревьев первого и второго поколений на них не менее 4—5. Если на лесосеке не предполагается искусственное лесовосстановление, то диаметр окна не должен превышать 25 м. При повторной рубке волок прокладывают на 30—40 м ниже по склону, а окна увеличивают в размере. В первоначально вырубленных окнах к этому времени образуются группы естественного и искусственно созданного молодняка, поэтому лес не теряет своих водоохранных и почвозащитных свойств.

Такие группово-выборочные рубки проведены в Махосевском лесничестве на трех участках, идентичных по условиям произрастания. Это букняк разнотравно-ожиновый с преобладанием по запасу деревьев первого поколения (53—72%), расположенный на склоне крутизной до 10°, с равномерным

напочвенным покровом из ожины и разнотравья. В составе пород первого поколения леса преобладал бук (10Б), второго и третьего — бук с примесью граба и клена. Полнота, средние высоты и диаметры, количество деревьев на 1 га существенно не отличались на всех трех участках.

Во всех насаждениях было хорошее предварительное возобновление, причем с увеличением числа экземпляров крупного подроста в два раза количество мелкого уменьшилось почти в четыре раза. Это говорит о том, что для успешного роста мелкого подроста света уже недостаточно из-за отеняющего влияния крупного подроста. С увеличением высоты (возраста) подроста число спутников бука резко уменьшалось, но зато доля участия бука с увеличением высоты подроста возрастала. Подроста высотой более 1,5 м было 51—79% к общему количеству. Все это говорит о целесообразности проведения группово-выборочных рубок на всех трех участках.

Таким образом, можно заключить, что условия произрастания на всех трех участках существенно не отличались. Разной была лишь технология лесозаготовок.

На первом участке была предусмотрена технология лесосечных работ на базе воздушно-трелевочной установки. Подготовительные работы состояли из отвода лесосек в натуре; изыскания и прокладки трассы (шириной 15 м) вдоль длинной стороны лесосеки; количественного учета подроста; изыскания волоков с учетом направления валки; отвода окон, клеймения в них деревьев диаметром толще 24 см; монтажа воздушно-трелевочной установки и кабелькрана с оборудованием приемной площадки.

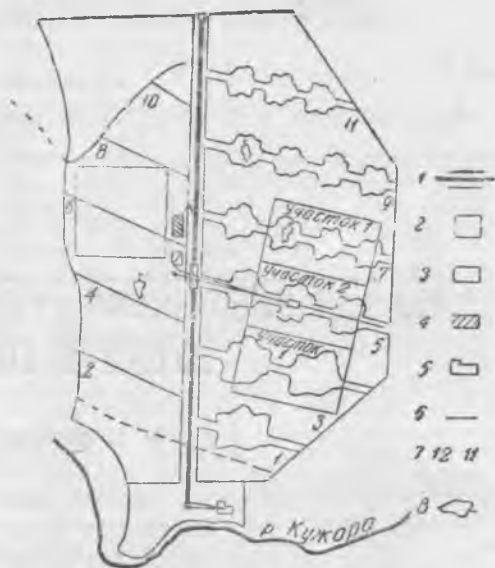
Основные работы выполняла комплекс-

ная бригада из 10 человек. Вальщики начинали валку леса бензопилой «Дружба» с первой пасаки и первого окна от трассы ВТУ, постепенно передвигаясь к следующему окну, расположенному выше по склону. Окончив работы на первой пасаке, они переходили на пасаку, расположенную выше, и т. д. Подтрелевывали лес от пня к трассе ВТУ трактором ТДТ-60 в хлыстах, начиная с нижнего окна группово-выборочной рубки. Чтобы меньше повредить подрост, тракторист останавливал трактор на волоке и хлыст укладывал на щит трактора, а затем делал разворот хлыста в приподнятом положении и доставлял его к трассе ВТУ. На трассе ВТУ хлыст разделяли на сортименты, формируя пакет. После окончания работ на первом волоке подтрелевщики переходили на второй волок и т. д., двигаясь вверх по склону.

Освоив первую пасаку, лебедку и стопор передвигали на пасаку, расположенную выше, где вся древесина была предварительно подготовлена для пакетной погрузки. Если по условиям рельефа лебедку нельзя установить на очередной пасаке, то ее устанавливали на следующей пасаке и древесину спускали лебедкой с двух пасаек. Погрузка деловой древесины и дров осуществлялась кабель-краном на базе лебедки ТЛ-4, а очистка деланки от порубочных остатков — путем сбора и укладки их в кучи вблизи стен леса.

На втором участке технология лесосечных работ предусматривала трелевку леса ВТУ-3 на спуск с подтрелевкой лебедкой (подтрелевочной установкой) в сортиментах объемом не более 3 куб. м воздушным способом. Все операции (за исключением подтрелевки древесины к трассе ВТУ) проводились так же, как и на первом участке.

Подготовительные работы имели следующие особенности. При монтаже подтрелевочной установки вначале горизонтально крепили лебедку 2Л-70 (лучше Л-60), затем разматывали тяговый трос, который пропускали через блок опорной мачты, крепили к несущему канату и вытаскивали с помощью лебедки к верхней опорной мачте. Несущий канат крепили к естественным опорам. Подтрелевку леса от пня к трассе ВТУ воздушным способом начинали с первого окна, от трассы. Древесину в сортиментах чокеровали и подтаскивали под несущий канат, а затем перемещали к трассе ВТУ. Здесь ее перецепляли с крюка каретки подтрелевочной установки на крюк каретки ВТУ, после чего каретка холостым



Организация территории при группово-выборочных рубках с применением ВТУ-3:

1 — трасса ВТУ; 2 — каретка подтрелевочной установки; 3 — лебедка ВТУ; 4 — лебедка подтрелевочной установки; 5 — кабель-кран; 6 — тракторные волоки; 7 — номера пасаек; 8 — направление валки.

тросом возвращалась назад, и операция повторялась.

Линия несущего канала проходила по середине окон, и вся древесина концентрировалась на волоке, что облегчало подтаскивание сортиментов под канат. После освоения первой пасаки лебедку перемещали на следующую пасаку, расположенную выше по склону, и работы по подтрелевке повторялись.

Технологический процесс на третьем участке предусматривал трелевку леса трактором ТДТ-60 в хлыстах. Подтянув с помощью лебедки очищенный от сучьев хлыст, трактор трелевал его в полуподвешенном состоянии по волоку до нижнего склада; здесь хлысты без разделки на сортименты грузили на автомашины кабель-краном с двумя каретками. На верхнем складе было устроено два подъезда для трелевки за комель и за вершину, благодаря чему хлыст на автомашину ложился комлем в направлении движения.

Интенсивность группово-выборочной рубки к первоначальному запасу составила на первом участке 39, на втором 36%.

Как показали наши опыты, количество оставшегося на лесосеках подроста зависит от технологии и составляет при тракторной трелевке 61%, при трелевке леса ВТУ-3 79%.

Для сравнения в аналогичных условиях произрастания нами были заложены опыты по постепенным рубкам с такой же технологией. Выяснилось, что сохранность подроста также зависит от технологии и составляет при тракторной трелевке 33%, а при трелевке леса ВТУ-3 — 62%. Сохранность подроста при группово-выборочных рубках увеличивается по сравнению с постепенными рубками в два раза при тракторной трелевке и на 22% при трелевке леса ВТУ. Поврежденных деревьев при группово-выборочных рубках в два раза меньше, чем при постепенных.

Технико-экономические показатели при различной технологии лесосечных работ дают основание считать группово-выборочные рубки экономически более выгодными, чем постепенные (см. табл.).

Удорожание лесосечных работ при постепенных рубках на 37 коп. объясняется тем, что древесина распределена на всей площади лесосеки равномерно, тогда как при группово-выборочной рубке вся древесина сконцентрирована на волоке. Нами подсчитано также, что воздушно-трелевочные установки на трелевке леса в горах дают повы-

Затраты в рублях на 1 куб. м при трелевке леса ВТУ-3 с подрезкой трактором ТДТ-60 и погрузкой леса кабелекраном

Виды работ	Виды рубок		Разность
	группово-выборочные	постепенные	
Основные лесосечные работы . . .	0—79	1—20	+ 0—41
Подготовительные	0—11	0—07	— 0—04
Итого . . .	0—90	1—27	+ 0—37

шение комплексной выработки на человеко-день по сравнению с тракторной 8,5%.

Подводя итог, можно отметить, что в горных лесах с количеством подроста главных пород не менее 4 тыс. на 1 га (старше 3 лет) группово-выборочные рубки с диаметром окон 30—40 м весьма целесообразны. Повреждение подроста резко уменьшается с применением воздушно-подрезки деревьев к трассе ВТУ.

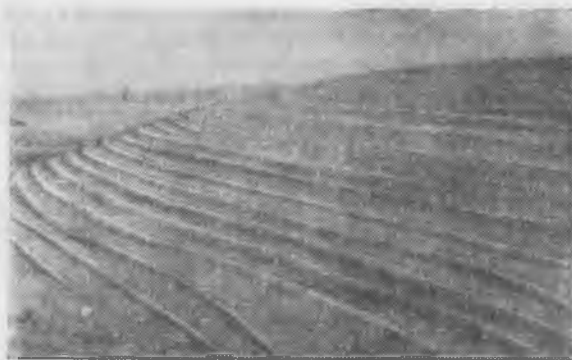
ИЗ ОПЫТА ОБЛЕСЕНИЯ КРУТЫХ СКЛОНОВ

УДК 634.0.232.2

В 1960 г. Чирчикскому лесхозу (Верхне-Чирчикский район, Ташкентская область) для облесения был передан земельный массив площадью 330,5 га, непригодный для использования в сельском хозяйстве. Участок расположен на высоте 700—1000 м над уровнем моря и имеет крутые склоны (до 40°) разных экспозиций. Поверхность его эродирована. С целью сбережения и экономного расходования зимней и весенней влаги мы решили заложить горизонтальные террасы и посадить на них плодовые породы.

Летом 1959 г. до начала работ на участке были разбиты террасы с расстоянием между ними 6—8 м в зависимости от крутизны склона. Нарезка террас произведена сверху вниз, чтобы не засыпать нижние террасы грунтом. Трактор с плугом двигался вдоль террасы так, чтобы его правая гусеница касалась меток. После холостого обратного хода трактор вторично проходил по вспахан-

ной террасе. Террасу вспахивали 3—4 раза. После такой обработки получались хорошо взрыхленные террасы с шириной полотна от 2—2,2 м.



Террасы, нарезанные террасером ТР-2 на массиве, вышедшем из-под сельскохозяйственного пользования.

Фото Т. Джурбакова.



*Миндаль, посаженный в 1960 г.
на террасах.*



*Яблоня на второй год после прививки
в урочище „Хумсан“.*

Весной 1960 г. на террасах в подготовленные кетменем и лопатой ямы размером $25 \times 25 \times 30$ см были посажены однолетние сеянцы яблони, алычи, миндаля. Ямы располагались на расстоянии 1,7 м от материкового откоса террасы так, чтобы сеянцы можно было обрабатывать механизмами в агрегате с узкогабаритными тракторами типа КД-35. Расстояние в ряду для миндаля было принято равным 3 м, яблони 4—5 м.

Хорошие результаты по росту и приживаемости дали саженцы миндаля. Их прирост в первый год был более 1 м, а на второй год отдельные экземпляры достигли высоты 2 м. Яблоня в первый год дала прирост 60—70 см, на второй год 1,5 м. Прирост алычи в первый год на северных склонах достиг 1—1,2 м, на второй год 2. Приживаемость составила 85%.

При уходе за богарными посадками на террасах основное внимание должно уделяться накоплению влаги и бережному ее расходованию. Поэтому почву в период выпадения осадков мы содержим во взрыхленном состоянии. Весной в год посадки проведено рыхление приствольных кругов (диаметром 1 м), осенью глубокое рыхление повторили. Ранней весной и поздней осенью на второй год взрыхлили полотно террасы

конным культиватором, а после каждой культивации обработали кетменем приствольные круги растений.

Террасирование склонов второго участка, полученного из колхоза «30 лет Казахстана» площадью 220 га, проводилось террасером ТР-2 в агрегате с трактором ДТ-54. После подготовки почвы осенью на этих террасах были посажены 7 тыс. сеянцев яблони и 2 тыс. алычи, предварительно привитых методом окулировки.

Уход за посадками был такой же, как и в первом случае.

При осенней инвентаризации оказалось, что приживаемость привитых сеянцев составила 90,2%, а прирост по высоте за вегетационный период 1—1,2 м, в то время как у дичков прирост был всего 50—60 см. Посадка привитых сеянцев дает лучшую приживаемость, так как при их пересадке корневая система почти не травмируется, а надземная часть после срезки на глазок удаляется почти полностью. Необходимо лишь своевременно удалять дикую поросль, чтобы она не заглушала культурный побег. Кроме того, за счет прививок сокращаются затраты на выращивание посадочного материала в питомнике.

Теперь мы облагораживаем прививками деревья яблони, алычи, миндаля, фисташки и кизильника, боярышника туркестанского в естественных и культурных насаждениях в возрасте не старше 20—25 лет. Для этого подбираем участки, откуда удобно вывозить выращенные плоды. Приступаем к прививкам после начала сокодвижения, примерно в середине апреля, когда кора легко отделяется от древесины. Черенки для прививок заготавливаем в конце зимы или ранней весной до пробуждения почек и сохраняем прикопанными в снегу.

С 1961 г. мы стали применять майкопский метод прививки, при котором вставленный за кору черенок крепится не мочалом, а прибивается мелкими гвоздиками. Это обеспечивает плотное прилегание черенка и высокую приживаемость (до 90%). Через 15—20 дней прижившиеся черенки трогаются в рост. Дальнейший уход за ними заключается в удалении дикой поросли, вырастающей ниже среза. В конце июля повязки, стесняющие развитие прививок, снимают. Прирост привитых растений в первый год превысил I м.

Весенние прививки дают хорошие результаты, если их проводить в течение первого весеннего месяца, а в более поздние сроки приживаемость хуже. На третий год после прививки облагороженные насаждения уже дают высокий урожай плодов.

Кроме прививок, в наших лесах проводится уход за дикоплодовыми и санитарные рубки, а также ведется борьба с вредителями и болезнями. Все это направлено на оздоровление и облагораживание лесов. Рациональное освоение и улучшение массивов дикорастущих плодовых позволит повысить урожайность и улучшить качество плодов.

В ближайшие 3 года лесхоз подготовит террасы в горах площадью 1500 га и посадит на этой площади только культурные плодовые породы.

Так мы осваиваем непригодные для сельского хозяйства земли в горах и получаем высокие урожаи плодов.

Х. М. Насыров, директор Чирчикского лесхоза

И. Я. Дзюба, старший лесничий

* * *

ПРАВИЛЬНАЯ организация работ по посадке леса в горах, особенно на крутых склонах, — важное средство повышения производительности труда и соблюдения агротехники. Раньше мы сажали лес на крутых склонах так.

Бригада растягивалась в цепочку у подножья участка с интервалом между рабочими, равным расстоянию между рядами. Производя посадку, рабочие единым фронтом двигались к вершине горы. Затем в таком же порядке сажали лес, спускаясь вниз по склону. На очень крутых склонах (более 35°) посадку вели только сверху вниз по склону. Когда люди двигались вверх по склону, они быстро утомлялись, а на крутых склонах много рабочего времени расходовалось на холостые заходы. Но главный недостаток такой организации труда заключается в нарушении лесокультурных и лесохозяйственных требований.

Из-под ног рабочих осыпаются комки почвы, щебень, а иногда и камни. Помимо того, что могут быть нанесены травмы рабочим, они засыпают посадочные площадки, повреждая уже высаженные сеянцы. Кроме того, при такой посадке ряды с одной и той же породой тянутся от подошвы склона до его вершины, в то вре-

мя как хорошо расти и развиваться каждая древесная и кустарниковая порода может на определенной высоте. Так, например, на высоте от 1000 до 1200 м вегетационный период у бука длится в среднем 136 дней, на высоте 700—800 м — 162 дня, а в районе г. Свалява, где высота над уровнем моря составляет 250 м, даже 184 дня. Естественно, что сеянцы при вертикальной посадке высаживаются иногда в условиях, далеких от тех, которые были ими унаследованы и аккумулярованы в семенах.

В Свалевском лесничестве с 1953 г. впервые применяется так называемая поперечная посадка леса, позволяющая избежать нарушения лесокультурных и лесохозяйственных требований, а также биологических требований сеянцев к определенным условиям среды.

Бригада начинает работу с вершины. Рабочие расстанавливаются в цепь сверху вниз от вершины, и каждый из них движется по горизонтали. Подготовка посадочной площадки и заделка сеянцев выполняются разными рабочими раздельно. Каждый следующий рабочий располагается от идущего выше по горизонтали с интервалом в 3—5 посадочных мест. Фронт бригады представляет собой гипотенузу, а засаженный

участок — прямоугольный треугольник, у которого один из острых углов указывает направление движения, а второй обращен к подножью горы. Осыпающиеся из-под ног рабочих камни, щебень и почва скатываются по незасаженной площади, а древесные породы подбираются для каждого ряда в зависимости от высоты над уровнем моря. Верхний по склону рабочий, дойдя до конца ряда, ожидает прихода замыкающего рабочего, идущего по нижней горизонтали. Это время составляет 10—15 минут и используется для отдыха. При таком способе холостых заходов не было: когда последний рабочий кончает посадку своего ряда, первый может начинать второй заход.

Горизонтальная посадка леса особенно эффективна на крутых щебенчатых склонах. Как показал наш опыт, она позволяет добиться хорошей приживаемости, так как растения не повреждаются скатывающимися вниз по склону камнями, обеспечивает лучшее качество работ, более высокую производительность труда. В лесокombинатах Закарпатья стоит ввести этот способ организации труда в производство.

В. Е. Барнацкий
(Свалевский лесокombинат,
Закарпатская область)

БЕЗ ХОРОШИХ семян не вырастить высокопродуктивных насаждений — эту истину знает каждый лесовод. Однако далеко не все знают, как получить хорошие семена. Между тем повышение продуктивности лесов не мыслимо без хорошо поставленного лесосеменного дела. Чтобы обменяться мыслями о правильной постановке лесосеменного дела и познакомиться с накопленным опытом в области лесного семеноводства, лесоводы Российской Федерации провели несколько семинаров. Такие семинары были организованы в Воронежской, Брянской и других областях.

* *
*

На семинаре в Воронежской области лесоводов познакомили с опытами по созданию постоянных лесосеменных участков. Особый интерес вызвал **семенной заказник сосны**, заложенный в лучшем спелом естественного происхождения насаждении Левобережного лесничества. На участке отобраны и пронумерованы нормальные и плюсовые деревья. Семенной заказник выделен осенью 1961 г. и служит для получения отборного посадочного материала для закладки искусственных семенных участков прививкой и посадкой.

С целью испытания различных способов создания семенных садов сосны весной 1962 г. в Левобережном лесничестве заложен **семенной участок сосны из материала массового отбора**. Сеянцы-однолетки взяты из соседнего Сомовского лесхоза, где они были выращены из семян лучшего насаждения естественного происхождения.

Участок разделен на четыре секции: контрольную (рядовая посадка обычного типа), квадратно-одиночную (с размещением 2,5×2,5 м), аллею (с размещением 1×5 м) и посадку площадками редкого размещения (по пять сеянцев в площадку размером 1×3 м).

Благодаря хорошему росту культур через 2—3 года их можно будет использовать как подвойные насаждения для семенных плантаций. В посадках аллею типа плодоношение сосен ожидается с 15 лет.

Высоковозрастные культуры сосны на разных участках Усмановского массива необычайно резко отличаются по росту и качеству древостоев. Известно, что они созданы из семян разного географического происхождения, чем и объясняется разница между ними. Таковы, например, столетний кривоствольный и низкопродуктивный сосняк из Дармштатских (западногерманских) семян и расположенный рядом с ним высокопродуктивный маховый сосняк из местных сеянцев-дичков. В отношении других участков документальных данных о происхождении не сохранилось, но причина различия между ними, как считают специалисты, та же.

В Левобережном лесничестве есть несколько таких участков. Осматривая их, лесоводы заключили, что для культур в Воронежской области следует использовать семена местного происхождения, а при их недостатке ограничить завоз семян наиболее близкими расстояниями: с севера 500—550 км (Московская область), с востока 700—800 км (Приволжские боры), с запада 350—400 км (примерно до Полтавы).

Кабинет селекции ВЛТИ создал в Левобережном лесничестве Учебно-опытного лесхоза **культуры сосны** (37,6 га) из семян различного географического

происхождения (из 353 пунктов СССР). Пониженной в 3—4 раза продуктивностью, по сравнению с местными культурами, а также необычно ранним обильным семяношением отличаются сосны, выращенные из семян северных областей (Карельская, Якутская АССР). При удалении пунктов происхождения семян в западном и юго-западном направлениях отмечается подмерзание сеянцев в питомнике, повышенный отпад культур в посадках, резкое колебание прироста по высоте во влажные и засушливые годы.

На постоянном семенном участке сосны, заложенном в 1961 г. путем изреживания молодых культур, лесоводы убедились, что для них лучше всего брать редкие посадки сосны с хорошо развитой и низкой кроной, а также кулисно-рядовые посадки с примесью лиственных пород (дуб, береза), где лиственные выпали на ранней стадии. Если таких участков нет, то предпочтительны чистые густые культуры сосны не старше 7—8 лет.

Большой интерес вызывает **семенная плантация сосны прививкой черенков от отборных деревьев в Левобережном лесничестве ВЛТИ**. Площадь участка 0,5 га; заложен он летом 1961 г. с целью изучить методы прививки сосны в открытом грунте и проверить способы создания семенных плантаций путем реконструкции молодых культур прививкой и изреживанием. В качестве подвоя использованы рядовые культуры сосны (посадка 0,7×1,5 м). Первая прививка сделана в начале августа 1961 г. через один ряд и через 3—4 посадочных места в ряду на соснах 7-летнего возраста. Черенки для прививки взяты от семи лучших деревьев 80—100-летнего возраста, отобранных в высокобонитетном изреженном древостое. Каждый ряд прививался черенками только от одного дерева, следующий — другого и т. д. Всего привито четыре семирядных цикла (28 рядов).

Массовые прививки сосны в открытом грунте вполне успешны, как это могли видеть участники семинара, побывавшие в Левобережном лесничестве. Прививка в обычных культурах с последующим их изреживанием имеет серьезные недостатки, в том числе экономического характера; гораздо удобнее и целесообразнее создавать семенные плантации сосны путем прививки на специально закладываемые для этого подвойные насаждения в виде посадок редкого размещения из отборных сеянцев. Прививки можно делать уже на второй-третий год после посадки.

Для постоянного семенного участка в Правобережном лесничестве осенью 1962 г. было выбрано одно из лучших порослевых насаждений лесничества в снытьево-осоковой дубраве (II бонитет, возраст 60 лет). В насаждении проводятся мероприятия, направленные на усиление плодоношения дуба и сохранение урожая желудей.

Зимой 1963 г. на семенном участке древостой был изрежен с полноты 0,7 до 0,53. Вырубали в первую очередь сопутствующие породы (ясень) и худшие (минусовые) деревья дуба (преимущественно ранней формы). Соотношение пород в насаждении изменилось в пользу дуба. Число минусовых деревьев дуба уменьшилось с 10,8% до 3,8% и соответственно возросло число нормальных и лучших деревьев. Это позволит получить на семенном участке более высококачественный посевной материал. Летом на некоторых секциях семенного участка вырублен

подлесок, а весной 1964 г. будет разрыхлена почва и внесены минеральные удобрения.

Чтобы выявить возможность и целесообразность использования прививок для создания постоянных семенных участков дуба, с 1958 г. в Правобережном лесничестве Учебно-опытного лесхоза ВЛТИ проводятся опытные прививки. Подвоем служат дубки с диаметром 1—2,5 см у шейки корня в культурах, созданных посевом в плошки весной 1952 г., и специальная подвойная плантация. Привой — однолетние черенки от деревьев дуба различного возраста, различных фенологических форм, почвенных экотипов и форм кроны, растущие в Теллермановском, Шиповском и Уманском лесных массивах.

Опыты показали, что приживаемость и энергия роста привитых деревьев дуба зависят от способа и сроков прививки, возраста деревьев, от которых получены черенки, их фенологической формы, индивидуальных особенностей, условий погоды и др. К пяти годам высота лучших привитых деревьев достигает 3,5—4 м. У прививок из черенков от молодых неплодоносящих деревьев цветение и плодоношение начинается на четвертый-пятый год, а у прививок из черенков от плодоносящих деревьев на второй год. Наиболее благоприятно для прививок время раскрытия у подвоя листовых почек. Черенки для привоя от молодых деревьев дуба способны более высокой приживаемости и энергии роста, чем от старовозрастных. Приживаемость черенков различного происхождения на подвое ранней формы выше, чем на подвое поздней формы.

Для постоянных семенных участков дуба с применением прививок следует создавать подвойные плантации посевом желудей от лучших деревьев ранней формы или использовать имеющиеся культуры дуба.

В географических культурах лиственницы представлены лиственница Сукачева из Архангельской,

Ивановской, Костромской, Калининской областей, Эстонской и Латвийской ССР, Пермской, Свердловской и Челябинской областей (всего 38 образцов); лиственница сибирская из Иркутской области, Красноярского края и Восточно-Казахстанской области (всего 59 образцов); лиственница даурская из Бурятской АССР (7 образцов); лиственница европейская из культур в Прибалтике (7 образцов); лиственница японская из культур в Львовской области (2 образца); лиственница гибридная (1 образец); лиственница сибирская из разных типов леса и высотных зон Хакасской автономной области (57 образцов). Для культур в Центральной черноземной зоне непригодны лиственницы японская, даурская и Сукачева. Лиственница сибирская отличается большой изменчивостью. Северные климатипы (56—59° северной широты), по сравнению с южными (51—54°), имеют более короткий период роста в высоту, из-за чего они в 2—3 раза меньше, чем южные. Стоимостью 1000 штук стандартных семян из северных семян в 1,5—2 раза выше, чем из южных. Смыкание крон в культурах южных климатипов происходит на 4-й, а северных на 8-й год после посадки.

Лучшие базы заготовки семян для черноземных областей — лиственничные массивы Иркутской области и Красноярского края, расположенные в пределах 52—54° северной широты. Здесь следует заготавливать семена в наиболее продуктивных участках леса на высоте 700—900 м над уровнем моря. Высокогорная лиственница из Алтая (1600—1800 м) в культурах дает неудовлетворительные результаты по росту и жизнеспособности. Лучшие почвы для лиственницы — свежие суглинки; на супесчаных почвах она растет хуже сосны.

В. Г. Лабзин,
начальник отдела лесного хозяйства
и лесоразведения Воронежского управления
лесного хозяйства и охраны леса

Брянское управление лесного хозяйства и охраны леса и областное правление НТО лесной промышленности и лесного хозяйства в начале октября провели семинар по лесному земледелию, в котором приняли участие главные лесничие, инженеры лесных культур и лесного хозяйства лесхозов, леспромхозов, научные работники Брянского технологического института.

С докладом о состоянии лесосеменного дела в области и мерах по его улучшению выступил начальник отдела лесного хозяйства управления **А. И. Должкин**. Начиная с 1964 г., сказал он, в области ежегодно будут создаваться новые леса площадью 10—10,5 тыс. га, что в полтора раза превышает площадь вырубаемых насаждений. Чтобы обеспечить себя семенами, управление лесного хозяйства перестраивает работу по лесосеменному делу. В лесхозах и леспромхозах за последние три года заложено методом изреживания 700 га лесосеменных участков. В Карачевском, Брянском, Унечском лесхозах и Клетнянском леспромхозе приступили к закладке лесосеменных участков прививкой черенков от плюсовых деревьев. С прошлого года ведется отбор плюсовых деревьев и насаждений. Особое значение приобретают селекция древесных пород, повышение семенной продуктивности древостоев и сокращение периодичности их плодоношения, обеспечение постоянства пользования урожаем семян и производство сортовых семян. Этого можно достичь массовым и индивидуальным отбо-

ром насаждений и деревьев, пригодных по своим признакам для получения семян и черенков с ценными наследственными качествами, применением лесоводственных и агротехнических приемов ухода за лесосеменными участками и организацией лесосеменных плантаций.

В ближайшие годы будут заложены лесосеменные участки сосны площадью 1100 га, дуба 240, ели 200, лиственницы 40 га; через 10—15 лет потребности в семенах будут полностью удовлетворены, а пока основным способом заготовки семян остается сбор шишек в насаждениях и со срубленных деревьев на лесосеках. Но и здесь следует соблюдать селекционный принцип отбора деревьев: при подготовке лесосеменного фонда нужно выделять насаждения, которые могут служить базой для заготовки семян.

В своем докладе о научных основах лесного земледелия профессор **В. М. Обновленский** подчеркнул, что круг вопросов, входящих в лесное земледелие, не ограничивается лесосеменным районированием, отбором в природе лучших форм, выделением, формированием и созданием маточных семенных плантаций, но включает и определение видов на урожай, заготовку, хранение и подготовку семян к посеву.

В связи с тем что Брянская область находится в зоне физико-географического оптимума произрастания сосны, докладчик указал на возможность более дальнего перемещения семян этой породы из области. Он рекомендовал пользоваться разработанными

НА СЕМИНАРАХ

Активное участие в работе семинаров по лесному семеноводству приняли ученые Воронежского лесотехнического и Брянского технологического институтов. Доцент кафедры М. М. Вересин (верхний снимок) рассказал о методах создания лесосеменных участков. Недавно Гослесбумиздат выпустил книгу этого ученого «Лесное семеноводство», которая пользуется большой популярностью среди лесоводов.

Много интересных объектов по лесосеменному делу осмотрели участники семинара в Учебно-опытном лесхозе Воронежского лесотехнического института. Это участок сосны, начавшей плодоносить в молодом возрасте после прививки черенков кедра (второй снимок); карельская береза, выращенная в Учебно-опытном лесхозе из семян, полученных из Хельсинки (третий снимок). На нижнем снимке: участники семинара по лесному семеноводству в Брянской области.

Участники семинара знакомятся с экземпляром привитой сосны с двухлетним приростом. Слева направо: начальник отдела лесного хозяйства Брянского областного управления лесного хозяйства и охраны леса А. И. Должкин; инженер лесного хозяйства А. Н. Георгиевский; инженер лесного хозяйства Выгоничского лесхоза А. Е. Загорская; инженер лесного хозяйства Л. Г. Кудян; заведующий кафедрой



рой лесных культур Брянского технологического института проф. В. М. Обновленский.

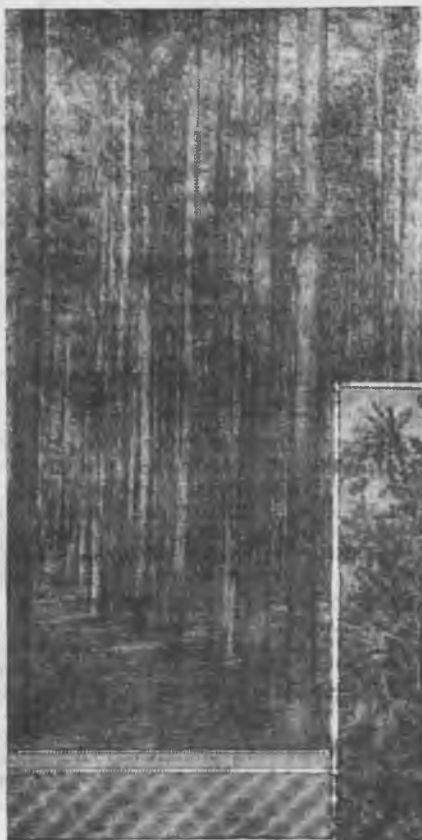


ПО ЛЕСНОМУ

СЕМЕНОВОДСТВУ

В Учебно-опытном лесхозе ВЛТИ лесоводы осмотрели 90-летнее плюсовое насаждение сосны, из семян которого выращиваются хорошие культуры. Это насаждение вы видите на верхнем снимке справа; ниже — опытный участок привитых деревьев дуба; внизу справа — низкоштамбовый лесосеменной участок сосны в Сомовском лесхозе (Воронежская область), а слева группа участников семинара знакомится с техникой прививок в Брянском лесхозе.

Слева направо: инженер лесных культур Клетнянского леспромхоза Л. Д. Сухарева; лесничий Холмечского леспромхоза А. М. Резников; инженер лесного хозяйства Брасовского лесхоза М. М. Кузнецова; мастер лесных культур Мглинского лесхоза И. В. Кузнецова; лесничий Навлинского леспромхоза В. К. Горбачев; инженер лесных культур Навлинского леспромхоза Е. И. Гонтаренко.



им придержками для переброски семян. При выборе маточно-семенных деревьев кроме общеизвестных признаков следует обязательно учитывать также и классы роста и развития деревьев по классификации проф. М. Д. Данилова или проф. В. Г. Нестерова. Плюсовые и нормальные деревья должны быть деревьями II класса, по М. Д. Данилову. Как показали исследования Т. А. Леуниной, этот класс дает наиболее ценное в наследственном отношении потомство.

Наряду с постоянными семенными участками и семенными заказниками, для Брянской области необходимо шире использовать временные семенные участки, выделяя их на один, а лучше на два-три ревизионных периода. При формировании постоянных лесосеменных участков сосны рекомендуется более интенсивное изреживание, чем предусмотрено в типовых проектах «Агролеспроекта». В условиях области для сосны применимо равномерное и коридорное изреживание с шириной остающихся кулис в 3—4 м, а коридоров — 6—9 м. Большое внимание проф. Обновленский уделил созданию семенных плантаций хвойных прививкой в крону подвойного дерева 10—15 и более черенков от нескольких плюсовых деревьев с последующим формированием низкоштамбовых насаждений.

При осуществлении мероприятий по регулированию плодоношения докладчик рекомендовал исходить из основных положений теории стадийного развития, учитывая классы роста и развития деревьев. Следует обращать внимание на качественную сторону урожая, так как между степенью развития зародыша и посевными качествами семян существует определенная зависимость.

О состоянии семенных фондов Брянского управления лесного хозяйства и охраны леса рассказал в своем выступлении директор Брянской контрольной станции лесных семян К. П. Калинин. В прошлом году было заготовлено 60% семян I класса качества, 22% II класса, 11,6% III, и 0,4% нестандартных. Особенно много нестандартных семян заготовили Мглинский и Брасовский лесхозы и Журиничский леспромхоз. В первом полугодии 1963 г. качество семян оказалось хорошим: семян I и II классов качества 90%, нестандартных лишь 1%.

Ежегодно большое количество стандартных семян теряют всхожесть из-за плохого хранения. Так, в 1963 г. 425 кг хвойных семян за 2—3 года хранения потеряли всхожесть и оказались нестандартными, а убыток от этого составил около 10 тыс. рублей. Такое же явление наблюдалось и в прошлые годы. Между тем проблема хранения семян во многих лесхозах остается нерешенной: семена хранятся в общих кладовых вместе с фуражом и хозяйственным инвентарем; стеклянной тары для семян нет; нередко их содержат в мешках.

Кандидат сельскохозяйственных наук В. И. Сель-

чуков обратил внимание на селекционный отбор деревьев и насаждений для семенных участков. Идея отбора лучших деревьев в отечественном лесоводстве не нова. Около 200 лет назад русский ученый А. Т. Болотов предлагал собирать желуди с таких дубов, которые от природы растут «высоко и прямо и лучше прочих». В основу селекционного отбора деревьев и насаждений следует положить указания академика ВАСХНИЛ А. С. Яблокова о массовом, групповом и индивидуальном отборе. В Брянском лесном массиве к лучшим почвенно-экологическим типам сосны обыкновенной относятся сосняки сложные (С₂, С₃), сосняки-кисличники (С₂) и сосняки с елью (В₂, В₃).

При отборе плюсовых насаждений следует устранить субъективный подход. Для разделения насаждений на плюсовые, нормальные и минусовые можно пользоваться придержками, предложенными М. М. Вересиним в книге «Лесное семеноводство» (1963).

Участники семинара побывали в Брянском опытном лесничестве, где познакомились с постоянными семенными участками, заложенными в естественных сосновых насаждениях способом равномерного и коридорного изреживания.

Профессор Б. В. Гроздов познакомил участников семинара с созданием подпологовых питомников в дендрарии Брянского опытного лесничества. В прогалинах соснового леса на грядах здесь выращивают посадочный материал. Слабая затененность, защита от солнцепека и заморозков, большая влажность воздуха, удобрение от подстилки позволили получать дешевой посадочный материал более 500 видов древесно-кустарниковых пород. Удачно размножались в подпологовом питомнике и многолетники — кормовые, лекарственные и декоративные растения. Лучше всего удался опыт выращивания экзотов.

Показ экспонатов Брянского дендрария совпал с днями золотой осени, когда растения стояли в осеннем убранстве. Впечатляющую картину представляли также участки старого соснового леса, где расположены подпологовые питомники.

На семинаре состоялся широкий обмен мнениями. Главный лесничий Суземского леспромхоза В. Я. Бондаренко, инженер лесных культур Навлинского леспромхоза Е. И. Гонтаренко, инженер лесных культур Унечского лесхоза Д. Н. Жигалова, главный лесничий Журиничского леспромхоза С. Д. Аношенков, инженер лесных культур Жуковского лесхоза Э. Е. Гушинская и другие поделились опытом работы, высказали предложения, направленные на улучшение лесосеменного хозяйства Брянской области.

З. К. Ксенофонтова,
заместитель начальника Брянского управления
лесного хозяйства и охраны леса

Кузница лесных кадров

Кудымкарский лесотехнический техникум Коми-Пермяцкого национального округа — одно из первых учебных заведений не только Пермской области, но и Западного Урала. Он был организован в 1929 г. За это время техникум подготовил около 2 тыс. квалифицированных специалистов лесного хозяйства

и лесной промышленности. В техникуме имеется четыре отделения. Сейчас здесь открылось новое отделение, где готовят техникув-механиков по оборудованию лесозаготовительных предприятий. В этом году сюда поступило 180 новичков. Многие из них имеют 3—5-летний стаж работы в лесном хозяйстве. В техникуме открыты мастерские для прохождения практических занятий. В скором времени начнется строительство нового общежития на 250 человек.

А. Васильев

РАЗВИВАТЬ ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО СИБИРИ

В 1963 г. Главлесхозом РСФСР были организованы семинары по обмену передовым опытом в лесном хозяйстве зоны совнархозов. Один из них состоялся в Красноярске. На семинар съехались работники инспекций лесного хозяйства и охраны леса Главлесхоза РСФСР, совнархозов и авиабаз Красноярского края, Иркутской, Читинской, Кемеровской, Томской областей и Бурятской АССР. Темой семинара было ведение лесного хозяйства в условиях Сибири, но главное внимание уделялось проблемам лесовосстановления и совершенствования техники лесокультурных работ. В этом направлении интересные исследования ведет лаборатория механизации лесохозяйственных работ Восточно-Сибирского научно-исследовательского и проектного института лесной и деревообрабатывающей промышленности (ВСНИПИлесдрев).

Заведующий лабораторией, кандидат сельскохозяйственных наук **Р. С. Волков** рассказал лесоведам о механизации лесовосстановления в условиях Сибири. В настоящее время лаборатория создает новые и совершенствует существующие почвообрабатывающие машины. Гостям показали сконструированную институтом новую мощную корчевальную машину на базе трактора ДТ-75 с корчующим усилием 40 т. Она легко выкорчевывала пни лиственницы диаметром более 60 см. Институтом разработаны новые конструкции плугов. Среди них плуг клавишного типа для подготовки почвы на нераскорчеванных вырубках, который легко переходит через крупные пни; свальный двухкорпусный плуг для влажных почв. Сконструирован и испытан лесной двухотвальный плуг с клином впереди. С его помощью можно готовить почвы на сильно захламленных нераскорчеванных вырубках. Навешенный впереди трактора мощный клин раздвигает в стороны вершины и неликвидные хлысты, а плуг сзади трактора делает борозды шириной 1,2 м.

Заслуживают одобрения опыты института по созданию лесных культур без ухода за ними на нераскорчеванных вырубках и гарях в сосняках Сибири. В 1959 г. в Емельяновском опытно-показательном механизированном лесхозе в урочище «Широкий лог» на площади 45 га были заложены

такие культуры в типе леса травяной бор. Почву здесь готовили летом 1958 г. полосами шириной 3 м с такими же межполосными промежулками. Предварительно корчевателем-собирателем Д-210Г корчевали пни и расчищали полосы от порубочных остатков. Затем полосу вспахали усиленным сельскохозяйственным плугом П-3-30М, продисковали и заборонвали. Весной посадили сосну двухлетними сеянцами с расстоянием в ряду через 0,5 м. И хотя с момента посадки за саженцами ни разу не ухаживали, они вполне благонадежны. Их приживаемость примерно 80—85%, высота надземной части 70—80 см.

Большое внимание на семинаре уделялось кедру сибирскому, особенно его восстановлению на вырубках. Как отметил старший научный сотрудник Института леса и древесины кандидат сельскохозяйственных наук **Н. П. Поликарпов**, в папоротниковой группе кедровника кедр возобновляется неудовлетворительно, часто вытесняется пихтой, в зеленомошной хорошо. Поэтому очень важно рубками ухода создать условия, помогающие кедру выбиться из-под травы. Сейчас возраст рубки кедря занижен. С учетом технической спелости и плодоношения приемлемым возрастом его рубки следует считать 280—300 лет.

В кедровниках можно назначать выборочные, постепенные и сплошные рубки. В папоротниковой группе и в пихтарниках с участием кедря целесообразны выборочные рубки с выборкой более крупных деревьев. Они допустимы и в орехопромысловой зоне, где рубке подлежат пихта и частично кедр, утративший способность к плодоношению.

Не следует проводить сплошные рубки в кедровниках при крутизне склонов: для зеленомошной группы больше 15° и для папоротниковой больше 20°. Допустимые площади лесосек — 20—25 га. Как выборочные, так и постепенные рубки в кедровых лесах нужно сочетать с мерами содействия естественному возобновлению кедря, борьбой с грызунами и уходом за подростом. В смешанных кедровых насаждениях целесообразны интенсивные рубки ухода с выборкой от 40 до 70% деревьев по массе. Конеч-

ная цель этих рубок — создание кедровых лесосадов.

Культуры кедря посевом, как правило, не удаются. Лучшей считается посадка 5—6-летних сеянцев в подготовленную почву. Хорошие результаты дает стратификация семян траншейным способом. Из посевов предпочтительнее осенний, но его нужно обезопасить от грызунов. Лучшие сроки посадки — летние (июль), худшие — осенние. Сосна в смешении с кедром не удаётся; хорошо растет с ним лиственница.

Интересными наблюдениями по культуре кедря поделилась старший научный сотрудник госзаповедника «Столбы» кандидат сельскохозяйственных наук **М. Н. Ширская**. Она считает, что семена кедря не нуждаются в стратификации; хранить их удобно в деревянных срубках, где они переслаиваются мхом. В питомниках, по мнению М. Н. Ширской, следует высевать семена в рядки трехрядным широкострочным способом. Хорошо подкармливать посеы микроэлементами, например слабым раствором марганцевокислого калия, а почву между строчками покрывать сплошным слоем мха. Для борьбы с грызунами рядки с посевами можно обкладывать еловыми веточками. Но все же наиболее надежны посадки кедря сеянцами групповым способом. В площадь размером 1×1 м высаживают 2—3 сеянца в возрасте 5—7 лет. При таком способе достаточно 400 посадочных мест на 1 га. Заслуживает внимания посадка сеянцев в перевернутую дернину. Лесоводы показали посадку 1960 г. по этому способу 7-летними сеянцами. Сейчас растения имеют высоту 0,7—0,8 м и не нуждаются в уходе.

Гости познакомились с технологией лесозаготовок с сохранением подроста и молодняка, разработанной сотрудниками ВСНИПИлесдрев в сотрудничестве с лесозаготовителями Ново-Козульского леспромхоза. Старший научный сотрудник института **А. М. Савченко** познакомил с ней лесоводов. Исследования показали, что эта технология способствует повышению производительности труда на 10—15%, экономии денежных средств около 40 руб. на 1 га и сохранению 65—68% подростя.

Участники семинара поделились передовым опытом ведения лес-

ного хозяйства на предприятиях Сибири.

Интересным было сообщение главного лесничего Тимирязевского леспромхоза комбината «Томлес» **В. И. Зиновьева** о предпосевной подготовке семян лиственницы. За 2—3 дня до посева их замачивают в снеговой воде комнатной температуры. После этого всходы появляются на 9 дней раньше обычного, сеянцы растут быстрее, выход посадочного материала с единицы площади увеличивается на 30%. Но при такой обработке семян их непременно нужно высевать в хорошо увлажненную почву.

Заместитель начальника управления лесной, деревообрабатывающей промышленности и лесного хозяйства Кузбасского совнархоза **А. М. Калинин** отметил, что в условиях Кемеровской области слияние лесхозов с леспромхозами не дало хороших результатов. Поэтому для улучшения ведения лесного хозяйства их вновь раз-

делили. И дела пошли лучше. **А. М. Калинин** рассказал об опыте Таштагольского, Гурьевского и Промышленновского лесхозов (Кемеровская область), где успешными оказались посевы семян кедра в питомниках поздней осенью под снег. В 1962 г. семена кедра без особой подготовки высевали грядковым и безгрядковым широкострочным способом. Специальных мер борьбы с грызунами не проводили, если не считать окопки питомников канавами. Весной посевы дали дружные всходы.

В работе семинара приняли участие научные работники Института леса и древесины СО АН СССР. Это кандидаты сельскохозяйственных наук **В. В. Огиевский**, **Е. Н. Савин**, **Н. П. Курбатский**. **В. В. Огиевский** рекомендовал в условиях Сибири по возможности отказаться от лесных культур посевам, так как они часто гибнут от неблагоприятных природных факторов. Лучше создавать чистые насаждения посадкой с ко-

личеством посадочных мест от 3 до 7 тыс. на 1 га.

Все лесоводы единодушно одобрили инициативу Главлесхоза и рекомендовали ежегодно проводить семинары по обмену передовым опытом, сузив их тематику так, чтобы в одном семинаре принимали участие представители меньшего числа областей. Вместе с тем, были высказаны критические замечания в адрес Главлесхоза РСФСР по поводу плохого снабжения совнархозов инструктивной, руководящей лесотехнической литературой. Например, совнархозы Сибири до сих пор не имеют технических указаний или наставлений по лесовосстановлению, нет новых правил рубок главного пользования в лесах Сибири. Для улучшения ведения лесного хозяйства в зоне совнархозов им нужна помощь.

Г. И. Съедин,
заместитель начальника
государственной инспекции
Главлесхоза РСФСР

КУЛЬТУРЫ ЕЛИ БЕЗ ПОДГОТОВКИ ПОЧВЫ

УДК 634 0.232

Наши леспромхозы разрабатывают лесосеки в елово-лиственных насаждениях и на вырубках создают культуры. При большом объеме посадки и отсутствии рабочих рук летний уход за культурами проводится не везде своевременно. Буйно растущие на вырубках травы и малоценные древесные породы заглушают высаженные растения, они отстают в росте, а затем гибнут. Вот почему лесничий Кумьинского лесничества **В. Н. Глубоков** задумался над созданием таких культур, которые могли бы успешно расти на вырубках. Он вместе с начальником Цинглокского лесопункта т. Ялтаевым стал строго следить за своевременной и тщательной очисткой лесосек при лесозаготовках. Порубочные остатки укладывали в кучи и сжигали, а мелкотоварную и дровяную древесину трелевали на эстакаду. После сжигания порубочных остатков образовались ко-

стрища; на них и на трелевочных волоках площадью 38 га была посажена ель без предварительной подготовки почвы (4—7 тыс. на 1 га). Саженцы прижились и успешно растут, так как на кострищах и волоках нет сорняков.

Экономия денежных средств за счет исключения подготовки почвы составила 1140 руб., а если удастся отказаться от ухода за культурами, она будет гораздо больше.

Конечно, опыт создания лесных культур в елово-лиственных насаждениях без предварительной подготовки почвы требует дальнейшего изучения, но можно с уверенностью сказать, что в наших условиях он удался и его следует рекомендовать при проведении опытно-производственных работ.

В. П. Суринов,
старший инженер комбината «Марилес»



В. П. Рябинин, директор Советского лесхоза (Кировская область).

Заслуженные лесоводы РСФСР

М. С. Вылегжанин, директор Кировского лесхоза комбината «Кирлес».



ИТАЛЬЯНСКИЕ СПЕЦИАЛИСТЫ В ГОСТЯХ У СОВЕТСКИХ ЛЕСОВОДОВ

По приглашению Государственного комитета по лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству при Госплане СССР в октябре в нашей стране гостила делегация итальянских специалистов в составе проф. Ченголло — директора Миланской государственной целлюлозно-бумажной лаборатории; инженера Амичи — директора лаборатории бумаги в Риме и Джузеппе Тронко — специалиста по разведению тополя в Италии.

Делегация была принята председателем Государственного комитета министром Г. М. Орловым, затем гости, в сопровождении заместителя председателя Госкомитета академика И. С. Мелехова и заместителя председателя научно-технического совета Госкомитета М. П. Сердюкова совершили поездку по стране и ознакомились с опытом разведения тополя в Советском Союзе и с работой некоторых целлюлозно-бумажных предприятий.

В Астрахани делегация побывала на целлюлозно-картонном комбинате, осмотрела в дельте Волги заросли тростника, используемого комбинатом для производства картона и целлюлозы. Итальянский специалист Д. Тронко считает, что на землях дельты Волги тополь может расти. Если астраханские лесоводы, сказал он, начнут проводить эту важную работу, я с удовольствием помогу им посадочным материалом и окажу необходимую консультацию.

На Украине были показаны производственные посадки тополя в Млинском лесхозе Черниговской области, где он разводится на больших площадях.

В Ленинграде, в Лесотехнической академии имени С. М. Кирова был осмотрен селекционный тополевый питомник и коллекционный участок гибри-

дных тополей кафедры ботаники и дендрологии. В Ивантеевском дендрарии под Москвой основатель дендрария академик А. С. Яблоков ознакомил Д. Тронко с многолетними трудами в области селекции и акклиматизации древесно-кустарниковых пород, с достижениями института в деле выведения новых сортов тополей.

Крупный итальянский специалист по разведению тополей Д. Тронко, посвятивший 40 лет своей жизни практическому разведению тополя в Италии, высоко отозвался об экспериментальных работах советских селекционеров, высказал ряд полезных советов. Большой интерес среди наших ученых и специалистов вызвала его лекция об опыте разведения тополя в Италии, с которой Д. Тронко выступил в Астрахани, на Украине и перед специалистами Госкомитета. В Италии в короткие сроки (7—8 лет) создаются промышленные тополевые плантации, которые дают сырье высшего качества для целлюлозно-бумажной промышленности. Кроме того, древесина тополя идет там также на производство фанеры, спичек и других изделий.

Вопрос промышленного разведения тополя в нашей стране в настоящее время приобрел важный практический интерес, поэтому обмен опытом между советскими лесоводами и итальянскими специалистами был весьма полезен.

На снимке (слева направо): академик А. С. Яблоков, специалист по разведению тополей Джузеппе Тронко, переводчица Н. Н. Борисова, заместитель председателя Госкомитета по лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству академик И. С. Мелехов в Ивантеевском дендрарии.



ВЕТЕРАНЫ НАУКИ

Коллектив Воронежского лесотехнического института отметил 75-летие со дня рождения и 50-летие научно-педагогической деятельности профессора О. Г. Каппера, заведующего кафедрой лесоводства. Воспитанник



С.-Петербургского лесного института, О. Г. Каппер с 1913 г. воспитывает кадры молодых специалистов лесного хозяйства.

Перу Оскара Густавовича принадлежит свыше 60 научных трудов. Среди них фундаментальная монография «Хвойные породы» объемом 60 печатных листов, изданная в сокращенном виде. В настоящее время он готовит вторую крупную монографию «Лиственные породы». Обе они исключительно ценны по полноте систематизированных материалов по биологии, лесоводственным и техническим свойствам древесных пород.

Проф. О. Г. Каппер по праву считается организатором не только кафедры общего лесоводства, но и лесохозяйственного факультета Воронежского лесотехнического института. За 50 лет педагогической работы им подготовлено несколько тысяч специалистов лесного хозяйства.

Оскар Густавович постоянно поддерживает связь с производством. Он член экспертной комиссии ВАК, председатель секции лесного хозяйства Совета Центрально-Черноземного экономического района по координации и планированию научно-исследовательских работ. Имя Оскара Густавовича широко известно за рубежом. Он почетный член финского лесного общества.

75 лет исполнилось профессору, доктору сельскохозяйственных наук Борису Ивановичу Иваненко. Почти полвека отдал он педагогической и научной работе в области лесного хозяйства.

После окончания в 1913 г. Московского межевого института Б. И. Иваненко был оставлен ассистентом на кафедре лесной таксации, возглавляемой проф. М. К. Турским. С этого времени вплоть до 1946 г. Б. И. Иваненко читает курсы лесоводства, лесной таксации и лесоустройства в Московском межевом институте, Московском лесном институте и Московском институте землеустройства. В 1947—1950 гг. на Высших лесных курсах Б. И. Иваненко читал оригинальный курс лесной типологии. Широкая эрудиция и глубокое знание дела помогают Борису Ивановичу содержательно и интересно излагать свои лекции.

Не менее важное место в жизни Бориса Ивановича занимает и научно-исследовательская работа, в результате которой он опубликовал около 40 научных работ.

Значительный интерес представляют работы проф. Иваненко в области горного лесоводства, выполненные за время работы во ВНИИЛМе. Им составлены сортиментные таблицы для пихты кавказской, ели восточной и бука восточного, глубоко изучены дубравы и сосняки Крыма и намечены пути их восстановления. Ре-

зультаты исследований рубок в горных лесах Северного Кавказа положены в основу действующих «Правил рубок в горных лесах Северного Кавказа».

Широко известны труды Б. И. Иваненко в области практического применения лесной типологии и оценки различных типологических школ. Им составлена также методика лесорастительного районирования и произведено районирование Костромской и Московской областей.

Обладая обширными знаниями и большим опытом, Б. И. Иваненко всегда охотно передает их товарищам по работе. Где бы ни работал Борис Иванович, благодаря своей скромности, трудолюбию и отзывчивости он пользуется большим уважением.

Уйдя на заслуженный отдых, проф. Б. И. Иваненко не прерывает связи с институтом, где проработал более 15 лет, он состоит чле-



ном Ученого Совета, принимая активное участие в его работе. Несмотря на преклонный возраст, Б. И. Иваненко продолжает плодотворно трудиться: за последние годы из-под его пера вышел ряд научных работ.

ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ХОЗЯЙСТВА В ГОРНЫХ ЛЕСАХ

Вышедшая из печати книга П. Н. Ушатина об основах организации лесного хозяйства в горных лесах¹ несомненно будет не только прочитана, но и изучена подавляющим большинством лесоводов, занимающихся вопросами упорядочения ведения лесного хозяйства. Своевременность выпуска в свет такой книги особенно остро чувствуют лесостроители, непосредственно связанные с лесохозяйственным проектированием.

Предложенная автором книги методика исследования хода роста и сортиментации разновозрастных насаждений путем закладки пробных площадей со сплошной рубкой, раскряжевкой на сортименты и обмером всех деревьев по пробе позволяет учесть особенности разновозрастных древостоев не только горных, но и равнинных, таежных пихтово-еловых сибирских лесов. Переход от обычных приемов закладки пробных площадей, не полностью характеризующих строение разновозрастных насаждений, к пробным площадям со сплошной рубкой стволов по методике автора, испытан для лесов Сибири и признан техническим советом Западно-Сибирского лесостроительного предприятия еще в 1960 г. целесообразным.

Правильны рекомендации автора по выделению в разновозрастных лесах трех поколений: 1) перестойной части насаждения; 2) спелой и приспевающей; 3) средневозрастных и молодняков. Эти возрастные группы достаточно четко могут быть выделены и описаны в насаждениях при глазомерной таксации, что обеспечит более качественную инвентаризацию лесов.

Особенно важным разделом любого проекта организации лесного хозяйства является установление возраста спелости как признака, определяющего характер и объем пользования древесиной. Автор отвергает существующую методику исследования по определению возраста спелости, теоретически и практически разработанную для одновозрастных насаждений и непригодную, по его мнению, для разновоз-

растной структуры горных лесов. На основании своих работ, обобщения и анализа накопленного лесоустройством экспериментального материала и научных работ других авторов по исследованию лесов Кавказа, Крыма, Карпат, Алтая и Дальнего Востока автор рекомендует для разновозрастных лесов новую методику определения спелостей: технической, количественной, естественной и возобновительной.

Логичность и объективность суждений автора убеждают читателя и заставляют его присоединиться к выводам о более позднем наступлении возраста технической спелости в разновозрастных насаждениях по сравнению с одновозрастными и о новом значении понятия «количественная спелость» в применении к разновозрастным древостоям горных лесов. Изучение естественной спелости приводит автора к заключению о наличии большой энергии роста и жизнеустойчивости разновозрастных насаждений в очень высоком возрасте, ошибочно относимых лесоустройством к категории перестойных и одряхлевших.

Почти третья часть книги посвящена исследованию состояния естественного возобновления различных видов рубок. Автор приходит к выводу о необходимости повсеместного запрещения сплошно-лесосечных рубок в горных лесах, как не обеспечивающих удовлетворительного естественного зарастания вырубаемых площадей. Подрост главных пород может быть сохранен только при выборочных и постепенных рубках, и лишь при этих рубках могут быть созданы благоприятные условия для появления и развития самосева, для естественного восстановления леса.

В заключение автор справедливо подвергает острой критике существующее распределение горных лесов по группам, находящееся в резком противоречии с особым значением этих лесов, как водоохраных и защитных.

Недоумение вызывает очень малый тираж этой ценной и необходимой для работников лесного хозяйства, и особенно лесостроителей, книги.

В. М. Тележкин, Ю. П. Селезнев, К. К. Станков,
В. И. Трегубов (Западно-Сибирское
лесостроительное предприятие)

¹ П. Н. Ушатин. Основы организации лесного хозяйства в горных лесах СССР, Гослесбуиздат, 1962 г.

ЛЕСОВОДСТВО ЗА РУБЕЖОМ

Dabral S. N. and Chei V. N., „Indian Forester“, p. 583—589. П 23345, 1961, 87 (10).

Влияние гиббереллина на рост семи видов хвойных пород (Индия).

Calistri I., Murazio S., „Italia forestale e montana“, p. 98—101. П 25006, 1961, 16 (3).

Влияние гиббереллина на прорастание семян ясеня *Fraxinus ornus* (Италия).

Clepper H., „Journal of Forestry“, p. 795—803. П 23427, 1961, 59 (II).

Биография крупнейших деятелей американского лесоводства периода 1876—1960 гг. (США).

Tгарре J. M., там же, p. 828—829.

Опыт использования концентрированной перекиси водорода для обработки семян хвойных пород в целях их обеззараживания и стимуляции прорастания (США).

Burke J. P., „Fire Control Notes“, p. 52—55. П 24828, 1961, 22 (2).

Применение вертолетов для борьбы с лесными пожарами (США).

Меharg W., там же, p. 62—64.

Тушение лесных пожаров с помощью воды из цистерн, установленных на тракторных шасси (США).

Cloud M., „Tree planters' notes“ (U. S. Forest service), с. 5—6. П 20713, 1961, 45.

Контейнеры для холодного хранения семян сосны (США).

Cossitt F. M., там же, с. 11—12.

Опыт хранения саженцев хвойных пород в плотно увязанных тюках (США).

Darby S. P., там же, с. 7—9.

Оригинальная упаковка из щепы для саженцев древесных пород (США).

Harvey G. M., там же, с. 17.

Влияние холодного хранения и продолжительности перевозки семян сосны *Pinus lambertiana* на выживаемость их при посадке (США).

Kahler L. H. and Gilmore A. R., там же, с. 15—16.

Оценка выживаемости высаженных семян сосны ладанной после холодного их хранения (США).

Walker L. C., там же, с. 1.

Применение черных полиэтиленовых пленок для мульчирования почвы в питомниках сосны ладанной (США).

Hodges Ch. S., „Tree planters' notes“ (U. S. Forest service), N 47, с. 23—24. П 20713, 1961, 47.

Выживаемость семян сосен длиннохвойной, ладанной и караибской после временного хранения при пониженных температурах (США).

MacDonald E. D., там же, с. 5—7.

Дражирование семян хвойных пород смесью лактоса с фунгицидами или репеллентами при помощи полиэтиленовых полотнищ (США).

Ursic S. J., там же, с. 25—29.

Оценка устойчивости корневой системы однолетних семян сосны ладанной к обработке горячей водой (США).

Pschorh-Walcher H., „Unasyilva“, p. 70—74. П 24815, 1961, 15 (2).

Современное состояние и перспективы биологического метода борьбы с вредителями леса (США).

„Unasyilva“, p. 54—56. П 24815, 1961, 15 (1).

Новые машины и оборудование для лесохозяйственных и лесопромышленных предприятий. (Фотообзор) (США).

Zinke P. J., „California Agriculture“, p. 13. П 24867, 1961, 15 (II).

Заметка о прямой корреляции между высотой деревьев и содержанием азота в лесных почвах (США).

Dieterich V., „Forstwissenschaftliches Centralblatt“, s. 257—272. П 23285, 1961, 80 (9-10).

О взаимоотношениях лесных научно-исследовательских учреждений и организаций, ведающих лесным хозяйством (ФРГ).

Zentsch W., там же, S. 287—294.

Исследование посевных качеств семян сосны, собранных с различных частей кроны (ФРГ).

Steinlin H., „Forstarchiv“, S. 225—228. П 23282, 1961, 32 (II).

Возможности механизации работ по закладке леса и уходу за насаждениями (ФРГ).

Strehlke E. G., там же, S. 217—222.

Использование американского опыта в практике немецкого лесного хозяйства (ФРГ).

Schneider K., „Allgemeine Forstzeitschrift“, S. 124—125. П 30208, 1962, 17 (8).

Разработка методов ликвидации буреломов в еловых лесах верхнего Гессена (ФРГ).

„Allgemeine Forstzeitschrift“, S. 667. П 30208, 1961, 16 (46).

Результаты опытов по удобрению 50—70-летних насаждений ели в Вюртембергском Шварцвальде (ФРГ).

„Allgemeine Forstzeitschrift“, S. 633—650. П 30208, 1961, 16 (45).

Специальный выпуск, посвященный деятельности государственных лесничеств (ФРГ).

„Allgemeine Forstzeitschrift“, S. 23—44. П 25005, 1962, 73 (3/4).

Специальный номер, посвященный состоянию лесного хозяйства в различных странах (ФРГ).

Перечисленные иностранные материалы имеются в фонде Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки (Москва И-139, Орликов пер., 1/11).

Библиотека выполняет фотокопии статей на иностранных языках. Стоимость 1 страницы размером 13 × 18 = 20 коп., размером 18 × 24 = 30 коп.

Переводы иностранных материалов выполняются по заказам организаций с оплатой в установленном порядке.

Международная конференция по лесной генетике и селекции древесных пород

С 23 по 30 августа с. г. в Стокгольме проходила Международная конференция по вопросам генетики и селекции лесных древесных пород, организованная ФАО. В конференции приняли участие 25 стран, в том числе Швеция, Финляндия, Польша, Югославия, США, Великобритания, Канада, Австралия, Мексика.

В работе конференции принял участие представитель Советского Союза академик И. С. Мелехов.

Открыл конференцию председатель оргкомитета Форшель (Швеция), председателем конференции был избран Е. Лунд (Швеция). Выступивший на официальном открытии министр сельского хозяйства Швеции подчеркнул, что основной задачей лесного хозяйства является массовое улучшение лесов, нужны практические результаты исследовательской работы. Успехи, достигнутые в сельском хозяйстве, позволяют надеяться, что и в лесном хозяйстве при аналогичной с сельским хозяйством селекционной работе можно получить хорошие результаты. «Селекция с расчетом повышения содержания целлюлозы — это уже не фантазия», — сказал министр.

Выступивший затем директор отдела лесных продуктов ФАО подчеркнул рост потребности в продуктах леса, необходимость создания быстрорастущих древесных пород, успех которых очевиден уже сегодня. Возрастает значение и лесоводства, — сказал он.

На секциях обсуждались вопросы генетики и цитологии деревьев; методы лесной селекции; исследования по вопросам происхождения, селекция лучших из имеющихся видов в естественных неблагоприятных условиях, особенно в сухих; генетика и селекция интродуцированных пород; физиология древесных растений в области генетики и селекции; селекция на устойчивость против заболеваний и повреждений насекомыми; вопросы селекции в целях получения определенных качеств (свойств) древесины; семенная продуктивность и сертификация, лесосеменные сады; применение генетики в лесохозяйственной практике в Швеции.

Всего было сделано 70 сообщений. Основные доклады были представлены профессором Густафсоном, Ларсеном, Бьеркманом, Штерном, Зобелем, Форшелем и др.

Советский ученый профессор Л. Ф. Правдин представил доклад, посвященный изменчивости внутривидовой систематики и селекции сосны обыкновенной.

Конференция приняла ряд рекомендаций по вопросам дальнейшего развития научных исследований в области лесной генетики и селекции древесных пород.

Симпозиум по физиологии, экологии и биохимии прорастания семян

С 8 по 14 сентября в г. Грейфсвальде (ГДР) проходил международный симпозиум по физиологии, экологии и биохимии прорастания семян. В нем приняли участие ученые 18 стран. Делегация Советского Союза во главе с проф. П. А. Гензелем

(Институт физиологии растений АН СССР) состояла из 5 человек.

Представленные на симпозиуме 113 докладов охватили широкий круг вопросов, связанных с прорастанием семян, спор и покоящихся вегетативных органов. Особенно много докладов было посвящено значению физиологически активных веществ в обеспечении покоя семян и стимуляции их прорастания. Часть докладов касалась влияния света, температуры, кислорода, углекислоты и других факторов среды на прорастание семян. Большое внимание было уделено вопросам биохимических превращений, происходящих в семенах во время созревания, покоя и прорастания. Обсуждались также некоторые методические вопросы, например способы оценки всхожести посевного материала, методы математической обработки результатов и другие.

В докладе Б. Нимана (Швеция) отмечалось, что искусственное влияние света на прорастание семян сосны приводило к различному эффекту: красные лучи стимулировали, а инфракрасные тормозили прорастание. Автор подробно исследовал механизм этого влияния. Б. Сушка (Польша) указал, что стратификация семян различных видов вишен протекает значительно успешнее при переменных температурах, чем при константной низкой температуре. Оптимальными оказались следующие термические условия: 20° в течение двух недель, затем холод (1—3°). Было установлено также, что глубина покоя семян вишни зависит от условий хранения перед стратификацией. Наиболее высокую всхожесть имели семена, стратифицированные в свежем состоянии.

В докладе Шалаи (Венгрия) сообщалось, что в семенах ясеня, перезимовавших на дереве или на земле под снегом, содержится очень много тормозящих прорастание веществ. Добавка в питательную среду гиббереллина способствовала прорастанию недоразвитых зародышей и усиливала рост развитых. На способность гиббереллина ускорять при определенных условиях прорастание семян бересклета и ясеня, находящихся в глубоком покое, было обращено внимание также в докладе М. Г. Николаевой (СССР). В ее втором докладе была затронута в целом проблема физиологии глубокого покоя семян.

Доктор Шуберт (ГДР) рассказал о некоторых методических деталях тетразонового метода определения посевных качеств семян акации. Он отметил особую ценность этого метода для семян, обладающих длительным покоем, и предложил различать три группы семян: способные развиваться, неспособные и неустойчивые. Процентное соотношение этих групп определяет посевную ценность семян. В докладе Т. П. Некрасовой (СССР), посвященном развитию зародыша кедра сибирского, дано описание отдельных фаз эмбриогенеза, показана динамика запасных питательных веществ зародыша и эндосперма и сделан вывод о пластичности природы кедров сибирского, допускающей интродукцию этой ценной древесной породы к югу от ее ареала.

Незначительное число докладов по физиологии, биохимии и экологии лесных семян показывает, что эти вопросы применительно к лесным древесным породам изучаются, по-видимому, пока еще совершенно недостаточно.

Т. П. Некрасова (лаборатория лесного семеноводства Биологического института СО АН СССР)

РАБОТНИКИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА!

Выписывайте и читайте сборники (бюллетени) и брошюры Центрального научно-исследовательского института информации и технико-экономических исследований по лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству (ЦНИИТЭИлеспром).

Институт выпускает сборники научно-технической информации «Лесозаготовка и лесное хозяйство», а также брошюры по наиболее важным вопросам технического прогресса, научные обзоры, сборники изобретений и рационализаторских предложений, обзоры технико-экономических показателей работы лесозаготовительных, сплавных предприятий и лесхозов, карточки для справочно-информационных фондов лесхозов, лесхозов, комбинатов, трестов, научных и проектно-конструкторских организаций.

Работники лесной промышленности и лесного хозяйства найдут в изданиях ЦНИИТЭИлеспрома сведения о разработке и освоении новых видов оборудования и прогрессивной технологии, опыте совершенствования и модернизации оборудования, комплексной механизации и автоматизации производства. В сборниках и брошюрах печатаются рефераты законченных научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ, обзоры, статьи о путях и опыте комплексного использования древесины, специализации, кооперирования и комбинирования предприятий, улучшения экономики и организации производства.

Большое место в изданиях института занимает информация о достижениях отечественной и зарубеж-

ной науки и техники и передовом опыте в области лесного хозяйства. Широко освещаются новые прогрессивные методы выращивания леса и ухода за ним, таксации, лесоустройства, агролесомелиорации, селекции и лесного семеноводства; опыт механизации лесохозяйственных работ; новые химические и иные средства борьбы с сорняками, вредителями и болезнями леса; новые методы противопожарной охраны лесонасаждений; вопросы создания и выделения зеленых зон; экономика лесного хозяйства.

Стоимость одного комплекта информационных изданий по лесозаготовке — 35 руб.; по лесному хозяйству — 24 руб. в год.

Кроме изданий, входящих в комплекты, институт выпускает в 1964 году:

Сборники основных технико-экономических показателей работы предприятий. Стоимость на год: по лесозаготовке — 10 руб.; по лесному хозяйству — 9 руб.; по подсочке леса (анализ технико-экономических показателей) — 1 руб.

Отраслевые таблицы универсальной десятичной классификации (УДК). Стоимость 1 экз. — 3 руб.

Для оформления подписки на 1964 год предприятия и организации должны перечислить или перевести по почте на расчетный счет ЦНИИТЭИлеспрома № 30302 в Дзержинском отделении Госбанка г. Москвы стоимость заказа. Наложением платежом материалы научно-технической информации не высылаются.

Заказы направляйте по адресу: г. Москва, И-18, Трифоновский тупик, 8.

ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ

Поступив на должность лесника в Симанское лесничество, я в первый же год столкнулся с трудностями на сборе сосновых шишек. Находясь почти ежедневно в бору, я однажды заметил шишки на еще молодых соснах с обломленными и объединенными долями верхними побегими. Хотя их было не очень много, зато можно было собирать не на 20-метровой высоте от земли, как это бывает обычно, а всего на высоте около 2 м. В мае 1958 г. у нескольких 12-летних сосен я срубил верхние мутовки. На четвертый год после удаления вершин на деревьях появились шишки в среднем по 13 штук на дереве, а на следующий, т. е. пятый год, до 50 на каждом дереве.

Решил написать вам, потому что считаю опыт интересным: так ведь можно создавать семенные участки, а затраты на их создание будут гораздо меньше, чем при заготовке шишек с высоких деревьев.

Я просил руководство лесхоза отвести для опыта хотя бы гектар в насаждении с 12—15-летними соснами и, оставив на нем не более 500 деревьев, сделать обрезку вершин. Руководство лесхоза не разрешило продолжать опыт, утверждая, что потомство

от таких сосен будет плохое. Я спорил, отстаивал свою точку зрения, считая, что здесь качество деревьев изменилось из-за вмешательства человека, а не возникло самопроизвольно. Спор остался спором, а мне запрещают продолжать этот интересный опыт.

В. П. Ленько,
лесник Симанского лесничества
Шегарского лесхоза (Томская область)

От редакции. Как уже сообщалось в журнале «Лесное хозяйство», низкоштамбовые семенные участки сосны можно создавать путем обрезки крон. Этот метод признан целесообразным. Что касается опасений, не ухудшатся ли наследственные качества семян, то, как указывает академик Т. Д. Лысенко, механические воздействия не могут вызвать изменения наследственных свойств растений.

О методике формирования низкоштамбовых семенных участков можно узнать из брошюры Е. П. Проказина «Новые методы семеноводства сосны» (Сельхозиздат, 1962).

¹ См. статью «Теоретические основы направленного изменения наследственности сельскохозяйственных растений» («Известия», № 24, 1963 г.)

УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ,

помещенных в журнале «Лесное хозяйство» за 1963 год¹

ПЕРЕДОВЫЕ

- МЕЛЕХОВ И. С.** Основные пути технического прогресса в лесном хозяйстве — I, 2
Забота о подросте — дело всех работников леса — II, 2
БОЧКАРЕВ М. М. Организованно провести лесовосстановительные работы — III, 2
Больше внимания охране леса от пожаров — IV, 2
Повышение продуктивности лесов — задача первоочередной важности — V, 2
Всемерно повышать продуктивность наших лесов! — VI, 2
За улучшение ведения лесного хозяйства, за повышение продуктивности лесов — VII, 2
Идейное воспитание тружеников леса — в центр внимания — VIII, 2
ВАРАКСИН Ф. Д. Выше творческую активность научно-технической общественности — IX, 2
ЮРКЕВИЧ И. Д., ГЕЛЬТМАН В. С. Рациональное изменение состава лесов Белоруссии — X, 2
Все силы — на подъем лесного хозяйства — IV, 4
Движению за сохранение подроста — широкую дорогу! — I, 9
Итоги работы и новые задачи лесоводов Российской Федерации — V, 4
Итоги тематической выставки на ВДНХ «Механизация лесовосстановительных работ» — I, 10
МАТУЛИОНИС А. А. Выборочные рубки — важное средство повышения продуктивности лесов Литвы — VIII, 6
МЕЛЕХОВ И. С. Повышение продуктивности и сохранности лесов — VI, 5
МОИСЕЕНКО С. Т. Перспективы повышения продуктивности лесов в БССР — VII, 9
ОРЛОВ Г. М. Лесное хозяйство — на высшую ступень! — VI, 2
Решение совещания по повышению продуктивности и сохранности лесов — VI, 11
Совершенствовать систему ведения хозяйства в горных лесах — XII, 2

ЛЕСОВОДСТВО И ЛЕСОУСТРОЙСТВО

- АВЕРКИЕВ С. К.** Естественное возобновление в хурмовых лесах Талыша — III, 18
АЗМАИПАРАШВИЛИ Л. С. Возраст и форма почвозащитных и водорегулирующих горных лесов — XII, 35
АЛЕКСАНДРОВА В. Д. О применении идей и методов кибернетики в биологии и лесоводстве — V, 16.
АЛЕКСЕЕВ В. А. Поглощение лучистой энергии солнца сосновыми насаждениями — XI, 17
АЛИ-ЗАДЕ М. М. Реликтовые породы в лесах Азербайджана — X, 12
АНУЧИН Н. П. Постепенные и выборочные рубки в лесах СССР — VII, 12
АПОСТОЛОВ Ю. С. Повысить эффективность аэрофотосъемки лесов — IV, 15
АТРОХИН В. Г. Технологический процесс посте-

- пенных рубок с учетом сохранения подроста — VIII, 17
БАГАЕВ С. Н. Карельская и капокорешковая береза в лесах Костромской области — VI, 20
БАРАЕВ С. К. Определение запасов насаждения без обмера деревьев — VIII, 26
БЕЛЕНКО Г. Т. Естественное возобновление на лесосеках постепенных рубок в горных лесах — XI, 4
БЕЛОВ С. В., ЛАВРОВСКИЙ Г. Н. Повышать точность лесоустроительных работ — I, 14
БЕРЕЗИН А. М. К вопросу о формах крон деревьев — X, 20
БЛАГОРАЗУМОВ В. Г. Постепенные рубки в Жиздринском леспромхозе — I, 22
БУШ К. К. Лесоосушение в Латвийской ССР — IV, 8
ВАЛК У. А. Эстонские верховые болота и их использование в лесном хозяйстве — III, 14
ВЕРЕТЕННИКОВ А. В. Физиологические особенности корневой системы ели при подтоплении — XI, 6
ГААС А. А. Микроклимат и выращивание подростка на вырубках — IX, 16
ГОРШЕНИН И. М. Опыт постепенных рубок в горных лесах Карпат — VII, 36
ГУЛИСАШВИЛИ В. З. Выборочные и постепенные рубки в Грузии — VII, 20
ГУЛИСАШВИЛИ В. З. Рациональное использование и воспроизводство горных лесов СССР — XII, 4
ГУСЕЙНОВ А. М. Таблицы для белоакациевых насаждений Азербайджанской ССР — IV, 17
ДАНИЛИК В. Н., КОМИССАРОВА Л. А. Постепенные и выборочные рубки в Кусинском леспромхозе — XII, 29
ЕЛАГИН И. Н. О возрасте лесовосстановительных рубок в осинниках лесостепи — II, 8
ЖУКОВ А. Б. Задачи лесной науки в связи с освоением горных лесов Сибири — XII, 15
ЗВИЕДРИС А. И. Повышение продуктивности осиновых насаждений — VIII, 21
ЗЫРЯЕВ А. Г. Изучение взаимоотношений пород в смешанных насаждениях с помощью меченых атомов — VIII, 24
ИЛЬИН А. И. Рубки главного пользования в горных лесах Северного Кавказа — II, 24
ИЛЬИН А. И. Рубки и возобновление лесов Северного Кавказа — XII, 26
КАПАНАДЗЕ А. Д. Распределение числа стволов буковых древостоев Грузии по ступеням толщины — X, 9
КАИРЮКШТИС Л. А. Итоги применения постепенных и выборочных рубок в Литве — VII, 25
КОВАЛЬ И. П. Леса Черноморского побережья — II, 29
КОВТУНОЗ В. П. Массовый снеголом в Иваново-Франковском лесхоззаге — VI, 23
КОЗУБОВ Г. М. О росте сосны узкокронной формы — X, 23
КОЛЕСНИКОВ Б. П. Принципы эксплуатации горных лесов Урала — XII, 8
КОТЛЯРОВ И. И. Исследование хода роста кедр корейского с помощью уравнения единой линии корреляционной связи — VI, 14

¹ Римские цифры обозначают номер журнала, арабские — страницу.

- КОЧЕРГА Ф. К.** Основные направления хозяйства в горных лесах Средней Азии — XII, 13
- КРАВЧЕНКО В. И.** Влияние густоты древостоев на их производительность в ельниках-черничниках — III, 11
- КРОХАЛЕВ А. К.** Применение 2,4-Д в условиях Дальнего Востока — IV, 19
- КРЫЛОВ Г. В., КУЛИКОВ М. И.** Сохранение подроста и его оценка на сплошных вырубках в Западной Сибири — XI, 2
- КРЫЛОВ Г. В.** Системы рубок в горных лесах Западной Сибири — XII, 24
- К 70-летию** Сочинского дендрария — II, 21
- КУЛАКОВ Г. М.** Совершенствовать таксационно-измерительную технику — IV, 24
- ЛАБАЗНИКОВ Б. О.** Метода вычисления средней высоты насаждений — VI, 25
- ЛАВРОВСКИЙ Г. Н., АЛЕХИН В. Г., МАКСИМОВ В. А.** Водоохранные лесные полосы вдоль нерестовых рек Сахалина — XI, 8
- ЛЮБИЧ Д. Д., СТЕПИН В. В.** Роль боковой поверхности насаждения в определении текущего прироста — II, 18
- МАКАРЕНКО А. А.** Определение запаса древостоев по способу средней модели — IV, 20
- МАМОНОВ Н. И.** Об условиях возобновления сосны в среднетаежной зоне — VIII, 30
- МАЙКЕ П. М.** Лесоосушение и строительство лесных дорог — VIII, 10
- МАРГУС М. М.** Лжетсуга в Эстонии — IX, 24
- МАРУСОВ А. А.** Возобновление на концентрированных вырубках Среднего Урала — IX, 21
- МАХАТАДЗЕ Л. Б., ПОПОВ И. Д.** Организация хозяйства на лесотипологической основе в Боржомском лесхозе — XII, 32
- МАЯЦКИЙ И. Н.** Изучение взаимодействия дуба с кустарниками при помощи меченого фосфора — II, 15
- МОЙСЕЕНКО Ф. П., КОЖЕВНИКОВ А. М.** Потери прироста в сосняках, поврежденных пильщиками — IX, 8
- МОЛОТКОВ П. И.** Система рубок леса в Карпатах — XII, 20
- НАГОВИЦЫН Н. А., САБО Е. Д., ХОХЛОВ Т. В.** Современное состояние и перспективы развития лесоосушительной мелиорации — VII, 69
- ПАВЛОВ В. М., КУЛАКОВ Г. М.** Вопросы совершенствования техники лесоустройства — XI, 13
- ПАНАСЕЧКИН И. А., СЭПП Н. В.** Произрастание бархата амурского в естественных насаждениях — III, 19
- ПОЛЯКОВ А. Н., ВОЛКОВ В. Д.** Динамика запаса и самоизреживания насаждений в свете теоретической биогеофизики леса — X, 14
- ПОПОВА М. П.** Улучшение лесорастительных свойств маломощных горных почв — IV, 12
- ПРИДНЯ М. В.** О таксации подроста елово-пихтовых насаждений — I, 32
- ПРОКОПЬЕВ М. Н.** Роль подроста ели в формировании елово-лиственных насаждений — III, 9
- ПЬЯВЧЕНКО Н. И.** Биологические основы лесоосушения — VII, 75
- ПЯТЕЦКИЙ Г. Е.** Производительность осушенных болот Карелии — V, 9
- РЕПНЕВСКИЙ В. В.** Естественное возобновление в сосняках Мурманской области — IX, 11
- САБО Е. Д.** Передовой опыт лесоосушения — I, 27
- САВИН Е. Н.** Коридорный уход за елью в елово-лиственных насаждениях — II, 10
- САКС К. А.** Постепенные рубки в Латвии — VII, 31
- СМИРНОВ В. В.** Запасы хвой в ельниках — VI, 17
- СМОЛЯК Л. П.** Осушение заболоченных лесов Белоруссии — XI, 10
- Совещание по горному лесоводству — XI, 19
- СПИЦЫН Л. М., МОШКАЛЕВ А. Г.** Применение счетно-клавирных машин в лесоустройстве — XI, 16
- СТАНИСЛАВ И. И.** Ленточный метод постепенных рубок — II, 5
- СУЛЕЙМАНОВ Г. Н.** Особенности естественного лесовозобновления в горных условиях Ленкоранской зоны — V, 14
- ТАРАН И. В.** Повышение продуктивности лесов Новосибирской области — IX, 6
- ТЕДЕР Х. О.** Постепенные рубки в Эстонии — VII, 34
- ТИТОВ Н. А.** Сохранение подроста ели при механизированных лесоразработках — III, 6
- ТЫШКЕВИЧ Г. Л., ВЯЛЫХ Н. И., ЛАЗАРЕВ А. Я.** Лесосеменные работы с сохранением подроста в Коношском и Северном леспрохозах — I, 11
- ХАНБЕКОВ И. И.** Наши задачи и перспективы — II, 21
- ЧЕРНОБРОВЦЕВ М. С.** Опытные таблицы хода роста дубовых порослевых молодняков — IV, 22
- ЧЕРНЫШЕВ И. А.** Смена пород на сплошных концентрированных вырубках в лесах Среднего Урала — X, 6
- ЧИБИСОВ Г. А.** Рубки ухода в лесах Архангельской области — VII, 74
- ЧУПРОВ Н. П.** О роли подроста ели в формировании елово-березовых насаждений — V, 7
- ЩЕРБАТЮК А. С.** Влияние корневых выделений растений на рост лиственницы — X, 17

ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЕ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

- АВЕРКИЕВ С. К.** Некоторые вопросы улучшения лесосеменного дела — IX, 28
- АНИСИМОВ А. И.** Опыт выращивания защитных лесонасаждений в Астраханском Заволжье — VI, 27
- БАИРАМОВ Г.** Эрозии почв и рубки леса в условиях Большого Кавказа — XII, 43
- БОГДАНОВ П. Л.** Выращивание тополей в лесной зоне — VII, 58
- ВСТОВСКИЙ Л. А., СТАРИКОВ Г. Ф.** Дальнему Востоку — продуктивные тополевые леса — II, 39
- ГАЛЕВИЧ В. А.** Прививка дикоплодовых деревьев — XI, 40
- ГАЙЛИС Я.** Опыт селекции древесных пород в Латвии — I, 34
- ГЕРШУН М. С., ГУЗЕЕВА Т. Н.** О возможности применения гербицидов в однолетних лесных культурах — V, 30
- ГОЛОВАЩЕНКО В. П.** Применение нефтяного ростового вещества в культурах сосны — VI, 35
- ГОНЧАР А. И.** Люпин в защитных лесонасаждениях на эродированных землях — III, 33
- ГРИШИН П. М.** Особенности плодonoшения и заготовки семян лиственницы в Ивановской области — II, 45
- ГЮЛЬМАМЕДОВ Р. Г.** Бархат амурский в Азербайджане — XII, 46
- ДРЮЧЕНКО М. М.** Продолжительность влияния глубокой вспашки на рост сосновых культур — I, 41

- ДРЮЧЕНКО М. М., ШИНКАРЕНКО И. Б., ГОВОРОВА Т. Т.** Воздействие гексахлорана на рост сосновых культур — IV, 41
- ЗАРХИНА Е. С.** Сортоиспытания тополей в Амурской области — III, 21
- Защитное лесоразведение — на высший уровень — V, 36
- ИБРАГИМОВ Г. Г.** Полезащитному лесоразведению на целинных землях — достойное внимание — IV, 44
- ИРОШНИКОВ А. И.** Прогноз урожая семян кедра сибирского — XI, 23
- ИСТРАТОВА О. Т.** Ценные быстрорастущие породы на Черноморском побережье — III, 25
- Итоги обследования защитных лесных насаждений, проведенного в 1962 году — XI, 43
- КНЯЗЕВА Л. А., ОРЕХОВ Г. П.** Быстрорастущие породы в Западной Казахстане — VIII, 33
- КОВАЛИШИН В. П.** Сосна на Тернопольщине — быстрорастущая порода — X, 39
- КОНОВАЛОВ Н. А.** Селекция быстрорастущих древесных пород на Среднем Урале — VII, 55
- КРОВОГУБЕЦ А., ПРОКОПЧУК И.** Опыт облесения каменистых россыпей в Карпатах — XII, 40
- КРОНИТ Я. Я.** Надежный и дешевый способ закладки культур ели обыкновенной — V, 22
- КРЮКОВ Ф. Г.** Неослабное внимание разведению орехоплодных — X, 42
- ЛАВРИНЕНКО Д. Д.** О критериях оценки успешности лесокультурных мероприятий — IV, 32
- ЛАЗОРЕНКО И. Ф.** Культура сосны и лиственницы в таежных условиях Салаирского кряжа — VI, 37
- ЛЕВАШЕВ Б. Г.** Культуры новых видов и сортов тополей в условиях Башкирии — IV, 35
- ЛИСТОВ А. А.** Переработка шишек сосны с учетом их морфологических особенностей — XI, 29
- ЛЮБАВСКАЯ А. Я.** Особенности выращивания сеянцев карельской березы в питомниках Подмосквья — V, 33
- МАЛЬЦЕВ М. П.** Культуры бука при постепенных и выборочных рубках — XII, 37
- МАРУСОВ А. А.** Влияние подготовки почвы на выживание всходов ели — IV, 27
- МИЛОСЕРДОВ Н. М.** Значение облесенности полей в борьбе с черными бурями и суховеями — X, 27
- МИШУКОВ Н. П.** Об использовании мелких шишек и семян — XI, 31
- МИЩЕНКО Б. П.** Прогноз урожая семян пихты сибирской — XI, 28
- МУСТАФАЕВ Х. М.** Закрепление осыпей белой ананией — XII, 45
- НИКИТИН И. Н.** Результаты межвидовых и межродовых прививок ценных хвойных пород — VI, 32
- ОЗОЛИН Г. П.** Выращивание тополевой древесины в Средней Азии — VII, 51
- ОРЕЛ Г. М.** Из опыта облесения берегов Кременчугского водохранилища — IX, 34
- ОРЛОВ Ф. Б., КИЗЕНКОВ В. Е.** Результаты опытного аэросева в Архангельской области — II, 48
- ПАВЛОВСКИЙ Е. С.** Опыт выращивания полезащитных лесных полос диагонально-групповым способом — V, 24
- ПАНКРАТОВА Н. М.** Химическая прополка лесных культур производными триазина — IX, 39
- ПЕТРЕЕВ Н. В.** Разведение быстрорастущих пород в Карачевском лесхозе — VIII, 31
- ПИСЬМЕННЫЙ Н. Р.** Некоторые итоги лесовосстановительных работ — II, 32
- ПОБЕДОВ В. С.** О взаимоотношениях травянистой растительности и саженцев сосны — X, 30
- ПОДЗОРОВ Н. В.** Срастание корневых систем сосны в географических культурах В. Д. Огиевского — X, 29
- ПРОКАЗИН Е. П.** Сортовое семеноводство хвойных пород — XI, 20
- РАЗУМОВСКИЙ Ф. М.** Опыт аэросева по гаряи — II, 52
- РЕДЬКО Г. И.** Культуры тополей на Украине — II, 41
- РЕУТОВ В. В., КИСЕЛЕВА С. И.** Как мы выращиваем сеянцы кедра — VI, 38
- СИМОНОВ И. Н.** Влияние микроэлементов на рост и развитие сеянцев — XI, 36
- СМАГЛЮК К. К.** Плодоношение бука в Северной Буковине — XI, 33
- СМОЛЯНИНОВ И. И., ХАРИН Н. Г., МОИСЕЕВ Р. Г.** Облесение подвижных песков Центрально-Тувинской котловины — IX, 44
- СМИРНОВА О. С.** Методы ускоренного анализа почв — XI, 39
- ТАММ Ю.** Культуры тополей в Эстонской ССР — X, 36
- ТИМОФЕЕВ П. Т.** Опыт выращивания дубрав в Чувашии — I, 39
- ТОЛЧЕЕВ Б. П.** Тополи на Украине — VII, 46
- ТОРОПОГРИЦКИЙ Д. П.** Посадка сосны в период зимних оттепелей — II, 43
- ТРАВЕНЬ Ф. И.** Обсуждаются вопросы полезащитного лесоразведения на целине — X, 40
- ТЮРГАШКИН И. И., СПИРИН В. А.** Опыт выращивания дуба биогруппами в Мордовии — XI, 38
- ХИРОВ А. А.** Особенности создания семенных плантаций сосны в Бузулукском бору — IX, 31
- ШЕСТАКОВА В. А.** Применение фосфоробактерина для улучшения роста сеянцев — X, 32
- ШУМАКОВ В. С.** Быстрорастущие насаждения и плодородие почвы — VII, 60
- ЮНОВИДОВ А. П.** Культура сосны посевом на каменистых почвах Целинного края — III, 28
- ЯБЛОКОВ А. С.** Поднятие продуктивности лесов путем выращивания быстрорастущих пород — VII, 41

ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

- АВРАМЕНКО И. Д.** Прогноз появления обыкновенного соснового пилильщика — II, 58
- АВРАМЕНКО И. Д.** Сосновая совка — опасный вредитель — XI, 50
- Биологические методы в защите леса — VI, 47
- ВАСИЛЕНКО А. В.** Усовершенствование опрыскивателя РДОС-1 — V, 52
- ВОРОНЦОВ А. И., МОЗОЛЕВСКАЯ Е. Г.** Вторая межвузовская конференция по защите леса — VI, 45
- Вредители лиственных насаждений и борьба с ними (обзор статей) — V, 49
- Вредители сосновых насаждений и меры борьбы с ними (обзор статей) — IX, 47
- ГАРШИНА Д. С.** Улучшение состояния насаждений каштана на Черноморском побережье — IV, 47
- ГЕОРГИЕВСКИЙ Н. П.** Повреждение деревьев грозами — X, 47
- ГОРШЕНИН Н. В.** Влияние белозубчатой волнянки на размножение сибирского шелкопряда — VIII, 47
- ГУКАСЯН А. Б., ФЕДОРОВСКИЙ В. Д.** Из

- опыта бактериологической борьбы с сибирским шелкопрядом в Туве — I, 44
- ЖИТЕНЕВ Л.** Пожарная наблюдательная мачта с подвижной кабиной — V, 44
- КИБЛЕР В. Ф., ТОПОРКОВ С. С.** Внимание охране вырубок от лесных пожаров — V, 43
- КИМ Н. Г.** Меры борьбы против тополевой выдубки щитовки — XI, 47
- КОМЯГИН А. И.** Дорогу новым методам и средствам защиты леса — VIII, 48
- Корневая губка и меры борьбы с ней — VIII, 42
- КОРНИЛЬЕВ Н. В.** Исследования условий загорания в некоторых типах леса — VII, 78
- КОССИНСКАЯ И. С.** О мерах предупреждения фацидоза лесных культур сосны в таежной зоне — VI, 39
- КУРБАТСКИЙ Н. П.** Из опыта определения пожарной опасности в лесу по местным шкалам — VIII, 38
- КУТЕЕВ Ф. С.** Химическая борьба с ольховым скрытнохоботником — IX, 50
- ЛОЗОВОЙ Д. И., ТРОПИН И. В.** Большой еловый лубоед — вредитель хвойных лесов Грузии — XII, 48
- ЛУКЪЯНЧИКОВ В. П.** Вирус гранулеза против сибирского шелкопряда — II, 57
- ЛУКЪЯНЧИКОВ В. П.** Применение гранулеза для борьбы с сосновым шелкопрядом — XI, 49
- МИРЗОЯН С. А.** Тополевая моль и борьба с ней — VI, 42
- МИХАЛЬСКИ Я., ВИТКОВСКИ З.** Отрицательное влияние большого лесного садовника на прирост сосны — IX, 50
- МОЛЧАНОВ В. П.** Вертолет МИ-4 на тушении лесных пожаров — III, 41
- На повестке дня — охрана лесов — VI, 41
- ОЛЕРИНСКИЙ В.** Рубки ухода в массивах, зараженных сосновым клопом — IV, 49
- Прогноз массового размножения вредных насекомых в лесах Российской Федерации на 1963 год — III, 39
- РУДНЕВ Д. Ф.** Малообъемный метод авиаопыливания в борьбе с вредителями леса на Украине — V, 45
- РЫВКИН Б. В.** Биологический метод борьбы с сосновыми пилильщиками — VII, 82
- СИМСКИЙ А. М.** Новые технические средства на авиационной охране лесов — IV, 50
- СПЕКТОР М. Р.** Чересполосное опыливание насаждений как эффективный метод борьбы с листоверткой — XI, 45
- СТАДНИЦКИЙ Г. В.** Применение аэрозолей в лесах таежной зоны — III, 37
- СТАДНИЦКИЙ Г. В.** Определение жизнеспособности яйцекладок рыжего соснового пилильщика — XI, 49
- ТРЕМЛЬ А. Г., ЗЛОТИН А. З., ЛЫМАРЕВА М. А.** Хлорофос — высокоэффективный препарат против листогрызущих вредителей — III, 35
- ТРИБУН П. А.** Семинар по охране, учету и изучению муразейников — X, 51
- ТРОПИН И. В.** Вопросы защиты леса на XIII конгрессе Международного Союза лесных научно-исследовательских организаций — X, 43
- ФЛЕРОВ Б. К.** Грибы, вызывающие стволовую гниль бука кавказского — VI, 43
- ХИБАРИЙ Б. С., ЧЕРВОННЫЙ М. Г.** Защитные приспособления для парашютистов-пожарных — II, 53
- ХРАМЦОВ Н. Н.** Лесозащита в социалистических странах — I, 46
- ЩЕТИНСКИЙ Е.** Из практики борьбы с лесными пожарами на Сахалине — III, 42
- ЮНОВИДОВ А. П.** Борьба с усыханием хвой сосны в период покоя — II, 55

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

- БУЗИН В. А.** Некоторые данные об экономической эффективности постепенных рубок в буковых лесах — IX, 52
- ВАСИЛЬЕВ П. В.** Лесные ресурсы СССР в оценке по показателям мировой лесной статистики — VI, 60
- ВВЕДЕНСКИЙ Е. М.** Определение себестоимости лесных культур по учетным карточкам — IV, 52
- ГЕНДЕЛЬ Р. Д., АРЕЩЕНКО В. Д.** О методах определения производительности труда в лесном хозяйстве — III, 43
- ДЖИКОВИЧ В. Л.** Проблема планирования лесохозяйственной деятельности в комплексном предприятии — V, 53
- ЗЕЛЕНКО Е. И., БЕРГ Л. В.** Материальное поощрение за сохранение подроста в горных лесах — XII, 50
- КОЗЛОЕСКИЙ А. А.** Неотложные вопросы лесохозяйственного хозяйства — V, 57
- КРОНИТ Я. Я., РИВОШ М. С.** Хозяйственный расчет в лесных предприятиях Латвии — I, 48
- КУТЕЙНИКОВ Ф. Ф.** Использование древесины быстрорастущих пород в целлюлозно-бумажном производстве — VII, 66
- МОЛЧАНОВ А. А.** Об оптимальной лесистости Центрально-черноземной зоны — II, 60
- МУХИН А. И.** Колхозные леса (Характеристика лесного фонда) — VI, 56
- НЕКРАСОВ М. Д.** Некоторые экономические показатели хозяйственной деятельности леспромов Карелии — IV, 54
- НОСЕНКОВ А. И.** Опыт определения оптимальной лесистости бассейна реки Вори — X, 52
- Нужна дискуссия по вопросам лесной экономики — XII, 53
- ПОНОМАРЕВ А. Д.** Лесной фонд СССР — VI, 48
- ПРАВДИН А. М.** Экономическая оценка ущерба от лесных пожаров — XI, 52
- РУМЯНЦЕВ Г. Т.** Методика производственной оценки машин для подготовки почвы — X, 57
- СОЛОВЬЕВ В. М.** Экономическая эффективность заготовки древесины при рубках ухода — VIII, 51
- ТРУВНИКОВ М., СУДАРЕВ В.** Вопросы себестоимости продукции в лесном хозяйстве (По материалам экономической конференции) — III, 51
- ТЫЛЬДСЕПП Ю.** Себестоимость растущей древесины — III, 47
- ЧИМИРОВ Ю. О.** Производительность труда при сплошных и постепенных рубках — VIII, 49

МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

- АЗБУКИН Ю. М.** Комплексная механизация раскорчевки и облесения вырубок — X, 65
- АЛЕКСЕЕВ Ю. М.** Временное переоборудование автомашин под самосвалы — II, 69
- АПОСТОЛОВ Ю. С., ШЕЙНКМАН Э. С.** Новые приборы для камеральных работ — VI, 73
- АРСЛАНОВ А. Х.** Плуг с пружинной бороной — в междурядья школ на лесопитомниках — V, 65

АТТИКОВ М. А. Опыт механизированной подготовки почвы под посадку крупномерных саженцев — III, 54

АТТИКОВ М. А. Калибровочно-обрезной станок для нарезки тополевых черенков — IX, 54

БЕСПАЛОВ П. В. Ремонт бензомоторных пил «Дружба» — II, 70

ВАСИЛЬЧЕНКО И. М., ХОДОРОВСКИЙ В. А. Приспособление для использования тракторов на погрузочно-разгрузочных работах — VIII, 59

ВЛАСОВ Е. И. Теоретические вопросы механизации обработки почвы на вырубках — VIII, 54

ДЕРЯБИН Д. И. Оценка технологии обработки почвы под лесокультуры корчевателем Д-210 с бороной БДТ-2,2 — IV, 58

ЖЕЛТОВ Н. Сеялка для широкострочных посевов сосны в питомниках — III, 57

ЖЕЛТОВ Е. М. Улучшенный подборщик порубочных остатков — X, 62

ЗАЙЧЕНКО Л. П. Шарнирная мерная вилка — VIII, 61

ЗАКЛЕЦКИЙ И. И. Рациональный способ извлечения семян лиственницы европейской — X, 61

ЗЕВАХИН А. Н., ШИШЕГОВ Л. С. Трактор «Беларусь» на трелевке древесины от рубок ухода — XI, 60

ЗИМА И. М., МАКАРУК И. Ф. Применение новых машин на лесокультурных работах — V, 63

КАРАБАКИ А. К. Установка для очистки и сортировки семян хвойных — VI, 68

КЛИМОВ Г. Б., ПОЖИЛОВ Е. И. Механизация ухода за культурами на нераскорчеванных вырубках — V, 61

КРУЧИНИН П. И., ОВЧИННИКОВ В. А. О возможности механизации облесительных работ на породных отвалах — II, 66

ЛАВРЕНТЬЕВ А. П. Полезное улучшение — III, 60

ЛЕБЕДИНСКИЙ Г. В., БАРАННИКОВ Л. Ф. Малогабаритный лесной колесный трактор — XI, 56

ЛЯХОВИЧ В. Б. Наш опыт механизации рубок ухода в защитных лесонасаждениях — VI, 71

ОДИНОВ В. Г. Особенности механизированной подготовки почвы под лесокультуры — IV, 60

ОРЛОВ Н. К. Шишкосушилки новой конструкции — I, 55

ПЕРОВ Н. А. Как мы используем самоходное шасси — III, 59

ПИЛИПЕНКО И. А. Приспособление к бензопиле «Дружба» — III, 60

ПРОХОРОВ Л. Н. Упорядочить применение коэффициентов перевода тракторных работ в мягкую пахоту — IV, 64

РЫЖОВ А. М., ЗАЙЦЕВ В. К. Лесной рыхлитель-сеялка — IV, 62

САМОДЕЛКИН Н. В. Рационализаторы Мало-рославецкого лесхоза — IV, 66

САМОДЕЛКИН Н. В. Использование лесосечных отходов — VI, 70

СТЕПАКОВ Г. А. Механизация подготовок почвы на вырубках в условиях Севера — IX, 57

СТЕПАНСКИЙ А. И. Модернизированный деревообрабатывающий станок УДС-2 — X, 67

ХАЙНОВСКИЙ Е. И. Ценные предложения кинельских рационализаторов — III, 57

ХАНБЕКОВ И. И. Комплексная механизация лесовосстановительных работ на горных склонах — XII, 54

ЧЕРНЫШЕВ В. В. Машина для посадки леса в горах — XII, 58

ШАХОВ Е. Н. Механизация сбора семян хвойных пород — I, 51

ШЕИН Л. В. Покроворыхлитель «змеяка» — VIII, 62

ШЕКОТИН Е. А. Правильно использовать пług-канавкопатель ПКНЛ-500 — II, 63

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

АБРАМЯН Р. А. Древостои тиса в Зангезуре — XII, 67

БАДАЛОВ П. П. Развитие корневой системы ели при избыточном увлажнении — XI, 64

БУДЯНСКИЙ Е. Н. Географические культуры дуба летнего в Краснодарском крае — III, 62

БУРДАНОВ Е. А. Лесные культуры на зараженных хрущом почвах — XII, 69

ВАКУРОВ А. Д. Опыт рядовых и гнездовых посадок сосны разной густоты — XII, 66

ВЕСНИН В. М., ЕРШОВ Л. А. и ОРФАНИТСКИЙ Ю. А. Памятник природы на Севере — XII, 68

ВИШНЯКОВ Ю. Е. Влияние экспозиции склона на рост сосны и лиственницы в пихтовой зоне Алтая — III, 65

ВОЙЧАЛЬ П. И. Устранить потери шишек при лесозаготовках — III, 63

ГАБАИ В. Н. О количественной и качественной оценке успешности культур — V, 66

ГАВРИЛОВ Н. Больше внимания лесам Кольского полуострова — VI, 76

ГИРГИДОВ Д. Я. О случаях двуплодности сосны обыкновенной — XI, 65

ГОРДЕЛАДЗЕ А. Возобновление бука на открытых площадях в Аджарии — V, 67

ГРУШЕВА З. Г. Значение почвенного запаса семян для лесовозобновления в Забайкалье — IV, 67

ДРАЧЕВСКИЙ К. Агротехника выращивания лесных культур в условиях Карелии — VIII, 64

КЛЕСТОВ М. В. Об организации территории питомников — IV, 69

КОЗЛОВА Л. М., ШУТОВ И. В. Защита посевов ели и сосны от птиц — VII, 86

ЛАГИДЗЕ А. Д. Особенности трелевки леса в горах Грузии — I, 58

ЛУКИНА Л. К. Декоративные кустарники в питомниках — XI, 64

МИСНИК Г. Е. Орех серый в Тростянецком парке — IX, 60

МИХАЛЕВА Н. Сосновая роща на мысе Пидунда — XII, 63

МОЙКО М. Ф. О росте сеянцев сосны обыкновенной различного происхождения — VIII, 64

МЯКОТИНА Г. В. Выход и качество семян лиственницы сибирской в зависимости от возраста насаждений — XII, 64

ПАВЛЕНКО В. В. Гриб телефора террестрис — враг молодой сосны — V, 68

ПИНЧУК А. М. Влияние нефтяного ростового вещества на рост сосны — VI, 75

ПРУТЕНСКИЙ Д. И., НИКИТИНСКИЙ Ю. И. Вегетативное размножение пихты Семенова и ели тянь-шаньской в Киргизии — XII, 65

ПУГАЧЕВ В. Облепиха — жемчужина Тувы — VII, 88

РЫХТИК Ф. А. Опыт ускоренного размножения гибридных тополей — VII, 85

САВЧЕНКО А. И. Выращивание сеянцев рябины обыкновенной — VIII, 65

САННИКОВ Г. П. Испытание гербицидов сплошного действия — VII, 62