



Лесное хозяйство 129



КАВАЛЕРЫ ОРДЕНА ЛЕНИНА



На многие сотни километров простирается обход лесника **Павла Архиповича Купцова**, расположенный в пограничной полосе, близ города Имана, в Ракитненском лесничестве Вакского лесхоза.

Бдительно несет лесную вахту лесник, отдавший около сорока лет служению лесу. В его обходе всегда образцовый порядок. Есть чему поучиться у кавалера ордена Ленина Павла Архиповича Купцова молодым лесоведам.

Фото И. Н. Медведева

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

12

ДЕКАБРЬ 1969

ГОД ИЗДАНИЯ ДВАДЦАТЬ ВТОРОЙ

На первой странице обложки: зима в дальневосточной тайге

Фото Е. И. Комарова

На четвертой странице обложки: камчатские дали

Фото А. Рыбакова

СОДЕРЖАНИЕ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР И ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ НТО ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

По ленинским заветам	2
ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА	
Моисеев Н. А., Полянский Е. В., Туркевич И. В., Рубцов М. В. Методические вопросы определения экономической эффективности мероприятий по воспроизводству и использованию лесных ресурсов	4
Разин Г. С. Об экономической спелости леса	12
ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО	
Кравченко Г. Л. Динамика количества и качества хвои по типам онтогенеза сосны обыкновенной	14
Швиденко А. И. Рост и продуктивность коренных и производных древостоев в пихтачах Буковинского предгорья	18
Коваль И. П. Рост и развитие буковых лесов Кавказа	21
Еязров Л. Г. Влагоемкость коры некоторых древесных пород	23
ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ	
Желтикова Т. А. Применение минеральных удобрений в орошаемых питомниках	25
Стариков Ю. А. Особенности роста корневых систем некоторых древесных пород в питомниках	28
Чубаров Е. И., Ларин В. Б. Опытно-производственные посевы сосны и ели в Вельском лесхозе	31
ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ	
Давидов М. В. Нужна проверка объемных и сортиментных таблиц Брукаса А., Якубонис С. Опыт работы по проведению лесоустройства в Литовской ССР на почвенно-типологической основе	38
МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ	
Орлов С. Ф., Баранников Л. Ф., Жингаровский А. Н. О применении колесных тракторов для вывозки леса	41
Шаталов В. Г. Организация технического обслуживания машин в лесхозах	44
Наговицын Н. Лесовосстановительные работы на вырубках с избыточным увлажнением	47
ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА	
Руднев Д. Ф., Смелянец В. П., Акимов Ю. А., Лиштванова Л. Н. Значение защитных веществ в устойчивости сосны против вредителей	51
Графов Ю. А. Сосновый вертун на кипрейных и ветвиловых вырубках южной подзоны тайги	53
Апаначик А. Л. Рубки ухода в борьбе с сосновой губкой	56
ТРИБУНА ЛЕСОВОДА	
Жяука А. В. Культура производства и организация труда в Таурагском леспрохозе	57
Лукин А. В. Неотложные задачи семеноводства быстрорастущих и хозяйственно ценных пород	62
Тихомирова Л. Вайкалу — водоохранную зону	64
ОБМЕН ОПЫТОМ	
Губайдуллин Х. З. Научно-техническая общественность — к ленинскому юбилею	69
Пряхин В. Озеленение санитарно-защитных зон промышленных предприятий	71
Суна Ж. Ю. Зеленая зона Риги	75
Михайлов В. Часовой пятьдесят второго	79
ЗА РУБЕЖОМ	
Гроховски Веслав. Учет сырьевых ресурсов нижних ярусов леса в Польше	82
Заболотникова З. Орехоплодные культуры во Франции	84
КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ	86
ХРОНИКА	89
УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ, ПОМЕЩЕННЫХ В ЖУРНАЛЕ «ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО» ЗА 1969 ГОД	91

Издательство
«Лесная
промышленность»



По ленинским заветам

В эти дни, в преддверии ленинского юбилейного года, лесоводы нашей страны вновь и вновь возвращаются мыслями к историческим дням становления первого в мире социалистического государства, когда под непосредственным руководством Владимира Ильича Ленина и по его указаниям закладывались основы советского лесного хозяйства.

Великий вождь трудящихся, основатель Советского государства В. И. Ленин прозорливо видел в лесах важный источник богатства молодой Республики Советов. Чтобы с первых же дней навести порядок в управлении лесами и пресечь возможные нарушения в использовании лесных ресурсов, 5 апреля 1918 г. было опубликовано подписанное В. И. Лениным Обращение Совета Народных Комиссаров ко всем Советам Рабочих, Крестьянских и Солдатских Депутатов. В нем указывалось, что «все леса **не составляют собственности** ни сел, ни уездов, ни губерний, ни областей, представляют собою общенародный фонд и ни в каком случае **не могут подлежать какому-либо разделу и распределению** ни между гражданами, ни между хозяйствами». Отмечалось, что в результате войны остались громадные площади оголенных мест, которые необходимо в интересах народа немедленно засадить и засеять лесом. Указывалось также, «что все леса нужно привести в известность, описать и организовать в них хозяйство».

Особо подчеркивалась в Обращении необходимость бережного и заботливого отношения к специалистам лесного хозяйства. Там говорилось, что «1) с момента революции лесоводы не оставляли своих постов и не прекращали работы, продолжая связь мест с центром и тем давая возможность государственному лесному хозяйству действовать; 2) что имеющихся во всей России лесных специалистов далеко недоста-

точно для проведения в жизнь тех широких задач, кои намечаются основным лесным законом; 3) что лесных специалистов нельзя заменить другими без ущерба для леса и тем самым — для всего народа; лесное хозяйство требует специальных технических знаний; 4) что поголовное увольнение лесоводов лишит лесное ведомство опытных и ценных работников, и правительство не в состоянии будет провести в жизнь все требования народа».

Лесоводы в подавляющем большинстве сознательно отнеслись к высокой оценке их места и роли в социалистическом народном хозяйстве и честным самоотверженным трудом проводили в жизнь ленинские указания.

27 мая 1918 г. В. И. Ленин и Я. М. Свердлов подписали принятый Всероссийским Центральным Исполнительным Комитетом «Основной закон о лесах». Этим важнейшим документом провозглашена отмена всякой собственности на лес. Леса, принадлежавшие частным лицам и обществам, были объявлены общенародным достоянием Российской Социалистической Федеративной Советской Республики. В «Основном законе о лесах» по-ленински ясно и четко определены права и обязанности центральных и местных органов власти и лесного ведомства. Пользование лесом и размер отпуска древесины поставлены в зависимость: а) от лесистости страны, б) от лесистости местности, в) запаса древесины, г) условий климата, д) размеров общей потребности народного хозяйства. Леса разделены по их значению на общегосударственные и местные, выделены защитные леса. Указаны нормы переходного периода и меры по охране леса, причем считалось обязательным, чтобы граждане оказывали содействие восстановлению и сохранению лесов.

Вехи социалистической организации лесного хозяйства, поставленные «Основным

законом о лесах», освещали и направляли творческий труд лесоводов. Более 50 лет советское лесное хозяйство развивается на основе этого ленинского закона.

В годы гражданской войны из-за нехватки нефти и угля В. И. Ленин требовал усилить заготовку дров, чтобы побороть топливный кризис. Лесоводы в это трудное время показали себя умелыми и энергичными организаторами и исполнителями правительственных заданий по заготовке древесного топлива.

В годы суровых испытаний, пережитых советским народом в войне с фашистскими захватчиками, работники лесного хозяйства, не щадя сил, умело мобилизовали ресурсы леса во имя победы над врагом.

После войны начался новый подъем советского лесного хозяйства. Лесоводы страны вместе с работниками сельского хозяйства провели большие работы по созданию защитных лесных насаждений в степных и лесостепных районах страны. В этом нашли практическое воплощение мысли В. И. Ленина о лесах, защищающих почву, реки, закрепляющих овраги и пески, создающих здоровые гигиенические условия жизни населения.

Облесение степей и лесостепей было важным этапом на пути к раскрытию потенциальных сокровищ природы. Новый размах работ по защитному лесоразведению нашел свое отражение в утвержденной в 1967 г. ЦК КПСС и Советом Министров СССР широкой программе защиты почв от ветровой и водной эрозии.

В этих важных государственных начинаниях, о которых в 1918 г. можно было только мечтать, воплощена глубокая человеческая любовь В. И. Ленина к лесу, ко всему, что может дать лес для материального и духовного богатства людей.

В СССР за все годы заложено лесных культур в гослесфонде около 20 млн. га и на полях колхозов и совхозов сейчас имеется около 2 млн. га лесных насаждений. А в старой России с 1844 г. до 1917г., т. е.

за 70 лет, было создано лесных культур только 899 тыс. га.

В дореволюционной России на всех лесных производствах было занято около 1500 специалистов с лесным образованием. Теперь же только в системе Гослесхоза СССР работает до 60 тыс. лесоводов с высшим и средним специальным образованием.

Цели лесного хозяйства, определившие направление всей дальнейшей деятельности советских лесоводов, были указаны в классической формуле статьи 77 «Основного закона о лесах»: хозяйство в лесах Республики должно вестись «а) в интересах общего блага и б) на основе планомерного лесовозобновления». Ленинские принципы, изложенные в исторических документах о лесах, легли в основу всей практики советского лесного хозяйства и развития лесоводственной науки. Лесохозяйственное производство становится все более способным удовлетворять растущие потребности народного хозяйства в разнообразной лесной продукции. Все свои усилия лесоводы направляют на то, чтобы леса нашей Родины давали больше полезной продукции, чтобы они служили советским людям источником здоровья и эстетического наслаждения, чтобы этот источник заботливо охранялся и оставался неиссякаемым.

Во всенародном социалистическом соревновании за достойную встречу 100-летия со дня рождения В. И. Ленина на ленинской юбилейной трудовой вахте в первых рядах идут и многие коллективы предприятий лесного хозяйства, ударники коммунистического труда, передовики-новаторы производства. Они борются за досрочное выполнение пятилетнего плана, за ускорение технического прогресса в лесном хозяйстве, за быстрее внедрение в производство достижений науки и передового опыта.

На самоотверженный героический труд советских людей вдохновляют великие ленинские заветы, ставшие могучим животворным родником силы для новых подвигов во имя торжества коммунизма.

Методические вопросы определения экономической эффективности мероприятий по воспроизводству и использованию лесных ресурсов

Н. А. МОИСЕЕВ, зав. лабораторией перспективного планирования ВНИИЛМа;
Е. В. ПОЛЯНСКИЙ, зав. отделом экономики ЛенНИИЛХа; **И. В. ТУРКЕВИЧ**, зав.
отделом экономики УкрНИИЛХа; **М. В. РУБЦОВ**, главный специалист Союзгипролесхоза

Практика планирования, проектирования, организации и ведения лесного хозяйства все настоятельнее требует ответа на вопросы методики определения экономической эффективности лесохозяйственного производства. И это понятно, если учесть, что главной задачей проводимой в нашей стране хозяйственной реформы является обеспечение максимально возможной эффективности всего общественного производства и его отдельных звеньев.

Между тем в лесоэкономической науке эти вопросы разработаны слабо. Даже по наиболее общим вопросам среди экономистов сохраняются разные мнения. Некоторые авторы, говоря об экономической эффективности мероприятий по воспроизводству лесных ресурсов, ограничиваются перечислением отдельных показателей, в основном характеризующих экономию различных видов затрат. Другие видят обобщающий показатель экономической эффективности в так называемой качественной цифре, которая, как известно, представляет частное от деления корневой стоимости (по таксам) ликвидного запаса на его величину.

Более согласуется с принятыми взглядами в экономике промышленности и сельского хозяйства позиция акад. В. И. Перехода, который считал, что «экономическая эффективность лесохозяйственных мероприятий может быть выражена через комплексную продукцию в денежном выражении, приходящуюся на единицу затрат или

издержек производства»¹. В общем виде методический подход В. И. Перехода принят в учебнике «Экономика лесного хозяйства»², а также в работах Т. А. Кисловой³ и др.

Вопросы экономической эффективности могут рассматриваться применительно к большому числу разнохарактерных задач. Из всего разнообразия их в этой статье сосредоточивается внимание на мероприятиях, непосредственно определяющих воспроизводство лесных ресурсов, включая и лесопользование, завершающее его цикл. К числу этих мероприятий прежде всего относятся рубки главного пользования, различные способы восстановления леса, рубки ухода, осушительная мелиорация, удобрение лесных земель, реконструкция малочетных насаждений, создание плантаций быстрорастущих древесных пород и др. Именно эти мероприятия занимают центральное место в практике лесного хозяйства. От их очередности, масштабов и пропорций в каждом отдельном предприятии

¹ В. И. Переход. Методы установления эффективности мероприятий по повышению продуктивности лесов. Сборник «Повышение продуктивности лесов западных и центральных районов СССР». Минск. 1965 г.

² П. В. Васильев, И. В. Воронин, Г. П. Мотовилов, Е. Я. Судачков. Экономика лесного хозяйства СССР. Изд-во «Лесная промышленность». 1965 г., стр. 356—357.

³ Т. А. Кислова. Экономическая оценка мероприятий по защите леса, «Лесоэксплуатация и лесное хозяйство». 1966 г. № 33.

и природно-экономическом районе зависит в конечном итоге эффективность всего лесного хозяйства как отрасли народного хозяйства.

В общем виде экономическое обоснование в любой отрасли производства сводится к соизмерению затрат труда и средств с получаемыми от них результатами (экономическим эффектом) с учетом фактора времени. Определение и соизмерение этих взаимосвязанных компонентов должно производиться на общей методической основе для всего народного хозяйства, однако с обязательным учетом специфических особенностей отрасли или оцениваемых мероприятий.

Теперь уже не вызывает споров, что для определения экономической эффективности недостаточно иметь только систему основных технико-экономических показателей, так как они далеко не согласованно характеризуют преимущество того или иного варианта. Они необходимы для правильного анализа поставленной задачи, однако для окончательного решения требуется один, но синтетический показатель — критерий экономической эффективности. Он строится с учетом характера решаемой задачи и вместе с тем определяет число основных, исходных показателей, на основе которых образуется сам. Вот почему основные усилия экономистов в последние годы были сосредоточены на разработке экономического критерия применительно к разным уровням управления и организации производства.

Наиболее обстоятельно разработаны и освещаются в печати вопросы определения критерия экономической эффективности капитальных вложений. В основном этим вопросам посвящена утвержденная Госпланом СССР, Госстроем СССР и Президиумом АН СССР 8 сентября 1969 г. «Типовая методика определения экономической эффективности капитальных вложений», которая рекомендует определять их эффективность «сопоставлением эффекта и затрат» («Экономическая газета», 1969 г. № 39). При этом в качестве критерия в зависимости от целевого назначения и методов расчета рекомендуются по существу два основных показателя: общая (абсолютная) экономическая эффективность и сравнительная экономическая эффективность. Первая выражает отношение абсолютной величины эффекта ко всей сумме вызвавших этот эффект капитальных вложений; вторая сводится к минимуму при-

веденных затрат. В качестве абсолютной величины эффекта на уровне народного хозяйства и его отраслей принимается прирост национального дохода (чистой продукции); а по всем остальным уровням управления общественного производства, если по ним чистая продукция не исчисляется, — прирост прибыли или прибыль, обусловленная капитальными вложениями.

Однако оценкой эффективности капитальных вложений не исчерпывается эффективность всего производства, состояние которого определяют все вовлеченные в производственную деятельность трудовые, материально-технические и финансовые ресурсы. В связи с этим в последнее время правомерно высказываются предложения при определении экономической эффективности производства учитывать затраты всего вовлеченного в данное производство живого и овеществленного труда в полном их объеме. Это положение особенно важно для лесного хозяйства, в общей структуре затрат которого живой труд еще занимает довольно значительное место. Но и при этом условии общий методический подход, определенный новой «Типовой методикой», приемлем для лесного хозяйства, с учетом, конечно, специфических особенностей этой отрасли.

Как и для других отраслей, определяя содержание критерия экономической эффективности в лесном хозяйстве, следует руководствоваться характером задачи и тем уровнем управления общественным производством, на котором она должна решаться. Например, если сравниваются отдельные операции или технологические варианты, сопоставимые по своим конечным результатам, то выбор оптимального варианта может определяться минимумом приведенных затрат: $C + E_n K$ (где: C — себестоимость; K — капитальные вложения и E_n — нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений). Если сопоставляемые варианты не различаются по величине капитальных затрат или даже не требуют их (что в ряде случаев бывает в лесном хозяйстве), то допустимо ограничиться даже сравнением их по себестоимости.

Иначе складывается, когда сравнивают мероприятия или системы взаимосвязанных мероприятий по воспроизводству лесных ресурсов, конечные результаты которых несопоставимы, поскольку при разных вариантах получается самая разнохарактерная продукция, значительная часть которой

вообще может не быть взаимозаменяема. Для этого рода задач применение названных выше показателей в качестве критерия затруднительно или даже невозможно. Более подходящим критерием в этом случае является показатель общей (абсолютной) экономической эффективности. Но и для него структура эффекта и затрат будет определяться характером задачи. Например, в одном случае для выбора очередности или оптимального варианта могут сопоставляться отдельные мероприятия или их системы внутри более или менее однородного территориально-хозяйственного объекта; в другом случае сопоставление может производиться по отдельным разнородным объектам для выявления предпочтительности дополнительных вложений в тот или иной объект; в третьем случае может потребоваться экономическое обоснование размещения всего лесохозяйственного производства по отдельным районам с учетом интересов других отраслей народного хозяйства.

Взятые для примера случаи характеризуют задачи разной сложности и должны решаться поэтапно — последовательно от простого к сложному. При этом на каждом следующем этапе структура критерия будет усложняться в связи с учетом дополнительных факторов и отражающих их технико-экономических показателей. Здесь мы ограничимся рассмотрением возможных способов экономического обоснования мероприятий по воспроизводству лесных ресурсов применительно к тому или иному территориально-хозяйственному объекту, как исходному началу решения более сложных задач, связанных с размещением производства. В связи с этим надо отметить специфические особенности рассматриваемой проблемы, которые должны учитываться при расчетах.

Во-первых, следует подчеркнуть, что воспроизводство лесных ресурсов охватывает систему взаимосвязанных мероприятий. Выпадение из нее какого-либо мероприятия или замена его неравнозначным изменением эффективности всей системы. Отсюда следует, что экономическую эффективность разных вариантов воспроизводства лесных ресурсов надо определять по отдельным завершённым системам, включающим принятые способы лесовосстановления или лесоразведения, ухода за лесом, те или иные дополнительные меры повышения продуктивности лесов (осушение, удобрение и т. д.) и, наконец, рубку спелого леса. Эффектив-

ность каждого отдельного мероприятия можно определить лишь через его влияние на эффективность всей взаимосвязанной системы мероприятий.

Во-вторых, для экономического обоснования мероприятий по воспроизводству лесных ресурсов требуется определить эффект от всей их системы, принимая в расчет результаты как прижизненного, так и конечного использования лесов с учетом поставленной цели их выращивания. Для лесов эксплуатационного назначения эффект пока в основном ограничивается использованием древесины в порядке промежуточных и главных рубок. Для отдельных участков лесов он дополняется результатами подсоски. Однако в перспективе по мере интенсификации лесного хозяйства даже нынешние эксплуатационные леса, не говоря уже о лесах защитных категорий, будут приобретать все более разностороннее, комплексное назначение. В связи с этим встает задача стоимостной оценки многостороннего эффекта от эксплуатации лесов.

Экономический эффект от воспроизводства лесных ресурсов при их использовании выходит за пределы нашей отрасли, и здесь требуется определение дополнительного эффекта в отраслях, пользующихся услугами лесного хозяйства. Расчет эффекта в рамках одной отрасли в ряде случаев не только не дает должного представления об эффективности производства, но и снижает роль лесного хозяйства в экономике страны. Следовательно, при экономической оценке мероприятий по воспроизводству и использованию лесных ресурсов для объектов с многоцелевым назначением лесов по существу необходимо определять народнохозяйственную эффективность их с учетом связей лесного хозяйства с другими отраслями. К этому призывает и «Типовая методика», требующая в качестве обязательного условия народнохозяйственного подхода к оценкам. В этих случаях надо учитывать сопряженные затраты по соответствующим отраслям.

Но даже и при оценке взаимосвязанных способов рубок и восстановления леса, очевидно, также требуется учитывать комплекс затрат: по линии лесного хозяйства — на лесовосстановление, отвод леса в рубку и др., а по линии лесозаготовительной промышленности — на лесосечные работы, строительство и содержание дорог и т. п. Но при этом для определения экономического эффекта в виде прибыли от реали-

зуемой продукции уже приходится принимать во внимание ту стадию ее готовности, в которой отражены общественно необходимые затраты указанных отраслей. Например, для эксплуатационных лесов заготавливаемую древесину надо оценивать по прейскуранту оптовых цен на лесопroduкцию.

В-третьих, следует принимать во внимание также наиболее характерную особенность лесного хозяйства — продолжительный срок выращивания леса, обуславливающий длительный разрыв между начальным вложением затрат и конечным результатом. Многие экономисты разных стран подчеркивают преобладающее значение для лесного хозяйства фактора времени и требуют обязательно учитывать его, так как не без оснований видят в нем «ахиллесову пята» данной отрасли.

Эта особенность определяет ряд положений для методики экономических расчетов. Прежде всего она обязывает учитывать всю совокупность затрат по системе мероприятий на протяжении всего цикла воспроизводства лесных ресурсов вплоть до окончательной рубки. При этом учет фактора времени в критерии должен приводить к выбору такого варианта, который обеспечивал бы всемерное сокращение разрыва между вложением затрат и их окупаемостью, а также получение на единицу затрат максимально возможного экономического эффекта в единицу времени.

Но для учета фактора времени в экономических расчетах нужен правильный метод. В «Типовой методике» для приведения разновременных затрат более поздних лет к текущему моменту рекомендуется «коэффициент приведения», определяемый по методу сложных процентов.

В отношении методов учета фактора времени в лесном хозяйстве имеются самые различные мнения, даже диаметрально противоположные. На необходимость учета фактора времени при воспроизводстве лесных ресурсов указывает акад. Т. Хачатуров, рекомендуя «учесть срок замораживания капитальных вложений и текущих затрат до момента, когда выращенный лес может быть использован...»¹.

Однако для долгосрочных циклов выращивания леса, измеряемых 50—100 годами, учет фактора времени по сложным процентам не представляется возможным вви-

ду их роста до показателей, сводящих любой эффект будущего к несущественной величине для данного момента. Имеются высказывания и о неправомерности использования сложных процентов, так как экономические процессы нельзя отождествлять с закономерностью геометрической прогрессии, поскольку в жизни постоянно действуют ограничивающие факторы. Вместо этого для определения «коэффициента приведения» (β) имеются предложения использовать формулу простых процентов¹:

$$\beta = \frac{1}{(1 + E_{\text{нп}} \cdot t)},$$

где: t — период времени приведения затрат, а $E_{\text{нп}}$ — норматив для приведения разновременных затрат, устанавливаемый новой «Типовой методикой» в размере 0,08.

По нашему мнению, применение сложных процентов в экономических расчетах допустимо для отраслей со сравнительно ограниченным сроком замораживания вкладываемых средств (до 10, максимум до 20 лет) и где с момента пуска объекта в производство экономический эффект образуется ежегодно. При воспроизводстве лесных ресурсов из-за долгосрочного цикла даже текущие затраты носят характер единовременных, по которым конечный результат получается не ежегодно, а через длительный период времени и нередко всего один раз.

В связи с этими отличиями для экономической оценки мероприятий в масштабе цикла воспроизводства может быть допустимо применение начислений по простым процентам. Это не мешает решению даже межотраслевых задач, так как на коротких отрезках времени (первые 10 лет) начисления по сложным и простым процентам не приводят к существенным различиям.

Однако это предложение может расцениваться как один из возможных вариантов учета фактора времени. Наряду с ним можно использовать и более упрощенный вариант расчетов. Например, если сопоставляемые варианты производства различаются по продолжительности цикла и в меньшей степени по структуре затрат во времени, то учет фактора времени может ограничиться введением в критерий эффективности срока, за который будет получен эффект с момента осуществления затрат.

¹ Акад. Т. Хачатуров. Об экономической оценке природных ресурсов. «Вопросы экономики». 1969 г. № 1.

¹ Проблемы экономической эффективности размещения социалистического производства в СССР. Труды Института экономики АН СССР. Изд-во «Наука». М. 1968 г., стр. 387.

В данном случае ставится цель привести эффекты по вариантам к единому отрезку времени, без чего коэффициенты эффективности затрат будут несопоставимыми. Смысл этого приведения сводится к тому, чтобы выявить вариант с получением на единицу затрат наибольшего среднегодового эффекта (прибыли) за период, на который вкладываются затраты.

Как будет видно дальше из примеров, оба предложения дают при указанном выше условии сходный выбор лучшего варианта. Однако надо иметь в виду, что второе предложение направлено на приведение к сопоставимому виду разномасштабных циклов, но не разновременных затрат внутри этих циклов.

Наконец, следует отметить, что из-за длительности цикла для экономического обоснования мероприятий по воспроизводству лесных ресурсов определение будущего эффекта может производиться только по нормативно-расчетному методу. В связи с этим необходима разработка дифференцированной системы нормативов в зонально-типологическом разрезе в виде технико-экономических показателей, характеризующих затраты на проведение мероприятий, а также влияние этих работ на повышение продуктивности лесов, на величину и сроки получения дополнительного размера пользования и других результатов. Без надежной нормативной базы невозможно не только экономическое обоснование лесохозяйственных мероприятий, но и вообще целеустремленное руководство повседневной практикой предприятий и отрасли в целом.

Создание системы нормативов — проблема, требующая специального обсуждения. Здесь же мы кратко коснемся лишь отдельных ее моментов.

Оценка ожидаемых результатов от того или иного мероприятия связана с его прогнозированием с учетом имеющегося опыта или соответствующих аналогов. Разумеется, эта работа облегчается для условий, где уже имеется достаточный опыт. Например, в ряде районов страны (УССР, БССР, Прибалтийские республики, центральные районы европейской части СССР и др.) накоплен большой опыт создания лесных культур, рубок ухода, осушительной мелиорации и других мероприятий, что позволяет сопоставить разные способы их выполнения и выбрать лучшие варианты. В то же время в районах экстенсивного лесного хозяйства из-за недостатка ин-

формации трудно судить о конечной эффективности такого рода мероприятий. Обычно в подобных случаях стараются использовать практику других наиболее близких по условиям районов с соответствующими коррективами. Иногда при отсутствии опыта приходится подбирать среди естественных насаждений ближайшие аналоги, закладывая пробные площади, или пользоваться таблицами хода роста. Какими бы ориентировочными ни были получаемые результаты, без них не обойтись при проектировании и обосновании впервые внедряемых мероприятий.

Из сказанного видно, насколько важно в каждом природно-экономическом районе заблаговременно и широко развивать опытные работы, которые могут дать реальную основу для выбора наиболее эффективных направлений развития лесного хозяйства. В современных условиях роль накопителей первичной нормативной информации могли бы выполнять опытно-показательные и передовые предприятия отрасли, в которых эта работа могла бы производиться при участии и под методическим контролем научно-исследовательских институтов.

Перейдем теперь к рассмотрению критерия экономической эффективности мероприятий по воспроизводству лесных ресурсов. Как уже отмечалось, для его определения в данном случае более подходит показатель общей (абсолютной) экономической эффективности. При этом в качестве экономического эффекта выступает прибыль (P) от реализации продукции ($Ц$), оцениваемой по преysкуранту оптовых цен. Если учесть, что в структуре затрат, обеспечивающих этот эффект, содержатся не только капитальные затраты или используемые основные фонды, но и для настоящего времени в преобладающей части текущие или, по нынешней терминологии, операционные затраты, то совокупность их можно представить в виде приведенных затрат по оцениваемому кругу мероприятий. Таким образом, общий вид критерия, который можно назвать коэффициентом экономической эффективности затрат ($K_{э.з.}$), будет следующим:

$$K_{э.з.} = \frac{Ц \cdot \sigma_1 - C \cdot \sigma_2}{C \cdot \sigma_2 + E_H K \cdot \sigma_2}; \quad (1)$$

$$K_{э.з.} = \frac{100}{t} \cdot \frac{Ц - C}{C + E_H K}. \quad (2)$$

Первая формула построена с учетом фактора времени по коэффициентам приведения (σ_1 , σ_2 , σ_3 и т. д.), выведенных с по-

мощью простых процентов. Вторая формула ограничивается приведением к одному отрезку времени разных циклов воспроизводства или сроков (t) от начала вложений до конечного эффекта по оцениваемым мероприятиям.

Вообще же в долгосрочном цикле воспроизводства затраты живого и овеществленного труда в конечном итоге выразятся в себестоимости соответствующих мероприятий и продукции. Используемые основные фонды на протяжении всего цикла воспроизводства также найдут отражение в себестоимости через амортизацию. При оценке сложившейся структуры мероприятий, когда не ставится задача обоснования дополнительных вложений, в расчете затрат можно ограничиться учетом себестоимости.

Иное дело, когда требуется обоснование наиболее рационального размещения дополнительных вложений, например в целях повышения продуктивности лесов. В этом случае надо учитывать капитальные вложения на приобретение дополнительной техники, строительство нужных производственных объектов, а также сопряженные затраты на другие мероприятия (например, строительство дорог и т. д.). Потребность в этих затратах может быть определена с помощью нормативов удельных капвложений по отдельным мероприятиям. Работу по созданию таких нормативов проводил Союзгипролесхоз.

Приведенные выше формулы (1 и 2) могут быть детализированы применительно к определению эффективности разных систем мероприятий по воспроизводству лесных ресурсов, начиная с лесных культур и кончая главной рубкой внутри отдельного предприятия или района (в двух вариантах по учету фактора времени):

$$K_{э.з.} = \frac{(U_{г.л.} \cdot \theta_1 + U_{пр.} \cdot \theta_2) - (C_{г.л.} \cdot \theta_1 + C_{пр.} \cdot \theta_2 + C_{л.} \cdot \theta_3)}{(C_{г.л.} + E_n K_{г.л.}) \theta_1 + (C_{пр.} + E_n K_{пр.}) \theta_2 + (C_{л.} + E_n K_{л.}) \theta_3} \quad (3)$$

$$K_{э.з.} = \frac{100}{t} \cdot \left[\frac{(U_{г.л.} + U_{пр.}) - (C_{г.л.} + C_{пр.} + C_{л.})}{C_{г.л.} + E_n K_{г.л.} + C_{пр.} + E_n K_{пр.} + C_{л.} + E_n K_{л.}} \right] \quad (4)$$

где: $U_{г.л.}$ и $U_{пр.}$ — цена реализуемой лесопродукции от рубок главного и промежуточного пользования;

$C_{г.л.}$, $C_{пр.}$ и $C_{л.}$ — себестоимость главных и промежуточных рубок, а также выращивания леса по всему кругу входящих в это производство мероприятий;

$K_{г.л.}$, $K_{пр.}$, $K_{л.}$ — капитальные вложения, связанные с оцениваемыми вариантами главных и промежуточных рубок, а также с выращиванием леса.

Вводя в эти формулы показатели по различным вариантам сочетания мероприятий, можно выбрать оптимальный. Эти же формулы будут однотипными для определения экономической эффективности способов восстановления, реконструкции насаждений и мелиораций, для оценки которых их надо связать со всеми мероприятиями, соответствующими каждому способу.

Наряду с этим из всей системы можно выделить эффективность отдельных мероприятий. Покажем это на примере с рубками ухода. Предварительно надо определить грибыль от реализации лесопродукции по всей системе — с данным мероприятием и без него. Коэффициент эффективности затрат по оцениваемому мероприятию будет таким (по двум вариантам учета фактора времени):

$$K_{э.з.} = \frac{(U_{г.л.}^{(1\theta)} \cdot \theta_1 + U_{пр.} \cdot \theta_2) - (C_{г.л.}^{(1\theta)} \cdot \theta_1 + C_{пр.} \cdot \theta_2) - (U_{г.л.}^{(11\theta)} \cdot \theta_3 - C_{г.л.}^{(11\theta)} \cdot \theta_3)}{C_{пр.} + E_n K_{пр.}} \quad (5)$$

$$K_{э.з.} = \frac{100}{t'} \cdot \left[\frac{(U_{г.л.}^{(1\theta)} + U_{пр.}) - (C_{г.л.}^{(1\theta)} + C_{пр.})}{C_{пр.} + E_n K_{пр.}} - \frac{100}{t''} \cdot \frac{(U_{г.л.}^{(11\theta)} - C_{г.л.}^{(11\theta)})}{C_{пр.} + E_n K_{пр.}} = \frac{100}{t' \cdot t''} \times \right. \\ \left. \times \frac{t'' \cdot [(U_{г.л.}^{(1\theta)} + U_{пр.}) - (C_{г.л.}^{(1\theta)} + C_{пр.})] - t' \cdot (U_{г.л.}^{(11\theta)} - C_{г.л.}^{(11\theta)})}{C_{пр.} + E_n K_{пр.}} \right] \quad (6)$$

где: $U_{г.л.}^{(1\theta)}$ — цена реализуемой продукции от рубок главного пользования в насаждениях, пройденных рубками ухода, и $U_{г.л.}^{(11\theta)}$ — в насаждениях, где рубки ухода не проводились;

$Ц_{пр.}$, $C_{пр.}$, $K_{пр.}$ — цена реализуемой лесопродукции, себестоимость и капвложения для проведения рубок ухода.

Аналогично могут быть сопоставлены варианты по реконструкции насаждений, осушительной мелиорации или варианты с удобрениями и без них.

Следует отметить особенность определения экономической эффективности рубок главного пользования. До сих пор эти рубки оценивались в основном на момент их проведения без учета того, как они влияют на срок поспевания и продуктивность последующих насаждений. Между тем без этого нельзя судить об экономической эффективности сопоставляемых способов рубок.

Вопрос о сопоставлении их эффективности возникает лишь для тех насаждений, в которых возможно применить разные способы рубок. При этом каждый из способов главных рубок влечет за собой разную систему мероприятий по лесовосстановлению, включая возобновление, ухода, а также разные обороты рубок и разную конечную продукцию при последующих главных рубках, не учитывая которые при таком сопоставлении мы не можем. Формула в этом случае будет выражена так (по двум вариантам учета фактора времени):

$$K_{э.з.} = \frac{(Ц_{гл.}^I \cdot \sigma_1 + Ц_{пр.} \cdot \sigma_2 + Ц_{гл.}^{II} \cdot \sigma_3) - (C_{гл.}^I \cdot \sigma_1 + C_{пр.} \cdot \sigma_2 + C_{гл.}^{II} \cdot \sigma_3 + C_{л.} \cdot \sigma_4)}{(C_{гл.}^I + E_n K_{гл.}^I) \sigma_1 + (C_{пр.} + E_n K_{пр.}) \sigma_2 + (C_{гл.}^{II} + E_n K_{гл.}^{II}) \sigma_3 + (C_{л.} + E_n K_{л.}) \sigma_4} \quad (7)$$

$$K_{э.з.} = \frac{100}{t} \cdot \frac{(Ц_{гл.}^I + Ц_{пр.} + Ц_{гл.}^{II}) - (C_{гл.}^I + C_{пр.} + C_{л.} + C_{гл.}^{II})}{E_n K_{пр.} + C_{гл.}^{II} + E_n K_{гл.}^{II} + C_{л.} + E_n K_{л.}} \quad (8)$$

где обозначения с индексом I относятся к очередной главной рубке, а с индексом II — к последующей (через оборот).

Что касается постепенных рубок, то при экономической оценке должны быть учтены технико-экономические показатели по всем ее приемам.

До сих пор мы говорили о мероприятиях, связанных с длительным циклом воспроиз-

водства лесных ресурсов в лесах эксплуатационного назначения и с учетом ожидаемого эффекта лишь от получения лесопродукции. Однако даже и для эксплуатационных лесов эффект может быть более многосторонним. Для таких оценок в предложенные формулы надо дополнительно вводить в числитель экономический эффект в виде прибыли от реализуемой продукции, а в знаменатель — затраты для ее получения.

Для лесов защитного назначения получение древесины — это лишь один из компонентов многостороннего экономического эффекта. В данном случае статьи доходов и расходов надо рассматривать применительно к особенностям каждой отдельной категории таких лесов. Например, для полезащитных лесных полос экономический эффект складывается из сумм предотвращения ими ущерба от эрозии почв и пыльных бурь, дополнительной прибавки урожая сельскохозяйственных культур, дохода от реализации плодов, ягод или орехов, выращенных в самих полосах, а также древесины от промежуточного пользования и от окончательной рубки древостоя в случае замены или реконструкции насаждений. В целом экономическая эффективность полезащитных лесных полос, по А. А. Сенкевичу¹, определяется как отношение всего агролесомелиоративного дохода к сумме затрат на выращивание этих насаждений.

В заключение покажем на примере, как определять экономическую эффективность по приведенным формулам. Пример носит условный методический характер, хотя для этого используются материалы опытных исследований.

Допустим, требуется выбрать оптимальный вариант главных рубок для двухъярусных осиново-еловых насаждений (с елью во втором ярусе) в Центральном экономическом районе². В случае сплошной рубки создаются лесные культуры ели, которые в этих условиях, по данным исследований, поступят в рубку через 80 лет. Если принята упрощенная постепенная рубка с уборкой в первый прием I яруса из осины, поспевание ели во II ярусе наступит через 30 лет.

¹ А. А. Сенкевич Народнохозяйственная эффективность защитного лесоразведения. Сборник «Вопросы экономики лесного хозяйства». Воронеж. 1968 г.

² Пример взят из брошюры М. В. Рубцова «Экономическая оценка способов рубок главного пользования». ОНТИлесхоз. М. 1968 г.

При сплошных рубках затраты на 1 га составили: на заготовку древесины в осиново-еловых насаждениях — 1152 руб., на создание лесных культур ели — 90 руб., на рубки ухода — 309 руб., на последующую сплошную рубку еловых культур — 1830 руб. и на строительство дорог — 112 руб. Выручка от реализации древесины при сплошных рубках осиново-елового древостоя — 1172 руб., от рубок ухода — 395 руб. и от сплошной рубки еловых культур — 2830 руб.

При упрощенных постепенных рубках затраты на 1 га равнялись: на рубку первого яруса — 1102 руб., на доплату за сохранение второго яруса — 6 р. 50 к., на рубки ухода — 126 руб., на последующую сплошную рубку поспевшего из II яруса елового древостоя — 1290 руб. и на строительство дорог — 131 руб. Выручка от реализации древесины: от рубки I яруса — 1087 руб., от рубок ухода — 282 руб. и от заключительной рубки спелого елового древостоя — 1790 руб.

Рассчитаем эффективность этих вариантов вначале по формуле 7, затем по формуле 8. Для определения коэффициента приведения норматив для начислений принимается, как указано в «Типовой методике», в размере 0,08. Получаем по формуле 7:

$$\frac{K_{э.з.}}{(\text{спл. руб.})} = \frac{(1172p + 395p \cdot 0,89 + 2830p \cdot 0,135) -}{1152p + (0,20 \cdot 112p) + 90p +} \rightarrow$$

$$\rightarrow \frac{-(1152p + 90p \cdot 0,89 + 1830p \cdot 0,135)}{+ 309p \cdot 0,89 + 1830p \cdot 0,135} = 0,08.$$

$$\frac{K_{э.з.}}{(\text{упр. пост. рубки})} = \frac{(1087p + 282p \cdot 0,89 + 1790p \cdot 0,294) -}{(1102p + 0,20 \cdot 131p + 6p +} \rightarrow$$

$$\rightarrow \frac{-(1102p + 6p + 126p \cdot 0,89 + 1290p \cdot 0,294)}{+ 126p \cdot 0,89 + 1290p \cdot 0,294} = 0,16.$$

Расчет показывает большую выгодность второго варианта.

Проведем аналогичный расчет по формуле 8:

$$\frac{K_{э.з.}}{(\text{спл.})} = \frac{100}{(80 \text{ лет})} \cdot \frac{(1172p + 395p + 2830p) -}{(1152p + 0,20 \cdot 112p +}$$

$$\rightarrow \frac{-(1152p + 90p + 309p + 1830p)}{+ 90p + 309p + 1830p} = 0,30.$$

$$\frac{K_{э.з.}}{(\text{упр. пост. рубки})} = \frac{100}{30} \cdot \frac{(1087p + 282p + 1790p) -}{(1102p + 0,20 \cdot 131p +}$$

$$\rightarrow \frac{-(1102p + 6p + 126p + 1290p)}{+ 6p + 126p + 1290p} = 0,82.$$

И по этой формуле в такой же мере очевидна выгодность второго варианта. Общая масса прибыли по этому варианту хотя и оказалась почти в два раза меньше, чем в первом, однако главным образом за счет резкого сокращения срока выращивания леса коэффициент эффективности оказался выше.

Расчеты по формулам (7 и 8) показали также однозначный выбор оптимального варианта, что говорит о допустимости применения обоих методов учета фактора времени.

Использование критерия для данной цели не исключает необходимости анализа факторов, влияющих на эффективность разбираемых вариантов. К числу их, как отмечается и «Типовой методикой», относятся трудоемкость, материалоемкость, фондоемкость и сроки производства.

В нашей статье, разумеется, освещены не все вопросы, связанные с поднятыми проблемами. Тем более при экономическом обосновании размещения лесохозяйственного производства круг рассматриваемых вопросов расширится. В расчеты войдут также расходы на завоз лесопродукции из других районов. При этом и степень готовности учитываемой продукции может повыситься в связи с ограничением завоза круглого леса из дальних районов. Для решения такого рода задач потребуются также технико-экономические показатели, касающиеся деятельности лесной промышленности, а в ряде случаев — и непосредственных потребителей. Все эти вопросы требуют отдельного рассмотрения.

НОВЫЕ КНИГИ

Вопросы повышения продуктивности лесов. Материалы конференции по Сибири, 1967 г. Новосибирск. Западно-Сибирское книжное изд-во. 1968. 339 стр. с илл. Тираж 700 экз. Ц. 75 коп.

В книге помещено 47 статей.

Вопросы продуктивности лесного хозяйства. Научные труды Воронежского лесотехнического института. Том. 30. Воронеж. Центрально-Черноземное книжное изд-во. 1968. 144 стр. с илл. Тираж 2000 экз. Ц. 49 коп.

Книга содержит 17 статей.

Кайрюкштис Л. **Научные основы формирования высокопродуктивных широколиственных насаждений.** М. «Лесная промышленность». 1969. 208 стр. с илл. Тираж 3000 экз. Ц. 75 коп.

В книге освещаются вопросы распространения и естественного формирования лиственных с елью и елово-лиственных насаждений в разных почвенно-типологических условиях.

Лесоводство и агролесомелиорация. Вып. 16. Вопросы лесного хозяйства. Киев. «Урожай». 1969. 139 стр. с илл. Тираж 2000 экз. Ц. 74 коп.

Об экономической спелости леса

Г. С. РАЗИН, начальник лесопартии Пермской экспедиции «Леспроект»

В журнале «Лесное хозяйство» (1969 г. № 4) опубликована статья проф. Е. Я. Судаchkова, посвященная экономическому обоснованию возрастов рубки леса. Ввиду важности правильного решения этого вопроса считаю целесообразным высказать свое мнение.

Во-первых, следует отметить, что у автора себестоимость выращенной древесины в насаждении необоснованно резко увеличивается от возраста к возрасту между 50—70—90—110—130 годами — соответственно на 187—219—283—312 руб./га. Почему-то здесь оказалось неучтенным наиболее вероятное распределение затрат, когда наибольшая часть их приходится на первое двадцатилетие жизни древостоя, а после 40—50 лет затраты фактически будут наименьшими, относительно постоянными. В связи с принятием таких маловероятных затрат средняя себестоимость 1 м³ древесины даже после 50-летнего возраста, по данным автора, вместо ожидаемого уменьшения по действительным затратам продолжает возрастать. Ведь средняя себестоимость 1 м³ древесины, по данным автора, фактически получается по возрастам равной 0,84—1,14—1,49—1,95—2,24 руб., а не 0,62—0,70—0,80—0,96—1,16 руб., как указано в пункте 11 расчета. Кстати, неверно также определен (в пункте 12) доход с 1 м³, равный 1,85—1,89—1,94—1,87—1,83 руб., вместо фактических 1,64—1,44—1,25—0,91—0,54 руб.

Во-вторых, по расчетам автора нельзя признать возрастом экономической спелости древостой ни 90 лет, ни 70 лет, а приходится считать 50 лет. Дело в том, что размер чистого дохода с 1 га насаждения сам по себе не может указывать возраст, в котором наиболее целесообразно по экономическим соображениям передавать древостой в главную рубку. Ведь, по данным автора, получается, что на один рубль чистого дохода приходится затратить (по себестоимости) в 50—70—90 лет 0,51—0,79—1,19 руб. Понятно, что в таком случае по-

лучается выгодно (для общества) вырубать древостой в 50-летнем возрасте, ибо именно тогда вложенные затраты дадут (по данным автора) наибольший эффект — на один рубль чистого дохода затрачивается минимум средств, а не в 90 лет, когда имеем наибольший чистый доход с 1 га насаждения, но одновременно и наибольшие затраты на один рубль чистого дохода.

Таким образом, обнаруживается, что при установлении экономической спелости леса непосредственно по наибольшему размеру чистого дохода с 1 га насаждения (по предложению автора) не принимаются во внимание удельные затраты, вкладываемые для получения одного рубля чистого дохода или, что косвенно то же самое, не учитывается фактор времени, имеющий в лесном хозяйстве очень большое значение. Эта серьезная ошибка исключается, если возрастом экономической спелости древостоя считать тот возраст, при котором окажется максимальным чистый доход с 1 га насаждения, приходящийся в среднем на один год его выращивания (по возрасту древостоя), т. е. если экономическую спелость устанавливать по максимуму общего среднего прироста чистого дохода.

По данным автора, средний прирост чистого дохода оказывается равным (руб./га в год): в 50 лет — 8,5 (= 425 : 50 лет), в 70 лет — 7,3 и в 90 лет — 5,8. Значит, наибольший средний годичный чистый доход оказывается при рубке древостоев в 50-летнем возрасте. Конечно, лесовод-экономист должен стремиться пускать древостой в рубку именно в этом возрасте, если он уверен в правильности вычисления здесь чистого дохода на 1 га насаждения. Однако в данном случае, на наш взгляд, чистый доход определен с большой ошибкой из-за того, что себестоимость по возрастам после 50 лет сильно завышена. Не могут же на самом деле быть такие затраты на 1 га насаждений (9,4—15,6 руб. в год) после достижения древостоем 50 лет.

Давайте произведем расчеты исходя из более или менее реальных условий и принимая условно, что после достижения древостоем 50-летнего возраста текущие затраты на 1 га в год будут составлять 5 руб. (как указано автором в пункте 4 расчета), а периодические — 100 руб. на 1 га за двадцатилетие. Тогда себестоимость 1 га насаждения по возрастным ступеням в 50—70—90 лет окажется равной 218—318—418 руб., а чистый доход 425—600—730 руб.

В последнем случае средний прирост чистого дохода по возрастам окажется равным (руб./га в год): в 50 лет — 8,5, в 70 лет — 8,6, в 90 лет — 8,1. Значит, возрастом экономической спелости можно уже обоснованно считать 70 лет. При текущих затратах на 1 га по 2,5 руб. в год (после 50 лет) экономическая спелость наступает при достижении древостоем 90 лет. Последний вариант затрат и возраста экономической спелости является наиболее вероятным даже в очень интенсивных хозяйствах (без учета промежуточного пользования).

Легко обнаруживается, что «экономическая спелость» по наивысшему чистому доходу в среднем за год формально почти совпадает с «хозяйственной спелостью» старого лесоустройства. Но разница состоит в том, что ранее доходность определялась по цене древесины на 1 га насаждения без учета себестоимости. Однако в настоящее время очень трудно определять действительную величину чистого дохода.

В связи с этим для начала нам необходимо экономическую спелость леса определять тоже лишь по наивысшей отпускной стоимости древесины на корню (растущего на 1 га древостоя), приходящейся в среднем на 1 год возраста. Практически это делается очень просто. После определения технической спелости, имея данные о среднем приросте древесины (дров и деловой по категориям крупности), по прейскуранту № 07—01 определяют отпускную стоимость этого среднего прироста для различного возраста. Так получают данные о среднем приросте отпускной стоимости древесины на корню. В данном примере максимум среднего прироста отпускной стоимости оказывается в возрастах 70—90 лет. Если бы таксы на древесину у нас были составлены с учетом себестоимости и необходимой прибыли, то расчетные возрасты экономической спелости тоже соответствовали бы действительности.

Проф. Е. Я. Судачков правильно указывает на необходимость определения возра-

ста рубки по экономической и технической спелостям. Дело в том, что в настоящее время по одной экономической спелости возрасты рубки могут быть определены ошибочно из-за недостаточной обоснованности лесных такс. Кроме того, остается неучтенной необходимостью обеспечивать народное хозяйство соответствующими лесосырьевыми ресурсами.

Экономическая реформа поставит, видимо, на очередь и пересмотр такс. Тогда надо будет правильно решить вопросы не только о средней цене 1 м³ деловой древесины, но и о соотношении цен на древесину по категориям крупности. В настоящее время эти цены недостаточно дифференцированы. Фактическое соотношение ценности крупной древесины для заготовителей и потребителей гораздо выше, чем принято в таксах. Чем крупнее бревна, тем производительнее работа лесозаготовителей и даже потребителей древесины. Поэтому крупная древесина, отпускаемая на корню, должна цениться значительно выше, чем средней крупности. Мелкая может оцениваться гораздо дешевле средней.

Наконец, следует отметить, что при решении важных и принципиальных вопросов экономики лесного хозяйства пора учитывать также необходимость резкого изменения принципов организации лесопользования за счет внедрения промежуточного пользования в широких масштабах. Во всех случаях — как при установлении лесных такс, так и при определении себестоимости 1 м³ древесины, доходов и чистого дохода с 1 га — надо учитывать, что при правильной организации лесопользования (особенно в интенсивном хозяйстве) можно получать с единицы площади значительно больше древесины, чем отпускается на корню в возрасте главной рубки. Рубками промежуточного пользования можно охватить почти весь будущий отпад, который до сих пор обычно используется мало и пропадает для народного хозяйства. Текущий отпад древесины составляет 30—50% общего текущего прироста или 2—3 м³ с гектара насаждения ежегодно. Значит, от 50 до 100 лет дополнительно с каждого гектара можно получать рубками промежуточного пользования по 100—150 м³ древесины.

При освоении будущего отпада промежуточными рубками как техническая, так и экономическая спелость отодвигаются в старшие возрасты. Мы должны помнить об этом в интересах сохранения и умножения наших лесных ресурсов.

Динамика количества и качества хвои по типам онтогенеза сосны обыкновенной

Г. Л. КРАВЧЕНКО (Брянский технологический институт)

Динамика количества и качества хвои по типам онтогенеза сосны обыкновенной изучена нами в Брянском учебно-опытном лесхозе. Исследования проводились на участках леса I бонитета с идентичными почвами. Типы почв на исследуемых участках: дерново-слабоподзолистые, свежие, песчаные на флювиогляциальных песках, подстилаемых глауконитовыми песками. В этих условиях были взяты модельные деревья, различные по размеру, освещенности и возрасту (от 190—165-летнего до 12—10-летнего). У кроны дерева до рубки люксметром измеряли освещенность. На срубленных модельных деревьях полностью оципывали хвою, а ствол расчленили на секции для полного анализа хода роста. Хвою тут же взвешивали, определяли ее объем и содержание в ней хлорофилла. Категория хвои определялась по морфологическим признакам с учетом освещенности. Хвою собирали с четырех сторон кроны в трех зонах освещенности — верхней, средней и нижней. С каждой ветви в образец поступало одинаковое количество хвоинок одного и того же возраста. Для исследований хвою брали с деревьев разных типов онтогенеза пяти возрастных групп от 10 до 95 лет.

Для сравнительного определения количества хлорофилла в хвое сосны использовали колориметрический метод (Ф. Д. Сказкин и др., 1953 г.). От каждой категории хвои раздельно по возрастным группам брали навески на вытяжку и на сушку по 1 г.

Карточки модельных деревьев группировали с учетом освещенности, возраста, ко-

личества и качества хвои и биометрической характеристики хода роста ствола. В процессе анализа этих данных были выявлены качественно однородные группы деревьев — генетические ряды, по которым обнаружилась взаимосвязь биометрических признаков, а также зависимость жизненных проявлений организмов от освещенности.

При потенциально одинаковых почвенно-грунтовых условиях на одном и том же участке в лесу рост и развитие хвои на деревьях протекают неодинаково и зависят, в частности, от освещенности. Причинный характер этой зависимости установлен давно, а в процессе наших исследований была выявлена тесная прямая параболическая зависимость количества хвои сосны от показателей освещенности.

Эта зависимость жизненных проявлений растительных организмов от освещенности при идентичных исходных условиях питания обуславливает образование и наличие в лесу характерных, качественно однородных групп растений, жизнь которых протекает либо при минимальных, либо при максимальных условиях освещенности.

Особую группу составляют деревья, развивающиеся при оптимуме освещенности, обеспечивающем максимальный рост индивидуумов и прогрессивное развитие вида. Это вытекает из того, что в процессе эволюции сосна продолжает увеличиваться в размерах, а онтогенез этой группы характеризуется рядом положительных особенностей и, в частности, наиболее длительным периодом накопления хвои (см. табл. 1). Исследованиями установлено, что

Возрастная динамика количества и качества хвои по типам онтогенеза сосны

Показатели	Возраст								
	25	35	45	55	65	75	85	95	105
Тип онтогенеза I									
Количество хвои S , кг	0,13	0,26	0,60	0,85	0,95	0,92	0,89	—	—
Коэффициент $\frac{S}{a}$	0,0052	0,0074	0,0133	0,0154	0,0146	0,0123	0,0105	—	—
Коэффициент $\frac{S \text{ I типа}}{S \text{ III типа}} \cdot 100$, %	0,93	0,13	1,78	1,93	1,81	1,59	1,46	—	—
Тип онтогенеза II									
Количество хвои S , кг	3,5	7,0	11,0	15,5	19,3	20,8	21,0	21,0	—
Коэффициент $\frac{S}{a}$	0,140	0,200	0,244	0,282	0,297	0,277	0,247	0,221	—
Коэффициент $\frac{S \text{ II типа}}{S \text{ III типа}} \cdot 100$, %	25,0	30,4	32,6	35,2	37,1	35,8	34,4	33,3	—
Тип онтогенеза III									
Количество хвои S , кг	14,0	23,0	33,7	44,0	52,5	58,0	61,0	63,0	63,0
Коэффициент $\frac{S}{a}$	0,560	0,657	0,748	0,800	0,807	0,773	0,718	0,663	0,600
Тип онтогенеза IV									
Количество хвои S , кг	22,0	32,0	43,0	50,8	56,0	59,0	59,0	59,0	—
Коэффициент $\frac{S}{a}$	0,880	0,914	0,956	0,924	0,861	0,787	0,694	0,621	—
Коэффициент $\frac{S \text{ IV типа}}{S \text{ III типа}} \cdot 100$, %	157,1	139,1	127,6	115,5	106,6	101,7	96,7	93,7	—

оптимальные условия освещенности не обеспечивают максимальной эффективной продуктивности хвои. Поэтому выделяется еще и группа растений со средней степенью освещенности, но максимальной продуктивностью хвои, т. е. наибольшим коэффициентом отношения текущего прироста объема дерева к количеству хвои.

Неравные условия освещенности по энергии и спектральному составу обуславливают различие в росте и развитии этих групп деревьев, благодаря чему потенциально одинаковые исходные условия минерального питания, водоснабжения, обеспеченности углекислым газом и температурный режим используются разными группами деревьев неодинаково. Очевидно, каждая группа фактически имеет различные жизненные условия. Следовательно, эти группы представляют собой различные типы роста и развития, складывающиеся под воздействием различных комплексов факторов дифференциации, а не одной лишь освещенности.

С учетом особенностей филогенеза сосны

(приспособление в процессе эволюции к более яркому солнцу и сухому контрастному климату) и особенностей онтогенеза сосны, структурной последовательности развития всходов и благоприятного развития особей в период рекапитуляции при условии постепенного увеличения освещенности нами принят следующий порядок типов онтогенеза.

Тип I — деревья, рост и развитие которых обусловлены минимальной освещенностью и характеризуются очень низким уровнем эффективной продуктивности ассимиляционного процесса.

Тип II — деревья, жизнь которых протекает в условиях средней степени освещенности и которые характеризуются максимальным уровнем эффективной продуктивности хвои.

Тип III — деревья, находящиеся в оптимальных условиях освещенности, способствующих благоприятному развитию, и характеризующиеся высшими показателями роста.

Тип IV — деревья, рост и развитие кото-

рых обусловлены максимальной степенью освещенности, т. е. одиночно стоящие деревья.

Исследования возрастной динамики роста и развития хвои проводились нами на деревьях каждого из этих типов онтогенеза с повторностью, обеспечившей точность опыта по весу хвои не ниже 2%. Графически сглаженные результаты исследований приводятся в табл. 1.

Установлено, что при нормальном росте и развитии деревьев сосны количество хвои на них увеличивается до определенного возраста. Темпы и сроки возрастания тесно связаны с типом онтогенеза дерева. Самый короткий период накопления массы хвои у деревьев I типа — до 65 лет (до 1 кг), а самый продолжительный — у деревьев III типа онтогенеза — до 95—100 лет (60—63 кг хвои). Момент кульминации в накоплении хвои наступает у деревьев IV типа в 75 лет (при массе хвои до 59—60 кг) и у деревьев II типа — в 80—85 лет (при массе хвои 20—21 кг). Эти данные характеризуют определенные этапы онтогенеза сосны.

Коэффициент отношения количества хвои (S) на дереве того или иного типа к количеству хвои на дереве III типа в том же возрасте, выраженный в процентах, с возрастом увеличивается у деревьев I типа до 55 лет, II типа — до 65 лет. У деревьев IV типа он все время снижается. Эти особенности свидетельствуют о неравномерности роста и развития особой различных типов онтогенеза. Характер изменения коэффициента отношения количества хвои к возрасту ($\frac{S}{a}$) указывает на то, что активное накопление хвои у деревьев наблюдается лишь до определенного возраста: 46 лет — у деревьев IV типа, 56 лет — I типа и 62 лет — у деревьев II и III типов. В дальнейшем начиная с момента прекращения увеличения массы хвои на дереве независимо от типа с возрастом количество хвои некоторое время остается постоянным, а затем уменьшается.

Характеристика качества выражается общим объемным весом хвои, который, как выяснилось, самый низкий у теневой и самый высокий у световой хвои. Значение объемного веса обусловлено строением хвоинок и содержанием в них сухого вещества. Так как жизнь деревьев I типа протекает при минимуме освещенности и они имеют лишь теневую хвою, то и объемный вес хвои этих деревьев самый низкий —

0,7—0,8. Наоборот, у деревьев IV типа самый высокий объемный вес хвои при максимуме освещенности — 0,92—0,95. У деревьев основных типов роста и развития объемный вес хвои с возрастом увеличивается. Качество хвои характеризуется также содержанием в ней хлорофилла и сухого вещества. Анализ полученных нами данных, частично приведенных в табл. 2, позволяет сделать следующие выводы.

Процент содержания хлорофилла как от общего сырого веса, так и от веса сухого вещества у теневой хвои значительно выше, чем у световой. Этот вывод совпадает с результатами исследований других авторов (Л. А. Иванов и Н. Л. Коссович, 1936 г.; А. В. Савина, 1941 г., 1956 г.; П. Б. Раскатов, 1957 г.; П. В. Воропанов, 1963 г.). Процент содержания сухого вещества хвои с изменением собственного возраста увеличивается по всем ее категориям, причем независимо от типа онтогенеза дерева: у хвои 2-летней он выше на 7% и у 3-летней — на 9%. С увеличением возраста дерева процент содержания сухого вещества хвои также увеличивается, но при этом обнаруживается следующая характерная особенность. У деревьев IV типа до 18—20 лет, у деревьев III типа до 20—23 лет, у деревьев II типа до 30 лет и у деревьев I типа до 40—45 лет увеличение процента содержания сухого вещества хвои выражено очень слабо — на 2—3%. В дальнейшем, в течение примерно 10—15 лет, наблюдается активное увеличение процента содержания сухого вещества хвои на 6—10%, после чего продолжительное время снова наблюдается лишь слабое увеличение — на 1—2%. При одновременном исследовании у деревьев одинакового возраста I и III типов онтогенеза в период 55—65 лет различие в показателях содержания сухого вещества равно 2—3%. С увеличением объемного веса хвои увеличивается и процент содержания сухого вещества. Но эти изменения неравнозначны по периодам. Следовательно, основой объемного веса хвои является в первую очередь строение хвоинок и затем содержание в них сухого вещества.

Чем ниже объемный вес хвои, тем выше при прочих равных условиях процент содержания хлорофилла. Количество хлорофилла зависит и от возраста хвои. Наиболее высокий процент хлорофилла наблюдается, как правило, у хвои на 2-й год. Если хвоя на дереве держится не три, а четыре вегетационных периода, то количе-

Относительное содержание хлорофилла в хвое сосны

Типы онтогенеза	№ модельного дерева и его возраст	Категория хвои	Собственный возраст хвои, лет	Вес высушенной хвои, г	Количество хлорофилла, г	Содержание хлорофилла на сухое вещество, %	Влажность хвои, %
I	82 80	Теневая	1	0,3703	0,0026	0,70	63,0
		"	2	0,4217	0,0082	1,94	57,8
		"	3	0,4365	0,0069	1,59	56,4
I—II	120 95	"	1	0,4277	0,00335	0,78	57,2
		"	2	0,5146	0,00785	1,52	48,5
		"	3	0,5202	0,00440	0,85	48,0
II	122 95	Полутеневая	1	0,4798	0,00227	0,47	52,1
		"	2	0,5070	0,00267	0,53	49,3
		"	3	0,5560	0,00337	0,61	44,4
		Теневая	1	0,4322	0,00232	0,54	56,8
		"	2	0,5005	0,00427	0,85	50,0
		"	3	0,5192	0,00432	0,83	48,1
		Полутеневая	1	0,4451	0,00212	0,48	55,5
		"	2	0,5136	0,00415	0,81	48,6
		"	3	0,5362	0,00377	0,70	46,4
		Световая	1	0,4602	0,00152	0,33	54,0
		"	2	0,5585	0,00375	0,67	44,2
		"	3	0,5535	0,00345	0,62	44,7
III	123 95	Теневая	1	0,4265	0,00147	0,34	57,4
		"	2	0,4905	0,00572	1,16	51,0
		"	3	0,5073	0,00477	0,94	49,3
		Полутеневая	1	0,4434	0,00135	0,30	55,7
		"	2	0,4971	0,00395	0,79	50,3
		"	3	0,5150	0,00185	0,36	48,5
		Световая	1	0,4125	0,00222	0,54	58,8
		"	2	0,5038	0,00440	0,87	49,6
		"	3	0,5205	0,00295	0,57	48,0

ство хлорофилла у хвои 3-го и 2-го года почти одинаково. В общем же наибольший процент содержания хлорофилла (2,2%) выявлен нами у хвои 2-го года при объемном весе 0,780.

Между количеством хлорофилла и продуктивностью фотосинтеза хвои одной и той же категории существует прямая связь. П. К. Фальковский (1928 г.) пришел к выводу, что наиболее продуктивна хвоя 2-го и 3-го года жизни. Однолетняя хвоя менее продуктивна. То же подтвердила своими исследованиями и А. В. Савина (1956).

Теневая хвоя содержит наибольший процент хлорофилла, но продуцирует меньше световой и полутеневой. Это объясняется тем, что коэффициент полезного действия теневой хвои ниже, чем световой. Теневая хвоя, по-видимому, является потенциально наиболее продуцирующей, но в настоящее время продуцирует меньше. Это вытекает из того, что в годы с повышенной радиацией деревья I типа с теневой хвоей в несколько раз увеличивают эффективную продуктивность (прирост объема дерева на

единицу веса хвои), чего не наблюдается у деревьев других типов со световой хвоей.

С увеличением возраста дерева содержание хлорофилла в световой хвое увеличивается, достигая максимума в 20—30 лет. В дальнейшем процент содержания хлорофилла в световой хвое снижается. Процент содержания хлорофилла существенно изменяется по годам, особенно у теневой хвои, и находится в обратной зависимости от освещенности.

В древостоях (однако не у всех деревьев) изменение количества и качества хвои с возрастом проходит в соответствии с выявленными закономерностями. Значительная доля деревьев составляет производные типы онтогенеза.

Так, если с начала жизни закономерное изменение количества и качества хвои на деревьях соответствует I или II, или III типу, а затем благодаря повышению освещенности накопление хвои заметно усиливается, отклоняясь от закономерного, отно-

сительно активнее увеличивается объемный вес хвои и снижается процент содержания в ней хлорофилла, изменяется направление в росте и развитии особей, то такие деревья образуют соответственно тип I—II или II—III, или III—IV.

Если же в начале жизни рост и развитие деревьев соответствуют II или III, или IV типу, а затем в результате снижения степени освещенности у них изменяется активность жизненных процессов и, в частности, снижаются темпы накопления хвои, уменьшается или остается неизменным ее объемный вес, увеличивается процент содержания хлорофилла в хвое, то такие деревья будут характеризоваться соответственно типом II—I или III—II, или IV—III. Если же изменение в направлении роста и развития особей II—I, III—II и IV—III типов проходит весьма интенсивно вследствие значительного уменьшения степени освещенности и приводит к отрицательному балансу накопления хвои, то такие деревья составят соответственно типы II—I—0 или III—II—0, или IV—III—0. Если же отклонения в возрастной динамике количества хвои не сопровождаются такими качественными изменениями ее, как это указано выше, то это будет свидетельствовать об изменении бонитета, обусловленном изменениями условий влажности или почвенного питания, или других факторов жизненных условий, но не освещенности.

Важнейшей особенностью всех типов онтогенеза является динамика роста и развития.

Таким образом, нами установлено четыре основных типа онтогенеза сосны и девять производных, которые могут быть

объединены в четыре категории (см. табл. 3).

Таблица 3

Распределение типов онтогенеза сосны по категориям

Категории	Типы онтогенеза			
1-я	I	II	III	IV
2-я	I—II	II—III	III—IV	—
3-я	II—I	III—II	IV—III	—
4-я	II—I—0	III—II—0	IV—III—0	—

Выявление основы типов онтогенеза позволило вскрыть возрастную динамику не только количества и качества хвои, но и ряда других биометрических признаков, т. е. выявить закономерности роста и развития индивидуумов сосны. По типам онтогенеза обнаружена тесная связь между биометрическими признаками, что свидетельствует об их глубокой качественной однородности. Имеющаяся биометрическая характеристика типов позволила осуществить математическое моделирование онтогенеза сосны.

В зависимости от цели и задач при определении структуры древостоя можно ограничиться определением категории деревьев либо прибегнуть к определению типов онтогенеза, характеризующихся более высокой качественной однородностью. Для практического определения типа дерева наряду с характеристикой количества и качества хвои могут быть использованы составленные нами таблицы возрастной динамики биометрических признаков по типам онтогенеза сосны или же чертеж математической модели.

УДК 634.0.6 (477.87)

Рост и продуктивность коренных и производных древостоев в пихтачах Буковинского предгорья

А. И. ШВИДЕНКО, кандидат сельскохозяйственных наук

Среди лесоводов Карпат распространено мнение, что естественные коренные букняки и пихтарники Буковинского предгорья продуктивнее искусственных древостоев дуба. По их убеждению, достаточно добиться надежного естественного возобновле-

ния бука, пихты и высокая продуктивность будущего древостоя на вырубке будет обеспечена. Правы ли эти лесоводы? Отвечает ли такая постановка лесовыращивания задаче повышения продуктивности лесов и расширенному воспроизводству лесных ре-

сурсов? Чтобы дать правильный ответ на поставленные вопросы, которые имеют большое значение для лесохозяйственного производства, в 1967—1968 гг. нами изучалась продуктивность чистых и смешанных искусственных производных насаждений дуба и ели в пихтачах в сравнении с коренными естественными пихтарниками.

Установить эффективность выращивания той или иной породы и применяемых способов лесовосстановления можно только путем сравнения продуктивности коренных и производных древостоев, произрастающих в идентичных условиях. Для этого в кв. 52 Верхне-Петровещкого лесничества Сторожинецкого лесокмбината было найдено такое сочетание древостоев, где условия произрастания оказались однородными, а насаждения разного состава и происхождения — отвечающими поставленной задаче. Исследуемые культуры дуба и ели созданы в начале текущего столетия на пихтовой вырубке площадками 50 × 50 и 25 × 25 м. Они имеют одинаковый возраст (65 лет), находятся в идентичных почвенно-гидрологических условиях во влажном дубово-буковом пихтаче (Д₃) на участке с экспозицией склона северо-восток 10° и крутизной 3° на высоте 475 м над уровнем моря.

Пробные площади размером 0,25—0,75 га заложили в примыкающих друг к другу делянках. Сплошной перечет деревьев на них производили с разделением по породам, качеству и классам роста. Диа-

метр определяли с точностью до 1 см в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Для каждого класса Крафта измеряли высоты в количестве 10% от общего числа деревьев класса, но не менее 10 шт. Запас исчислен по таблицам.

Особый интерес представляют чистые культуры ели и дуба, которые созданы на вырубке с наличием естественного возобновления пихты и бука площадками размером 25 × 25 м, размещенными в шахматном порядке (табл. 1, проба 1).

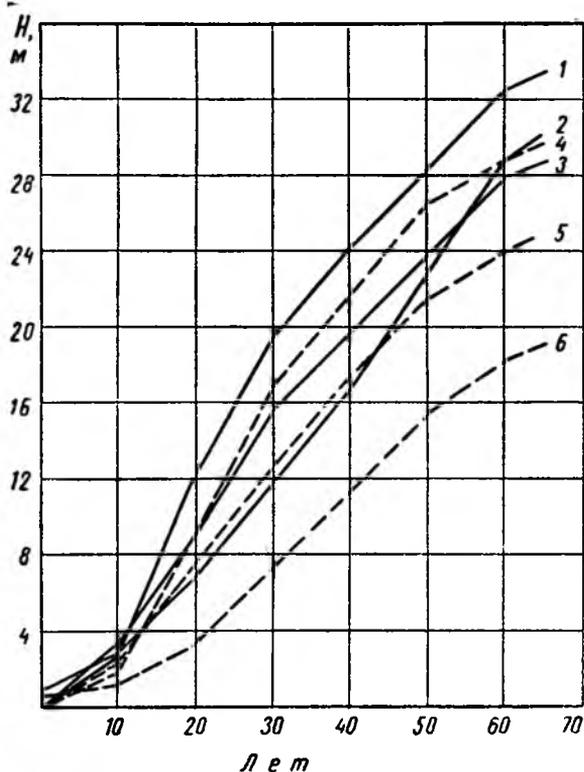
В данных условиях дуб Ia, ель — Ib, а пихта I бонитета. Подавляющее большинство деревьев ели относится к I и II классам Крафта (63,2%), дуба — к II и III (62,6%), а деревьев I класса роста очень мало (4,3%). У пихты преобладают деревья III (27,3%), IV (34,4%) и V (29,0%) классов. Стволы всех древесных пород высоко очищены от сучьев.

Анализ хода роста средних и максимальных моделей по высоте (см. рис.) показывает, что до 13—15 лет средние деревья ели растут медленнее средних деревьев дуба, затем рост их значительно ускоряется. Отдельные экземпляры ели, отличающиеся наиболее интенсивным ростом, еще в первые годы обгоняют по высоте средние дубы (максимальные — на 10—12-м году). В результате быстрого роста ели и несвоевременного проведения рубок ухода дуб угнетается елью, что часто ведет к постепенному вытеснению его и к частичной гибели. Средние деревья пихты, которые ко времени создания культур дуба

Таблица 1

Таксационные показатели древостоев ели, дуба и пихты в типе леса влажный дубово-буковый пихтач (Д₃)

№ проо	Состав древостоя	Полнота	Порода	Количество стволов на		Средние		Бонитет	Общий запас на 1 га, м ³	Средний прирост, м ³
				пробе	1 га	высота, м	диаметр, см			
1	ЗД6Е1П	0,9	Дуб	211	281	24,9	23,8	I ^a	182	
			Ель	204	272	29,8	32,8	I ^b	373	
			Пихта	183	244	19,1	15,8	I	59	
			Прочие	18	24				2	
			Итого	616	821				616	
2	10Е	0,9	Ель	226	904	28,5	28,3	I ^a	772	
			Прочие	10	40				13	
			Итого	236	944				785	
3	9Д1П	0,9	Дуб	245	700	24,1	23,3	I	385	
			Пихта	86	240	12,2	13,3	IV	44	
			Прочие	33	100				23	
			Итого	364	1040				452	
4	9П1Г (контроль)	0,9	Пихта	285	1140	20,6	21,3	I	516	
			Граб	66	264				30	
			Прочие	10	40				9	
			Итого	361	1444				555	



Рост и продуктивность коренных и производных древостоев в пихтачах Буковинского предгорья

имели 15—25 лет и высоту от 0,1 до 0,5 м, не перегоняют в росте дуб. Экземпляры пихты, высота которых в момент посадки культур не превышала 1,0 м, а возраст достигал 30 лет, произрастают в одном ярусе с дубом до 40—50 лет. Такие экземпляры пихты начинают усиленно прирастать по высоте и диаметру через 10 лет после производства культур и обгоняют в росте максимальные деревья дуба, когда высаждению исполнится 55—60 лет.

Пихта является превосходным подгоном для дуба и ели, поскольку она не конкурирует с ними и способствует формированию стройных полнодревесных стволов. При создании смешанных елово-дубовых культур на неудовлетворительно возобновившихся вырубках пихты био группы дуба и ели следует размещать так, чтобы между ними был буфер пихтового подростка.

Чистые еловые культуры растут по Iа бонитету, имеют наивысший прирост и запас (проба 2). Однако средний диаметр ели на 13,7%, а средняя высота на 4,4% ниже, чем в соседнем смешанном древостое, хотя деревья I и II класса Крафта составляют более 50% от общего количества их в насаждении. Культуры дуба с естественной примесью разновозрастной пихты растут по I бонитету (проба 3). Подавляющее большинство деревьев относится ко II и III классам роста. Контрольный участок, который примыкает к пробам 2 и 3, представляет собой естественный коренной пихтарник, хозяйственный возраст которого (возраст с момента вырубki материнского полога) 65 лет (проба 4).

Продуктивность еловых культур (проба 2) по общему запасу древесной массы оказалась на 41%, смешанных дубово-еловых (проба 1) на 11% выше, а дубовых (проба 3) на 18% ниже по сравнению с контролем (проба 4, табл. 2).

Однако количественная характеристика продуктивности не дает полного представления об экономической ценности древесной массы, так как качество запасов этих древостоев не одинаковое, поскольку они имеют разный состав и различный выход деловой древесины. Необходим показатель, который характеризовал бы количественную и качественную продуктивность сравниваемых древостоев. Таким единым показателем могут быть таксы, позволяющие наиболее точно оценить продуктивность созданных древостоев и рассмотреть эффективность вложенных в лесовыращивание средств.

Если по общим запасам чистые еловые культуры в 1,6, смешанные дубово-еловые — в 1,4 и естественный пихтарник — в 1,2 раза выше дубовых культур, то таксовая стоимость этих запасов, наоборот (чистых еловых — на 33%, дубово-еловых — на 41% и естественного пихтарника — на 63%), ниже дубовых. Учтя затраты на выращивание 1 га лесных культур за период до их смыкания, можно видеть, что создание культур дуба на вырубках во влажных дубово-буковых пихтачах в 1,5 раза эффективнее выращивания естественных коренных древостоев.

Исследование дубовых культур на 20 пробках показало, что дуб успешно растет на всей территории Буковинского предгорья до высоты 700 м над уровнем моря на мощных бурых и дерново-подзолистых почвах. Культуры его в этих условиях эффективнее еловых и сосновых, которые здесь преобладают.

Повышение продуктивности лесов требует также производства частичных культур дуба и ясеня на вырубках с неравномерным возобновлением пихты, бука, ели для облесения волоков, прогал и других участков, где подрост отсутствует, и уплотнения естественных молодняков. Такие посадки лучше всего создавать био группами.

Таблица 2

Продуктивность производных (пробы 1—3) и коренных (проба 4) древостоев в типе леса влажный дубово-буковый пихтач (Д₃)

№ проб	Состав древостоев	Общий запас на 1 га		Таксовая стоимость		Затраты на выращивание 1 га лесокультур до смыкания	Эффективность	
		м ³	%	руб.	%		руб.	%
1	ЗД6Е1П	616	111	3263	122	300	2963	111
2	10Е	785	141	3465	130	250	3215	120
3	9Д1П	452	82	4356	163	300	4056	152
4	9П1Г	555	100	2670	100	—	2670	100

Частичные культуры дуба, созданные на участках с наличием естественного возобновления других пород, требуют постоянного наблюдения за ними и своевременного ухода, чтобы обеспечить необходимый хозяйству состав насаждения. Только рубками ухода можно формировать высокопродуктивные древостои с участием или с преобладанием дуба.

Древесина дуба высоко ценится на мировом рынке. Спрос на нее из года в год растет и в нашей стране. Но из-за жесткого ограничения рубок его потребность народного хозяйства в древесине дуба не удовлетворяется. Размеры потребления древесины дуба установлены строгим расчетом возможного отпуска и продиктованы заботой о его сбережении.

Возможно, что с развитием науки и совершенствованием химической переработки древесного сырья быстрота роста той или иной породы станет главным признаком ее преимущества в сравнении с другими. Но все же и здесь не обойдется без исключений. Спрос на древесину таких пород, как тис, орех, дуб и некоторых других, еще в течение долгого времени не только не уменьшится, но значительно возрастет. Дефицитность ее ощущается все больше с каждым годом. Поэтому выявление площадей, пригодных для выращивания дуба, и расширение его культуры является задачей государственной важности. Влажные пихтачи предгорья и нижнего горного пояса Буковины вполне пригодны для этого.

УДК 634.0.181.7 : 674.031.632.22 (470)

Рост и развитие буковых лесов Кавказа

И. П. КОВАЛЬ, Сочинская НИЛОС

Буковые леса на Кавказе занимают 28% покрытой лесом площади. Бук восточный (*Fagus orientalis* Lipsky), который образует эти леса, хорошо произрастает в условиях сравнительно теплого, мягкого климата. К плодородию и влажности почв бук восточный очень требователен, сухости и избыточного увлажнения не переносит. Отличается длительным периодом роста в высоту и по диаметру (до 300—350 лет), формируя древостой высотой свыше 40 м, с запасом древесины 600—700 м³/га.

Важной биологической особенностью бука является его теневыносливость и способность приспособляться к изменяющимся условиям светового режима. В процессе естественного развития буковых лесов это приводит к формированию разновозрастных насаждений непрерывного цикла развития.

Чтобы проследить основные закономерности роста и развития разновозрастных буковых насаждений, необходимо располагать достаточно полными сведениями о их строении. Изучению строения и продуктивности буковых лесов Кавказа уделялось сравнительно большое внимание. Серьезные исследования выполнены Воронежским лесотехническим институтом, ВНИИЛМом и его опытной сетью (Северокавказской и Сочинской лесными опытными станциями), Тбилиским институтом леса, Всесоюзным объединением «Леспроект» и другими организациями.

Структура буковых насаждений показала, что между возрастом, размерами деревьев и их количеством в насаждении существует определенная зависимость. Разновозрастные буковые насаждения характеризуются постепенным переходом от подростка к верхнему пологу. В таких древостоях на одной и той же площади одновременно представлены деревья с I по XV класс возраста и выше. Анализ материалов, собранных различными авторами и нашей станцией, показывает, что разница в возрастах отдельных деревьев в пре-

делах только одной ступени толщины достигает 110 лет. Однако преобладающая часть стволов в пределах отдельной ступени ограничивается разницей примерно в два класса возраста. Установлена достаточно надежная зависимость между возрастом и размерами деревьев.

В опубликованных материалах по буковым лесам Кавказа (И. М. Науменко, 1956 г.; И. И. Науменко, Л. В. Бицин, В. С. Карлин, 1958 г.; Ю. А. Нечаев и М. М. Дрожжалов, 1963 г.; Л. В. Бицин, 1965 г.) отмечается, что зависимость между возрастом (А) и диаметром на высоте груди (Д) можно выразить через уравнение параболы второго порядка. Предложение это не совсем удачно, поскольку уравнение подобного вида не отражает физико-биологического смысла связи между этими показателями. Нельзя признать также удачными и конкретные уравнения связи, предложенные в разное время на основе подобной зависимости.

Исследованиями Сочинской НИЛОС установлено, что зависимость между возрастом и диаметрами в разновозрастном буковом насаждении в определенных границах можно представить уравнением показательной кривой:

$$y = ab^x. \quad (1)$$

Поскольку кривая связи имеет S-образный характер, более полно эта зависимость отражается уравнением параболы третьей степени:

$$y = ax^3 + bx^2 + cx + d. \quad (2)$$

Учитывая, что независимой переменной является возраст, конкретное уравнение связи между диаметрами и возрастом для высокообитетных разновозрастных буковых насаждений имеет следующий вид:

$$D = 0,001 (-0,0007A^3 + 1,22A^2 + 120A). \quad (3)$$

Так как зависимость между анализируемыми показателями имеет криволинейный характер, ее оценка может быть дана по корреляционному отношению. В нашем случае значение этого пока-

зателя для формулы (3) равно $0,704 \pm 0,055$, что говорит о достаточно тесной связи между изучаемыми признаками. Аналогичный характер связи (S-образный) отмечается в составе разновозрастных буковых насаждений между высотой и возрастом.

Изучение распределения деревьев по ступеням толщины в разновозрастных буковых насаждениях показывает, что в оптимальных условиях роста число стволов убывает от низких ступеней толщины к более высоким (см. рис.). В обобщенном виде зависимость распределения может быть выражена уравнением вида:

$$y = \frac{1}{ax^2 + bx + c} \quad (4)$$

На основании обработки данных 20 пробных площадей для насаждений высшей продуктивности получено конкретное уравнение связи, имеющее следующий вид:

$$N = \frac{10\,000}{0,007A^2 + 7,3A - 168} \quad (5)$$

Анализ графических и аналитических зависимостей между диаметрами и высотами в девственных буковых насаждениях убеждает, что ярусность не является характерным признаком разновозрастных буковых насаждений, поэтому имеющиеся в литературе предложения о выделении ярусов при лесочетных работах нельзя признать обоснованными. Используя вскрытые закономерности строения разновозрастных буковых насаждений, можно проследить основные этапы их роста и развития. В девственных буковых насаждениях процессы возобновления роста, развития и отпада идут непрерывно. Такое насаждение не является ни приспевающим, ни спелым, ни перестойным, так как в нем одновременно на одной и той же площади присутствуют все возрастные группы. Здесь каждая последующая возрастная группа деревьев как бы повторяет историю развития предшествующей. С позиций определенной возрастной группы такое насаждение можно представить в виде одного естественного ряда развития в динамике.

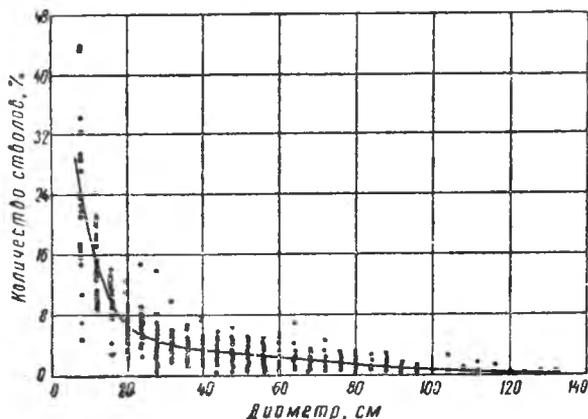
Наиболее полные представления о закономерностях роста насаждений дают таблицы хода роста. Попытки составления таких таблиц, в частности для буковых лесов Кавказа (Л. В. Вилин, 1965 г.), нельзя считать успешными. Построены

они по схеме таблиц хода роста одновозрастных насаждений и не отражают хода роста как всего разновозрастного насаждения, так и преобладающей в нем возрастной группы, поскольку не учитывают насаждения как единого целого. При составлении таблиц хода роста одновозрастных насаждений изменение таксационных показателей определяется в среднем для всего насаждения. В разновозрастных насаждениях и, в частности, буковых этот прием неприемлем (Б. А. Ивашкевич, 1929 г.; И. М. Науменко и др., 1958 г.; П. Н. Ушатин, 1962 г. и др.). Средними величинами в таких насаждениях с известной долей приближения можно охарактеризовать только какую-либо более или менее однородную часть насаждения. Такой однородной частью могут явиться деревья, сгруппированные по классам возраста. Найденные для них средние таксационные показатели (диаметр, высота, число стволов и как следствие объем, прирост и т. д.), поскольку они оказываются увязанными с возрастом, дают вероятное представление об изменении показателей возрастных групп разновозрастного букового насаждения во времени (см. табл.). При этом условии таксационные показатели всего насаждения на единице площади (число стволов, сумма площадей сечений, запас, прирост, отпад) являются суммой показателей отдельных классов возраста этого насаждения.

На основании материалов исследований в буковых лесах Кавказа нами составлена таблица, характеризующая таксационные признаки девственных разновозрастных буковых древостоев в целом и отдельных составляющих его частей. В разновозрастном буковом насаждении основная масса деревьев (98%) в своем индивидуальном развитии проходит через период угнетения. Это сказывается как на их росте, так и на биологическом состоянии. Экземпляры старших возрастных групп, находящиеся в верхнем пологе, не встречают препятствий для своего роста и развития. Более молодые деревья, располагающиеся под их пологом или только вступающие в него, из-за комплексного влияния основного полога растут медленно. В этой связи показатели их роста соответствуют более низким бонитетам и только с выходом в верхний полог, что обычно наблюдается к возрасту 140—160 лет, они достигают размеров, соответствующих данным условиям произрастания.

В разновозрастном буковом насаждении можно выделить следующие группы деревьев: подрост до 40 лет; молодняки 41—100 лет; средневозрастные 101—160 лет; приспевающие 161—220 лет; спелые 221—260 лет; перестойные 261 год и выше.

Рост и развитие перечисленных групп деревьев в насаждении протекают одновременно и проявляются как единый взаимосвязанный процесс. Для группы подроста характерен замедленный рост растений по высоте и диаметру и значительный отпад под влиянием основного полога насаждений. В молодняковой группе деревья имеют хорошие показатели роста в высоту. Отпад меньше, чем в предыдущей группе, но все же он остается значительным. К возрасту 100—120 лет у деревьев проявляются репродуктивные признаки (цветение, редкое плодоношение). В средневозрастной группе деревья вырастают в основной полог. Отмечается замедление роста их по высоте при высоком приросте по диаметру. Цветут и плодоносят почти все деревья.



Распределение деревьев по ступеням толщины в разновозрастных буковых насаждениях

**Средние таксационные показатели разновозрастного букового насаждения
и составляющих его частей**

Возраст	Средние		Число стволов, шт./га	Сумма площадей сечения, м ² /га	Видовые высоты	Запас, м ³ /га	Прирост, м ³ /га		Отпад, м ³ /га
	Н. м	Д. см					средний	текущий	
50	8,2	9,0	101	0,6	4,5	2,9	0,08	—	—
70	14,1	14,0	75	1,2	7,1	8,8	0,10	0,29	0,14
90	18,8	20,2	35	1,2	9,3	11,1	0,12	0,12	0,20
110	22,7	27,0	24	1,4	11,1	15,3	0,15	0,21	0,25
130	26,5	34,7	20	1,9	12,8	24,3	0,18	0,45	0,29
150	29,9	43,1	16	2,3	14,3	32,9	0,21	0,43	0,32
170	32,8	52,3	13	2,8	15,8	44,2	0,25	0,50	0,36
190	35,4	62,0	11	3,3	17,0	56,4	0,28	0,62	0,41
210	37,1	72,6	9,6	3,9	17,7	69,0	0,32	0,62	0,48
230	37,9	83,6	8,0	4,4	18,1	79,6	0,35	0,51	0,56
250	38,1	95,3	7,0	5,0	18,1	90,5	0,37	0,51	0,65
270	38,3	107,6	5,5	5,0	18,2	91,4	0,33	0,04	1,10
<hr/>									
Всего на 1 га . . .	—	—	325	33,0	—	526,4	2,74	4,30	4,76

Приспевающая группа характеризуется высоким накоплением массы стволовой древесины при продолжающемся снижении энергии роста по высоте. Отмечается стабильное плодоношение.

Деревья спелой и перестойной групп также характеризуются высокими показателями прироста по диаметру и обильным плодоношением. Однако в перестойной группе значительное развитие получают болезни — гнили ствола, корней, снижается выход деловой древесины. В целом отпад превышает прирост. Рост в высоту притуплен, форма кроны становится шаровидной. Выпадение стволов этой возрастной группы из состава насаждения благоприятно сказывается на росте и развитии деревьев первых трех возрастных групп.

Вскрытые закономерности роста и развития разновозрастных (девственных) буковых насаждений позволяют отметить следующее:

1. В разновозрастных (девственных) буковых насаждениях процессы возобновления, роста, развития и отпада протекают как единый взаимосвязанный процесс. Такие насаждения нельзя отнести ни к приспевающим, ни к спелым, ни к перестойным, поскольку в них на одной и той же площади одновременно присутствуют деревья всех возрастных групп.

2. Существующие методы учета лесного фонда не отражают биологии разновозрастных буковых лесов и ведут к необоснованному завышению запасов спелой и перестойной древесины в них (в 1,5—2 раза).

3. В разновозрастных насаждениях основная масса деревьев в своем развитии проходит через период угнетения, в связи с этим показатели их роста начинают соответствовать лесорастительным условиям только со 140—160 лет и старше.

УДК 631.571

ВЛАГОЕМКОСТЬ КОРЫ НЕКОТОРЫХ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД

Л. Г. БЯЗРОВ

К числу важных свойств коры относится ее влагоемкость, т. е. максимальное количество воды, которое может поглотить 1 г абсолютно сухой коры. Обычно различают: 1) влагоемкость по отношению к водяным парам атмосферы и 2) влагоемкость по

отношению к капельно-жидкой воде. Это свойство коры необходимо учитывать при сплаве круглого леса, организации его хранения на складах, при окорке бревен, особенно с применением химических средств, при профилактике и тушении пожаров и

других работах. Влагоемкость коры влияет на заселение ее насекомыми-вредителями и грибами — разрушителями древесины. Как видим, влагоемкость коры древесных пород необходимо знать и заготовителям, и специалистам по охране лесов от вре-

Влагодность коры древесных пород, % от абсолютно сухого веса

Порода	Высота взятия образцов коры на стволе дерева (м)															
	основание		1,5		5		10		15		20		весь ствол		крона	
	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
Осина	8	81	11	90	10	126	12	127	11	128	—	—	10	110	10	113
Береза	9	47	8	43	—	—	9	70	15	70	—	—	9	55	—	—
Липа (старая)	9	73	8	59	—	—	—	—	—	—	—	—	9	68	11	85
Ольха	9	75	8	71	—	—	—	—	—	—	—	—	8	71	—	—
Дуб	10	80	10	64	—	—	—	—	—	—	—	—	10	71	12	103
Рябина	10	101	12	101	—	—	—	—	—	—	—	—	11	101	—	—
Клен	10	80	12	79	—	—	—	—	—	—	—	—	11	79	—	—
Сосна	10	48	11	64	—	—	—	—	—	—	—	—	10	57	—	—
Ель	13	76	12	98	12	115	11	127	11	132	11	134	12	114	16	135
Липа (молодая)	14	115	16	108	—	—	—	—	—	—	—	—	15	111	—	—

Примечание: а — поглощение водяных паров; б — поглощение воды.

Необходимость разделения липы по возрасту обусловлена различной текстурой коры у старых и молодых экземпляров этой породы.

дителей и пожаров, а так как в перспективе мы стремимся к полной утилизации отходов заготовки и переработки лесоматериалов, в том числе и коры, то, несомненно, расширится и внимание к ее свойствам.

Наши исследования влагоемкости коры проводились для изучения условий существования в лесу растений, поселяющихся на стволах деревьев. Работа выполнена на Малинском стационаре Лаборатории биогеоценологии имени В. Н. Сукачева Ботанического института АН СССР. Образцы коры размером от 8 до 160 см² отбирали со здоровых деревьев в десятикратной повторности для каждой породы и высотного уровня, что обеспечило получение данных со средней ошибкой ±5%.

Для определения влагоемкости отобранные образцы коры в течение 72 час сушили при $t = 105^\circ$. После взвешивания сухие образцы помещали в специальную камеру, где насыщенность атмосферы водяными парами состав-

ляла 100%. В камере образцы находились 96 час, после чего их взвешивали и получали влагоемкость коры в отношении водяных паров (% от сухого веса). Для определения абсолютной влагоемкости те же образцы погружали в воду и через 48 час взвешивали вновь. Перед взвешиванием излишки воды удаляли с поверхности образцов фильтровальной бумагой. Результаты этих опытов представлены в таблице.

Анализ данных позволяет сделать ряд выводов. Прежде всего, поглощение водяных паров атмосферы корой деревьев почти не превышает величины естественной влажности коры и различия по этому показателю между породами и выделенными высотными уровнями незначительны. Наблюдаются различия по абсолютной влагоемкости между деревьями разных пород. Изученные породы можно разделить на: а) деревья с низкой влагоемкостью коры (до 60%) — береза, сосна; б) деревья со

средней влагоемкостью коры (60—80%) — липа старая, ольха, дуб, клен; в) деревья с высокой влагоемкостью коры (более 80%) — ель, рябина, осина, липа молодая. У большинства пород влагоемкость коры повышается с возрастанием высоты взятия образца на дереве, и влагоемкость коры кроновой части дерева выше влагоемкости коры со ствола. Кора гладкокорых пород (рябина, ель) имеет большую влагоемкость, чем кора деревьев с неровной, грубой корой. Молодые экземпляры одной породы имеют более высокую влагоемкость коры, чем старые. Три последних вывода, видимо, взаимосвязаны, так как ближе к кроне деревьев кора моложе, чем у оснований стволов, а старая кора грубее молодой.

Резюмируя изложенное, можно сказать, что кора различных пород деревьев и высотных уровней ствола имеет неодинаковую влагоемкость, что создает разные условия для живущих на ней и в ней организмов.

НОВЫЕ КНИГИ

Андронов Н. М. **Определитель хвойных пород.** Учебное пособие для студентов лесохозяйственного факультета. Л. Ленинградская лесотехническая академия им. С. М. Кирова. 1969. 48 стр. с илл. Тираж 1000 экз. Ц. 20 коп.

Взнуздаев Н. А., Шахова О. В., Стука-

лова В. И. и др. **Комплексное изучение осинников с учетом формового разнообразия осины.** М. «Наука». 1969. 76 стр. с илл. Тираж 900 экз. Ц. 46 коп.

Книга состоит из двух глав: I. Комплексное изучение природы осинников с учетом формового разнообразия осины. II. Фитопатологическая характеристика осины Каширского лесхоза.

Применение минеральных удобрений в орошаемых питомниках

Т. А. ЖЕЛТИКОВА, доктор биологических наук [СредазНИИЛХ]

Вопросы применения удобрений в орошаемых лесных питомниках Средней Азии до последних лет оставались неразработанными. При выращивании посадочного материала лесных пород лесхозы либо совсем не вносили удобрений, либо вносили только минеральные удобрения, часто используя их в излишне больших количествах. Это приводило к ухудшению свойств почвы и к снижению качества посадочного материала. Поэтому разработка рациональной системы удобрения имеет важное значение, особенно в связи с организацией в орошаемой зоне крупных базисных питомников.

Исследования показали, что бытовавшее ранее мнение о малой потребности в питательных веществах у сеянцев и саженцев древесных пород не имеет оснований. За период роста однолетние и двухлетние сеянцы и саженцы потребляют значительное количество основных питательных веществ, особенно азотистых соединений, получая их не только за счет фотосинтеза, но и из почвы.

По нашим данным, на почвах лугово-болотного типа однолетние сеянцы разных пород, выращенные без удобрений, при одинаковом принятом выходе посадочного материала (600 тыс. шт. на 1 га) выносят из почвы следующее количество основных питательных веществ — азота и фосфора (в кг/га): дуб — 54 и 18, орех грецкий — 144 и 48, вяз перистоветвистый — 54 и 24, ясень пушистый — 42 и 12, акация белая — 90 и 18. На типичном сероземе однолетние сеянцы дуба выносят азота 60 кг/га и фосфора 7,2 кг/га, вяза перистоветвисто-

го — 78 и 36, ясеня пушистого — 48 и 30, акации белой — 684 и 168, гледичии — 126 и 36. Однолетние черенковые саженцы тополя Болле при выходе 80 тыс. шт. с 1 га выносят 48 кг/га азота и 17 кг/га фосфора.

У всех пород отмечается повышенный вынос азота по сравнению с фосфором, причем у некоторых вынос азота и фосфора больше на сероземе, что связано не только с особенностями почвы, но и с более сильным ростом сеянцев в этих условиях. Наиболее высоким содержанием азота отличаются сеянцы акации, ореха грецкого и гледичии. У акации это объясняется не только повышенным потреблением азота из почвы, но и деятельностью азотфиксирующих бактерий. В отношении ореха грецкого и гледичии этот вопрос нуждается в дополнительном изучении в наших условиях.

При длительном выращивании посадочного материала почвы питомников (тем более орошаемых) нуждаются в мероприятиях по поддержанию и повышению их плодородия. Наибольший эффект в этом отношении достигается внесением комплексных удобрений: органических, минеральных, бактериальных и микроэлементов.

Органические удобрения (навоз, компост) в лесных питомниках можно вносить один раз в два-три года по норме 25—30 т на 1 га под основную вспашку. Однако в наших условиях органические удобрения больше используют при выращивании плодовых пород. В лесных питомниках в основном применяются минеральные удобрения, в первую очередь азотные и фосфорные, а в отдельных случаях — и калийные.

Вместе с тем, как показал опыт, ежегодное внесение только одних минеральных удобрений небольшими дозами также заметно улучшает качество посадочного материала. Исследованиями, проведенными СредазНИИЛХом для определения оптимальных норм и сроков внесения минеральных удобрений в орошаемой зоне при выращивании сеянцев и саженцев более двадцати листовых и хвойных пород, установлено, что эти породы весьма отзывчивы к минеральным удобрениям. При внесении удобрений значительно увеличиваются средняя высота и средний диаметр растений, вес листовой массы, стволиков и корней, лучше развиваются корни — формируется более разветвленная, мочковатая корневая система с образованием основной массы мелких всасывающих корешков недалеко от поверхности почвы.

В условиях орошения на высоком агротехническом фоне в наших опытах специфического влияния удобрений на грунтовую всхожесть семян, приживаемость и сохранность сеянцев и саженцев не отмечена. Эти показатели, как и валовой выход посадочного материала, определяются в основном общим уровнем агротехники, и прежде всего правильным режимом поливов. Что же касается качества посадочного материала и выхода стандартных сеянцев и саженцев, в том числе высших сортов, то здесь положительное влияние минеральных удобрений проявляется отчетливо.

После предварительного изучения почвенного фона с определением содержания подвижных форм основных питательных веществ нами испытывались следующие схемы внесения минеральных удобрений (в кг/га действующего начала): 1) N—60, P—60; 2) N—60, P—90; 3) N—90, P—90; 4) N—120, P—90; 5) N—90, P—90, K—60; 6) контроль (без удобрений). Удобрения вносили (с учетом годовой нормы) в 3 или 4 срока в разных дозах (табл. 1).

Как видим, влияние минеральных удобрений на улучшение качества сеянцев на лугово-болотной почве проявилось по-разному в зависимости от норм и сроков их внесения, но в целом эффективность применения удобрений очевидна. Аналогичные результаты получены в опытах с однолетними сеянцами на сероземной почве, а также на почвах обоих типов в однолетних и двухлетних школьном и черенковом отделениях. По другим типам почв (коричневой карбонатной и новоорошаемой такирной) опыты еще продолжаются.

Таблица 1

Влияние минеральных удобрений на рост и выход однолетних сеянцев (на лугово-болотной почве)

Порода	Вариант опыта	Высота, %	Диаметр, %	Вес листьев, %	Вес стволика, %	Вес корней, %	Общий выход растений, %	Выход с I кв. тыс. шт.	В том числе по сортам								
									экстра		I сорт		II сорт		брак		
									тыс. шт.	%	тыс. шт.	%	тыс. шт.	%	тыс. шт.	%	
Дуб черешчатый	{ контроль	100	101	101	100	100	100	689	—	53	6,0	607	69	220	25		
	{ с удобрением	105-120	100	101-138	120-172	152-181	141-171	•	—	158-261	18-30	528-780	60-66	88-141	10-16		
Орех грецкий	{ контроль	100	100	100	100	100	100	581	47	151	26	290	50	93	16		
	{ с удобрением	104-130	112,5	151-185	133-172	113-172	130-163	•	41-87	7-15	256-273	44-47	183-232	32-40	47-64	8-11	
Платан восточный	{ контроль	100	100	100	100	100	100	1228	25-105	181	15	798	65	246	20		
	{ с удобрением	125-150	125-150	169-219	117-146	112-138	144-151	•	136-276	10	313	25	603-798	54-63	86-181	7-15	
Вяз перистовыпый	{ контроль	100	100	100	100	100	100	1263	130	276	12-22	476-626	48-50	313-526	25-42	50-100	4-8
	{ с удобрением	137-154	120-140	95-128	256-334	177-234	184-224	•	—	248	22	678	60	203	18		
Ясень пушистый	{ контроль	100	100	100	100	100	100	1129	7-113	5-10	339-417	30-37	553-768	49-68	45-135	4-12	
	{ с удобрением	111-126	125-150	181-221	119-202	132-208	148-217	•	54	6	217	24	414	46	217	24	
Клен серебристый	{ контроль	100	100	100	100	100	100	903	72-108	8-12	244-334	27-37	370-452	41-50	72-154	8-17	
	{ с удобрением	123-140	167-200	134-216	180-305	212-345	183-234	•	—	—	—	—	—	—	—	—	
Сосна крымская	{ контроль	100	100	100	100	100	100	1690	—	—	—	—	—	—	—	—	
	{ с удобрением	100-123	120-130	212	108-225	107-217	•	—	—	51-24	3-16	1185-1430	70-81	237-271	14-16		

**Нормы минеральных удобрений для одностебельных сеянцев и черенковых саженцев
на разных почвах**

Порода	Годовая норма удобрений (кг/га действующего вещества)					
	почвы лугово-болотные			почвы сероземные		
	азот	фосфор	калий	азот	фосфор	калий
Дуб черешчатый	90—120**	90	60	90—120	90	60
Орех грецкий	60—90	60—90	—	60—90	60—90	—
Платан восточный	120—90	90	*	60—90	90	*
Вяз перистоветвистый	90—120	90	60	90—120	90	*
Ясень пушистый	90—120	90	*	60—90	90	—
Клен серебристый	120—90	90	*	90—120	90	*
Клен остролистный	90—120	90	*	—	—	—
Акация белая	90—120	90	*	90—120	90	*
Гледичия	90—120	90	*	60—90	90	—
Хурма виргинская	90	90	*	—	—	—
Биота восточная	90	90	*	120—90	90	*
Можжевельник виргинский	60—90	60—90	*	—	—	—
Сосна крымская	90—120	90	—	90—120	90	60
Сосна эльдарская	—	—	—	90—120	90	60
Тополь пирамидальный	90—120	90	60	90—120	90	60
Осокорь	90—120	90	*	90—120	90	*
Тополь Болле	120—90	90	*	120—90	90	*

* — Внесение калия не обязательно, но полезно (60 кг/га).

** — Первая цифра указывает лучшую норму.

Полученный экспериментальный материал позволил определить для каждой породы в зависимости от почвенных условий наилучшие варианты норм и сроков внесения минеральных удобрений. Для большинства пород эти нормы оказались в пределах 90—120 кг/га азота и 90 кг/га фосфора, что составляет от 264 до 350 кг селитры и от 316 до 470 кг простого суперфосфата на 1 га. Испытанное в одном из опытов увеличение нормы азота до 180, а фосфора до 120 кг/га хотя и усиливало рост сеянцев, но излишне затягивало вегетацию, подвергая растения угрозе внезапных раннеосенних заморозков. Для некоторых пород оказалось необходимым или полезным внесение полного удобрения с добавлением калия по 60 кг/га (150 кг/га калийной соли).

Составленные на этой основе рекомендации переданы для использования в лесном хозяйстве республик Средней Азии (табл. 2).

Приведенные годовые нормы минеральных удобрений рекомендуется вносить в несколько сроков: первый срок — перед посевом или посадкой (за 4—5 дней), когда вносится (в зависимости от годовой нормы) 30—40 кг азота, 30—60 кг фосфора и 30 кг калия на 1 га; второй срок — конец мая, это первая подкормка азотом по 30 кг/га (при годовой норме азота 60 кг/га первая подкормка азотом не делается); третий срок — конец июня, вторая подкормка азотом по 30—40 и калием — 30 кг/га; четвертый срок — конец августа, третья подкормка фосфором по 30 кг/га.

Рекомендуемые нормы удобрений значительно ниже применяемых обычно. Однако при выполнении всех других агротехнических требований они обеспечивают высокое качество посадочного материала, не вызывая таких отрицательных явлений, как снижение его засухоустойчивости и морозостойкости.



Особенности роста корневых систем некоторых древесных пород в питомниках

Ю. А. СТАРИКОВ, кандидат биологических наук

Устойчивость древесных растений против неблагоприятных факторов среды в значительной мере определяется их способностью к корнеобразованию. Породы, образующие мощную и хорошо разветвленную корневую систему, гораздо устойчивее пород, развивающих слабые, мало разветвленные корни. Успех пересадки и дальнейшей жизнедеятельности деревьев, особенно крупномерных, во многом зависит от того, какая корневая система закладывается и формируется у них в питомниках. Поэтому знание особенностей роста и развития корней древесных растений в питомниках имеет большое практическое значение.

Нами проведены исследования роста и строения корневых систем древесных по-

род, широко используемых в настоящее время в зеленом строительстве: ясеня пенсильванского, березы бородавчатой, клена остролистного и вяза обыкновенного. Деревья росли в школе длительного выращивания Новогириевского питомника (Московский комбинат декоративного садоводства). Они были высажены рядами, образующими квадраты 2×2 м. Возраст деревьев 18—20 лет. Уход за саженцами проводили обычный для питомников — вспашка междурядий, рыхление приствольных площадок, внесение органо-минеральных удобрений, полив, формирование кроны.

При изучении корневых систем деревьев мы пользовались методом скелета в модификации проф. В. А. Колесникова и мето-

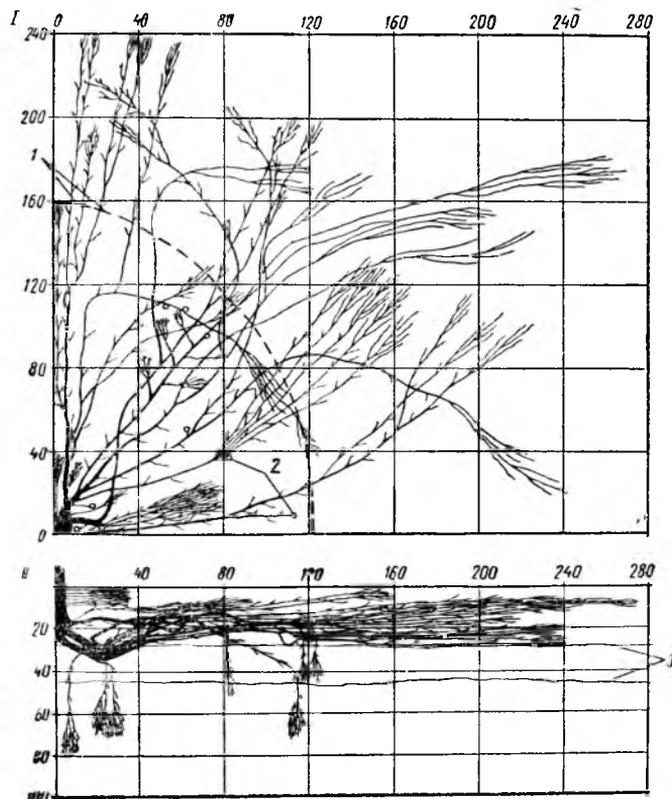


Рис. 1. Горизонтальная проекция (I) и вертикальный профиль (II) корней вяза обыкновенного на питомнике:

1 — проекция кроны; 2 — начало вертикального корня; 3 — граница почвенных горизонтов

дом среза в модификации Ж. Оскампа и Л. Батжера. Эти методы как бы дополняют друг друга и позволяют не только количественно учесть распределение корней в горизонтальном направлении и в глубину, но и выявить морфологические особенности роста и развития корневых систем в зависимости от породы дерева и условий его произрастания.

Исследования показали, что основная масса корней у всех изучавшихся пород залегает в горизонте почвы 0—40 см (рис. 1—2). В этом горизонте у вяза обыкновенного сосредоточено 97,4% корней, у ясеня пенсильванского — 95,8%, у клена остролистного — 92,5%, у березы бородавчатой — 88,7%. Наиболее насыщены корнями поверхностные насыпные горизонты почвы: 0—10 см, 10—20 см, 20—30 см.

На глубину более 30 см в почву уходят лишь вертикальные корни, а горизонтальные залегают не глубже 30 см, т. е. в слое почвы с наилучшими физико-механическими и химическими свойствами. С глубины 40 см расположена сильно уплотненная (с объемным весом 1,8 г/см³), бедная органическими веществами глинистая почва. Количество корней здесь резко уменьшается. Вертикальные корни всех пород оканчива-

ются обычно на глубине до 80 см. Они более светлые и сильно извилисты, так как используют ходы червей, трещины почвы, трубки старых разложившихся корней. Регулярное рыхление почвы в междурядьях и внесение удобрений лишь в поверхностные ее слои создают благоприятные условия для роста горизонтальных корней, длина которых достигает 3 м.

Измерения длины скелетных корней диаметром более 1 мм показали, что при выращивании декоративных древесных пород в питомниках лучше развиваются корни горизонтального направления. При пересадках саженцев из одной школы в другую вертикальные корни, особенно главный, повреждаются и погибают либо меняют направление и становятся горизонтальными.

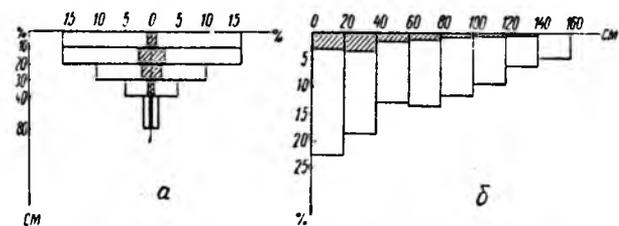
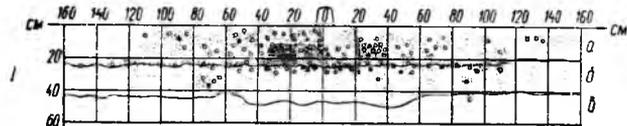
Общая длина вертикальных корней у березы составляет 22,6% длины всей корневой системы, у вяза — 11,9%, у клена — 7,8%, у ясеня — 1,7%. Наибольшая длина вертикальных корней у березы объясняется способностью этой породы образовывать в большом количестве «якорные» корни.

Общая длина горизонтальных корней достигает у вяза 165,2 м, у ясеня — 147 м, у березы — 99,4 м, у клена — 92,2 м. При выкопке саженцев из питомника большая часть корневой системы остается в почве. Следовательно, пластические вещества, затраченные на образование длинных горизонтальных корней, дерево теряет безвозвратно.

Длина корней в посадочном коме земли, с которым саженцы выкапывают из питомника, зависит не только от размеров кома, но и от биологических особенностей древесных пород (табл. 1).

Таблица 1
Длина корней в посадочном коме у разных пород

Порода	Длина корней в посадочном коме (в % к длине всех скелетных корней)		
	1,5×1,5×0,6 м	1,3×1,3×0,6 м	1×1×0,5 м
Ясень пенсильванский	36,0	29,7	19,8
Клен остролистный	35,6	29,6	23,2
Береза бородавчатая	25,7	22,0	17,0
Вяз обыкновенный	22,7	18,4	12,3



Условные обозначения:
 * Корни диаметром до 1 мм
 • " " " 1-3 мм
 : " " " 3-5 мм
 ... " " " 5-10 мм
 --- Проекция кроны
 ◻ Корни диаметром 10-20 мм
 ◻ " " " более 20 мм
 ◻ " " " " 1 мм
 ◻ " " " до 1 мм
 — Граница насыпных почвогрунтов

Рис. 2. Залегание корней вяза обыкновенного на питомнике:

1 — график выхода корней на стенку граншей; 11 — диаграммы плотности размещения корней; а — по горизонталю почвы; б — на разном расстоянии от ствола

Учитывая, что горизонтальные корни у всех изучавшихся пород залегают в основ-

Влияние размера посадочного кома на длину входящих в него корней разных пород

Размер посадочного кома	Длина корней, м	Длина корней (%) по отношению		Размер посадочного кома	Длина корней, м	Длина корней (%) по отношению	
		к длине всей корневой системы	к длине корней в коме принятого размера			к длине всей корневой системы	к длине корней в коме принятого размера
Ясень пенсильванский				Клен остролистный			
а) 1,5×1,5×0,6 м . . .	54,0	36,0	100,0	а) 1,5×1,5×0,6 м	35,6	35,6	100,0
1,5×1,5×0,4 м . . .	52,4	35,0	97,0	1,5×1,5×0,4 м	33,4	33,4	93,9
б) 1,3×1,3×0,6 м . . .	44,4	29,7	100,0	б) 1,3×1,3×0,6 м	29,6	29,6	100,0
1,3×1,3×0,4 м . . .	42,8	28,6	96,4	1,3×1,3×0,4 м	27,4	27,4	92,6
в) 1,0×1,0×0,6 м . . .	29,6	19,8	100,0	в) 1,0×1,0×0,6 м	23,2	23,2	100,0
1,0×1,0×0,4 м . . .	28,0	18,7	94,6	1,0×1,0×0,4 м	21,4	21,4	92,2
Береза бородавчатая				Вяз обыкновенный			
а) 1,5×1,5×0,6 м . . .	33,0	25,7	100,0	а) 1,5×1,5×0,6 м	42,6	22,7	100,0
1,5×1,5×0,4 м . . .	31,0	24,1	93,9	1,5×1,5×0,4 м	41,4	22,0	97,2
б) 1,3×1,3×0,6 м . . .	28,2	22,0	100,0	б) 1,3×1,3×0,6 м	34,6	18,4	100,0
1,3×1,3×0,4 м . . .	26,2	20,4	92,9	1,3×1,3×0,4 м	33,4	17,8	96,5
в) 1,0×1,0×0,6 м . . .	21,8	17,0	100,0	в) 1,0×1,0×0,6 м	23,0	12,3	100,0
1,0×1,0×0,4 м . . .	20,2	15,7	92,4	1,0×1,0×0,4 м	21,8	11,6	94,8

ном на глубине до 30 см и что глубже 40 см количество корней в почве резко сокращается, было бы целесообразно уменьшить толщину посадочного кома с принятого в озеленении размера 0,6 м до 0,4 м. При этом длина корней в коме при новом объеме уменьшится очень незначительно, а вес кома снизится на целую треть (табл. 2).

Так как с 1 га площади питомника при выкопке посадочного материала вместе с деревьями уносится в зависимости от размеров земляного кома от 1500 до 3375 м³ земли (при посадке деревьев на расстоянии 2×2 м), то уменьшение толщины кома до 0,4 м позволит сократить эту потерю до 1000—2250 м³. Следовательно, и стоимость восстановления вывезенной почвы будет снижена с 8700—19575 до 5800—13050 руб. на 1 га.

Принятые в декоративных питомниках агротехнические мероприятия, направленные на создание богатого органическими веществами верхнего слоя почвы с мелкокомковатой структурой (черный пар, равномерное внесение удобрений на глубину

20—30 см, систематическое рыхление верхнего слоя почвы и др.), не только обеспечивают поверхностное формирование корневой системы, но и способствуют развитию горизонтальных корней. Между тем известно, что поверхностная корневая система сильнее страдает от неблагоприятных климатических условий (засухи, морозов и т. п.) и от несоблюдения требований агротехники. Поэтому целесообразнее вносить органические удобрения не только в самый верхний слой почвы, но в основном в пределах намеченного объема посадочного кома земли на глубину не менее 40 см.

На почвах при неглубоком залегании сильно уплотненных горизонтов с неблагоприятными физическими свойствами нужна предварительная глубокая вспашка с почвоуглубителем. Это поможет создать у выращиваемых в питомнике деревьев более глубокую, хорошо разветвленную корневую систему в пределах того объема почвы, с которым дерево будет пересажено на постоянное место.



Опытно-производственные посевы сосны и ели в Вельском лесхозе

Е. И. ЧУБАРОВ, директор Вельского лесхоза [Архангельская область];
в. Б. ЛАРИН, инженер лесного хозяйства

До настоящего времени в Архангельской области посевы остаются пока основным методом восстановления лесов. Медленное внедрение посадок обусловлено отсутствием надежных лесопосадочных машин для работы на нераскорчеванных вырубках. Поэтому мы считаем необходимым обратить внимание на совершенствование агротехники посевов леса на концентрированных вырубках с использованием средств механизации применительно к лесорастительным условиям таежной зоны. Важное значение имеет здесь использование почвообрабатывающих орудий с учетом состояния вырубок (М. С. Синькевич, 1958; Л. А. Ершов, А. С. Синников, 1964; А. И. Стратанович, 1966 и др.).

Исследования проводятся в Вельском лесхозе с 1966 г. Опытно-производственные посевы заложены на свежих вырубках в трех основных лесорастительных условиях: 1) на вырубках из-под лишайниковых или вересковых типов леса с песчаными почвами; 2) на вырубках из-под черничных типов леса и сосняков-брусничников; 3) на вырубках из-под долгомошных типов леса и

влажных черничников. Захламленность лесокультурных площадей достигла 10—30 м³ на 1 га, пней на 1 га было 600—1100 шт.

В 1966 г. посевы с предварительной обработкой почвы проведены на 19,5 га, в 1967 г.— на 42 га. Лесокультурные площади обрабатывали весной плугами ПКЛ-70 и ПЛП-135, якорным покровосдирателем ЯП, рыхлителем лесным РЛ-1,8, культиватором лесным бороздным КЛБ-1,7.

Приводим результаты обработки почвы покровосдирающими орудиями (табл. 1).

При подготовке полос якорным покровосдирателем степень минерализации колеблется в зависимости от типов леса. Однако следует учитывать также влияние количества пней и состояние вырубок. Например, на незадернелой вырубке из-под ельника-черничника, где было 550 пней на 1 га и захламленность составляла 15—20 м³/га, полностью минерализовалось до 93,5% полос. При количестве пней 800 шт. на 1 га и при захламленности вырубок 25—30 м³/га в аналогичных условиях 18% полос оказались непригодными для посева.

Таблица 1

Качество обработки почвы покровосдирающими орудиями

Тип леса	Общая протяженность полос на 1 га, м	Степень минерализации, %				Глубина обработки, см	Средняя ширина полосы, см
		полная	частичная	не минерализовано	навал из хлама		
Полосы, подготовленные якорным покровосдирателем							
Сосняк лишайниковый	3960	87,5	9,5	2,5	0,5	8,5	99
Ельник-черничник свежий	3700	85,2	9,4	4,1	1,3	6,5	82
Ельник-черничник влажный (переходный к долгомошному)	2561	60,5	21,8	12,0	5,7	4,5	71
Полосы, подготовленные РЛ-1,8							
Сосняк лишайниковый	2920	88,3	0,3	7,6	3,6	10,5	179
Ельник-черничник свежий	2620	87,2	0,5	5,5	6,8	9,0	181
Ельник-черничник влажный (переходный к долгомошному)	2480	77,5	1,0	12,3	9,2	7,2	176

Качество обработки почвы лесными плугами

Тип леса	Общая протяженность полос на 1 га, м	В том числе, %			Глубина вспашки, см	Ширина борозды по дну, см
		с полным оборотом пластов	частичная минерализация полос	не минерализовано		
Борозды, нарезанные плугом ПКЛ-70 с двухотвальным корпусом						
Сосняк лишайниковый	2872	82,8	10,0	7,2	14	70
Ельник-черничник свежий	3200	65,3	22,4	13,3	12	67
Ельник-черничник влажный	2607	62,3	23,2	14,5	14	68
Сосняк-черничник	2903	80,2	8,5	11,3	14	68
Борозды, нарезанные плугом ПЛП-135						
Сосняк-брусничник	1820	82,6	5,8	11,6	18	126
Ельник-черничник свежий	1985	85,3	5,4	10,0	16	112
Ельник-черничник влажный	1780	75,8	12,3	11,9	16	104

На легких супесчаных почвах ЯП подготавливает полосы шириной до 100 см с глубиной обработки до 9 см, а на тяжелых суглинках средняя ширина полос уменьшилась до 71 см и глубина обработки сократилась в два раза. В целом при прочих равных условиях показатели работы ЯП ухудшаются на более тяжелых почвах.

Рыхлитель лесной РЛ-1,8 по сравнению с ЯП работает равномернее, хотя с увеличением захламленности вырубок несколько снижается качество минерализации подготавливаемых им полос. Особенностью работы РЛ-1,8 является то, что создаются прерывистые волнистые полосы с навалами из хлама и растительных остатков. Поверхность минерализованных полос не рыхлится, а даже несколько уплотняется.

Культиватор КЛБ-1,7 кроме своего основного назначения (ухода за культурами) иногда может быть использован для подготовки почвы на вырубках. В Вельском лесхозе применение его оказалось возможным только на участках с супесчаными почвами, не захламленных и слабо задернелых. В остальных случаях этот культиватор работал плохо, так как, попадая на препятствия, его рабочие органы выглублялись и забивались порубочными остатками и дерниной.

Эффективность применения плуга ПКЛ-70 зависит от лесорастительных условий и состояния вырубок (табл. 2).

На вырубках из-под сосняка лишайникового в среднем оборачивалось 82,8% пластов (от общей их длины) при количестве

пней 800—900 шт. на 1 га и при захламленности 5—10 м³/га. На площадях с избыточным увлажнением в процессе рубки обычно остается больше хлама и интенсивнее развивается задернение, что отрицательно сказывается на работе плуга. Так, на вырубках из-под ельника-черничника влажного полностью оборачивалось только 62,3% пластов, на остальном пути плуга пластов не было совсем либо они заваливались в борозды. Формируемые этим плугом пласты получаются рыхлые, плохо прилегают к почве и почти непригодны в первый год для посевов.

Показатели работы плуга ПЛП-135, наоборот, мало изменяются в зависимости от почв и состояния вырубок. Производительность пахотного агрегата снижается лишь на вырубках с большим количеством высоких пней из-за низкого дорожного просвета трактора С-80.

Весной 1966 и 1967 гг. после обработки почвы в благоприятные агротехнические сроки произведен посев сосны и ели семенами II класса качества по 50 шт. в посевное место. Учет показал, что на вырубках из-под сосняка лишайникового при всех вариантах обработки почвы грунтовая всхожесть семян ели оказалась ниже, чем у семян сосны и зависела от способа подготовки почвы. Заселенность посевных мест была довольно высокой во всех вариантах, но у ели она все же несколько ниже. Средняя высота сеянцев в первый год колебалась незначительно. Самый большой прирост в высоту за второй вегетационный пе-

риод был у культур по плужным бороздам и на полосах, обработанных рыхлителем РЛ-1,8.

Наиболее заметные колебания в результатах при разных способах обработки почвы наблюдались в отношении приживаемости сеянцев к концу второй вегетации. Если в бороздах сохранилось 95,3% сеянцев сосны и 68,5% ели, то в полосах, подготовленных культиватором КЛБ-1,7,— соответственно только 34,5 и 25,4%. Развитие напочвенного покрова на обработанных площадях также протекает неравномерно. Уже на второй год на полосах, подготовленных КЛБ-1,7, было, например, иван-чая в 4—5 раз больше, чем при плужной подготовке и в 3—4 раза больше, чем на полосах, созданных рыхлителем РЛ-1,8.

Изучение работы испытанных орудий с учетом их влияния на микросреду позволяет считать более успешными те посевы, когда почву обрабатывали без интенсивного рыхления. Считаем возможным для данного лесорастительного района на свежих вырубках из-под лишайниковых и вересковых типов леса с песчаными почвами рекомендовать легкие лесные плуги и избегать орудий, интенсивно рыхлящих почву.

Семена ели на свежих вырубках из-под ельников-черничников свежих и сосняков-брусничников с легкосуглинистыми почвами имели более высокую грунтовую всхожесть по сравнению с сосной. Исключение составляли только посевы в пласты, подготовленные плугом ПКЛ-70. Посев сосны и ели в пласты от ПКЛ-70 без последующей их прикатки ввиду получаемой низкой грунтовой всхожести явно нецелесообразен. Так, грунтовая всхожесть семян сосны в этом случае не превышала 9%, а ели — 5%. В то же время при посеве в пласты, подготовленные плугом ПЛП-135, семена ели имели всхожесть на отдельных участках до 39% и сосны до 34%.

Количество заселенных посевных мест в первый год у посевов ели колебалось от 22,3% (пласт от ПКЛ-70) до 95% (полосы от ЯП и борозды и пласты от ПЛП-135), у сосны — от 34% (пласты от ПКЛ-70) до 96% (полосы от ЯП и борозды от ПКЛ-70). На второй год наиболее высокая приживаемость сеянцев сосны и ели была на пластах от плуга ПЛП-135 и в бороздах от ПКЛ-70. Полосы, подготовленные рыхлящими орудиями, интенсивно зарастают травяной ра-

стительностью. В результате на второй год сеянцы сосны и ели были в угнетенном состоянии.

Наши наблюдения показали, что для условий Вельского лесхоза на вырубках из-под ельников-черничников свежих и брусничников под посевы сосны и ели можно рекомендовать подготовку почвы плугами. Сеянцы одинаково успешно развиваются в пластах, если они прикатаны, и в бороздах, если имеется сток воды и нет угрозы вымокания посевов.

На площадях из-под ельников-черничников влажных и долгомошниковых со средне-суглинистыми и тяжелосуглинистыми почвами грунтовая всхожесть семян ели была в среднем более высокой при всех видах обработки почвы по сравнению с посевами на супеси и легких суглинках. Однако в бороздах от плуга ПКЛ-70 она была в 1,5 раза меньше, чем на вырубках из-под ельников-черничников свежих. Видимо, в этом варианте избыток влаги оказывал отрицательное влияние на посевы, начиная с момента прорастания семян. Для сосны этот показатель колебался от 22,4% (борозды плуга ПКЛ-70) до 32,6% (пласты плуга ПЛП-135).

Заселенность посевных мест в первый год для обеих пород была в пределах 80—93%. Однако после первой же перезимовки наблюдался большой отпад сеянцев от вымокания и выжимания морозом.

Нарушение капиллярной связи в почве, вызываемое воздействием обрабатывающих орудий, приводит к скоплению влаги в неровностях подготовленных полос и борозд, особенно после таяния снега и в период дождей. Все это вызывает интенсивный отпад сеянцев на второй год вегетации, несмотря на достаточно высокую всхожесть семян в первый год. Лучше всего посевы сохранялись на пластах, подготовленных плугом ПЛП-135.

Таким образом, в условиях Вельского лесхоза при подготовке почвы под посевы сосны и ели предпочтение во всех случаях следует отдавать плужной обработке. На супесчаных почвах посевные места целесообразно располагать по дну борозд. На вырубках с легкими суглинками посевы возможны в пласт и в борозду. На площадях из-под долгомошниковых типов леса и влажных черничников лучшие результаты получены при посеве в прикатанные плужные пласты.



Нужна проверка объемных и сортиментных таблиц

М. В. ДАВИДОВ, профессор Украинской сельскохозяйственной академии

Объемные и сортиментные таблицы для специалиста-лесохозяйственника являются своеобразным «инструментом» измерения. Поэтому к ним предъявляются определенные требования, которым они должны удовлетворять, с учетом теории лесной таксации и запросов производства. К сожалению, вопрос о проверке этих таблиц не нашел должного отражения в нашей периодической печати. Между тем при таксации лесосечного фонда нередко наблюдается несоответствие между запасами и выходом сортиментов, исчисленными по таблицам и полученными при фактической раскряжке на лесосеке, что вызывает иногда недоразумения при осуществлении контроля за правильностью определения кубатуры древесины, реализуемой на вырубке.

В этой связи возникла необходимость поделиться некоторым опытом по проверке применяемых в лесохозяйственной практике таблиц для таксации лесосечного фонда. В качестве примера были взяты объемные и сортиментные таблицы, составленные Ф. П. Моисеенко для буковых древостоев Карпат. Они и послужат предметом нашего рассмотрения.

Для составления названных таблиц автором было заложено 25 пробных площадей и на них срублено и обмерено 619 стволов (Ф. П. Моисеенко, 1965).

При обработке материала было установлено четыре разряда по высоте, следовательно, на каждый разряд в среднем

приходилось около 150 обмеров, или по 6—7 измерений на ступень толщины. Средний коэффициент формы q_2 , исчисленный по данным обмера моделей, оказался равным 0,691. В самих же таблицах, как показал их анализ, $q_2 = 0,670$, т. е. несколько отличается от установленного коэффициента по основному материалу.

В качестве основного материала, привлеченного для установления точности определения запаса по данным таблицам, было использовано 13 пробных площадей, заложенных в буковых древостоях Мукачевского и Туря-Реметского лесокомбинатов и в Львовском лесхоззаге. Средний коэффициент формы, по данным пробных площадей, составил 0,690, т. е. практически не отличается от среднего коэффициента формы, установленного Ф. П. Моисеенко. Кроме указанных пробных площадей были использованы данные сплошной разработки бука на площади 0,5 га в Мукачевском лесничестве. На заложенных пробах тщательно устанавливалась зависимость между d и h в результате измерения 12—15 высот на каждой пробе. Для определения запаса рубилось в среднем по 8—10 моделей. Пробные площади, сгруппированные по 4-сантиметровым ступеням средних диаметров, распределились следующим образом:

Средние диаметры, см	16	20	24	28	32	36	40	Итого
Число проб. шт.	2	1	2	1	2	4	1	13

Таблица 1

Таксационная характеристика разновозрастного
букового древостоя Ia класса бонитета

Поколе- ния леса	Средний возраст, лет	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Число ство- лов на 0,5 га, шт.	Запас на 0,5 га, м ³	Средний коэффици- ент (q_2)
I	140	32,6	53,2	13	17	
II	100	32,3	44,6	69	138	0,605
III	70	30,0	28,2	22	39	
В целом 100 (70—140)		32,2	43,0	104	194	0,605

Из тринадцати пробных площадей по соотношению высот и диаметров девять были отнесены ко II разряду высот, а остальные — к I. При сплошной разработке пробы, заложенной в разновозрастном буковом древостое, было срублено 104 дерева. Все деревья обмеряли, раскрывали на сортименты и установили возраст каждого дерева в отдельности. Таксационная характеристика этого древостоя, дифференцированная по поколениям леса, представлена в табл. 1.

Сравнение данных, характеризующих зависимость между d и h по Ф. П. Моисеенко, с результатами непосредственных измерений на пробных площадях приведено на графиках (рис. 1 и 2). Анализ показывает, что кривая зависимости между d и h , по данным сплошного обмера высот на пробе, резко отличается от кривых, построенных по материалам таблиц. Тем не менее это насаждение было отнесено ко II разряду высот на том основании, что разница в высотах между табличными данными (во II разряде) и фактическими, наблюдаемая в центральных ступенях толщины (40, 44, 48 см), оказалась незначительной ($\pm 0,2—1,0$). Однако в более тонких и толстых ступенях толщины данного разряда расхождение с действительно измеренными высотами в указанных ступенях (рис. 1) достигает в среднем ± 3 м (2,0—4,5 м), или $\pm 9—10\%$ вместо допустимого отклонения $\pm 5\%$.

Значительно лучший результат получился при сравнении с данными кривых, построенных по измерениям на других пробных площадях, отнесенных ко II разряду высот (рис. 2). Здесь разница в высотах по ступеням толщины находится в допустимых пределах $\pm 1—2$ м, что соответствует $\pm 5\%$. Примерно такое же расхождение между сравнимаемыми данными оказалось и для древостоев, отнесенных к I разряду высот.

Очевидно, что отмеченные расхождения между высотами в пределах разряда приемлемы только в последнем случае. К такому же выводу можно прийти и при сравнении формы буковых древостоев. Как уже было сказано, средний коэффициент формы обмеренных букняков весьма близок к табличным данным, чего, однако, нельзя сказать о древостое, в котором проводилась сплошная рубка всех деревьев. Средний коэффициент формы, вычисленный для данного букняка, оказался равным 0,605, тогда как рассматриваемые нами таблицы построены для насаждений бука при среднем $q_2 = 0,690$, т. е. разница по форме достигает здесь 12%. Как следствие, и запас этого древостоя, по данным объемных таблиц, получился значительно преувеличенным (табл. 2). Более приемлемые результаты, как и следовало ожидать, получились при сравнении с материалами пробных площадей, в чем можно убедиться, ознакомившись с итоговыми данными таксации всех использованных проб.

Как видно из таблицы 2, итоговый результат таксации запаса по названным таблицам почти совпал с данными, полученными на пробных площадях (разница $+0,6\%$),

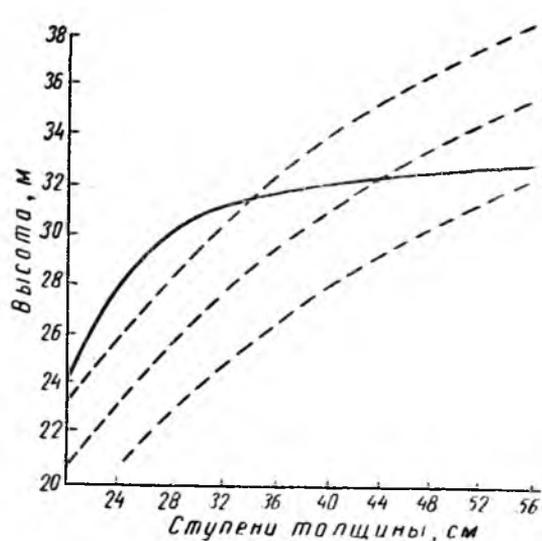


Рис. 1. Зависимость между d и h в разновозрастном буковом древостое и по данным таблиц Ф. П. Моисеенко:

— по фактическому обмеру высот; --- по таблицам I, II и III разрядов высот

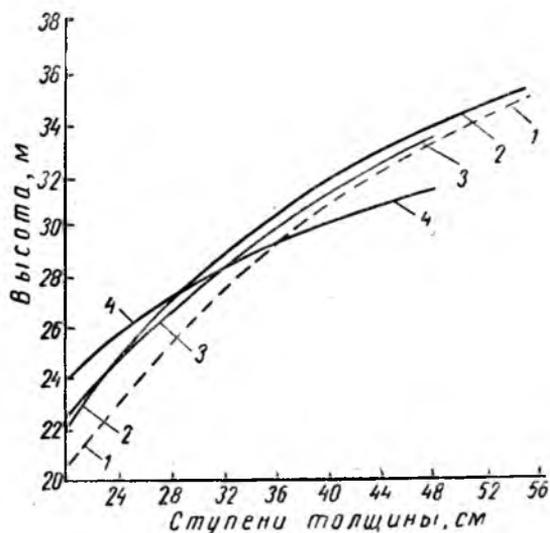


Рис. 2. Зависимость между d и h по данным пробных площадей и по таблицам Ф. П. Моисеенко (II разряд):

- 1 — по таблицам;
- 2 — в буковом древостое при $d_m = 40$ см
- 3 — » » » $d_m = 36$ см
- 4 — » » » $d_m = 32$ см

а среднее квадратическое отклонение находится в допустимых пределах ($\pm 6\%$). Удовлетворительный результат был и при анализе расхождений, полученных при определении запаса на отдельных пробах по объемным таблицам и модельным деревьям. Систематизируя эти расхождения, можно составить следующую таблицу (табл. 3).

Расхождения между запасами, определенными по данным пробных площадей (принимаемыми за 100%), и результатами таксации по таблицам находятся в допустимых пределах. Число случаев с положительным и отрицательным отклонением оказалось примерно одинаковым, что характерно для случайных ошибок, которые неизбежны при всякого рода измерениях.

Для полного анализа рассматриваемых объемных таблиц уместно остановиться на вопросе, имеющем непосредственное отношение к таксации запаса разновозрастных

насаждений. Нами уже отмечалось, какая значительная разница в запасах оказалась при сравнении данных, полученных при сплошном учете срубленных деревьев (в разновозрастном буковом древостое) с результатами определения запаса по объемным таблицам. При выборе таблиц в данном случае была осуществлена таксация запаса древостоя без расчленения его на поколения. По разрядным таблицам Ф. П. Моисеенко запас насаждения определился в 221 м^3 .

Есть литературные данные, что при таксации таких сложных разновозрастных насаждений, когда имеется резкое различие между отдельными его частями, целесообразно применять дифференцированную таксацию по возрастным поколениям (Н. П. Анучин, 1954). В природе, однако, трудно бывает осуществить это, но при сплошной рубке деревьев распределение их по поколениям оказалось возможным.

В нашем случае (табл. 1) довольно резко выделились три поколения леса, отличающиеся между собой по среднему возрасту

Таблица 3

Расхождение в запасах, определенных по объемным таблицам и моделям

Характер отклонения	Расхождение, %				Итого
	0—3,0	3,1—6,0	6,1—9,0	>9,0	
Число пробных площадей					
Положительное	1	2	2	1	6
Отрицательное	2	1	3	1	7
Всего	3	3	5	2	13

и диаметру. По объемным таблицам был установлен разряд высот для каждого поколения в отдельности. Оказалось, что первое поколение по соотношению высот и диаметров надо таксировать по III разряду, второе — по II, а третье — по I разряду. После такой дифференцированной таксации мы получили следующие результаты (табл. 4).

Таблица 2

Итоговые результаты таксации запаса буковых древостоев

Запас, м^3			Расхождение в запасах с данными пробных площадей, м^3	Систематическое отклонение, %	Среднее квадратическое отклонение, %
по пробным площадям		по объемным таблицам			
при сплошном обмере деревьев	по моделям				
—	3267	3285	+18	+0,6	$\pm 6,5$
194	—	221	+27	+14,0	—

Как видим, в итоге получилось весьма незначительное расхождение в запасах, определенных разными способами, при разделении древостоя на поколения и без такой диф-

Таблица 4
**Результаты таксации запаса
 разновозрастного букового древостоя
 по поколениям**

Способ определения запаса	Поколения			Итого
	I	II	III	
Запас, м ³				
По сплошному обмеру всех срубленных деревьев	17	138	39	194
По объемным таблицам с расчленением древостоя на поколения	41	161	18	220
По объемным таблицам без расчленения древостоев на поколения	—	—	—	221

букняки по форме ствола будут приближаться к среднему коэффициенту ($q_2=0,69$), что, по-видимому, должно наблюдаться в относительно разновозрастных древостоях, то запас их по названным таблицам можно определять в среднем с погрешностью $\pm 5-6\%$, т. е. с точностью, приемлемой для лесохозяйственной практики. Однако при таксации разновозрастных буковых насаждений, нередко встречающихся в лесах Карпат, применение названных таблиц может привести к недопустимым ошибкам. В таком случае целесообразно проводить сортиментацию запаса по модельным деревьям, взятым по ступеням толщины, предварительно убедившись в том, что таксируемый древостой существенно отличается по своей форме от среднего q_2 , установленного для данной породы.

ференциации: общий запас по таблицам в обоих случаях практически был одинаковым. Отмечая этот факт, нельзя не обратить внимания на существенную разницу в запасах, вычисленных в целом для древостоя и отдельных поколений, и полученных данных при фактической раскряжовке. Запасы, определенные по объемным таблицам, в одном случае (I поколение) оказались в 2,5 раза больше, в другом (III поколение) примерно в 2 раза меньше по сравнению с действительными данными. Такие расхождения в запасах получились вследствие резкого различия в форме стволов таксируемого древостоя по сравнению с данными объемных таблиц и несоответствия в соотношении между d и h .

К сожалению, отсутствуют данные о варьировании средней формы насаждений карпатского бука, а потому не представляется возможным установить, как часто будут встречаться древостои с таким низким коэффициентом формы (0,605), который был установлен для охарактеризованного выше разновозрастного букняка. Возможно, что сбежистая форма характерна для разновозрастных древостоев, тогда целесообразно, по-видимому, составить дополнительные таблицы для данной породы.

Опыт проверки объемных таблиц для буковых древостоев показал, что таблицы Ф. П. Моисеенко, составленные для данной породы, по своей конструкции в общем удовлетворяют предъявляемым требованиям. Анализ полученных результатов свидетельствует о том, что если таксируемые

В заключение представляет интерес сравнение данных фактической раскряжовки букового древостоя с результатами сортиментации, полученными при использовании сортиментных таблиц (табл. 5).

Анализ приведенных в таблице 5 данных показывает, что процент выхода деловой древесины (в том числе крупной), полученный по сортиментным таблицам, несколько (на 9—10%) завышен по сравнению с фактическим результатом, а выход дров — соответственно занижен. Наряду с этим обра-

Таблица 5
Сортиментная структура букового древостоя Ia бонитета

($d_m = 43$ см, $h_m = 32,2$ м)

Способ таксации запаса	Запас стволовой древесины, м ³ /%	Запас деловой древесины, м ³ /%	В том числе		Дрова, м ³ /%	Отходы, м ³ /%	Ликвид из кроны, м ³
			крупной	средней			
Фактическая раскряжовка на сортименты	$\frac{194}{100}$	$\frac{154}{79}$	$\frac{133}{68}$	$\frac{21}{11}$	$\frac{33}{17}$	$\frac{8}{4}$	22
По сортиментным таблицам Ф. П. Моисеенко	$\frac{221}{100}$	$\frac{194}{88}$	$\frac{174}{79}$	$\frac{20}{9}$	$\frac{17}{8}$	$\frac{10}{4}$	21

щают внимание согласованные данные, которые были получены при определении ликвидности из кроны по таблицам и в действительности.

Подводя итог результатам исследования,

можно прийти к выводу о том, что в интересах лесохозяйственной практики целесообразно было бы произвести аналогичную работу и по проверке других таблиц, применяемых для таксации лесосечного фонда.

УДК 634.0.6

Опыт работы по проведению лесоустройства в Литовской ССР на почвенно-типологической основе

**А. БРУКАС, начальник Литовской лесоустроительной конторы;
С. ЯКУБОНИС, начальник лесоустроительной партии**

С 1966 г. Литовская лесоустроительная контора начала работу, руководствуясь новыми «Правилами по устройству лесов Литовской ССР на почвенно-типологической основе», разработанными ЛитНИИЛХсм. Первая часть правил (полевые работы) утверждена в 1966 г., вторая (камеральные работы) не утверждена до настоящего времени. Основная цель устройства лесов по этим правилам — «подготовить территорию устраиваемого объекта и изготовить картографические, таксационные и проектные материалы для организации и ведения лесного хозяйства на почвенно-типологической основе».

Для этого кроме работ, выполняемых при обычном лесоустройстве по Ia разряду, были введены новые виды:

1) формирование в пределах каждого квартала постоянных хозяйственных участков, инструментальный обмер их даже при наличии аэрофотоснимков;

2) закрепление в натуре границ этих участков — отметки краской близко стоящих к ходу деревьев;

3) упрощенное исследование лесных почв — прикопки до глубины 50—60 см и зондирование до 1,5—2,0 м в каждом таксационном выделе;

4) применение перечислительной таксации в приспевающих, спелых и перестойных насаждениях;

5) установление почвенно-типологических групп, разработанных на основе типов условий произрастания для каждого выдела;

6) установление целевых составов для хозяйственных участков и оптимальных — для каждого таксационного выдела;

7) селекционная оценка приспевающих, спелых и перестойных насаждений;

8) установление групп кормовых запасов для лесной фауны во всех лесных площадях.

Несмотря на то, что производственное обследование лесных почв в небольших объемах проводилось с 1959 г., местные правила лесоустройства подготавливались поспешно. До их утверждения ни один лесхоз республики не был устроен на почвенно-типологической основе и не было составлено ни одного экспериментального проекта по новым правилам. Какие же результаты можно подвести после трех лет с начала этих работ?

В первую очередь нужно отметить положительные моменты:

а) бесспорно, инвентаризацию и учет лесного фонда уточняет использование перечислительной таксации;

б) исследование лесных почв необходимо для ведения интенсивного и оптимального хозяйства. Применяемый нами вариант упрощенного обследования почв недорогой (42 коп./га) и дает все необходимые данные для лесного хозяйства;

в) установление целевых и оптимальных составов на основе почвенно-типологических групп позволяет рациональнее проектировать хозяйственные распоряжения;

г) для установления способов рубки и ведения семенного хозяйства важна селекционная оценка насаждений. Для правильного проектирования охотничьего хозяйства положительную роль играет устанавливаемая при лесоустройстве группа запасов корма для зверей;

д) в производстве в некоторых случаях ведется хозяйство на почвенно-типологической основе. Это отражается в «Правилах рубки главного пользования в лесах Литовской ССР», утвержденных в 1968 г.

Однако ведение хозяйства в устроенных по новым правилам лесхозах в сущности не отличается от других. Вопрос ведения хозяйства на почвенно-типологической основе остается открытым. Для этого недостаточно исследовать лесные почвы и формировать постоянные хозяйственные участки. Необходимо иметь в натуре твердые границы хозяйственных выделов (дороги, канавы, трассы), которые в основном должны быть искусственные: просеки, противопожарные и противоветровые полосы, минерализованные линии. Конечно, создать такие границы лесоустройство не в состоянии. Это дело лесхозов. Попытка отграничивать хозяйственные участки путем отметок краской близко стоящих к ходу деревьев оказалась нежизненной из-за недолговечности отметок (связано с ростом деревьев в диаметре и свойствами красок), неустойчивости против стихийных явлений (ветровалы, пожары и пр.) и малозаметности такой границы в натуре, особенно при наличии подроста и подлеска. Поэтому от такой работы отказались после первого года.

Сейчас в республике ведется комплексное хозяйство, работы организуются по кварталам. При ведении хозяйства на почвенно-типологической основе хозяйственной единицей должен стать постоянный хозяйственный участок. Но для этого необходимо иметь обоснованные целевые составы для каждой почвенно-типологической группы, знать оптимальные полноту, запас и густоту насаждений, а также давать обоснование по продукции, запасу, лесовосстановлению и т. д.

Местные правила этого не требуют, да и не могут требовать, потому что эти вопросы в республике еще не решены. Правда, мы указываем целевые составы по разработанной ЛитНИИЛХом таблице. Но это еще не настоящие составы, а только целевые породы, например СЕ, БЕ и т. д. В целевых составах должны отражаться: прирост насаждений, затраты на выращивание, прибыли от реализации лесной продукции, биологическая устойчивость, защитная роль насаждений. Таких обоснованных целевых составов пока нет.

Решение вышеупомянутых проблем — долготелая работа научных и производственных организаций лесного хозяйства республики. Лесоустройство может внести определенный вклад в это дело. Однако, как правило, и заказчик не уделяет этому должного внимания. В полевой период 1968 г. Литовская лесоустроительная конто-

ра 63% средств потратила на съемочные работы и только 37% — на таксацию, почвенные исследования и другие мероприятия. При этом надо иметь в виду, что квартальные просеки и визиры не прорубались и даже не расчищались, так как их в хорошем состоянии содержат лесхозы.

Отсутствие материалов аэрофотосъемки в большей части республики, естественно, увеличивает объем съемочных работ. Однако требование местных правил инструментально обмеривать хозяйственные участки и при наличии аэроснимков излишне. Ведь инструментальный промер — это не твердая граница в натуре, и, следовательно, тратить средства на него нецелесообразно.

Проект второй части правил, по которому мы работаем третий сезон, имеет ряд недостатков. Коротко остановимся на более существенных. В правилах для расчета размера лесопользования приводится особая местная методика. В отличие от общесоюзной в ней иное распределение насаждений по возрастным группам. Кроме того, по местной методике расчет размера рубок главного пользования для несплошных рубок должен проводиться по запасам составляющих (чистых) пород. С хозяйственной точки зрения совсем непонятно, почему именно такой расчет надо проводить только для несплошных рубок, ведь смешанные древостой вырубаются и при сплошных. Притом на практике выполнить это требование весьма сложно. Обычно в лесхозах при несплошных рубках рубится только часть насаждений, и данные по составляющим породам следует иметь отдельно для сплошных и несплошных рубок, что еще в большей мере осложняет их выполнение, а также требует много времени и средств на проведение расчетов лесопользования. В ближайшее время предусматривается дифференцировать возрасты рубок по хозяйственным секциям. Они образованы на почвенно-типологической основе, т. е. в пределах породы почвенно-типологические группы объединяются в более крупные единицы. Это значит, что данные для расчетов пользования лесом (запасы по составляющим породам) придется иметь еще в более мелких объемах, что практически излишне.

Как показывают накопленные лесоустройством данные, особой разницы в запасах по преобладающим и составляющим породам нет. Так, по Радвилшкскому леспрому, в котором преобладают смешанные насаждения, запас ели по составляющим породам на 2,2% больше, а березы — на 10,1%

и осины — на 6,0% меньше, чем по преобладающим породам. Эти данные весьма объективны, так как древостой указанных пород занимают 75% от всей покрытой лесом площади леспромхоза (на остальной части произрастают насаждения из 9 пород).

В местных правилах рекомендуется исчислять лесосеку еще и по другому варианту. Суть его состоит в том, что независимо от способа рубки следует определить, сколько всего надо рубить, а где и как — не имеет значения. Для исчисления лесосеки этим методом требуется иметь запас по составляющим породам, для которых возрастные группы устанавливаются не по преобладающей породе, а фактически. Однако вряд ли это верно. Например, в средневозрастном ельнике растут спелые осиновые деревья, но нет никакой надобности включать их в расчет главного пользования. Эти деревья можно вырубить проходными рубками. С другой стороны, при сплошных рубках будут вырублены деревья, не достигшие возраста рубки, но произрастающие в спелом древостое. Таким образом, при проведении расчета главного лесопользования указанным методом не будет достигнута требуемая точность. От него следует отказаться.

В настоящее время в Литве по особому указанию размер главного пользования утверждается тот, который рассчитан по общесоюзной методике. Однако наряду с этим в проектах организации и развития лесного хозяйства требуется проводить такие расчеты и по местным методикам. Качество выполнения их практически не страдает, если отказаться от расчетов по местным методикам. От этого только упростятся подбор материалов и расчеты размера пользования, при этом отпадет надобность в составлении таблицы возрастных групп по составляющим породам. Осуществлять такую сложную работу только для детальной характеристики лесного фонда вряд ли целесообразно. Кроме того, отказавшись от расчета главного пользования лесом по местным методикам, можно устранить неувязки различных звеньев камеральной обработки лесоустраительных материалов. Здесь имеется в виду составление сводных данных распределения площадей и запасов по преобладающим породам в пределах возрастных групп и хозсекций. При проведении расчета главного пользования лесом только по общесоюзной методике в каждой хозсекции следует применять и общесоюз-

ное распределение по возрастным группам в зависимости от принятых возрастов рубки (как уже было сказано, возраст рубки будет дифференцироваться по хозсекциям). Таким образом, можно получить полные данные для расчета лесосеки.

На основании изложенного можно сделать следующие выводы и предложения.

1. Принцип лесоустройства на почвенно-типологической основе надо считать положительным явлением, так как он создает предпосылки организовать лесное хозяйство на более высоком уровне. Исследование почв и широкое использование перечислительной таксации улучшают проектирование и повышают точность инвентаризации. Эти работы следует совершенствовать и продолжать в дальнейшем.

2. Для ведения хозяйства на почвенно-типологической основе и обоснования проектируемых мероприятий необходимы большие исследования целого комплекса биологических, хозяйственных, экономических, организационных и других проблем лесного хозяйства и лесоводства. Если они не будут решены в ближайшее время, часть результатов лесоустройства на почвенно-типологической основе останется неиспользованной.

3. Производственная проверка правил выявила ряд недостатков: а) натурное отграничение хозяйственных участков путем окраски деревьев полностью не оправдывается; б) обмер участков при наличии аэроснимков сильно удорожает работы и ничего определенного не дает ни для проектирования, ни для хозяйства; в) исчисление лесосеки следует проводить только по общепринятой методике и поэтому надо отказаться от составления таблиц возрастных групп по составляющим породам. При подведении итогов распределения площадей и запасов по преобладающим породам в пределах возрастных групп и хозсекций нужно применять общесоюзное распределение по возрастным группам с целью получения полных данных для исчисления лесосеки.

4. Надо учесть в дальнейшем, чтобы новые правила лесоустройства проверялись хотя бы на 1—2 лесхозах, по ним составлялся проект, проводился тщательный анализ всех мероприятий, обосновывалась стоимость новых видов работы и составлялись технические указания для исполнителей.

Таким путем можно избежать многих ошибок, а также лишних трудностей и недоразумений в работе лесоустраителей.

О применении колесных тракторов для вывозки леса

С. Ф. ОРЛОВ, Л. Ф. БАРАННИКОВ, А. Н. ЖИНГАРОВСКИЙ (ЛТА)

Теоретические исследования и производственные испытания разных типов специальных лесных колесных тракторов в Советском Союзе и анализ опыта применения их за рубежом выявили целый ряд преимуществ колесных перед аналогичными гусеничными тракторами. В этой связи актуальным становится вопрос о способах использования колесных тракторов в лесном хозяйстве.

До последнего времени в лесном хозяйстве испытания специальных лесных и эксплуатация серийных сельскохозяйственных колесных тракторов ограничивались преимущественно применением их с чокерным трелевочным оборудованием на трелевке и прямой вывозке древесины в полупогруженном состоянии, а также на лесокультурных работах с навесными и прицепными машинами и орудиями. Однако хорошо известна возможность использования таких тракторов с прицепами и полуприцепами вместо лесовозных автомобилей для вывозки древесины. Это обусловлено высокой транспортной скоростью колесных тракторов (25—40 км/час), сравнительно малой металлоемкостью (50—70 кг/л.с.), достаточной проходимостью и возможностью использования их одновременно в лесосечных условиях и на дорогах общего пользования.

Полуприцеп в агрегате с трактором обеспечивает повышение сцепления ведущих колес и его к.п.д. В сравнении с прицепами полуприцепы менее металлоемки, имеют меньше колес, более экономичны в производстве и эксплуатации. Тракторные поезда с ними компактнее и маневреннее. Как показывают исследования, при перевозке гру-

зов на полуприцепах по грунтовым дорогам увеличение производительности и экономия топлива по сравнению с автотранспортом достигают соответственно 30% и 23%. Поэтому тракторные поезда, включающие в основном полуприцепы для вывозки леса и внутрихозяйственных перевозок, получили широкое распространение на лесозаготовках ряда стран. В Швеции и Финляндии для вывозки древесины (преимущественно в сортиментах) с лесосеки к сплавающим рекам, автомобильным дорогам или к потребителю широко используются сельскохозяйственные (4 × 2) и специальные лесные (4 × 4) колесные тракторы с одноосными или двухосными полуприцепами. Для самопогрузки и разгрузки древесины на тракторе устанавливается стреловой гидроманипулятор. В последние годы тракторные поезда все чаще оснащаются активными полуприцепами с гидравлическим или механическим приводом ведущих колес.

Представляет интерес конструкция шведской транспортной системы «Бруннет» (рис. 1). Она состоит из сельскохозяйственного трактора (4 × 2) мощностью 60 л.с., у которого снят передний мост с ведомыми направляющими колесами, и шарнирно соединенного с ним активного полуприцепа с гидроприводом колес. Грузоподъемность транспортной системы — до 15 м³, максимальная скорость — до 28 км/час, скорость с включенным гидроприводом колес полуприцепа — до 2,5 км/час; управление осуществляется за счет поворота трактора относительно полуприцепа посредством гидроцилиндра. В Финляндии применяется транспортная система (рис. 2), где в каче-

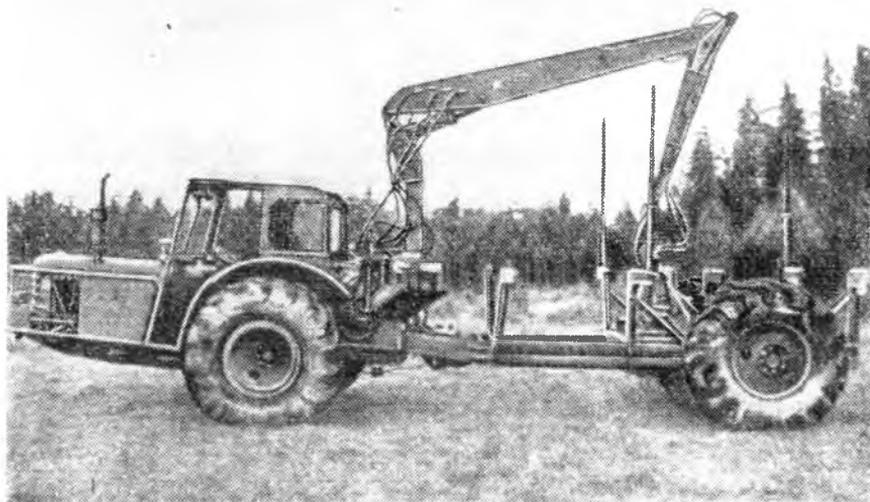


Рис. 1. Лесотранспортная система «Бруннет»

стве тягача использован сельскохозяйственный трактор «Фордзон» мощностью 56 л. с. Полуприцеп транспортной системы активный, оборудован гидромоторами (фирмы «Сису»), встроенными в колеса и развивающими крутящий момент до 1080 кгм каждый; грузоподъемность полуприцепа 15—16 м³.

По данным финских фирм, вывозка сортиментов с использованием транспортной системы (типа показанной на рис. 2) непосредственно с лесосеки к потребителю (прямая вывозка) на расстояние до 29 км обходится в 28 марок за кубометр, в то время как автомобильная вывозка на это же расстояние в сочетании с тракторной подвозкой к дороге стоит 34 марки за кубометр. Анализ экономической целесообразности прямой вывозки леса тракторными поездами в различных условиях показывает неоспоримые преимущества применения их на пересеченной местности при расстоянии вывозки до 20 км. Чтобы обеспечить при этом фактическую эффективность по сравнению с применяющейся технологией, когда трелевка проводится лесными тракторами на расстояние до 200 м, а дальше древесина вывозится лесовозными автомобилями (по данным финской лесной исследовательской организации «Метсетехо»), должно быть следующее соотношение показателей, характеризующих тракторные поезда:

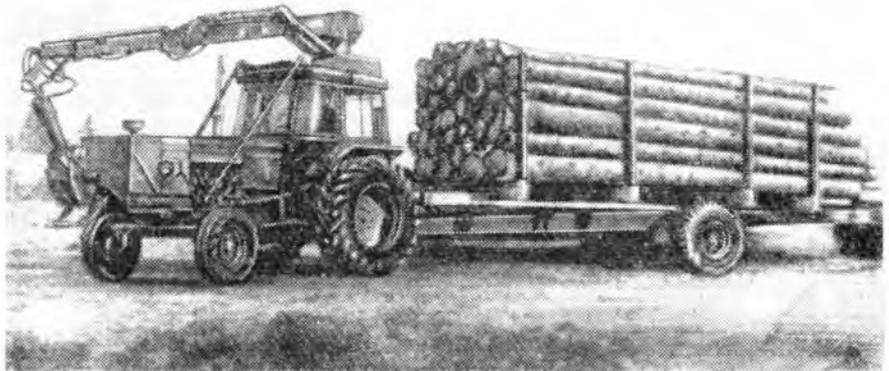
Стоимость транспортных систем, тыс. марок	Издержки за 1 час работы, марок	Производительность, м ³ /час
35	13,5	1,8
40	15	2,0
50	20	2,7
80	35	2,7

т. е. производительность должна возрастать пропорционально стоимости транспортной системы.

В СССР в настоящее время ведутся большие работы по созданию колесных тракторов для трелевки и вывозки леса. Испытания серийных тракторов К-700 показали их высокую эффективность при транспортировке древесины как в полупогруженном состоянии, так и на прицепах. Лесовозные поезда, состоящие из трактора К-700, полуприцепа и роспуска, обеспечивают транспортировку воза объемом 35—45 м³ (расстояние вывозки — 15—25 км). Однако проходимость их при движении на подъемах по грунтовым дорогам в период распутицы и зимой оказывается зачастую недостаточной из-за малой (порядка 0,33) величины коэффициента сцепного веса системы в целом.

На базе трактора К-700 ЦНИИМЭ в содружестве с ленинградским Кировским заводом создана лесная модификация К-703. Используя серийные тракторные и автомобильные узлы, институт разработал также экспериментальный трактор КТЦ. Харьковский тракторный завод и Кавказский филиал ЦНИИМЭ на базе опытных сельскохозяйственных тракторов Т-125 создали лесную модификацию Т-127, а Липецкий тракторный завод совместно с ВНИИЛМом — лесную модификацию Т-5Л. Ленинградской лесотехнической академией и Харьковским заводом предложена лесохозяйственная модификация на базе самоходного шасси класса 0,6 т, а в содружестве с Ленинградским управлением лесного хозяйства — лесохозяйственный вариант серийного сельскохозяйственного трактора Т-40А.

Рис. 2. Лесотранспортная система на базе трактора «Фордзон»



Характерной особенностью всех перечисленных отечественных конструкций (за исключением Т-5Л) и большинства зарубежных лесных тракторов является шарнирно-сочлененная рама с горизонтальной и вертикальной осями поворота, обеспечивающая простоту управления, высокую надежность и проходимость вследствие наилучшей способности приспосабливаться к лесному микрорельефу. Высокие тягово-сцепные свойства во всех случаях достигаются применением шин большого диаметра с низким давлением воздуха в них и привода на все колеса.

Участвуя в создании специальных колесных тракторов (преимущественно для нужд лесного хозяйства), ЛТА одновременно рассматривает возможности использования их для вывозки древесины в полностью погруженном состоянии. В этом направлении ведутся работы по исследованию транспортной системы из лесного колесного трактора и полуприцепа с ведущими колесами (активного полуприцепа), которая должна обеспечить движение с грузом в наиболее труднопроходимых условиях.

Применение тракторных поездов для вывозки древесины в СССР, по нашему мнению, наиболее целесообразно прежде всего при ограниченных расстояниях вывозки (до 25 км) и малых объемах перевозок; наличии участков дорог, непригодных для движения лесовозных автомобилей; эксплуатации рассредоточенных лесных площадей, малых по размерам и эксплуатационному запасу, освоение которых при автомобильной вывозке по принятой технологии потребует значительных затрат на временное дорожное строительство, а также при вывозке тонкомерной древесины от рубок ухода для местного потребления. Соче-

тание таких условий наиболее характерно для лесодефицитных районов европейской части страны, южной части Урала и Сибири, где располагаются преимущественно леса I—II групп, преобладают постепенные и выборочные рубки главного пользования и рубки ухода.

Главные конструктивные особенности, на которых следует акцентировать внимание при создании тракторных поездов, чтобы дать им преимущества перед лесовозными автомобилями в указанных условиях, заключаются в следующем:

1) проходимость тракторных поездов с грузом должна обеспечивать их движение по лесосеке без специальной подготовки временных транспортных путей;

2) тракторные поезда должны иметь устройства для самопогрузки древесины;

3) в качестве тягача предпочтительнее использовать лесной колесный трактор той же модели, которая применяется на подвозке и лесохозяйственных работах;

4) конструкция полуприцепа должна предусматривать активизацию его колес и возможность использования для перевозки леса, хозяйственных грузов, а также монтажа на нем различных устройств, применяемых в лесном хозяйстве (кузова, платформы, пожарные цистерны, опрыскиватели и т. д.);

5) в качестве привода колес активного полуприцепа заслуживает внимания гидропривод, объединенный с гидросистемой приводов технологического оборудования;

6) оснащение тракторов гидрооборудованием для привода активного полуприцепа должно предусматривать максимальное использование этого оборудования для привода технологических устройств (манипулятор, лебедка, активные органы навесных и прицепных лесохозяйственных орудий).

Организация технического обслуживания машин в лесхозах

В. Г. ШАТАЛОВ [ВНИИЛМ]

Условия выполнения лесохозяйственных работ, как правило, значительно отличаются от условий работы в лесной промышленности, в сельском хозяйстве и других отраслях народного хозяйства. Территория лесхозов обычно включает целый административный район и расчленена на отдельные небольшие участки. На этой обширной и разбросанной территории все механизированные лесохозяйственные работы выполняются сравнительно небольшим (12—18 шт.) тракторным парком лесхозов. Поэтому тракторы работают на значительном удалении друг от друга и от центральной усадьбы хозяйства. Базируются они чаще всего в лесничествах в количестве 1—2, в редких случаях 4 тракторов и более. Такая небольшая концентрация техники вызывает определенные трудности в применении передовой организации проведения технического обслуживания и средств механизации трудоемких процессов.

В то же время непрерывный рост технической оснащенности предприятий лесного хозяйства, качественное изменение техники (общее усложнение машин, рост мощности и оборотов двигателей, рабочих скоростей, широкое использование гидропривода и т. д.) обуславливают особую важность правильной организации технической эксплуатации машинно-тракторного парка.

В основу технического обслуживания машин в нашей стране положена планово-предупредительная система. В период эксплуатации наряду с своевременной смазкой и другими операциями технического обслуживания особое значение имеет выявление и устранение возникающих неисправностей и нарушений регулировок. Проверка технического состояния должна осуществляться высококвалифицированными специалистами с помощью соответствующих приборов и приспособлений. Если же своевременно не обнаружить и не устранить возникающие неисправности, то при дальнейшей работе агрегата происходят ускоренный износ и аварийные поломки деталей. А это — непре-

изводительные простои, перерасход запасных частей.

В настоящее время существуют следующие формы организации выполнения технического обслуживания: а) централизованная — когда машины доставляются в специально оборудованный стационарный пункт технического обслуживания; б) на месте работы машины — специальной бригадой, оснащенной передвижным агрегатом, обеспечивающим высококачественное выполнение всех операций и механизацию наиболее трудоемких процессов; в) индивидуальная — когда сам тракторист проводит технический уход (ТУ) с помощью имеющегося на тракторе инструмента.

При малой концентрации техники в хозяйстве нецелесообразно в каждом лесничестве иметь специализированные пункты с оборудованием для механизации работ по техническому обслуживанию. Расчеты показывают, что и доставка (или перегон своим ходом) гусеничных тракторов к стационарному пункту экономически не оправдана для проведения ТУ-1 — при расстоянии свыше 3—5 км и ТУ-2 — свыше 15—20 км. Лишь технический уход № 3 необходимо проводить в центральных мастерских лесхоза, так как при этом выполняют сложные регулировочные операции и приурочивают проведение текущего ремонта.

В крупных хозяйствах, а также лесхозах, где основная масса техники сосредоточена на центральной базе, первая форма организации технических уходов может найти широкое применение. С этой целью в мастерских лесхоза должен быть оборудован пост технического обслуживания. На нем сосредоточивается все необходимое контрольно-регулировочное оборудование, инструмент, приспособление, оборудование для централизованной смазки и т. д. На централизованном пункте можно проводить технические уходы автомобилей, большой части колесных тракторов лесхоза и гусеничных тракторов, работающих на расстоянии не более 10—15 км от мастерской.

Наряду с первой формой в лесном хозяйстве должна найти широкое применение и вторая форма организации — когда технические уходы выполняются на месте работы трактора специальной бригадой с помощью передвижных агрегатов технического обслуживания. Такая организация все шире используется у нас в сельском хозяйстве. Проведение технических уходов высококвалифицированными специалистами, имеющими все необходимые приборы, инструменты и приспособления, а также средства механизации таких процессов, как смазка, заправка, мойка и т. д., сокращают простои в технических уходах в 2—3 раза по сравнению с индивидуальным методом; при этом значительно повышается культура производства и качество выполнения всех операций технических уходов. Обеспечивается высокая точность и стабильность регулировок, благодаря чему необходимость их проведения возникает значительно реже. Это гарантирует наиболее экономичную и эффективную работу машин, сокращает расход запасных частей и простои в ремонтах.

Даже по нормативам затрат на технические уходы видно, что в сельском хозяйстве для проведения ТУ-1 с помощью агрегата технического ухода планируется простой: например, для трактора ДТ-54А — 1,1 часа, а в лесном хозяйстве при выполнении всех работ трактористом и его помощником без всякого оборудования и приспособлений — 6 часов, т. е. практически целый день. Правда, здесь следует отметить, что «Положение о техническом обслуживании машин и механизмов в лесном хозяйстве», разработанное бывшим Главлесхозом РСФСР в 1962 г., сейчас в значительной мере устарело и требует пересмотра, однако оно все же отражает с некоторым приближением существующее положение.

Во многих лесхозах и управлениях официально созданы специальные бригады для проведения технического обслуживания всей лесохозяйственной техники. В лучшем случае бригаде выделяют автомобиль, однако почти никакого специального оборудования они не имеют. На практике такие бригады занимаются только текущим ремонтом, а технические уходы выполняют сами трактористы. По нормативным данным ЦНИИМЭ, на каждые сто часов работы трактора ТДТ-40М требуется не менее 46 чел.-часов для осуществления технического ухода и текущего ремонта. Это значит, что при индивидуальной форме проведения технического обслуживания тракто-

рист не менее $\frac{1}{3}$ своего рабочего времени должен простаивать. Естественно, что каждый тракторист стремится сократить непродуцибельные простои. Нередко это делается в результате нарушения периодичности и объемов технических уходов, что приводит к увеличению аварийных поломок, перерасходу запасных частей. Выход из такого положения возможен лишь при коренной перестройке организации проведения технического обслуживания.

В настоящее время для сельского хозяйства промышленностью выпускается три типа передвижных агрегатов для проведения технического обслуживания в полевых условиях: АТУ-С на самоходном шасси Т-16М, АТУ-П — на двухосном тракторном прицепе 2ПТС-4М и АТУ-А — на шасси автомобиля ГАЗ-63 (ГАЗ-51). Наиболее распространен механизированный агрегат АТУ-С. Он предназначен для проведения технического ухода за тракторами, комбайнами и другими сельскохозяйственными машинами в полевых условиях. На агрегате установлен компрессор 0-38М, насос для воды, подогреватель для воды и нефтепродуктов, счетчик дизельного топлива, слесарный верстак с тисками, моечная ванна, пневматический инструмент и нагнетатель солидола, набор инструментов, приборов и приспособлений, необходимых для проведения технических уходов. Отдельно на одноосном прицепе ГАЗ-704 смонтированы емкости для дизельного топлива (500 л), воды (300 л), дизельного масла (50 л), автола (25 л), промывочной жидкости (25 л), отработанных нефтепродуктов (25 л), бензина (25 л) и солидола (20 л). Подача нефтепродуктов производится под давлением сжатого воздуха через шланги с раздаточными пистолетами, заполнение емкостей — созданием в них вакуума с помощью компрессора.

Агрегат технического обслуживания позволяет механизировать выполнение следующих работ: очистку и мойку машин горячей водой, накачку шин, продувку радиаторов, промывку системы смазки неработающего двигателя подогретой моющей жидкостью, дозаправку соответствующими маслами в подогретом виде, профильтрованным дизельным топливом и водой, смазку агрегатов машин под давлением, покраску и нанесение защитных покрытий при постановке машин на хранение, проверку и регулировку основных узлов и механизмов, устранение мелких технических неисправностей. Наружная мойка горячей водой перед

проведением технического ухода дает возможность проконтролировать состояние всех резьбовых соединений, обнаружить и устранить течи масла, повысить культуру работ.

При работе тракторов в лесу часто наблюдается забивание радиаторов листьями, хвоей, пухом семян, что приводит к перегреву двигателей. Прочистка радиаторов вручную очень трудоемка и малоэффективна, поэтому большое значение имеет возможность продувки их сжатым воздухом. Наличие сжатого воздуха позволяет также пользоваться пневматическим инструментом (дрелью, гайковертом), производить покраску машин и т. д.

В большинстве случаев система смазки двигателей промывается на работающем двигателе, что вызывает усиленный его износ. На агрегате имеется специальное приспособление, с помощью которого можно проводить промывку системы смазки подогретой моющей жидкостью на неработающем двигателе.

Очень важно иметь на агрегате контрольно-измерительные приборы и приспособления, позволяющие производить оценку технического состояния двигателя и других агрегатов в полевых условиях. К ним относятся прибор для проверки форсунок, компрессометр для определения давления сжатия в камере сгорания, газовый счетчик для определения степени износа цилиндропоршневой группы по количеству газов, прорывающихся в картер двигателя, комплекты манометров и приспособлений для контроля технического состояния гидросистемы трактора и масляной системы двигателя и т. д.

Аналогичны по конструкции и оборудованию агрегаты АТУ-П и АТУ-А. Однако необходимо отметить, что АТУ-С и АТУ-П не могут удовлетворительно использоваться во многих лесхозах. Агрегат на самоходном шасси не обладает достаточной проходимостью и маневренностью, в особенности по лесным дорогам. АТУ-П должен агрегатироваться с трактором «Беларусь», так как привод его механизмов осуществляется от гидросистемы последнего. Это приводит к непроизводительному использованию трактора. Большие габариты прицепа и общий вес агрегата снижают его проходимость по лесным дорогам.

Наиболее приемлем для наших условий агрегат АТУ-А, обладающий высокой проходимостью, скоростью и маневренностью. С его помощью можно не только проводить

технические уходы и устранять мелкие неисправности, но и одновременно обеспечивать дизельным топливом отдельные тракторы, удаленные от центральной базы. Для этой цели АТУ-А может быть дополнительно снабжен прицепом с цистерной для перевозки топлива.

Однако такие агрегаты в лесное хозяйство не поступают. В то же время МЛХ РСФСР имеет в своем составе Дмитриевский завод (Курская область), который выпускает агрегаты технического ухода АТУ-А на шасси автомобилей ГАЗ-51, ГАЗ-63 для сельского хозяйства. Частично это объясняется тем, что у Министерства сельского хозяйства есть фонды на автомобили под агрегаты, а у Министерства лесного хозяйства нет. Кроме того, у нас почти полностью отсутствует пропаганда передовых методов организации технического обслуживания и многие механики просто не знают, какое оборудование выпускается и как оно должно использоваться.

Опыт показывает, что отдельное, разрозненное оборудование, предназначенное для механизации некоторых операций, осуществления контроля и регулировок агрегатов машин, используется неэффективно, быстро выходит из строя или вообще не используется. Экономический эффект можно получить лишь в том случае, если все оборудование сконцентрировано в одном агрегате или на одном посту, специально оборудованном для проведения технических уходов.

Так как не во всех лесхозах будет экономически оправдано приобретение таких агрегатов из-за малочисленности машинно-тракторного парка, ВНИИЛМ разработал агрегат технического обслуживания на специальной раме, который может устанавливаться стационарно в мастерской лесхоза, на одноосном автомобильном прицепе или в кузове автомобиля. Отличительная его особенность состоит в том, что привод компрессора и других механизмов осуществляется от специального двигателя УД-2. Это позволяет использовать агрегат автономно от средства его доставки к месту работы или устанавливать стационарно в пункте технического обслуживания лесхоза. Выпуск таких агрегатов позволяет сконцентрировать на них все имеющиеся в настоящее время приборы, приспособления и инструменты для контроля технического состояния, проведения регулировочных и других работ.

Министерству лесного хозяйства Российской Федерации следует быстрее решить

вопросы производства комплектов оборудования для технического обслуживания в лесхозах в виде передвижных и стационарных агрегатов. Необходимо также усилить внедрение передовых методов организации технического обслуживания, способов контроля, регулировки различных агрегатов и машин, организации заправки, смазочного хозяйства и т. д.

Недостаток в руководящих материалах по организации технического обслуживания и средств его выполнения отдельные хозяйства и управления стараются возместить собственными силами. Так, Краснодарское управление лесного хозяйства разработало для своих предприятий «Временное положение о профилактическом и ремонтном обслуживании машин и механизмов», «Временное положение о нефтескладах, порядке хранения и учета нефтепродуктов». В этих документах изложены правила техническо-

го ухода, перечислено оборудование, необходимое для укомплектования пунктов технического обслуживания и складов ГСМ, организация проведения работ и их учета, трудоемкость работ, порядок начисления заработной платы, премирования и т. д. На основании данных документов в каждом лесокомбинате и лесхозе управления созданы бригады для технического обслуживания машин, для комплектуетеся оборудование пунктов технического обслуживания. Это позволило в целом по управлению постоянно поддерживать высокий коэффициент технической готовности машинно-тракторного парка.

Для дальнейшего успешного развития механизации лесного хозяйства в нашей стране необходимо как можно быстрее решить все вопросы организации технического обслуживания машин в лесхозах и укомплектования их необходимым оборудованием.

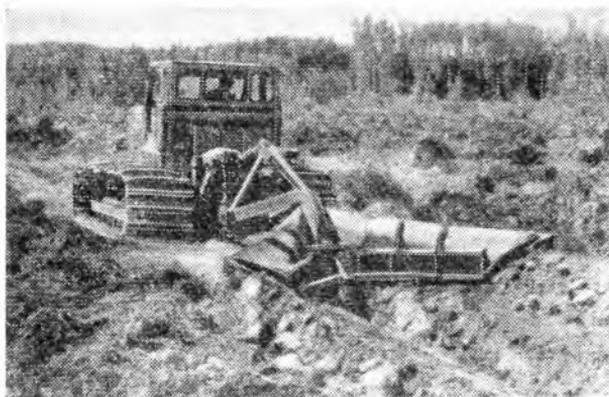
Лесовосстановительные работы на вырубках с избыточным увлажнением

В Ленинграде состоялась выездная сессия Научно-технического совета Гослесхоза СССР. Перед ней была поставлена задача на основе обмена мнениями и ознакомления с работой машин и механизмов в производственных условиях дать оценку современному состоянию научных исследований, технологии и механизации лесовосстановительных работ на вырубках с избыточным увлажнением и подготовить предложения по проведению дальнейших исследований, выполнению конструкторских работ, организации производства машин и механизмов и их внедрению в производство. На заседании присутствовали члены НТС Гослесхоза СССР, ученые и ведущие специалисты по вопросам лесовосстановления и механизации, представители республиканских и областных органов лесного хозяйства, лесхозов, конструкторских организаций, заводов-изготовителей машин и другие, всего более 70 человек. Вед заседание председатель НТС, академик ВАСХНИЛ И. С. Мелехов. В работе сессии принял участие заместитель председателя Гослесхоза СССР Г. А. Душин.

На сессии были заслушаны доклады проф. А. И. Стратоновича и кандидата технических наук М. П. Албякова (ЛенНИИЛХ), кандидата сельскохозяйственных наук В. В. Миронова (ВНИИЛМ), проф. В. В. Огиевского и кандидата технических наук И. А. Лаврова (ЛТА). Участники сессии знакомились с работой машин и механизмов, а также осматрива-

ли лесные культуры, созданные по технологии, предложенной ЛенНИИЛХом.

Для лесовосстановительных работ в таежной зоне облесение лесосек с почвами избыточного увлажнения имеет решающее значение. Так, по данным ЛенНИИЛХа, площади с постоянным избыточным увлажнением занимают 50—60% лесокультурного фонда. На



Канавокопатель ЛКЭЭ-600 с трактором Т-100МБ



Канавокопатель ЛКА-2М



Фреза лесная

вырубках зоны смешанных, хвойно-широколиственных лесов, по данным ВНИИЛМа, преобладают почвы, которым присуще сезонное (весеннее, а иногда и летнее) переувлажнение. При значительном качественном разнообразии общей характерной особенностью этих почвенных условий является избыток воды в верхних горизонтах почвы (временный или постоянный), значительно понижающий продуктивность лесных насаждений и создающий большие трудности в лесокультурном деле. Без устранения этого фактора нельзя получить высокопродуктивные насаждения. Особенно сложна задача восстановления леса на лесосеках с постоянным избыточным увлажнением в таежной зоне, над решением которой работает коллектив ЛенНИИЛХа. Мероприятия по освоению этих площадей дороги и чрезвычайно трудоемки, поэтому и затраты экономически себя оправдывают только в том случае, если будет достигнуто повышение бонитета создаваемых лесных насаждений.

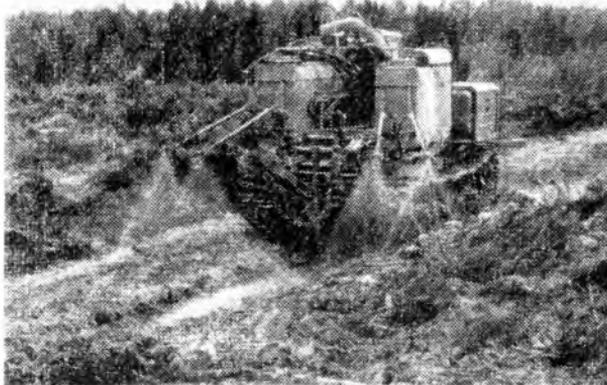
ЛенНИИЛХ разработал технологию выращивания лесных культур с механизацией основных производственных процессов на свежих и старых вырубках и создал серийные машины по корчевке пней и расчистке лесных площадей (К-1А и К-2А), подготовке почвы (ПКНЛ-500А и

ЛКН-600) и по химическому уходу за культурами (РАА-1), а также опытные образцы машин, которые в этом году проходят госиспытания (КМ-1, СЛП-1.3, ТОЛ).

Для облесения вырубок с сезонным переувлажнением в зоне смешанных лесов работниками ВНИИЛМа созданы образцы машин (ПСН-140, ФЛШ-1,2, лесососадочная машина для посадки семян с одновременным образованием микроповышений и сажалка для посадки леса по микроповышениям).

Предложенная этими институтами технология сводится к посадке или посеву леса по платформам или другим микроповышениям. Во многих случаях она себя оправдала. Участникам сессии были показаны успешно произрастающие лесные культуры (Сиверский и Тосненский лесхозы).

Отмечая наличие известных достижений в работе ЛенНИИЛХа, ВНИИЛМа и ЛТА по рассматриваемой проблеме, сессия НТС в то же время констатировала, что ни одна из разработанных



Тракторный лесной опрыскиватель ТОЛ



Плуг свальный навесной ПСН-140



Группа участников сессии НТС

технологий и созданные применительно к ним машины еще не обеспечивают комплексной механизации всего цикла лесокультурных работ.

В связи с тем, что условия для восстановления леса на переувлажненных почвах самые

разнообразные, технология с применением комплексной механизации на посадке леса по пластикам или другим микроповышениям не является универсальной. ЛенинНИИЛХ ведет работы по предварительному поверхностному осушению переувлажненных ле-

сосек с последующим производством лесных культур. Минлесхоз РСФСР и ЛТА представили опытные установки машин, разработанные на новом принципе точечной посадки леса. Могут быть и другие принципиально новые решения. Возникает настоятельная необходимость проведения поисковых исследований, направленных на обоснование новых принципов подготовки почвы, лесоводственно-биологическое обоснование агротехники выращивания леса в этих условиях, на создание более совершенных машин и орудий, а также проведение соответствующих экономических исследований.

Сессия Научно-технического совета приняла следующие рекомендации:

продолжить работу ЛенинНИИЛХа по совершенствованию технологических схем и созданию машин, обеспечивающих проход тракторов между рядами культур;

принять меры к скорейшей постановке на серийное производство машин для посадки леса по пластикам и ускорить разработку всего комплекса машин для этой технологии работ;

особое внимание обратить на разработку и дальнейшее совершенствование технологии лесо-



Корчевальная машина К-2А

восстановления с предварительным поверхностным осушением переувлажненных почв и последующей посадкой на них лесных культур. Разработать и создать для этой технологии комплекс необходимых машин с максимально возможным использованием уже существующих машин для восстановления леса на вырубках. При этом нужно иметь в виду, что даже после сброса излишней воды культуры на избыточно увлажненных почвах в ряде случаев должны производиться по микроповышениям, что в значительной мере способствует их лучшей приживаемости и быстрому росту;

продолжить работы ВНИИЛМа по улучшению конструкций машин, разработанных для восстановления леса на переувлажненных почвах в подзоне смешанных хвойно-широколиственных лесов. Принять меры к скорейшей постановке на серийное производство лесопосадочной машины для тяжелых почв СБН-1А;

отметить, что предложенные Минлесхозу РСФСР и ЛТА опытные установки, разработанные на новом принципе точечной посадки леса, представляют интерес для лесного хозяйства, так как с их помощью более легко решается механизация посадки леса в любых условиях;

рекомендовать Гослесхозу СССР привлечь к дальнейшей

работе над указанными машинами научно-исследовательские и конструкторские организации системы Гослесхоза СССР и ЛТА, особенно в части разработки: более совершенной конструкции рабочего органа, механизации изготовления брикетов с заложенными в них саженцами и технологии производства работ по созданию лесных культур с помощью указанных машин;

отметить, что комплексная механизация создания лесных культур на вырубках с переувлажненными, временно переувлажненными и дренированными почвами при применяемой в настоящее время ЛенНИИЛХом и ВНИИЛМом технологии возможна только при полосной раскорчевке и расчистке вырубок;

рекомендовать Гослесхозу СССР ускорить постановку на производство корчевальной машины КМ-1, включить в план научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ создание машины на базе трактора ТТ-4МП для спиливания или дробления пней, а также комплекса других лесохозяйственных машин в агрегате с тракторами ТТ-4МП и Т-4П.

В целях дальнейшего усовершенствования процесса лесовосстановления сессия НТС рекомендовала Гослесхозу СССР включить в план научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ:

разработку научных основ подготовки почвы по отдельным географическим районам и типам вырубок;

проведение комплекса поисковых исследований для обоснования лесоводственно-биологических требований к отдельным технологическим процессам создания лесных культур;

изучение процессов механизации работ по лесовосстановлению в этих условиях для теоретического обоснования параметров новых и модернизации имеющихся машин;

экономическое обоснование различных способов лесовосстановления и технико-экономической оценки работы машин;

разработку лесопосадочной машины, способной высаживать сеянцы и саженцы, а также почвообрабатывающего орудия, с помощью которого создавались бы лучшие агротехнические условия для роста культур;

разработку технологии подготовки к посадке сеянцев путем закрытия корней, обеспечивающей высадку в течение весенне-летнего и осеннего периодов;

создание автомата для закрытия корней сеянцев и лесопосадочной машины для посадки сеянцев с закрытыми корнями.

Н. НАГОВИЦЫН,
заместитель председателя
Научно-технического совета

Поздравляем!

Указами Президиума Верховного Совета РСФСР за заслуги в развитии лесного хозяйства присвоено почетное звание заслуженного лесоведа РСФСР **ГОРЛОВУ АНАТОЛИЮ СТЕПАНОВИЧУ** — леснику Кадыкского лесхоза Костромской области, **КРЫЛОВУ ИВАНУ ЛУППОВИЧУ** — директору Ерахтурского леспромхоза Рязанской области, **НЕГОДИНУ ВЛАДИМИРУ ПЕТРОВИЧУ** — леснику Пичаевского

лесхоза Тамбовской области, **РУБАНОВУ МИХАИЛУ НИКОЛАЕВИЧУ** — главному леснику Саратовского управления лесного хозяйства, **ИВАННИКОВУ СЕРГЕЮ ВЛАДИМИРОВИЧУ** — леснику Спасского леспромхоза Рязанской области, **РЕШЕТКИНУ НИКОЛАЮ ЯКОВЛЕВИЧУ** — старшему инженеру Рязанского областного управления лесного хозяйства.

☉

Указом Президиума Верховно-

го Совета Грузинской ССР за выдающиеся изобретения и рационализаторские предложения, внедрением которых в народное хозяйство достигнут значительный экономический эффект, присвоено почетное звание заслуженного изобретателя Грузинской ССР **САРАЛИДЗЕ ГЕОРГИЮ МИХАЙЛОВИЧУ** — заготовителю семян Навтлугской дистанции лесозащитных насаждений Закавказской железной дороги.





УДК 634.0.41

Значение защитных веществ в устойчивости сосны против вредителей

Д. Ф. РУДНЕВ, В. П. СМЕЛЯНЕЦ, Ю. А. АКИМОВ, Л. Н. ЛИШТВАНОВА [УкрНИИЗР]

До последнего времени при прогнозе размножения вредителей главное внимание уделяется только определению их численности на единице площади, изредка дополняемому степенью зараженности паразитами и болезнями. В последние годы жизнеспособность популяции вредителей уточняется по их плодовитости, соотношению самцов и самок и даже по гемолимфе. Однако такой подход к прогнозу слишком односторонний. При этом совершенно не принимается во внимание физиологическое состояние самого растения-хозяина, степень его устойчивости к вредителям.

Развитие и жизнеспособность популяции вредителя прежде всего зависит от наличия доступной пищи, используемой насекомыми для своего развития. Однако растение-хозяин, которым питается вредитель, представляет собой не пассивный используемый насекомым объект, а равноценный биологический организм с различной степенью устойчивости в зависимости от условий существования. Среди ряда факторов, определяющих степень устойчивости растений к вредным насекомым, наиболее важным, по нашему мнению, следует признать антибиоз, обусловленный наличием в растениях определенных защитных веществ. Действие этих защитных веществ может быть самым различным. Наиболее часто они оказывают то прямое токсическое действие (особенно на наиболее молодых личинок), то репеллентное, то в той или иной степени нарушающее нормальное развитие насекомого.

У хвойных пород роль защитного веще-

ства играет живица, количественный и качественный состав которой варьирует не только у разных видов сосны, но и внутри вида в зависимости от физиологического состояния растений, в свою очередь определяемого условиями существования (Григальский, 1962; Руднев, Смелянец, 1966, 1967, 1968, 1969).

Изучение состава живицы сосны как защитного вещества показало, что содержащиеся в ней вещества представлены большим количеством терпеноидов, составляющих целые группы веществ: монотерпены, терпеновые спирты и ацетаты терпеновых спиртов, из которых наибольшую биологическую активность проявляют для насекомых ацетаты и монотерпены (Кузнецов, Руднев, Смелянец, 1968). Естественно, возникает вопрос о роли столь большого количества различных соединений в растительном материале сосны, вместе выполняющих функцию защитного вещества, а также об их сравнительной биологической активности для различных видов вредоносных организмов. Для выяснения его нами проводились токсикологические испытания указанных соединений на вредных насекомых сосны и возбудителях грибных заболеваний по методике, описанной Гаром (1963).

В результате установлено, что для разных видов насекомых и грибов токсичность одних и тех же терпеноидов различна. Так для насекомых наиболее токсичными являются монотерпены и ацетаты терпеновых спиртов, тогда как для возбудителей грибных заболеваний наиболее токсичны терпе-

новые спирты, которые в ряде случаев не уступают токсичности таких фунгицидов, как цинеб и ТМТД. Кроме того, некоторые монотерпены для насекомых являются пищевыми аттрактантами (β -пинен) или репеллентами (лимонен), причем все испытанные вещества обладают избирательным действием для отдельных видов как насекомых, так и грибов.

Избирательность в токсическом действии терпеноидов позволяет дать объяснение причин размножения одного или нескольких видов вредителей в каждом конкретном случае. Вероятно, количественное или качественное колебание терпеноидов как защитных веществ в различных лесорастительных условиях ниже какого-то критического уровня позволяет отдельным видам вредителей, развитие которых раньше угнеталось этими компонентами, успешно развиваться, образуя очаги размножения. Из этого следует, что в растительном материале сосен, произрастающих в очаге размножения определенного вида вредителя, отсутствуют отдельные защитные вещества, которые в силу своих токсичных или других свойств сдерживают размножение этого вредителя, или их содержится недостаточное количество.

Для обоснования изменчивости защитной системы сосны в зависимости от физиологического состояния растения и возможности заселения их вредителями необходимо было провести исследования количественного состава терпеноидов в растениях различной степени устойчивости к вредным насекомым. С этой целью нами были взяты образцы хвои и побегов с сосен, в различной мере поврежденных побеговыми (зимующим, смолевщиком и летним), из которых извлекали эфирные масла с помощью хроматографа серии «Хром». Количество отдельных терпеноидов определяли в процентах к общему количеству эфирных масел образца с использованием электронно-вычислительной машины.

Нами обнаружено 10 терпеноидов: α -пинен, β -пинен, камфен, Δ^3 -карен, лимонен, *r*-цимол, γ -терпинен, терпинолен, борнеол и борнилацетат. Были установлены различия в содержании отдельных терпеноидов в хвое и ветках сосен, произрастающих в различных лесорастительных условиях и в различной степени поврежденных побеговыми. Эти образцы служили своеобразными эталонами для сравнения устойчивых сосен и поврежденных, т. е. могли в определенной мере быть показателями устойчивости при

Таблица 1

Содержание терпеноидов в эфирных маслах, полученных из сосен обыкновенной и крымской в различных лесорастительных условиях

Терпеноиды	Содержание терпеноидов в эфирном масле, %			
	Херсонская область		Крым	Киевская область
	сосна об., сильно повр. — A_1	сосна крымская, не повр. — A_1	сосна крымская, не повр. — B_1	сосна об., не повр. — B_1
α -пинен	36,47	48,74	56,27	41,85
Камфен	4,18	3,33	3,74	4,43
β -пинен	4,15	13,88	15,54	2,09
Δ^3 -карен	12,88	3,86	4,27	15,01
Лимонен	2,36	2,58	2,02	1,35
γ -терпинен	1,39	1,55	1,32	1,27
<i>r</i> -цимол	1,77	2,45	2,56	1,60
Терпинолен	1,45	2,11	5,66	1,59
Борнилацетат	1,45	2,31	2,20	0,94
Всего	66,40	80,81	93,58	70,17

Достоверность данных — 99,9%

прогнозировании устойчивости сосны к вредителям. Для сравнения были взяты образцы хвои и веток сосны крымской, произрастающей в этих же условиях, которая обычно весьма устойчива к вредителям и болезням. Приводим полученные данные (табл. 1).

Эфирные масла, полученные из сосен в различных лесорастительных условиях, существенно различаются по количественному содержанию отдельных терпеноидов. Неодинакова и устойчивость сосен к вредным насекомым.

В дальнейшем мы пытались установить наличие различий в количественном содержании отдельных терпеноидов как защитных веществ в эфирных маслах, полученных в оптимальных условиях произрастания из сосны обыкновенной, поврежденной вредителями и неповрежденной. Установлено, что количественное содержание отдельных терпеноидов в этом случае сильно различается. В устойчивых соснах отмечено более высокое содержание α -пинена, лимонена и камфена. Некоторые защитные вещества специфичны для отдельных видов и групп вредоносных организмов. Для насекомых наиболее токсичны из монотерпенов, составляющих основную часть эфирных ма-

Таблица 2

Показатель *I* устойчивости для сосен, в различной мере поврежденных побеговыми грибами

Виды сосны, возраст, тип леса	Зараженность побеговыми грибами, %	Показатель устойчивости <i>I</i>
Сосна об., 17 лет, очень сухой бор	90	50,5±5,0
Сосна об., 12 лет, сухой бор	50	53,0±4,9
Сосна об., 17 лет, свежий бор	10	78,5±4,1
Сосна крымская, 17 лет, свежий бор	0	87,6±3,3
Сосна крымская, 12 лет, сухой бор	0	96,7±1,7

сел, α -пинен, лимонен и Δ^3 -карен; мало токсичен β -пинен; Δ^3 -карен и лимонен усиливают токсичность других компонентов эфирных масел.

Таким образом, вполне логично предположить, что увеличение количества этих компонентов в растении повышает сопротивляемость его к повреждению насекомыми. Математический анализ компонентов эфирных масел в соснах различной степени устойчивости, определяемой по степени повреждения их побеговыми грибами, дал возможность установить (при достоверности примерно в пределах 85—90%) математическую модель устойчивой сосны к побеговым грибам. Выяснено, что если сумма терпеноидов в образце эфирных масел α -пинена, лимонена и Δ^3 -карена минус β -пинен равна или больше 60%, то такие сосны практически не повреждаются побеговыми грибами. Таким образом, коэффициент устойчивости *I* равен в наших исследованиях 60%.

Опытная проверка приемлемости этого показателя для диагностики устойчивости сосны показала, что это условие в большинстве случаев подтверждается на практике (табл. 2).

При сравнении данных о зараженности сосны побеговыми грибами и коэффициентов

устойчивости (*I*) этих сосен установлено, что сосны, поврежденные побеговыми грибами до 90%, имеют коэффициент устойчивости менее 50%; поврежденные на 40—50% — 51—55%, до 10%—60%, у совершенно неповрежденных *I* значительно больше 60%. Таким образом, представляется вполне реальной возможность использовать этот показатель для диагностики устойчивости деревьев и для прогноза массового размножения побеговых грибов в сосновых насаждениях различного физиологического состояния.



УДК 634.0.4:

Сосновый вертун на кипрейных и вейниковых вырубках южной подзоны тайги

Ю. А. ГРАФСЕ, аспирант ВНИИЛМА

Лесным культурам сосны (от 1 до 10 лет) на концентрированных вырубках южной подзоны тайги большой вред приносит ржавчинный гриб *Melampsora pinitorqua* Rostr. Болезнь сосны, вызываемая этим грибом, более известна под названием «сосновый вертун». В эндиальной стадии он поражает верхушечные и боковые побеги сосны. Другим хозяином соснового вертуна является осина, постоянно имеющаяся в составе культур сосны, создаваемых на концентрированных вырубках в лесах Вологодской области. Осина возобновляется здесь семенным или вегетативным путем (чаще), давая уже на сле-

дующий год обильные корневые отпрыски, на листьях которых и проходит свое развитие уредостадия и телеитостадия гриба.

Вследствие того, что в одном и том же типе леса после рубки образуются разные, но строго определенные типы вырубок (по И. С. Мелехову, 1965) важно выяснить, какое влияние оказывает напочвенный (травяной) покров на распространение и вредоносность соснового вертуна. Поэтому в культурах сосны 1965 г., созданных на вырубках разных типов (кипрейной и вейниковой), в 1966—1968 гг. были заложены пробные площади. Культуры созданы путем

Характеристика возобновления на пробных площадях и зараженность культур сосны вертуном в лесах Вологодской области

№ пробной площади	Состав возобновления	Тип леса Бонитет	Тип вырубки	Число учтенных деревьев, шт.	Средняя высота Средний прирост	В числителе—зараженность сосны вертуном (%), в знаменателе—интенсивность ее поражения в разные годы обследования		
						1966	1967	1968
1	8С2Ос+Б	Сосняк-черничник III	Кипрейный	123	18,738±0,670 7,853±0,326	—	87,0	79,7
							2,7	1,3
3	6С3Ос1Б+Е	Сосняк-черничник IV	Вейниковый	124	22,248±0,668 11,564±0,294	1,5 0,04	22,6	28,2
							0,40	0,31

посева семян в борозки плужных борозд. Число посевных мест—6,5 тыс. шт./га. Приводим результаты учета зараженности культур (см. табл.).

Как показывают приведенные в таблице данные, зараженность сосны вертуном на кипрейной вырубке в 1967 г. была 87%, а интенсивность поражения 2,7 балла, в 1968 г.—соответственно 79,7% и 1,3 балла. Следовательно, в 1967 г. зараженность культур сосны, созданных на вейниковой вырубке, в 3,8 раза, а интенсивность поражения в 6,7 раза ниже по сравнению с зараженностью и интенсивностью поражения культур сосны на кипрейной вырубке. В 1968 г. зараженность сосны вертуном на вейниковой вырубке была ниже по сравнению с зараженностью ее на кипрейной вырубке в 2,8, а интенсивность поражения—в 4,2 раза. Средняя высота культур, созданных на вейниковой вырубке, на 18,7%, а текущий прирост по высоте за последний год на 47,1% больше, чем у культур сосны, созданных на кипрейной вырубке.

Подобные же данные о влиянии травяного покрова на распространение соснового вертуна в культурах сосны получены Н. М. Набатовым (1968) в Горьковской области (южная подзона тайги). Напочвенный покров на обследованных им вырубках был представлен вейником наземным (вегетативного происхождения на одной вырубке и семенного—на другой). Имелось лишь различие в происхождении вейника и степени задернения почвы.

При поражении вертуном верхушечный побег у сосны в месте расположения эцидиальных ранок под действием силы тяжести верхней неповрежденной части побега искривляется. Затем верхушечный побег вследствие отрицательного геотропизма растет вверх и в результате этого побег искривляется в виде латинской буквы «S». При сильном развитии болезни верхняя часть поврежденного побега отмирает. Уже в текущем или следующем году он замещается одним из боковых или одним из побегов, развившихся из придаточных почек.

Особенно опасны для сосны искривление и гибель верхушечного (главного) побега, так как в месте искривления или замены главного побега боковым ствол дерева деформируется (П. Г. Трошанин, 1938, 1952). Одновременно с этим снижается и прирост по высоте вследствие того, что длина боковых побегов у сосны во всех случаях равна 0,58—0,66 длины верхушечного побега.

Так как в Вологодской области вертун поражает сосну из года в год, важно было выяснить зависимость искривления ствола от интенсивности систематических поражений. Для этого были проведены исследования динамики распределения числа ство-

лов в культурах сосны в зависимости от ежегодной пораженности ее вертуном на кипрейной и вейниковой вырубках (рис. 1). Учет деревьев вели по разрабатанной нами шестибальной шкале: 0—дерево имеет прямой ствол; I—у дерева искривление в нижней трети высоты ствола; II—искривление в нижней и средней трети высоты ствола или только в средней; III—искривление в нижней, средней и верхней трети высоты ствола или только в последней; IV—дерево с сильно искривленным стволом без вершины (куст); V—дерево усохло в результате неоднократных поражений сосны вертуном и вторичного заражения ослабленных побегов другими болезнями.

Как видим из рисунка, на кипрейной вырубке наиболее часто встречаются деревья II типа со стволами, искривленными в нижней и средней трети высоты ствола (38,2%), несколько меньше стволов формируется по III (23,6%), IV (15,5%) и I (13%) типам. Деревьев с прямым стволом (тип—0) имеется всего лишь 8,9%.

На вейниковой вырубке большая часть стволов сосны (88,7%) формируется по 0-му типу и значительно меньше (по сравнению с кипрейной) по II (8%) и III (3,3%) типам. Следовательно, на вейниковой вырубке из-за меньшей ежегодной поражаемости культур вертуном у сосны формируется преимущественно прямой и менее сукроватый ствол, она имеет большую среднюю высоту и текущий прирост по высоте при одном и том же возрасте культур и

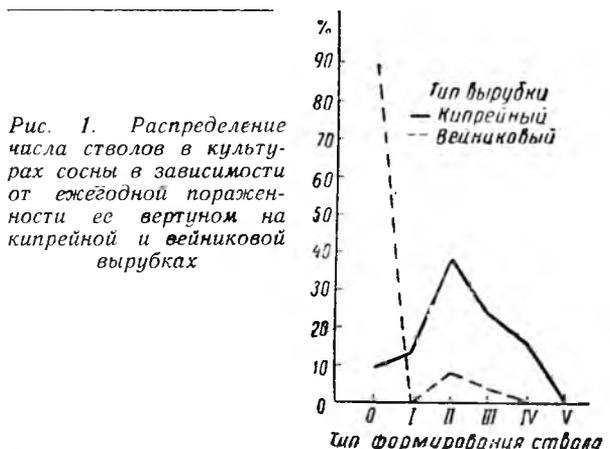
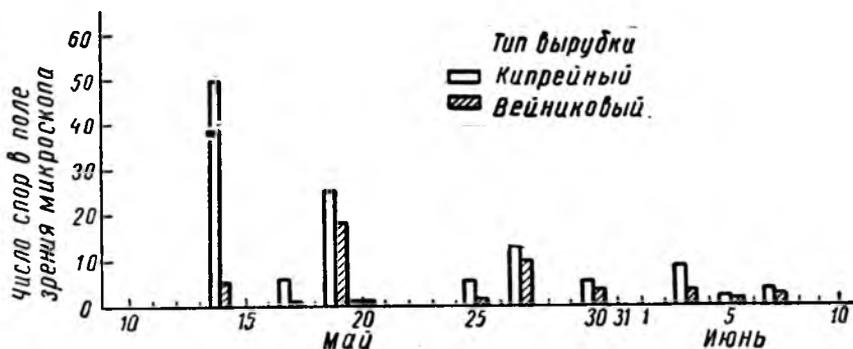


Рис. 1. Распределение числа стволов в культурах сосны в зависимости от ежегодной пораженности ее вертуном на кипрейной и вейниковой вырубках

Рис. 2. Разлет базидиоспор соснового вертуна на кипрейной и вейниковой вырубках



способе их производства. При этом следует учесть, что сравнительные данные о снижении средней высоты и текущего прироста культур сосны на кипрейной вырубке несколько занижены.

По наблюдениям М. М. Сахарова (1950), вейник лесной оказывает отрицательное влияние на рост сосны. Сосна, выросшая на вейниковой вырубке, имеет высоту в 1,8, а диаметр у шейки корня в 3,3 раза меньше по сравнению с сосной, выросшей без конкуренции с вейниковым покровом.

Несколько позднее П. В. Стальская (1963) указывает, что на кипрейно-паловых вырубках (отличающихся от кипрейных происхождением) сосна растет лучше, чем на луговиковых и вейниковых. А так как обследованные культуры сосны очень сильно поразились вертуном, то оказалось невозможным сопоставление средней высоты и прироста здоровых и зараженных деревьев в отдельности. Кипрей в отличие от вейника не угнетает рост сосны.

В процессе дальнейших исследований выяснилось, что различия в зараженности и интенсивности поражения сосны вертуном на разных вырубках связаны с условиями разлета спор гриба. Оказалось, что количество базидиоспор гриба в воздухе на кипрейной вырубке значительно больше, нежели на вейниковой (рис. 2). Максимум разлета их на кипрейной вырубке отмечен 14 мая. В последующие дни разлет спор постепенно убывал. На вейниковой вырубке начало разлета спор зарегистрировано в тот же срок, но максимум разлета наблюдался на пять дней позднее и количество уловленных в опытах спор было меньшим, чем на кипрейной. Относительная убыль спор в воздухе при разлете их в последующие дни на вейниковой вырубке происходила более медленно, чем на кипрейной.

На вейниковой вырубке в напочвенном покрове преобладает вейник лесной (проективное покрытие им почвы 0,4—0,5, высота 55—60 см); на кипрейной — преобладает иван-чай (проективное покрытие им почвы 0,4—0,5, высота 100—130 см). Следовательно, на исследуемых участках условия для разлета базидиоспор соснового вертуна различны. На вейниковой вырубке опавшие листья осины с телеитоспорами гриба прикрываются ежегодно отмирающими стеблями и листьями вейника (ветошью), которые препятствуют разлету базидиоспор с листьев осины. Кроме того, вейник лесной особенно сильно разрастается по краям пластов, отваленных

плугом. Стебли и довольно широкие (до 4—7 мм) листья этого растения плотно прикрывают вновь образующиеся побеги сосны от попадания на них базидиоспор вертуна. На кипрейной вырубке листья осины почти не прикрываются высохшими стеблями иван-чая.

При измерении температуры и влажности воздуха оказалось, что и микроклиматические условия обеих вырубок различаются между собой. Максимальные температура и влажность воздуха на вейниковой вырубке (на высоте 0—3 см от поверхности почвы), по нашим измерениям, наступают в среднем на 2 часа раньше, чем на кипрейной (колебания от 0 до 5 часов). Базидиоспоры чувствительны к повышению температуры и легкое подсушивание действует на них губительно (В. Н. Шафранская, 1951), поэтому способность к прорастанию у них теряется быстрее на вейниковой вырубке. В то же время различия в способности к прорастанию у телеитоспор на листьях осины, взятых на вейниковой и кипрейной вырубках, в лабораторных условиях не обнаружено.

Следовательно, причиной пониженной зараженности культур сосны вертуном на вейниковой вырубке (по сравнению с зараженностью их на кипрейной) является механическая задержка базидиоспор стеблями и листьями вейника, препятствующими их разлету и попаданию на вновь появляющиеся побеги сосны. Кроме того, разные экологические условия (температура, влажность в приземном слое воздуха и освещенность) на вейниковой и кипрейной вырубках оказывают влияние на прорастание телеитоспор и продолжительность жизни базидиоспор, что тоже, по-видимому, влияет на зараженность культур.

Вследствие этого в культурах сосны с примесью осины естественного происхождения на концентрированных вырубках южной подзоны тайги необходимо проводить лесозащитные мероприятия применительно к каждому типу вырубки в отдельности. На кипрейных вырубках желательнее проводить химическую защиту культур сосны от вертуна или систематически удалять промежуточного хозяина вертуна — осину. На вейниковых вырубках при проведении осеннего агротехнического ухода за культурами следует сохранять защитный полог из листьев и стеблей вейника. Убирать их можно при проведении уходов летом — во второй декаде июня, т. е. после разлета базидиоспор.

РУБКИ УХОДА В БОРЬБЕ С СОСНОВОЙ ГУБКОЙ

Сосновая губка наносит сосновым насаждениям серьезный вред. Она вызывает центральную гниль деревьев. Гриб сильно поражает кедр корейский, в несколько меньшей степени лиственницу. Встречается также и на других хвойных и лиственных породах.

Деревья, зараженные сосновой губкой, часто по внешнему виду не отличаются от здоровых, так как центральная гниль, если она не выходит к поверхности дерева и не повреждает заболони, не отражается на росте дерева. В большинстве случаев гнилая часть в стволе имеет форму цилиндра и оканчивается внизу иверху отдельными языками. О степени распространения гнили можно судить по количеству и расположению плодовых тел. Если их много, то это указывает, что гниль в дереве сильно развилась. Но бывают случаи, когда даже при сильном развитии гнили плодовых тел на дереве нет.

В сосновых насаждениях сосновая губка встречается неравномерно. В литературе по этому вопросу высказываются разнообразные мнения. Некоторые исследователи считают, что основной причиной распространения сосновой губки является избыточно влажная почва, другие утверждают, что болезнь развивается на возвышенных местах, третьи находят, что распространение гриба не зависит от почвенно-климатических условий.

Исследователями установлена зависимость распро-

странения гриба от возраста и толщины дерева, а именно: чем старше и толще дерево, тем больше возможность его заражения. Установлено также, что заражение начинается не ранее чем в 40—50 лет. Молодые сосны не заражаются грибом, вероятно, потому что появляющиеся у них раны покрываются смолой, которая препятствует прорастанию спор.

В плодовом теле гриба споры образуются ежегодно в большом количестве и рассеиваются в течение года, но наибольшее число их вылетает осенью. Заражение деревьев происходит через ранки, образующиеся на стволе после обламывания сучьев и в редких случаях через корни. Попав в ранку, споры гриба прорастают, и грибница проходит по суку в ядро. Гниль распространяется преимущественно в нижней и средней части ствола. Процесс гниения протекает относительно медленно. При повреждении сосны сосновой губкой выход деловой древесины понижается на 60% и более.

Для оздоровления насаждений необходимо принимать решительные меры. Там, где заражено губкой свыше 40% стволов, надо проводить сплошные санитарные рубки. В насаждениях, где зараженность ниже 40%, целесообразны постепенные выборочные рубки, при которых убираются все зараженные и перестойные деревья.

А. Л. АПАНАЧИК

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

Выходит в свет учебное пособие «Тропическое и субтропическое лесоводство» (автор Л. Ф. Правдин) для студентов сельскохозяйственного факультета университета Дружбы народов им. П. Лумумбы и специалистов, выезжающих в командировки за границу.

В учебнике изложены вопросы лесоведения, таксации леса, лесной селекции, семенного и вегетативного размножения; приводятся сведения о лесах всего мира с приложением карт лесов по странам и континентам. Книга хорошо иллюстрирована.

Заявки на книгу следует направлять в издательство университета Дружбы народов им. П. Лумумбы по адресу: Москва, В-302, ул. Орджоникидзе, 3.



Ленинскому юбилею —
ударный труд

Культура производства и организация труда в Таурагском леспромхозе

А. В. ЖЯУКА, начальник отдела труда и заработной платы Министерства лесного хозяйства и лесной промышленности Литовской ССР

Бурное развитие промышленности и сельского хозяйства в Литовской ССР создает благоприятные условия для роста производительности труда и повышения заработной платы во всех отраслях народного хозяйства. В связи с этим важнейшие стимулы для привлечения рабочей силы в лесное хозяйство и лесную промышленность — улучшение условий труда и быта, повышение заработной платы.

Еще в 1960 г. администрация и общественные организации Таурагского леспромхоза занялись разработкой мероприятий, направленных на повышение производительности, улучшение условий труда и увеличение зарплаток рабочих. В числе этих мероприятий были следующие: внедрение комплексной механизации и автоматизации для замены ручного труда механизированным; применение новой технологии и передовых методов организации труда; повышение заинтересованности работающих благодаря максимальному использованию возможностей системы материального стимулирования; постоянное улучшение условий труда в цехах и повышение культуры производства; активизация культурно-массовой ра-

боты и постоянное политическое воспитание трудящихся. Эти мероприятия позволили в течение 1961—1968 гг. значительно увеличить производительность труда и поднять выработку (табл. 1).

В Таурагском леспромхозе, как и во всей республике, происходит процесс усиленной интенсификации лесохозяйственного производства (табл. 2). Леспромхоз ежегодно выполняет все лесохозяйственные работы, заготавливает и вывозит 90—100 тыс. м³ древесины. Около 30% древесины здесь заготавливают сплошными рубками, остальное количество — постепенными и выборочными, в основном полухлыстами и хлыстами.

Лесохозяйственные и лесозаготовительные работы выполняют малые комплексные бригады. Состав их оптимальный: при трелевке лошадьми — 3—4 человека, тракторами — 5—7 человек. Все операции на лесозаготовках в настоящее время механизированы (табл. 3). Выборочные рубки с раскряжевкой хлыстов в лесу и трелевкой древесины лошадьми проводятся лишь там, где объем вырубаемой древесины невелик и применение механизированной трелевки затруднено. Хлысты, полухлысты и длинно-

Таблица 1

Выработка на одного работника и производительность труда в Таурагском леспромхозе в 1961—1968 гг.

Показатель	Годы							
	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
Выработка товарной продукции, руб.	-1900	2240	2395	2460	2550	2640	3200	3631
Рост производительности, %	100	118	126	130	134	139	168	191
Комплексная выработка, м ³	276	297	348	358	383	386	375	357
Рост производительности, %	100	108	125	130	139	140	136	130

Таблица 2

Некоторые показатели интенсивности лесного хозяйства в Таурагском леспромхозе, % от республиканского уровня

Показатель	По Литовской ССР	По Таурагскому леспромхозу	% от республиканского уровня
Размер доходов от лесохозяйственной деятельности, руб. на 1 га покрытой лесом площади	8,1	11,3	139,9
Размер пользования с 1 га покрытой лесом площади: м ³	2,3	2,7	117,3
руб.	15,9	21,2	133,9
Затраты труда на 1 га лесной площади, чел.-дней: в том числе	3,0	2,4	79,0
рабочие	2,0	1,6	82,5
лесная охрана, инженерно-технические работники и служащие	1,0	0,7	72,0

мерные сортименты вывозят автомобилями с самопогружающими установками. Производительность автомобиля с такой установкой на 20—27% выше обычной. Особенно незаменимы такие автомобили при вывозке древесины от выборочных рубок.

Операции дообрубки сучьев и раскряжевки хлыстов и полухлыстов из леса перенесены на нижние склады — Таурагский и Батакяйский. На Таурагском лесоскладе при линии железной дороги оборудованы две полуавтоматические линии ПЛХ-2 и ПЛХ-3. Для штабелевки и погрузки древесины здесь применяется консольно-козловой кран ККУ-7,5. Древесину с автомашин разгружает бревносвал. Сооружается кабель-кран КК-20. Таким образом, самые трудоемкие процессы на нижнем складе полностью механизированы и частично автоматизированы. Грузооборот склада — 50 тыс. м³ в год. На Батакяйском нижнем складе по-

строена поточная линия для раскряжевки хлыстов с грузооборотом 20—25 тыс. м³ в год.

На обоих нижних складах построены цехи по переработке древесины и отходов. В этих цехах низкосортную древесину лиственных пород и отходы от раскряжевки перерабатывают на тарную дощечку. Цехи полностью механизированы и оборудованы с учетом промышленной эстетики. Стены цехов и станки покрашены в светлые тона приятных расцветок; из широких чистых окон льется яркий солнечный свет; благодаря хорошо налаженной вентиляции в цехах всегда свежий воздух. Для транспортировки продукции оборудованы эскалаторы. Ведется борьба с шумом; у рабочих имеются наушники, которые уменьшают интенсивность шума на 50%. Помещение зимой отапливается. При цехе имеются душевые и комнаты отдыха для рабочих.

Батакяйский лесосклад дает товарной продукции на 300 тыс. руб., Таурагский лесосклад — на 100 тыс. руб. Расширение выпуска товаров народного потребления и изделий производственного назначения позволяет леспромхозу использовать низкосортную древесину осины, повышать выход деловой древесины и увеличивать рентабельность.

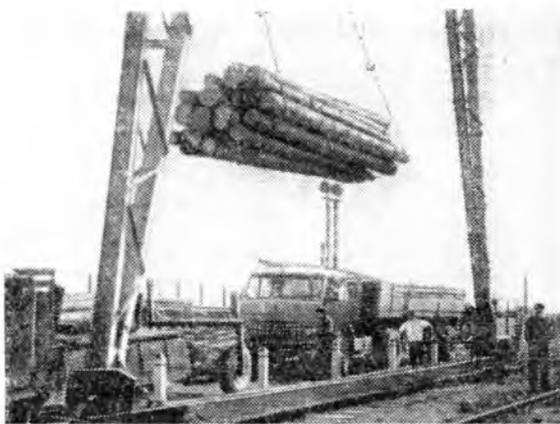
Практика показала, что только кадры постоянных квалифицированных рабочих могут поднять производительность труда и повысить качество работ, особенно в лесном хозяйстве. Поэтому с помощью нормирования было сделано так, что появилась возможность выполнить технически обоснованные нормы на всех работах, поскольку в комплексном хозяйстве невозможно и нецелесообразно делить рабочих на лесозаготовительных и лесохозяйственных. Рабочие в лесничествах выполняют весь комплекс работ: лесозаготовительные, лесозащитные, противопожарные, лесомелиоративные, лесовосстановительные и т. д.

Правильное применение премиальной системы оплаты труда как в лесном хозяйстве, так и в лесной промышленности способствует четкой организации и повышению производительности труда при непрерывном росте заработной платы (табл. 4). В связи с улучшением организации труда возрос и процент вы-

Таблица 3

Уровень механизации лесозаготовок, %

Виды работ	Годы				
	1964	1965	1966	1967	1968
Валка леса	92,8	99,4	99,9	100,0	100,0
Трелевка	36,0	42,5	43,0	46,7	52,5
Вывозка	99,2	99,2	100,0	100,0	100,0
Погрузка на верхних складах	67,6	80,6	90,1	97,1	96,0



Погрузка сортиментов на Таурагском нижнем складе

полнения нормы выработки. Если в 1961 г. не выполнили нормы выработки в среднем 32% рабочих, то в 1965 г. таких рабочих было только 13%, а в 1968 г. — 1%. На рост производительности труда положительно влияет квалификация и стаж работы. Большинство рабочих ведущих профессий трудятся в хозяйстве десять и более лет (табл. 5).

Администрация и общественные организации заботятся о дисциплине труда. Постоянно ведется борьба с нарушителями трудовой дисциплины.

Особенно большое внимание в леспромхозе уделяется улучшению условий труда, решению бытовых вопросов, обеспечению рабочих жилой площадью. В лесопункте, где в настоящее время трудится 120 рабочих, в 1961 г. были построены первые механические мастерские с элементарными бытовыми условиями. В 1964—1965 гг. проведена их реконструкция. К услугам механизаторов теперь хорошо оборудованные механические мастерские с центральным отоплением. В них имеется цех профилактического ремонта машин, тракторов, комната для газосварки, кузница, аккумуляторная и т. д. Поблизости расположены кирпичные гаражи и склады. Лесопункт оборудован санитарно-бытовыми удобствами — душевыми, умывальниками с горячей водой; имеется уютная столовая, газированная питьевая вода и т. д. Для хранения одежды рабочих устроены шкафчики. Оборудован подземный склад горючих смазочных материалов емкостью 200 т. Территория лесопункта заасфальтирована.

Подобные условия созданы на Батакяйском и Таурагском лесоскладах. Чистота и образцовый порядок на каждом рабочем

месте, высокая культура производства характерны для Таурагского леспромхоза.

Ремонтно-механические мастерские как в лесопункте, так и на нижних складах также благоустроены. Всюду чистота и порядок. Стены и станки покрашены в светлые приятные тона. Необходимость соблюдать чистоту и порядок — закон для рабочих. Все усадьбы в лесничествах озеленены, при каждой имеется фруктовый сад, сквер, много цветов, декоративных деревьев. Этому способствуют ежегодные смотры-конкурсы на лучшую усадьбу. За призовые места борются рабочие Батакяйского поселка и лесничеств. Победители поощряются денежными премиями.

Директор леспромхоза А. Юделис — заслуженный лесовод республики, награжденный орденом Ленина. Главный лесничий И. Станкевичус, главный инженер С. Сеновайтис, начальник лесопункта Т. Васарис, лесничий А. Мартинайтис, председатель месткома Р. Раджиус — все они инициаторы борьбы за высокую культуру труда. На столе директора можно всегда увидеть литературу по научной организации труда и технической эстетике. «Наш директор беспокойный человек», — говорят в леспромхозе. И действительно, это человек необычной энергии, всегда в заботах о перспективах предприятия, о его будущем; он не оставляет в покое специалистов, особенно руководителей производственных участков, постоянно мобилизует волю коллектива на выполнение все более сложных задач, требует от подчиненных предложений по совершенствованию производства.

Леспромхозу в честь 50-летия Великого Октября вручено на вечное хранение почет-



Гаражи в лесопункте Таурагского леспромхоза

Рост заработной платы в Таурагском леспромхозе по годам

Показатель	Годы							
	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
Среднемесячный заработок рабочих, руб.	68	74	81	86	88	93	96	111
% роста	100	109	119	126	129	137	141	163

ное знамя ЦК КП и Совета Министров Литовской ССР. В 1969 г. таурагские лесоводы в пятый раз завоевали первенство во всесоюзном соревновании и были награждены переходящим красным знаменем Совета Министров СССР и ВЦСПС. Достижению высоких производственных показателей способствует умелая политико-воспитательная работа, постоянная забота о быте трудящихся. В леспромхозе работает лекторий, в котором в прошлом году было прочитано 154 лекции на разные темы.

Хорошо организовано в леспромхозе социалистическое соревнование и движение за коммунистический труд. Итоги соревнования между комплексными бригадами, цехами и лесничествами подводятся ежемесячно; победители поощряются материально и морально. Итоги соревнования между цехами и лесничествами подводятся ежеквартально. Победители награждаются грамотами, денежными премиями и красными вымпелами. Сейчас в леспромхозе 10 коллективов коммунистического труда, 380 ударников коммунистического труда; пять коллективов и около 150 работающих борются за это почетное звание. В леспром-

хозе регулярно проводятся так называемые «дни цехов», когда в цехах и лесничествах проводится идейно-политическая и воспитательная работа, руководители предприятия

Таблица 5

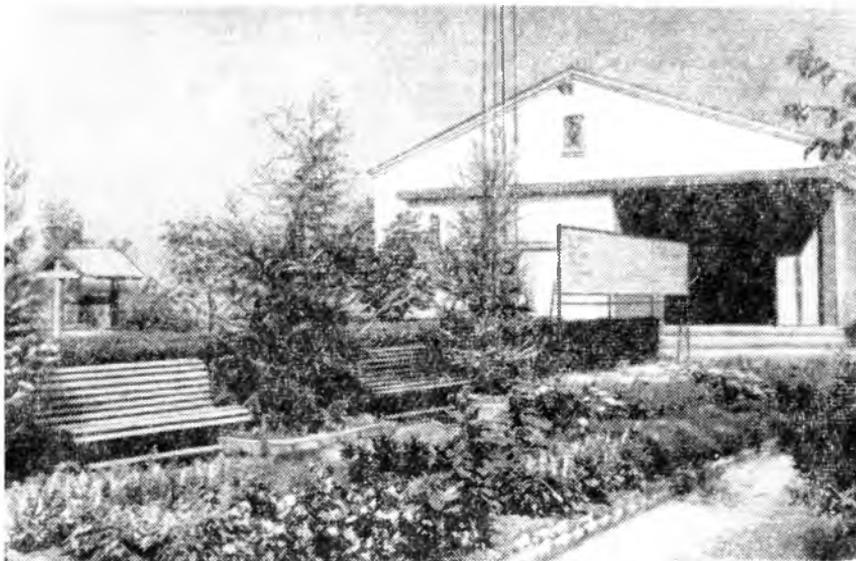
Распределение рабочих Таурагского леспромхоза по профессиям и стажу работы

Наименование профессии	Стаж работы, лет			
	до 5	от 5 до 10	свыше 10	итого
Водители автомашин	11	8	15	34
Трактористы	14	5	1	20
Бензопильщики	7	26	33	66
Трелевщики	3	24	16	43
Обрубщики сучьев	47	34	25	106
Станочники	3	14	4	21
Лесорубы и др.	57	23	39	119
Итого	142	134	133	409

и общественных организаций беседуют с рабочими, информируют их о разных событиях, знакомят с программой работ. Все



Новые жилые дома в рабочем поселке Багажэй



Клуб в Таурагском леспромхозе

работающие знают задачи своего предприятия, чувствуют постоянный контроль и помощь со стороны руководства и понимают ответственность, которая возлагается на них.

Особенно много сделано леспромхозом в области культурно-бытового строительства. Только в последние четыре года сдано в эксплуатацию более 1000 м² жилой площади. В рабочем поселке Батакяй построено шесть двухэтажных четырехквартирных домов со всеми удобствами; всего же в этом поселке в домах леспромхоза проживает 110 семей рабочих. Рабочий поселок в Батакяй — это благоустроенный микрорайон

городского типа. Кроме жилых зданий, здесь есть начальная школа (намечается в ближайшее время строить восьмилетнюю), клуб, амбулатория, зубной кабинет, аптека. Все медицинское оборудование приобретено леспромхозом. В настоящее время построен детский сад на 50 мест.

В перспективе поселок будет расширен. В ближайшее время, кроме восьмилетней школы, будет начато строительство дома культуры, двухэтажного магазина, павильона бытового обслуживания. Из других объектов культурно-бытового строительства следует отметить дом технической пропаганды в центральной усадьбе леспромхоза.

Детский ансамбль аккордеонистов

Фотографии
Поцюс Веняминас
Донаса



В нем оборудован музей природы, кабинет технической пропаганды, библиотека. Рядом построен клуб с залом на 150 мест. При лесничествах имеется семь красных уголков. На лоне природы заканчивается строительство профилактория, сооружены спортивные площадки, открытый бассейн для плавания, пляж, эстрада, торговый павильон и т. д.

Говоря о жизни коллектива Таурагского леспромхоза, нельзя не упомянуть о художественной самодеятельности, в которой принимают участие около 150 человек. Здесь создан смешанный хор из 70 человек, детский вокальный ансамбль, сельская капелла, духовой оркестр и т. д.

Вопросы внедрения в производство передовых методов труда и прогрессивных технологических процессов, улучшения быта трудящихся находятся в центре внимания администрации, партийной и профсоюзной организации Таурагского леспромхоза.

Политико-воспитательная и культурно-массовая работа, постоянное совершенствование организации труда и культуры производства способствуют повышению сознательности членов коллектива, поднятию их культурного уровня, укреплению трудовой дисциплины. Свои достижения в организации труда и повышении культуры производства таурагские лесоводы посвящают ленинскому юбилею.

УДК 634.0.232.3

Неотложные задачи семеноводства быстрорастущих и хозяйственно ценных пород

**А. В. ЛУКИН, кандидат сельскохозяйственных наук [Чаплыгинский лесхоз,
Липецкая область]**

Внедрение быстрорастущих и хозяйственно ценных древесных пород и кустарников в лесные культуры — один из наиболее перспективных методов повышения продуктивности лесов. Однако в общем объеме лесовосстановительных работ на территории Центрально-Черноземных областей разведение быстрорастущих и хозяйственно ценных видов деревьев и кустарников не получило еще широкого распространения в основном из-за крайне ограниченной базы по производству посевного и посадочного материала. В этом отношении нельзя не согласиться с М. М. Вересиным (1963), который указывает, что до настоящего времени семеноводство древесных пород, особенно интродуцированных, остается самым запущенным и отсталым участком лесного хозяйства.

История интродукции новых древесных пород и кустарников в нашей стране имеет многовековую давность. Свыше двух столетий тому назад были предприняты успешные попытки внедрения экзотов в различного рода культуры (озеленительные, лесные, защитные) и на территории Центрально-Черноземных областей. За прошедшее время в ЦЧО было создано много первичных очагов интродукции ценнейших видов де-

ревьев и кустарников. Сейчас в них, по данным С. И. Машкина (1964), произрастает 1012 инородных и инорайонных пород, относящихся к 163 родам и 60 семействам.

Разумеется, не все очаги равноценны по видовому составу, по количеству экземпляров каждого вида, по возрасту и состоянию экзотов. Тем не менее почти в каждом из них имеются плодоносящие деревья быстрорастущих и хозяйственно ценных пород, которые с успехом могут и должны быть использованы в качестве маточных для заготовки семян и черенков.

Однако, как это ни парадоксально, до настоящего времени первичные очаги интродукции экзотов на территории ЦЧО еще полностью не выявлены и не описаны. Следовательно, первоочередной задачей в общей проблеме семеноводства ценных экзотов является выявление всех имеющихся здесь пунктов сосредоточения быстрорастущих, орехоплодных и технически ценных пород, детальное их изучение и описание.

При изучении и описании первичных очагов интродукции должна быть проведена тщательная ревизия дендрофонда в них, что позволит в последующем избежать встречающейся иногда путаницы в опреде-

лении отдельных видов и разновидностей. Эта работа, как и многие другие, ей сопутствующие, может быть выполнена силами специалистов лесхозов и лесничеств.

Одновременно с указанными выше работами необходимо провести селекционную инвентаризацию культур экзотов и отвод в природе маточно-семенных насаждений и деревьев быстрорастущих и хозяйственно ценных пород. Основная цель отбора наилучших («плюсовых») деревьев в первичных очагах сосредоточения экзотов состоит в том, чтобы обеспечить быстрое и эффективное повышение продуктивности естественных насаждений путем создания культур ценных пород из семян растений с лучшими наследственными свойствами.

Методика селекционной оценки маточно-семенных насаждений и деревьев в них достаточно подробно разработана в трудах как отечественных (Вересин, 1963; Яблоков, 1965), так и зарубежных ученых (Larsen, 1956; Rohmedor, Schönbach, 1959; Andersson, 1966 и др.). Необходимо лишь отметить, что методы отбора плюсовых деревьев интродуцированных пород несколько отличаются от методов, которые нашли широкое применение при селекционной оценке маточно-семенных деревьев в естественных древостоях местных лесообразователей. Для интродуцированных пород, например, плюсовыми будут те деревья, которые в новых условиях произрастания в полной мере проявили свои выдающиеся хозяйственные качества и показали высокую устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды. Такие экземпляры могут отбираться как в нормальных опытных и коллекционных культурах, так и в расстроенных насаждениях. Если расстроенное насаждение представляет большую ценность, то в нем можно допустить отбор по принципу «лучшие из плохих».

К плюсовым деревьям могут быть отнесены одиночно растущие или отдельные сохранившиеся экземпляры ценных пород, если они по своим хозяйственно-биологическим свойствам представляют интерес для последующей селекционной работы с ними.

Работа по отбору и документации плюсовых деревьев быстрорастущих и хозяйственно ценных пород не терпит отлагательства. Между тем, как показывают материалы наших рекогносцировочных обследований, проведенных летом 1967 г. в лесхозах Липецкой области, этому важному мероприятию не уделяется должного внимания. Если в насаждениях местных лесообразующих

пород (дуб, сосна) плюсовые деревья отобраны, отмечены в природе и паспортизированы, то ничего подобного не сделано в первичных очагах интродукции экзотов.

В настоящее время селекционная оценка маточно-семенных деревьев местных и интродуцированных пород производится, главным образом, по совокупности признаков, характеризующих фенотип того или иного вида (Вересин, 1963). При этом обычно исходят из представления о том, что фенотипически хорошее дерево обязательно должно давать фенотипически не менее хорошее потомство. Однако, как показывают исследования Лангнера (Langner, 1966), такая оценка является недостаточной. Ее односторонность и ошибочность становятся особенно очевидными при испытании потомства. Сказанное выше обязывает лесоводов при отборе плюсовых деревьев в первичных очагах интродукции руководствоваться не только внешними фенотипическими признаками, а давать им строгую научно обоснованную селекционно-генетическую оценку (по генотипу).

Увеличивающийся с каждым годом объем работ по внедрению в лесные, защитные и озеленительные культуры иноземных и инорайонных быстрорастущих и хозяйственно ценных древесных пород и кустарников в ЦЧО требует ежегодно огромного количества семян и вегетативного материала. Эти потребности пока в основном удовлетворяются за счет сбора и переработки семян в местах естественного их произрастания (лиственница сибирская и Сукачева, ель обыкновенная, орех маньчжурский и др.) и лишь частично за счет местных заготовок. Между тем имеющиеся в первичных очагах интродукции семенные ресурсы практически не используются. Более того, семена ценнейших видов деревьев и кустарников, заготавливаемые, например, на Лесостепной опытно-селекционной станции (Липецкая область) — этой зеленой жемчужине в центральной полосе европейской части нашей страны, — расходуются, главным образом, для удовлетворения нужд зеленого строительства, что вряд ли можно считать целесообразным.

Решающим средством удовлетворения потребностей лесного хозяйства, защитного лесоразведения и зеленого строительства в высококачественных семенах ценных древесных пород и кустарников является создание маточно-семенных плантаций. Трудями Н. К. Вехова (1952, 1954), М. М. Вересина (1963) и ряда других исследователей

детально разработана методика закладки и агротехники воспитания и выращивания такого рода культур в условиях центральной лесостепи. Выводы и предложения ученых нашли свое отражение и в «Наставлении по лесосеменному делу» (1963). Остается только пожелать, чтобы лесоводы, агролесомелиораторы и озеленители безотлагательно приступили к закладке маточно-семенных насаждений быстрорастущих и хозяйственно ценных древесных пород и кустарников там, где это действительно диктуется производственными и экономическими соображениями.

И, наконец, последнее, что, на наш взгляд, следует обсудить в данной статье,— это вопрос о необходимости выделения (или создания) специализированных хозяйств по производству семенного и посадочного материала ценных пород для удовлетворения нужд лесного хозяйства и зеленого строительства. Такого рода предложения содержатся в работе В. И. Некрасова (1965). По нашему мнению, они заслуживают самого пристального внимания лесоводов ЦЧО.

Опыт узкоспециализированных промышленных и сельскохозяйственных предприятий как в нашей стране, так и в братских социалистических странах убедительно демонстрирует их экономические преимущества перед многоотраслевыми хозяйствами.

В пределах каждого управления лесного хозяйства целесообразно выделить лесхозы и лесничества, которые будут считать своей главной задачей обеспечение потребностей лесного хозяйства, защитного лесоразведения и зеленого строительства высококачественными сортовыми семенами ценнейших интродуцированных пород, а также их сеянцами, саженцами и вегетативным посадочным материалом.

Такие специализированные семеноводческие хозяйства необходимо укомплектовать кадрами лесоводов высшей квалификации, опытными мастерами и рабочими, снабдить нужной техникой, полностью удовлетворить их потребности в удобрениях, ядохимикатах, гербицидах и т. п., чтобы максимально снизить себестоимость получаемого здесь посевного и посадочного материала.

Байкалу — водоохранную зону

На востоке Иркутской области на высоте 455 м над уровнем моря расположено озеро Байкал. Среди озер мира оно занимает первое место по глубине и седьмое по площади: при длине 636 км и ширине до 80 км акватория Байкала составляет 31,5 тыс. км². Средняя глубина озера — 1 км, местами она достигает 1,7 км. Вдоль береговой линии протяженностью 2 тыс. км расстилаются горные цепи. Некоторые вершины гор, увенчанные ледниками, поднимаются до высоты 3,5 тыс. м. Склоны гор, покрытые лесом, спускаются к Байкалу скалистыми уступами, образуя в сочетании с безбрежной синевой озера ни с чем не сравнимые по красоте пейзажи.

Но не только красотой славен Байкал. В нем сосредоточено 23 тыс. км³ воды — это пятая часть мировых, или 80% союзных, запасов поверхностных пресных вод, пригодных как для бытового, так и для промышленного использования благодаря необычайной чистоте и прозрачности, отсутствию примесей и высокой насыщенности кислородом.

Водосборная площадь Байкала занимает 306 тыс. км². В него впадают 336 рек и речек. Самая многоводная река — Селенга берет начало в горах Монголии. Территория бассейна покрыта лесами. Их общая площадь 21,1 млн. га. Леса играют исключительно важную роль в регули-

ровании стока, в защите склонов гор от разрушения, а почв — от эрозии.

Байкал — озеро древнее. Оно возникло в середине третичного периода, т. е. 15—20 млн. лет назад. Его древность, огромная глубина, исключительная по качеству вода наложили отпечаток на живую природу. В озере обитает свыше 500 видов растительных и до 1300 видов животных организмов, среди которых около 800 видов эндемичных, присущих только Байкалу и имеющих неопределимое значение для науки.

Внимание к Байкалу как к интереснейшему объекту природы велико. Советская и мировая наука изучают его своеобразный животный и растительный мир, историю возникновения, возможности освоения природных ресурсов, гидроэнергетических запасов и других естественных богатств. Сказочная красота озера привлекает к нему огромное количество туристов.

В связи с освоением природных ресурсов в бассейне Байкала произошли значительные изменения. Так, за последние десятилетия здесь прекратили существование 130 речек и ключей. Причиной этого прежде всего являются истощительные рубки леса, служившего основным регулятором стока. Начавшаяся после рубок эрозия на горных склонах приводит к обмелению рек и речек, а сплав леса по ним становится одной из причин изменения химического состава воды.

Аварийные выбросы промышленных предприятий, бытовые неочищенные стоки, продукты эрозии, поступающие в реки, — все это ухудшает качество байкальской воды и отрицательно сказывается на условиях существования обитающих в озере эндемичных организмов и ценных промысловых рыб и животных.

Тревожные сигналы об изменении природы этого исключительно своеобразного пресноводного водоема призывают вести хозяйственную деятельность в его бассейне по самым строгим нормам и правилам, которые предстоит разработать в кратчайшие сроки.

Придавая важное значение вопросам охраны природы, Совет Министров СССР в январе 1969 г. принял постановление «О мерах по сохранению и рациональному использованию природных комплексов бассейна озера Байкал». В соответствии с этим постановлением Министерство мелиорации и водного хозяйства СССР, Министерство сельского хозяйства СССР и Государственный комитет лесного хозяйства Совета Министров СССР с участием проектных и научно-исследовательских организаций Министерства рыбного хозяйства СССР, Министерства здравоохранения СССР, Министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР, Министерства целлюлозно-бумажной промышленности СССР, Академии наук СССР и других учреждений и ведомств должны разработать проект организации водоохранной зоны в бассейне озера Байкал.

В августе 1969 г. в Иркутске собрались на совещание представители всех заинтересованных ведомств, проектных организаций местных партийных и руководящих органов, чтобы обсудить направление проектных работ. Открывая совещание, член коллегии Министерства мелиорации и водного хозяйства СССР **П. Н. Штернов** отметил важность быстрее форсирования этих работ.

Задачи проектов водоохранной зоны и правил охраны вод и естественных ресурсов в бассейне Байкала, а также порядок организации проектных работ различными ведомствами были изложены в докладе главного инженера проекта В/О «Союзводпроект» **Е. Н. Озеровой**.

Она уделила внимание особенностям природных условий в бассейне Байкала и их современным нарушениям. Сильнейшим изменениям в результате хозяйственной деятельности подверглась горная тайга, играющая важную роль в формировании стока. Концентрированные рубки леса не обеспечивают естественного возобновления, которое в условиях Забайкалья происходит крайне медленно. На горных склонах южной экспозиции развивается процесс оstepнения лесных площадей. Прирост древесины на территории бассейна — 11 млн. м³. Действующая расчетная лесосека составляет 15 млн. м³. В отдельных хозяйствах она значительно перерубается.

Серьезную опасность для Байкала с его фауной и флорой представляют промышленные и бытовые сточные воды. Несмотря на то, что в 1968 г. Байкальский целлюлозный завод (БЦЗ) работал всего на 40% мощности, объем сброшенных им стоков составил половину проектного. Количество промышленных стоков на единицу выработанной продукции превышает допустимые нормы. В очищенных сточных водах вредных веществ значительно больше проектной нормы, что свидетельствует о несовершенстве технологии

очистки и ведет к расширению зоны загрязнения байкальской воды.

В соответствии с особенностями природных условий и хозяйственного освоения территории бассейна разделена на зону запретного водоохранного режима (15 млн. га, или 54% площади) и зоны жесткого (8,8 млн. га, или 32% территории) и умеренного (3,4 млн. га, или 14% площади) режимов. Докладчиком определены для каждой из этих зон основные направления развития промышленности, лесного, сельского и рыбного хозяйств, коммунального благоустройства, организации национальных парков, заповедников, заказников и зон отдыха, а также задачи по борьбе с загрязнением воды. Намечены организации и ведомства, отвечающие за выполнение соответствующих разделов проекта.

В докладе члена коллегии Министерства мелиорации и водного хозяйства РСФСР **С. П. Павлова** содержались предложения о необходимости дополнения проекта организации водоохранной зоны Байкала жесткими нормами на сброс загрязненных предприятиями вод и требованиями по ограничению использования воды в технологических процессах, по утилизации отходов промышленного производства. Докладчик призвал повысить требовательность к руководителям предприятий, возложить на них материальную ответственность за загрязнение Байкала промышленными стоками.

Проблема чистой воды стала острой для европейской части страны; ставится на повестку дня она и в Сибири, говорилось в докладе доктора биологических наук, директора Лимнологического института СО АН СССР **Г. И. Галазия**. Байкалу с его специфическими природными особенностями загрязнение воды наносит непоправимый вред. Даже при идеальной очистке стоков БЦЗ, предусмотренной проектами, использованная вода непригодна для обитания в ней живых организмов, так как степень ее загрязненности в десятки и сотни раз превышает допустимую. В течение трех лет работы БЦЗ, заметил тов. Галазий, не было ни одного дня с удовлетворительной очисткой вод. Зона загрязненности увеличилась до 30 км². Скорость загрязнения возрастет с пуском Селенгинского целлюлозно-картонного комбината (СЦКК).

Одним строительством очистных сооружений проблеме спасения Байкала от загрязнения решить невозможно. Радикальное средство в борьбе с загрязнением — замкнутый цикл водопользования на промышленных предприятиях. В бассейне Байкала следует развивать промышленность и строительство с учетом новых правил по охране поверхностных вод, которые предстоит разработать в ближайшем будущем.

Докладчик предложил утвердить рассчитанные Лимнологическим институтом СО АН СССР максимально допустимые концентрации отдельных химических компонентов в сточных водах. По мнению докладчика, следует изменить профиль БЦЗ и СЦКК. Затраты на это будут меньше ущерба от деятельности этих предприятий в будущем.

Как сообщил директор Государственного гидрохимического института Гидрометслужбы СССР **А. А. Зенин**, в 1967 г. примерно половина дней характеризовалась нарушениями концентраций вредных веществ в сточных водах БЦЗ, в 1968 г. — 80% дней, а в 1969 г. эти нарушения были почти ежедневными. Отклонение кон-

центраций нормируемых веществ от проектных колебалось от 10% до 2—5 раз. Кроме того, неоднократно были залповые выбросы, когда концентрации вредных веществ превышали норму в 30—60 раз. Таким образом, в течение 1967—1969 гг. нарушения носили систематический характер. В 1967 г. размер зоны загрязнения достиг 13 км², в 1968 г. он увеличился до 22 км², а в 1969 г. — до 30 км². По расчетам Государственного гидрохимического института, при работе БЦЗ на полную мощность с эффективностью очистки, наблюдавшейся в 1969 г., зона загрязнения возрастает до 250 км², а концентрация вредных веществ превысит фон байкальской воды по минерализации на 8—10%, а по органическим веществам на 30—100%.

По сообщению главного инженера БЦЗ **А. М. Сенченко**, запроектированная схема очистки сточных вод имела несколько ошибок, так как подобное предприятие проектировалось впервые. В настоящее время вводятся в строй радиальные отстойники, строится второй пруд-аэрактор. По новой схеме химической очистки будут подвергаться все стоки, качество очистки улучшится.

Значение лесов как компонента природных комплексов бассейна Байкала, их состояние и выполнение ими водоохраных функций было раскрыто в докладе директора Института леса и древесины имени В. Н. Сукачева СО АН СССР академика **А. Б. Жукова**.

При выделении водоохранной зоны необходимо учитывать правила рубок главного пользования, предусматривающие выделение категорий защитности. Новые правила рубок главного пользования для бассейна Байкала уже разработаны, однако они не могут быть введены в действие, пока не будет проведено лесоустройство на всей территории бассейна. Задачи ближайшего времени — выделить категории защитности в водоохранной зоне, провести лесохозяйственное районирование, разукрупнить лесхозы.

Чтобы выполнить постановление СМ СССР «О мерах по сохранению и рациональному использованию природных комплексов бассейна озера Байкал», в частности лесной растительности, необходимо создать материальную базу для интенсификации лесного хозяйства. В настоящее время уровень затрат на лесное хозяйство здесь весьма низок. По подсчетам Института леса и древесины СО АН СССР, объем затрат должен повыситься до 2 руб. на 1 га. Необходимо поднять уровень механизации лесного хозяйства. Целесообразно организовать управление лесами Байкальского бассейна.

Без научно обоснованной системы мероприятий нельзя создать условия для сохранения и воспроизводства лесных богатств в бассейне Байкала. Постановление Совета Министров СССР создает предпосылки для организации и рационального ведения лесного хозяйства на территории водоохранной зоны Байкала.

Член коллегии Гослесхоза СССР **В. П. Цепляев** изложил основные положения по организации лесного фонда, лесомелиоративным мероприятиям и регулированию лесопользования в водоохранной зоне.

Лесистость территории бассейна неравномерна. Близ озера Байкал она составляет 49%, тогда как лесистость Иркутской области в целом — 76%. Запасы древесины в лесах бассейна достигают 1,8 млрд. м³, из них спелой древесины — 1,3 млрд. м³. Эти ресурсы должны исполь-

зоваться в народном хозяйстве. Леса первой группы занимают 18% площади, второй — 8%, третьей — 74%. Рациональное ведение лесного хозяйства в бассейне Байкала возможно лишь при отнесении особозащитных участков к первой группе, остальных лесов — ко второй.

В водоохранной зоне Байкала функционирует 31 лесхоз. Средняя площадь одного лесхоза составляет 750 тыс. га. Лесхозы необходимо разукрупнить, так как без этого невозможно улучшить ведение хозяйства в них. Предстоит упорядочить лесопользование. В настоящее время наблюдаются перерубы расчетной лесосеки в одних лесхозах и недорубы — в других. Например, в Бурятской АССР при преобладании лиственных пород их древесины до сих пор не используется, в то же время в сосняках ведутся истощительные рубки. Велики потери вырубленной древесины.

Намечено пересмотреть распределение лесов по группам и в соответствии с ним — объем лесопользования. Все эти меры можно осуществить только после того, как лесоустройство даст уточненные сведения о наличии лесов по группам.

Гослесхоз СССР издал приказ о мероприятиях по улучшению ведения лесного хозяйства в бассейне озера Байкал и наметил головные организации по их осуществлению. В 1970 г. будет проведено лесоустройство. На Министерство лесного хозяйства РСФСР возложено упорядочение ведения лесного хозяйства, на Союзгипролесхоз — разработка проектов облесения не покрытых лесом площадей. 80% территории бассейна подвержено эрозии. Защитное лесоразведение должно быть направлено на закрепление почв, создание позахватных лесных полос и простейших гидротехнических сооружений. Важная задача — реконструкция малоценных насаждений.

Создать водоохранную зону возможно только при комплексном освоении всех природных ресурсов и их рациональном использовании, заключил тов. Цепляев.

Заместитель начальника управления лесоустройства Министерства лесного хозяйства РСФСР **Л. М. Попов** рассказал о состоянии лесного хозяйства в бассейне Байкала и мерах по его интенсификации.

Пока еще уровень ведения лесного хозяйства здесь низок. Неравномерное размещение предприятий лесной промышленности — главная причина нарушений в лесопользовании. За допущение нарушений в лесопользовании только по Бурятской АССР с лесозаготовителей взыскано 274 тыс. руб. штрафов, по Иркутской области штрафы составили 860 тыс. руб., по Читинской области — 108 тыс. руб.

Предприятия Министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности не ведут правильной лесоэксплуатации, планов рубки нет, лесозаготовители дезорганизуют работы по отводу лесосек, неудовлетворительно используют лесосырьевые базы, лес на вырубках восстанавливают плохо. Только в Бурятской АССР числится 156 тыс. га невозобновившихся вырубок, 50 тыс. га требуют посадки леса. Правила рубок в лесах Забайкалья практически не соблюдались.

Первостепенными мероприятиями по улучшению ведения лесного хозяйства докладчик считает усиление контроля за лесоэксплуатацией, пересмотр состава лесосырьевых баз и размера отпуска леса, исключение перерубов по сосне и увеличение лесозаготовок по мягколиственному

хозяйству, укрепление и разукрупнение лесхозов и лесничеств, создание цехов по переработке низкосортной древесины, использование даров леса, а также упорядочение пастбы скота и сенокосения.

Задачи лесоустройства в водоохранной зоне изложил заместитель начальника В/О «Леспроект» **Б. Н. Курсаков**.

В 1971 г. органы лесного хозяйства должны закончить лесоустройство в границах водосборной территории Байкала. В 1970 г. здесь планируется лесоустройство на площади 10,6 млн. га, или 27% от общего объема лесоустроительных работ по стране. По первому разряду будет устроено 3% лесов, по второму — 7%, по третьему — 90%. В текущем году осуществлена аэрофотосъемка. Для 65% площади изготовлены цветные спектрзональные аэрофотоснимки, повышающие качество инвентаризационных и картографических материалов, которые будут положены в основу проекта организационно-хозяйственных мероприятий по лесному хозяйству.

Все леса водоохранной зоны должны быть переведены в первую группу независимо от того, находятся они в сырьевых базах или нет, сказал начальник Иркутского управления лесного хозяйства **А. Л. Владимиров**. В ближайшем будущем необходимо разукрупнить прибайкальские лесхозы. Средняя площадь лесхоза в Иркутской области — 362 тыс. га, лесничества — 80 тыс. га, технического участка — 29,5 тыс. га. По мнению г. Владимирова, средняя площадь лесхоза не должна превышать 241 тыс. га, лесничества — 58 тыс. га.

Особенно велики задачи в области охраны лесов от пожаров и защиты от вредных насекомых. Предстоит благоустроить лесные массивы, построить дороги; целесообразно организовать отдельное авиапатрульное отделение базы авиационной охраны, оснащенное современными средствами пожаротушения.

Интенсификация лесного хозяйства — важнейшее средство рационального использования лесосырьевых ресурсов в бассейне Байкала. Эта мысль содержалась в сообщениях члена коллегии Министерства лесного хозяйства Бурятской АССР **А. Н. Счастливцева** и главного технолога управления лесного хозяйства Читинской области **А. К. Панова**.

Перспектива развития лесной промышленности на территории водоохранной зоны Байкала в связи с переводом лесов в первую группу усложнилась, сказал главный инженер проекта Гипролестранса треста «Забайкаллес» **Б. А. Бударов**. В бассейнах рек Баргузин и Тунка строится около 25 леспромхозов, которые после перевода лесов в первую группу будут неполностью обеспечены сырьем. Удельные капиталовложения на освоение леса здесь составляют 20 руб. на 1 м³. Переоборудовать предприятия сложно и дорого, а развивать в дальнейшем лесную промышленность, по мнению г. Бударова, невыгодно. В сообщении г. Бударова содержались предложения о возможных видах транспорта леса по озеру Байкал и мероприятиях по очистке рек и озера от затонувшей древесины.

Предварительные итоги работ по организации лесного фонда в водоохранной зоне озера Байкал изложил главный инженер проекта комплексной Ленинградской лесоустроительной экспедиции **Ю. В. Берлин**. В первую группу рекомендуется перевести леса водоохранной зоны на площади

5,1 млн. га с эксплуатационным запасом 223 млн. м³. Все леса третьей группы переводятся во вторую группу. Их площадь — 9,4 млн. га, эксплуатационный запас — 531 млн. м³. В целом в первой группе будет находиться 49% площади лесов гослесфонда, имеющих в водоохранной зоне.

Как сообщил главный инженер проекта Ленгипрогора Госстроя РСФСР **И. А. Евлахов**, в бассейне Байкала в ближайшие годы объем промышленной продукции возрастет в пять раз. Важно в связи с этим правильно разместить предприятия на территории бассейна. Генеральная схема комплексного использования природных ресурсов озера Байкал и его бассейна одобрена Президиумом АН СССР и местными органами власти.

О перспективах развития сельскохозяйственно-го производства в бассейне Байкала сообщили главный инженер Читинского управления сельского хозяйства **М. П. Амбросимов**, заместитель министра сельского хозяйства Бурятской АССР **Б. Н. Николаев** и начальник управления сельского хозяйства Иркутской области **М. Н. Кузнецов**.

Важную роль должны сыграть противоэрозийные мероприятия в водоохранной зоне. По сообщению директора Сибгипрозема МСХ РСФСР **И. С. Овчарова**, 338 тыс. га земель в бассейне Байкала подвержены эрозии, из них в слабой степени 26%, в средней — 27% и в сильной — 47%. Более 100 тыс. га песков нуждаются в закреплении. Проектом внутрихозяйственного землеустройства предполагается полезационное лесоразведение, создание приовражных лесных полос, защита песков посевом трав и шелугованием, укрепление берегов, обвалование оврагов, строительство простейших гидротехнических сооружений.

Требования рыбного хозяйства, обеспечивающие чистоту рек и условия для восстановления рыбных запасов, были высказаны в докладе директора СибНИИРХа **А. Н. Петкевича**. В числе мероприятий по развитию рыбного хозяйства — направленное воспроизводство запасов рыбы, охрана вод от загрязнения, запрет рубок по берегам рек и ручьев, восстановление лесных массивов, имеющих водорегулирующее значение, расчистка рек от затонувшей древесины, запрет молевого сплава и другие.

Начальник отдела главного управления по охране природы, заповедникам и охотничьему хозяйству Министерства сельского хозяйства СССР **В. Б. Козловский** поставил вопрос о пересмотре норм пользования водами Байкала и о переброске промышленных стоков в реку Иркут в связи с тем, что флора и фауна Байкала находятся под угрозой исчезновения. Т. Козловский считает неправильной позицию Министерства лесной промышленности СССР, предприятия которой отказываются использовать древесину в лесах второй группы, тогда как при соответствующей технологии в этих лесах лесозаготовки могут быть рентабельными.

О ведении в бассейне Байкала комплексного хозяйства на научной основе говорил проф. **В. Н. Скалон**. Он предложил решительно отказаться от рубок кедровников, оставшихся в бассейне реки Чикой, выделить заповедники в северной половине острова Ольхон и в бассейне реки Снежной, где необходим заповедный режим.

Комитет народного контроля СССР разработал план мероприятий по контролю за созданием

водоохранной зоны Байкала, о которых рассказал заведующий отделом сельского хозяйства Комитета народного контроля СССР П. И. Чайкин. Он призвал совещание привлекать к строгой ответственности лиц, по вине которых нарушаются правила охраны природы в бассейне Байкала, не выполняются решения о строительстве очистных сооружений.

По окончании обсуждения доклада совещание приняло рекомендации о составе основных разделов проекта организации водоохранной зоны, проекта правил охраны вод и естественных ресурсов озера Байкал и о порядке их выполнения. В рекомендациях особое внимание обращено на определение площади водоохранной зоны, разработку категорий водоохранного режима и соответствующих им типов хозяйственного использования территории, на установление режима пользования природными ресурсами. В рекомендациях определены задачи в области охраны лесов, развития лесного хозяйства, промышленности и строительства, охраны водных ресурсов, сельского и рыбного хозяйства, организации государственных парков, заповедников, заказников, зон отдыха и туризма.

В числе рекомендаций по охране лесов и развитию лесного хозяйства содержатся следующие: уточнить площади лесного фонда в бассейне озера Байкал;

с учетом рекомендаций АН СССР дать перераспределение лесов по группам с подразделением на первую и вторую, при этом все кедровые леса отнести к первой группе и запретить рубки

главного пользования в них. По согласованию с водоохранной инспекцией Минводхоза СССР и В/О «Союзводпроект» отнести к первой группе лесные полосы вдоль рек, ручьев и вокруг родников, установив ширину этих полос для каждого водотока (даже самого малого), а также все леса на склонах крутизной более 25°, селезащитные, лавинозащитные, почвозащитные, предгорьцовые и сосновые боры на песках;

установить размеры расчетных лесосек в соответствии с природостом лесов и физико-географическими условиями;

ускорить утверждение правил рубки леса в бассейне Байкала и разработать основные положения ведения лесного хозяйства;

определить объемы допустимых рубок по лесохозяйственным районам и леспромхозам в соответствии с новым природнохозяйственным делением лесов;

разработать систему противопожарных мероприятий с применением для этой цели достижений отечественной и зарубежной науки. Просить Государственный комитет лесного хозяйства Совета Министров СССР и Министерство лесного хозяйства РСФСР обеспечить оснащение приборостроительских леспромхозов и лесхозов необходимыми средствами и оборудованием пожаротушения;

составить схему лесохозяйственных мероприятий по борьбе с эрозией, лесовосстановления и реконструкции лесов, создания защитных насаждений на землях, подверженных эрозии.

Спец. корр. журнала «Лесное хозяйство»
Л. ТИХОМИРОВА

Коротко о разном

В Азербайджане дзельква растет в лесах вместе с железным деревом, кленом, грабом, хурмой кавказской, дубом каштанолистным, акацией шелковой и ясенем обыкновенным. В Тальше сохранилось много вековых деревьев, сильно отличающихся друг от друга по форме кроны. Интерес представляет шаровидная дзельква, растущая, в частности, в с. Холмили Ленкоранского района на расстоянии менее 1 км от берега Каспийского моря. Примерный возраст ее — более 400 лет. Высота превышает 15 м, окружность ствола — 5,6 м, а у основания корня — 7,2 м. Крона очень густая, шаровидной формы.

Дзельква легко возобновляется семенами. Свежесобранные семена всходят на 80—90%. При посадке приживается 50—80% дичков и 80—100% однолетних сеянцев.

На снимке: шаровидная дзельква, растущая в с. Холмили (Азербайджанская ССР, Ленкоранский район).

Г. Г. ДЖАЛИЛОВ





Научно-техническая общественность — к ленинскому юбилею

**Х. З. ГУБАЙДУЛЛИН, председатель центральной смотровой комиссии ЦП НТО
лесной промышленности и лесного хозяйства**

На XXIII съезде КПСС отмечалось, что в осуществлении технического прогресса научно-техническим обществам отводится важная роль. Они вносят значительный вклад в развитие науки и техники, дальнейший подъем производства.

Год от года растет активность членов НТО лесной промышленности и лесного хозяйства, обогащаются формы и методы его работы. Центральное, республиканские, областные и краевые правления, советы первичных организаций НТО постоянно рассматривают важные вопросы развития лесохозяйственного и лесозаготовительного производства, проекты планов научно-исследовательских работ и внедрения достижений науки и техники, широко вовлекают в новаторскую деятельность специалистов и передовых рабочих. В итоге только за прошлый год от внедрения новой техники и выполнения научных исследований, в которых непосредственное участие принимают члены общества, получено более 22 млн. руб. экономии.

В выполнении планов научно-исследовательских работ и внедрения достижений науки и техники важная роль принадлежит научно-технической общественности. Эффективной формой общественного контроля за выполнением плановых заданий по созданию и внедрению новых технологических процессов и технических средств являются общественные смотры.

В 1969 г. проводится уже восьмой всесоюзный смотр выполнения планов научно-исследовательских работ и внедрения

в производство достижений науки и техники. Этот общественный смотр проводится в обстановке большого трудового и политического подъема трудящихся, вызванного подготовкой к 100-летию со дня рождения В. И. Ленина. Для руководства смотром созданы смотровые комиссии Центрального правления, республиканских, областных, краевых правлений и советов первичных организаций НТО.

Придавая большое значение ускорению технического прогресса в лесной промышленности и лесном хозяйстве, Центральное правление НТО лесной промышленности и лесного хозяйства недавно на своем пленуме рассмотрело вопрос о всесоюзном общественном смотре выполнения планов научно-исследовательских работ и внедрения достижений науки и техники в производство.

В ходе обсуждения этого важного вопроса отмечалось, что научными учреждениями и проектно-конструкторскими организациями лесного хозяйства и лесной промышленности совместно с научно-исследовательскими и проектно-конструкторскими организациями машиностроительных и других министерств и ведомств, АН СССР разработан ряд новых технологических процессов и созданы сотни образцов новых машин, механизмов и другого оборудования, что позволило внедрить более совершенную технологию, сделать новые шаги по пути механизации и автоматизации труда в лесной промышленности и лесном хозяйстве. Для решения в текущей пятилетке

важнейших научно-технических проблем в области лесного хозяйства, лесной и деревообрабатывающей промышленности в 1969 г. научно-исследовательским и проектно-конструкторским организациям Гослесхоза СССР и Минлеспрома СССР предстоит выполнить около 200 научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ, в том числе по лесному хозяйству 53 работы.

Государственным планом развития народного хозяйства СССР предусмотрено внедрить в 1969 г. в лесное хозяйство и лесную промышленность девять новых передовых технологических процессов, механизировать и автоматизировать 14 производственных процессов, выпустить первые промышленные серии девяти машин и станков, в том числе автомобиль лесовозный КраЗ-255Л, лесопосадочную машину ЛМГ, культиватор КРТ-3, канавокопатель ПКЛН-500А, культиватор лесной КРЛ-1.

Однако еще далеко не всегда выполняются предусмотренные планами работы, что сдерживает развитие лесного хозяйства и лесной промышленности. Так, в 1968 г. не выполнен план научно-исследовательских работ в системе Гослесхоза СССР. Не лучше обстоит дело с выполнением планов научно-исследовательских работ и внедрения новой техники и в этом году. Полугодовой план по внедрению науки и новой техники в лесном хозяйстве выполнен на 90%, в том числе по обработке лесных насаждений аэрозолями с помощью мощных генераторов против вредных лесных насекомых на 77,3% и по авиационной обработке лесных насаждений мелкокапельным опрыскиванием на 73%.

Невыполнение отдельных показателей плана за первое полугодие по новой технике объясняется несогласованностью действий между министерствами и ведомствами, недоработкой технологических процессов и конструкций машин, неподготовленностью производств к освоению новой техники, а также необеспеченностью предприятий необходимыми машинами и оборудованием, в частности террасерами и лесопосадочными машинами для посадки леса на горных склонах.

Положительный опыт организации всеобщего смотря выполнения планов научно-исследовательских работ и внедрения достижений науки и техники в производство накоплен в Краснодарском крае, где в смотре принимают участие 24 первичных организации. Благодаря творческой инициативе научно-технической общественности

и передовиков производства план первого квартала по новой технике по Краснодарскому краю перевыполнен.

Смотровой комиссией Коми правления НТО определены основные направления развития технического прогресса в лесной промышленности и лесном хозяйстве Коми АССР и доведены до первичных организаций НТО задания по новой технике. В работе смотровых комиссий широко практикуется заслушивание сообщений председателей смотровых комиссий предприятий, частые выезды членов смотровой комиссии на предприятия, оказание практической помощи по устранению выявленных недостатков. Создаются творческие группы, которые сосредоточивают усилия на решении конкретных вопросов.

В последние годы благодаря активной деятельности научно-технической общественности значительно возрос уровень механизации лесного хозяйства Московской области. Проводятся большие работы по внедрению комплексной механизации на тяжелых и трудоёмких работах на нижних складах, на рубках ухода за лесом и на других лесохозяйственных и лесовосстановительных работах. Однако недопустимо затягиваются сроки постановки на серийное производство разработанных научно-исследовательскими и проектно-конструкторскими организациями новых высокопроизводительных тракторов, машин и оборудования. Тракторы ТТ-4 и ЛХТ-55 прошли государственные испытания еще в 1963—1964 гг., а лесопосадочная машина ЛМГ-2, культиватор КРТ-3, сеялка СЖН-1 и ряд других лесозаготовительных и лесохозяйственных машин и оборудования — в 1966—1967 гг. Однако серийное производство этих тракторов, машин и оборудования до сих пор не налажено.

Помощь смотровых комиссий, правлений и первичных организаций НТО в деле выполнения планов научно-исследовательских работ и внедрения достижений науки и техники в производство была бы более действенной, если бы опыт работы лучших организаций НТО по проведению общественного смотра выполнения планов по науке и новой технике пропагандировался через печать, по радио и по телевидению. Пока еще советы первичных организаций НТО научных и проектно-конструкторских организаций принимают слабое участие в общественном смотре, несвоевременно доводят до первичных организаций условия

и результаты общественного смотра. Серьезным недостатком является и то, что при подведении итогов социалистического соревнования предприятий не учитываются показатели выполнения планов по новой технике.

Пленум ЦП НТО лесной промышленности и лесного хозяйства принял развернутое постановление, направленное на мобилизацию всех членов общества на достойную встречу 100-летия со дня рождения В. И. Ленина новыми творческими успехами в техническом прогрессе, на активное участие в борьбе за выполнение планов научно-исследовательских работ и внедрение достижений науки и техники в производство.

Пленум отметил, что в деятельности многих республиканских, областных и краевых правлений и советов первичных организаций есть недостатки и упущения. Научно-техническую общественность слабо привлекают к выполнению планов, мирятся с фактами срыва установленных сроков выполнения работ, не проявляют должной заботы о выявлении и устранении причин,

мешающих выполнению планов по новой технике. Недостаточно направляют общественные творческие объединения на решение вопросов, связанных с созданием и внедрением новой техники.

Условия смотра с большим запозданием доводят до первичных организаций НТО. В условиях не определены размеры премий, выделяемых министерствами и ведомствами. Редакции журналов «Лесное хозяйство» и «Лесная промышленность» должны еще действеннее пропагандировать опыт лучших организаций НТО по проведению смотра выполнения планов по новой технике.

Пленум поручил правлениям и советам первичных организаций НТО обеспечить массовое участие членов общества во всесоюзном смотре 1969 г. и активизировать деятельность смотровых комиссий в деле оказания практической помощи научно-исследовательским и проектно-конструкторским организациям и предприятиям лесного хозяйства и лесной промышленности в выполнении заданий по науке и новой технике в срок.

Озеленение санитарно-защитных зон промышленных предприятий

В. ПРЯХИН, главный инженер проекта [Союзгипролесхоз]

Высокие темпы развития промышленности неизбежно приводят к загрязнению атмосферного воздуха, поэтому оздоровление условий жизни населения становится важной задачей. И хотя в этом направлении проводятся большие работы, воздух в промышленных районах продолжает загрязняться вредными выбросами, а их концентрации часто превышают предельно допустимые.

Основные причины недостаточной очистки атмосферного воздуха — несовершенство конструкций применяемых газо-, дымо-, пылеуловителей и отсутствие их на ряде предприятий, а также нарушение важнейших правил застройки. В городах и промышленных районах старой планировки не предусматривались специальные санитарные разрывы между жилыми и промышленными территориями и это до сих пор

отрицательно сказывается на санитарно-гигиенических условиях. В настоящее время при строительстве предприятий выделяются санитарно-защитные зоны шириной от 50 до 1000, а иногда до 2000 м и более. Однако и такие большие санитарные разрывы не всегда эффективны.

Одно из условий повышения роли и сокращения площади санитарных разрывов — правильное их озеленение. При этом приходится решать вопросы рационального размещения и создания посадок таких конструкций, которые сводили бы к минимуму загрязнение воздуха в жилых кварталах. Для этого необходимо учитывать специфическую роль насаждений санитарно-защитных зон.

Некоторые авторы считают, что поток загрязненного воздуха, пройдя сквозь насаждение, освобождается от примеси вред-

ных газов. Это положение не имеет достаточных оснований. То, что растения способны поглощать вредные газы, не вызывает сомнений и подтверждается наличием в их органах соответствующих доз химических веществ, несвойственных деревьям и кустарникам при нормальном составе атмосферного воздуха.

Однако растения не могут поглощать неограниченные дозы вредных газов; иногда даже небольшие концентрации ядовитых газов в воздухе их угнетают, а высокие — приводят к гибели. Кроме того, деревья и кустарники в течение 5—7 месяцев лишены своих физиологически активных органов — листьев, поэтому нельзя рассчитывать на их непрерывное санитарно-гигиеническое функционирование. Решающими средствами в борьбе с загрязнением возду-

ха должны стать усовершенствованные газо-, дымо- и пылеуловители, рекуперационные установки, герметизация технологических процессов и строгое соблюдение правил планировки и застройки.

Хвойные растения, сохраняющие хвою зимой, неустойчивы против вредных промышленных выбросов и не могут быть рекомендованы для озеленения санитарных разрывов. Правда, дело обстоит иначе, когда атмосфера загрязняется различными аэрозолями, пылью, сажой, копотью и т. п. В этом случае деревья и кустарники эффективно очищают воздух, задерживая взвешенные в нем частицы, а дождь смывает их на поверхность земли. Эту роль насаждения частично выполняют и зимой.

Несмотря на изложенное, роль зеленых насаждений в санитарных разрывах очень

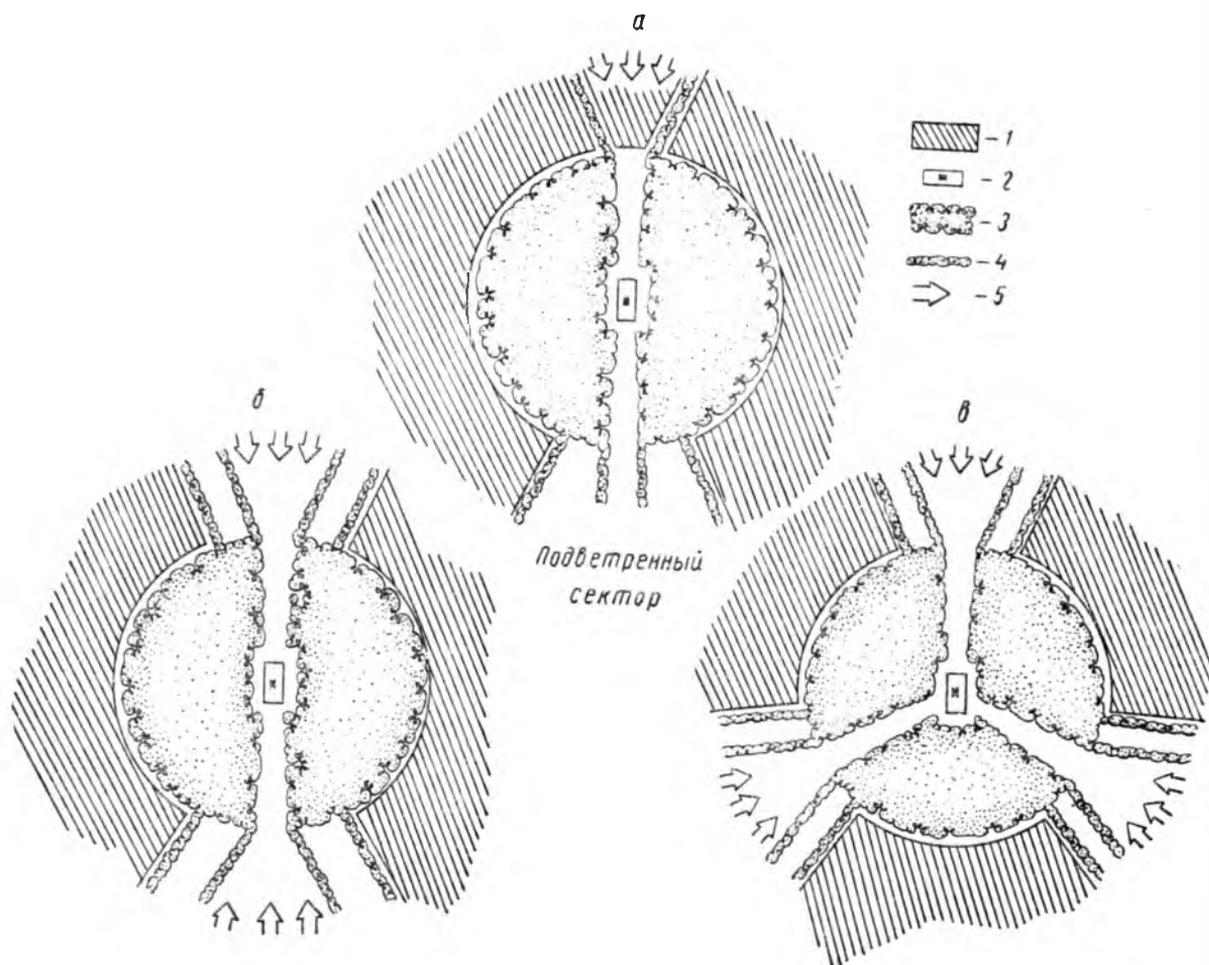


Рис. 1. Схема размещения насаждений и «зеленых коридоров» в санитарно-защитных зонах промышленных предприятий в зависимости от направления преобладающих ветров:

а — при преобладающих ветрах постоянного направления; б — противоположных направлений; в — непостоянных направлений. Условные обозначения: 1 — селитебная территория; 2 — промплощадка с точкой вредных выбросов; 3 — зеленые насаждения; 4 — дополнительные лесные полосы; 5 — направление преобладающих ветров

велика. Помимо обогащения воздуха кислородом, декоративного оформления пейзажей правильно созданные посадки содействуют проветриванию территории и отводу загрязненного воздуха от жилых и производственных территорий, способствуют возникновению вертикальных воздушных токов и рассеиванию загрязненного воздуха в более высоких слоях атмосферы, а также очищают воздух от различных аэрозолей, пыли, сажи и копоти. Исходя из этого, защитные насаждения следует размещать в санитарных разрывах, создавая специальные «зеленые коридоры» шириной в 100—120 м, проходящие через точки выброса вредных промышленных газов или через пункты наибольших их концентраций. Направление коридоров должно по возможности совпадать с направлением

преобладающих ветров. Непостоянство направления преобладающих ветров может потребовать создания двух, а иногда и трех «зеленых коридоров», проходящих через один и тот же пункт на промышленной площадке (рис. 1).

Для повышения скорости воздушного потока и усиления проветривания «зеленые коридоры» в районе промышленной площадки целесообразно несколько (на 10—15%) сужать. По всей их длине не должно быть высоких зеленых насаждений, зданий и сооружений, способных затруднить проветривание. В соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями селитебные территории не должны размещаться против выходного конца «зеленого коридора». Для лучшего проветривания территории промышленной площадки и

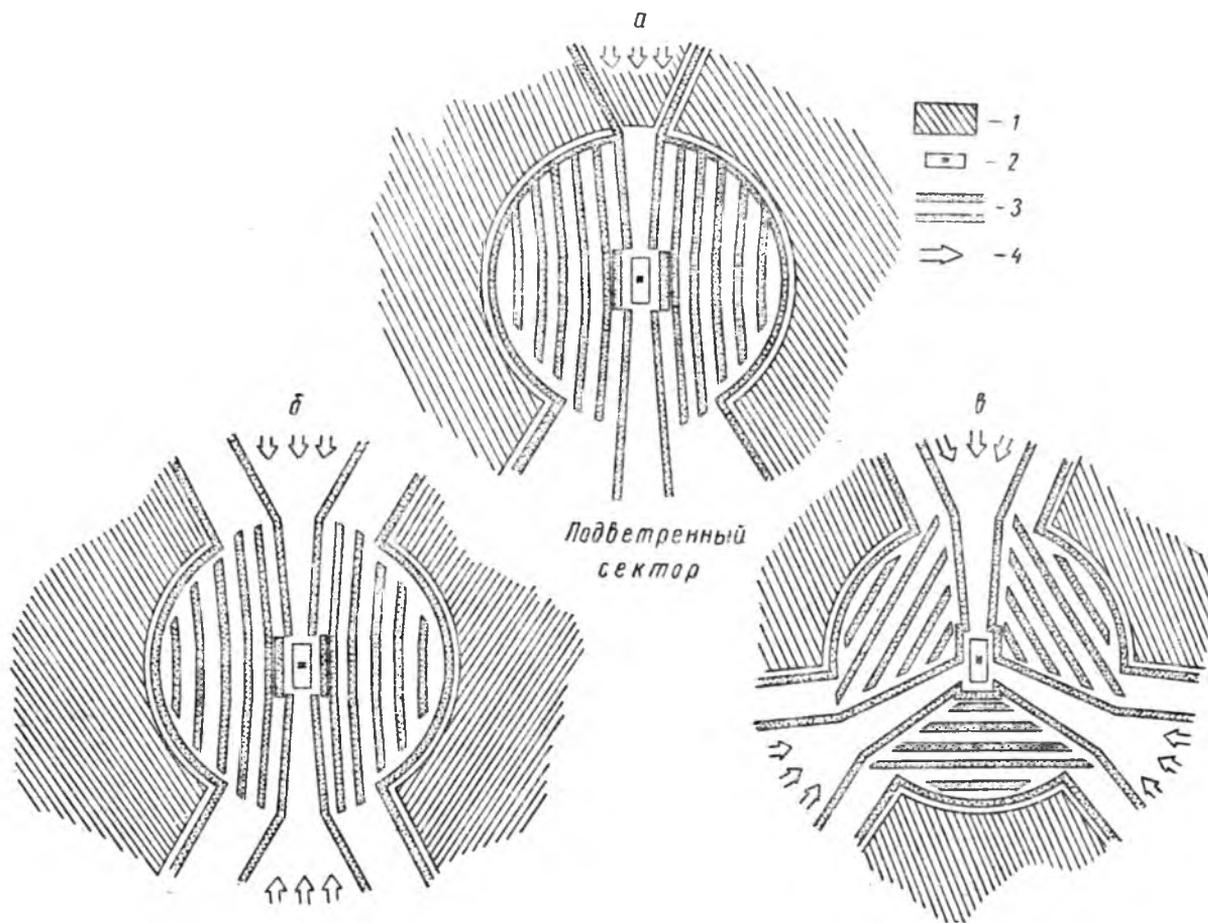


Рис. 2. Схема размещения лесных полос в санитарно-защитных зонах промышленных предприятий в зависимости от направления преобладающих ветров:

а — при преобладающих ветрах постоянного направления; б — при преобладающих ветрах противоположных направлений; в — при преобладающих ветрах непостоянных направлений. Условные обозначения: 1 — селитебная территория; 2 — промплощадка с точкой вредных выбросов; 3 — лесные полосы с межполосным разрывом; 4 — направление преобладающих ветров

отвода загрязненных масс воздуха в желаемом направлении целесообразно закладывать дополнительные лесные полосы за пределами санитарно-защитных зон.

Зеленые насаждения санитарно-защитных зон должны обладать достаточной плотностью, чтобы скорость ветра, направленного от предприятия к санитарной территории, и поступление загрязненного воздуха к ней были минимальными. Этого можно достичь, создавая посадки рациональной конструкции с хорошим освещением всех деревьев и кустарников, что способствует их наилучшему ветвлению и развигию листвы.

Посадки в виде плотных массивов в насаждениях санитарных разрывов совершенно неприемлемы. Такие массивы, особенно с горизонтальной сомкнутостью полога (одновысотные и одновозрастные древостой), не могут проветриваться и в них скапливается загрязненный воздух, губительно действующий на деревья и кустарники. К тому же закладка сплошных посадок и уход за ними всегда дороже, деревья в густом зеленом массиве слабо ветвятся, листва и хвоя на них сосредоточены лишь в самой верхней части полога. Нецелесообразно создавать и высокоплотные зеленые массивы с вертикальной сомкнутостью.

Всем важнейшим санитарно-гигиеническим и экономическим требованиям отвечают насаждения в виде узкополосной системы посадок с разрывами между полосами в 40 м (рис. 2). Узкие лесные полосы в 7—8 рядов (шириной 17,5—21 м в зависимости от ширины междурядий) должны размещаться вдоль направления преобладающих ветров, чтобы было обеспечено систематическое проветривание междурядных разрывов. Это важное условие следует соблюдать, когда с подветренной стороны промышленной площадки не располагается санитарная территория. В крайних рядах узких лесных полос должны быть высажены низкие или средней высоты кустарники, в следующих за ними рядах — высокие кустарники, в двух рядах в середине полосы — деревья главных пород, в остальных рядах — деревья подгоночных или второстепенных пород. Такая лесная полоса имеет ступенчатую конструкцию, обеспечивающую достаточное освещение всех рядов и, как следствие, наилучшее ветвление и облиственность деревьев и кустарников, наи-

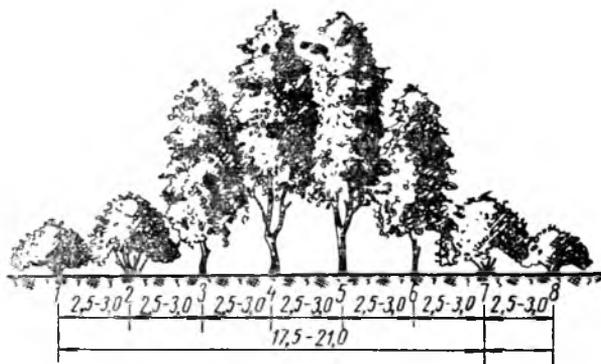


Рис. 3. Поперечный профиль лесной полосы рациональной структуры для санитарно-защитных зон промышленных предприятий

большую плотность и ветрозащитную способность (рис. 3).

Для удешевления ухода за посадками в них оставляют 2,5—3-метровые междурядья, по которым может двигаться трактор. Плотность посадок и ветрозащитное действие лесных полос можно повысить, сократив расстояния между растениями в рядах против принятых (для деревьев — до 0,5 м, кустарников — до 0,4 м). Разрыв между полосами целесообразно использовать для выращивания технических культур, не имеющих продовольственного или кормового значения, а также посадочного материала и цветов.

При озеленении санитарных разрывов необходимо считаться с декоративными свойствами высаживаемых деревьев и кустарников. На опушках лесных полос, в местах пересечения их с дорогами и в других наиболее обозреваемых участках целесообразно высаживать живописными группами многолетние цветы, красиво цветущие и эффектно плодоносящие деревья и кустарники.

В Академии коммунального хозяйства имени К. Д. Памфилова под руководством автора статьи разработаны «Временные технические указания по проектированию зеленых насаждений в санитарно-защитных зонах промышленных предприятий». В этих указаниях помимо принципов создания посадок рациональных конструкций приводится ассортимент деревьев и кустарников, устойчивых против определенных промышленных выбросов, а также излагаются основные требования к подготовке почвы и уходу за насаждениями в санитарно-защитных зонах.

Зеленая зона Риги

Ж. Ю. СУНА

Зеленые зоны вокруг городов Латвийской ССР были образованы вскоре после Великой Отечественной войны и расширены в 1964 г. Самая большая зеленая зона создана около столицы республики — города Риги. Ее площадь — 138,6 тыс. га. В зеленой зоне Риги находятся курорт всеобщего значения город Юрмала, самый молодой город республики Олайне, прозванный городом химиков, и некоторые поселки. Административно леса Рижской зеленой зоны разделены на 16 лесничеств, подчиненных пяти леспромхозам — Рижскому, Ригас-Юрмалскому, Елгавскому, Тукумскому и Добельскому. 2951 га лесов, находящихся в административных границах Риги, подчинены эксплуатационному участку управления благоустройства Рижского горисполкома, а 4028 га лесов в границах города Юрмалы — Юрмалскому лесничеству комбината зеленого хозяйства Юрмалского горисполкома. Кроме того, в зеленой зоне Риги насчитывается около 5 тыс. га колхозных и совхозных лесов.

Территория зеленой зоны Риги вписывается в Приморскую низменность, которую пересекает нижнее течение трех самых больших рек республики — Лиелупе, Дауга-

вы и Гауи. Юго-восточная часть Приморской низменности примыкает в Среднелатвийской покатости (на территории Закского, Югльского и Дольского лесничеств), а северо-западная часть — к Талсинско-Тукумской возвышенности (Валгумское лесничество). Вдоль берега Рижского залива расположены приморские дюны; отдельные их вершины достигают высоты 17—20 м. Самые высокие — Болдерайские дюны имеют высоту 20—25 м; с них открывается вид на море, на устье реки Лиелупе и на Ригу. Встречаются также материковые дюны (Мангальское, Криевупское, Тумшупское, Закское, Югльское, Бабитское, Тирельское, Кливское и Пиенавское лесничества). В Бабитском лесничестве обозначается древний берег бывшего там в прошлом моря. Отдельные холмы Среднелатвийской покатости на территории Дольского и Балдонского лесничеств поднимаются до высоты 80 м над уровнем моря.

Латвия находится в зоне лиственных лесов умеренного климата. В Риге средняя годовая температура воздуха по многолетним наблюдениям (1881—1960) не превышает +6,2°, средняя относительная влажность воздуха — 72%, причем самая низкая на-



Озеро Леяс в Балдонском лесничестве

Фото А. П. Пинкайнис



Дюнный косогор, покрытый сосновым лесом, слева
Рижский залив (Мангальское лесничество)

блюдается в мае (57%), а самая высокая — в декабре (86%). Продолжительность солнечного сияния 1812 часов в год; самое длительное сияние — в июне (282 часа) и самое короткое — в декабре (25 часов). Среднее многолетнее количество осадков в Риге составляет 559 мм в год. Господствующие ветры в Латвии имеют юго-западное направление, в Рижской приморской низменности чаще дуют южные ветры.

Материнской породой, подстилающей почвы зеленой зоны Риги, в приморской низменности являются песчаные отложения. У Кемери и Калнциема (Пиенавское лесничество) близко к поверхности земли подходит пласт доломита. На территории Далбского, Кливского и Пиенавского лесничеств на разной глубине под песчаными отложениями располагается прослойка ленточной глины. В восточной части зоны, где начинается Среднелатвийская покатость, встречается моренный суглинок. На песчаных отложениях образуются подзолистые почвы, на моренном суглинке — дерново-

подзолистые. В условиях избыточной влаги на низких местах образуются торфянисто-подзолисто-глеевые почвы с более или менее толстым слоем торфа.

В зеленой зоне Риги лесами покрыто 78% площади; не покрытая лесом площадь составляет 2%, в том числе прогалины — 0,5%; нелесная площадь занимает 20% площади, в том числе сенокосы — 2%, болота — 12%, пески — 0,3%.

Река Даугава разделяет зеленую зону на две части. Правая часть меньше левой, но по природным условиям она удобнее для отдыха. Здесь между реками Даугава и Гауя распространены сосняки беломошничково-вересковые и брусничниковые. Эти светлые, сухие леса отличаются красивыми пейзажами, хорошей проходимость, в них мало болот. В Мангальском лесничестве вдоль Рижского залива на 13 км протянулся пляж, где условия для отдыха идеальные. Леса образуют боры с дюнными ландшафтами от VI до IX класса возраста, местами с сосновым подростом. В будущем здесь предусматривается создать природный парк площадью 1546 га.

В Юрмалском и Бабитском лесничествах, находящихся в левобережной части Даугавы, распространены сосняки беломошничково-вересковые и брусничниковые. На северо-западе зеленой зоны, в защитной зоне курорта Кемери (город Юрмала), много болот (около 13 тыс. га). Они обеспечивают сероводородных источников и образование целебных грязей, поэтому их не осушают. Здесь встречаются мокрые условия произрастания — типа осоково-тростниковых, папоротниково-осоковых и более сухие — зеленомошниковые и кисличниковые.

Из древесных пород наряду с сосной в лесах распространена береза, особенно пушистая (Олайнское, Тирельское, Далбское и Кливское лесничества). Близ Кемери встречается дуб, ясень и другие твердолиственные породы.

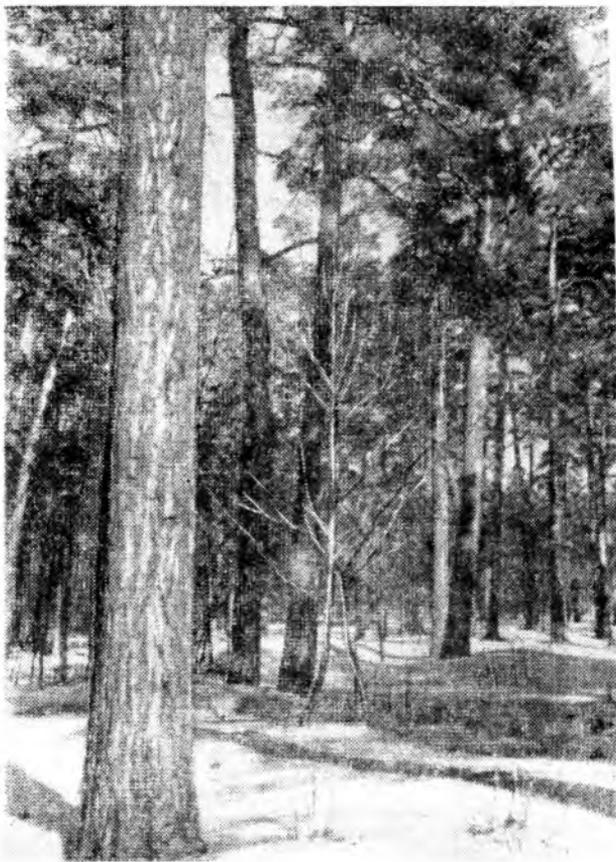
Молодняков в зеленой зоне Риги больше трети (38%), средневозрастных насаждений немного больше половины (51%), приспевающих 6%, спелых и перестойных 5%. Древостои X класса возраста имеются в Балдонском лесничестве. Самые старые насаждения (XI класса возраста) встречаются в Юрмалском городском лесничестве — на дюне Рагу капа.

Зеленая зона Риги изобилует водоемами. На севере находится Рижский залив с пляжем протяженностью 65 км. Как уже отме-

чено, территорию зоны пересекает нижнее течение трех больших рек — Лиелупе, Даугавы и Гауи. На узком, длинном полуострове между берегом Рижского залива и изгибом нижнего течения реки Лиелупе находится курорт Юрмала. Большое значение как объекты отдыха имеют реки Лиела Югла (Большая Югла) и Маза Югла (Малая Югла). С их высоких берегов открываются живописные окрестности. Красивы также небольшие притоки Лиела Юглы — Криевупе и Тумшупе. Эти речки текут, извиваясь, по узким долинам, окаймленным лесными опушками, формируя великолепные луговые ландшафты. Через Кемери течет речка Вершупите, вода которой содержит сероводород. Такой же состав воды в речке Кекаве, протекающей в районе курорта Балдоне.

Территория зоны отдыха богата озерами: их насчитывается 60. Самое большое озеро Бабите (2390 га) — известное место для охоты на уток и рыбной ловли. Сюда прилетают лебеди и здесь выводят птенцов. Близ Риги расположено озеро Кишезеро (1782 га), которое пользуется славой как место спортивных состязаний по гребле, парусному спорту, зимнему рыболовству. Лиелайс Балтезерс с шестью островами также используется для отдыха. Больше всего озер в Мангальском лесничестве. Озеро Лилияс у подножья горы Риекстукалнс в Балдонском лесничестве отличается большой глубиной. Полагают, что оно образовалось на месте воронки в результате обвала в глубоких слоях гипса.

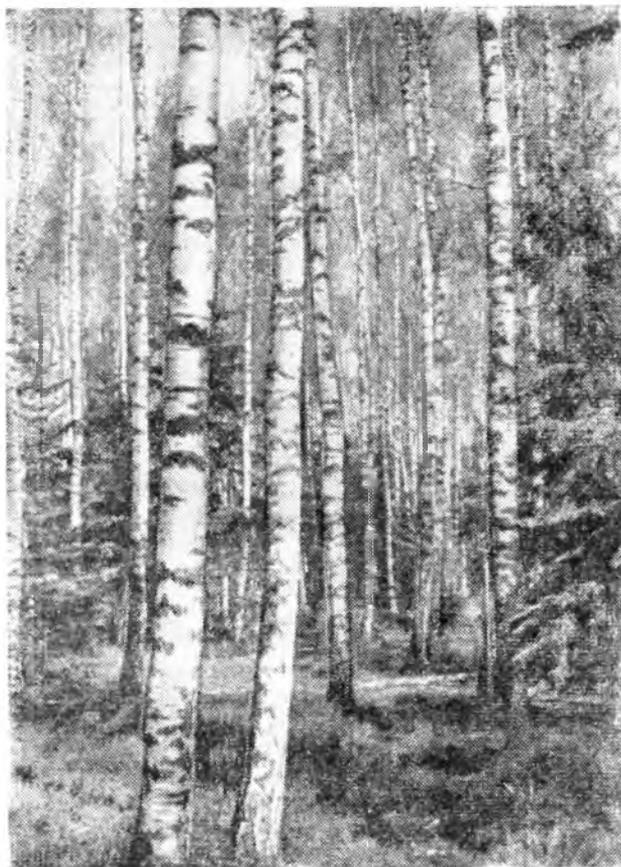
Неотъемлемой частью лесов зеленой зоны является их фауна. По состоянию на 1 марта 1968 г., в лесах Рижской зеленой зоны насчитывается 560 лосей (более всего их в Кливском и Далбском лесничествах), около 3 тыс. косуль (в основном в Тирельском и Пиенавском лесничествах). Имеется тенденция к увеличению численности кабанов. Дичи в лесах зеленой зоны Риги сравнительно мало. Интересно отметить, что в Валгумском и Слокском лесничествах, в реке Слоцене, живут бобры, которые в Латвии были уничтожены в середине XIX века; они завезены в Латвию вновь в 1927 г. из Норвегии и в 1952 г. из Воронежского заповедника. Кроме этого, бобры в Латвии обитают еще лишь в трех местах. В устье Гауи во время миграции птиц встречаются многие представители орнитофауны. На островах и отмелях в нижнем течении реки Гауи водится редкая птица — морская сорока. Чтобы привлечь птиц-дуплогнезdnиков для



Сосновый лес в Юрмалском городском лесничестве

борьбы с вредными насекомыми, в лесах устроены гнездовья для них. Для улучшения кормовых условий охотничьей фауны проводятся биотехнические мероприятия — заготовки сена, клевера, сбор желудей и другие.

Есть в зеленой зоне редкостные экземпляры растительности и памятники природы — старые деревья, редкие древесные породы, их особые формы и разновидности. На правом берегу Даугавы, близ железнодорожной станции Саулкалне, пласты ракушечного доломита представляют собой древнейшие окаменелости моллюсков верхнего девона. Эти уникальные отложения осадочных горных пород используются в новостройках как отделочный материал. В настоящее время они охраняются как памятник природы. Самые высокие и живописные дюны также являются объектами охраны природы: это Волновидная дюна и Дюнный амфитеатр в Мангальском лесничестве, дюна Рагу капа в Юрмалском городском лесничестве. В Валгумском лесни-



Березняк с елью во втором ярусе. Юрмалское лесничество

честве бьет мощный сероводородный источник. Около молодого города химиков Олайне растет уникальная сосна с двухъярусной — еловой и сосновой кроной, к которой естественным путем привилась ветвь ели. В окрестностях Риги имеются шесть старых дубов и одна сосна. Окружность дубов 6—7 м, возраст приблизительно 500 лет. В четырех местах встречается редкая по декоративности форма ели — ель змеевидная (*Picea excelsa f. virgata*). В Юрмалском городском лесничестве в подлеске молинового сосняка разводятся рододендроны. Они хорошо растут, плодоносят и успешно возобновляются. В Валгумском лесничестве встречается тис, который в Латвии считается редкостью.

Леса и просторы зеленой зоны хранят много исторических памятников. Археологическими памятниками являются городища; их на территории зеленой зоны шесть. Даугмалское городище, расположенное на левом берегу Даугавы, на границе Дольско-

го и Балдонского лесничеств, знаменито археологическими раскопками, свидетельствующими о том, что оно было обитаемо начиная с первого тысячелетия до нашей эры (до XIII века н. э.). Городище использовалось как укрепление, а также как центр торговли.

На территории Югльского лесничества сооружен памятник революционерам, павшим в 1905 г. На территории Балдонского лесничества, на левом берегу Даугавы, где во время первой мировой войны сражались латышские стрелки, сооружен памятник-обелиск. На острове Смерти находится туристская база; вторая туристская база расположена в Вайвари (гор. Юрмала). Второй памятник — места боев латышских стрелков во время первой мировой войны — гора Ложметейкалнс (Пулеметная гора) в Кливском лесничестве. На территории городского лесничества, на том месте, где в конспиративных условиях в 1927 г. происходила 24 конференция Коммунистической партии Латвии, установлен памятный камень.

Историческим памятником недавнего прошлого является мемориальный ансамбль Саласпилского лагеря смерти в Югльском лесничестве. Ансамбль открыт в октябре 1967 г.; он напоминает о ста тысячах замученных в Саласпилском концентрационном фашистском лагере. На территории зеленой зоны Риги 25 братских кладбищ советских воинов, павших смертью храбрых в Великой Отечественной войне.

Живописные лесные ландшафты зеленой зоны Риги, водоемы, памятники природы и истории привлекают много посетителей. Степень посещаемости лесов определяется удобствами сообщения, характером лесов и наличием водоемов. Посещаемость лесов зеленой зоны Риги очень неравномерна. Есть места, которые посещает множество людей. Там вытаптывается напочвенный покров, уплотняется почва, в результате чего ухудшаются условия роста насаждений. Для спокойного отдыха больше всего используются леса Юрмалского городского лесничества, затем следует Рижский городской лесопарковый участок, Мангальское лесничество, потом Югльское, Криевупское и Бабитское лесничества. Анализируя данные посещаемости лесов Рижской зеленой зоны по видам отдыха, мы определили, что в выходные дни первое место занимает спокойный отдых (70 тыс. человек в день), второе — сбор грибов (около 30 тыс.), затем — сбор ягод (27 тыс.), четвертое место

по численности занимают лыжники (10 тыс.), пятое — рыболовы (свыше 4 тыс.). В выходные дни в лесах зеленой зоны отдыхает приблизительно 140 тыс. человек, что составляет примерно 20% численности населения Риги.

В Рижской зеленой зоне в ближайшее время будет полностью завершено осушение лесов. Проводятся лесохозяйственные мероприятия: создаются лесные культуры, ведется уход за лесом и другие. Там, где сосна страдает от соснового подкорного клопа и побеговьюнов, по сплошной пахоте сажают березу бородавчатую. Она хорошо растет и оживляет пейзаж. В некоторых лесничествах (Тирельское, Олайн-

ское, Далбское и Кливское) на богатых осушенных почвах произрастают малоценные дрезостой из березы пушистой. Их постепенно заменяют еловыми культурами. К юго-западу от левого берега Даугавы развита торфяная промышленность, в результате чего здесь образовалось множество карьеров. Облесение этих карьеров является особой проблемой, которой занимается Латвийский научно-исследовательский институт лесохозяйственных проблем. Ригас-Юрмалский леспромхоз приступил к благоустройству лесопарка в Бабитском лесничестве на площади 260 га, включая живописное озеро Бебербеки. Зеленая зона Риги растет и благоустраивается.

КАВАЛЕРЫ ОРДЕНА ЛЕНИНА

Часовой пятьдесят второго

П римчавшийся с юга ветер принес с собою весну. Вошла она в Приморье не гостьей, а полновластной хозяйкой. С ее приходом зажурчали ручьи, загомонили пташки, принарядились в ярко-зеленые мундиры великаны-кедры, кланяясь на ветру краснощекому солнцу, вынырнувшему из-за треугольных сопок.

Павел Архипович Купцов — лесник Ракитненского лесничества Вакского лесхоза возвращался из тайги усталым, озабоченным. Мне пришлось ждать лесника у его дома довольно долго.

— Сегодня выходной, — застенчиво произнес он, — но дома не усидел. Верите, не побуду день-два в лесу, душа так и ноет.

— Наталья Андреевна? К дочке в Утаз-Поляну поехала. Галина там в школе работает, детей лесорубов учит. Старуха у меня работающая. Четырех детей вырастила, пора бы отдохнуть, но дома сидеть не хочет. В моем обходе звеном руководит. Вместе с другими женщинами в питомнике бархат, ясень, кедр, ель выращивает. Посадкой лесных культур занимается. Каждое лето вдвоем по 20 тонн сена для совхозов в стога ставим. Нам с ней первыми в лесхозе звание ударников коммунистического труда присвоили.

Зазвонил телефон. Павел Архипович поднял трубку:

— Спасибо, спасибо, Михаил Егорович. Да, все в порядке.

И, обращаясь ко мне, пояснил:

— Председатель сельсовета Кондратенко звонил. Спрашивал, что новенького в обходе. У нас с ним крепкая дружба. Случись что в лесу — тут же людей на помощь придет. Нужно на питомнике поднажать — моментально школьников организует. Ребята десятки скворечников и дуплянок для птиц развесили, помогают они и лес оберегать.

На дворе залаяла собака.

— Не зря твякает, — направляясь к двери, пояснил хозяин, — знать, гость приближается.

Вышли на крыльцо. Закурили.

— Видите, — Купцов кивком головы указал в сторону березовой рощи, — деревца зазеленели. Глядишь, скоро и пионы зацветут. Весна...

Подошла рабочая из питомника, поздоровалась.

— Знаешь зачем я тебя, Ивановна, позвал? На краю питомника грибок шютте обнаружился. Надо срочно химикаты подготовить для опрыскивания.

— Видите, иногда и тревогу бить приходится, — обращаясь ко мне сказал Купцов, — без этого не обойтись. В тайге ко всему нужно быть готовым. Однажды на

некоторых участках обхода вредитель завелся. Ну, и давай на ветках хвои паутину плести. Людей собрал, опрыскиватели выдал. Только с помощью ядохимикатов от насекомых избавились. Зимой мыши-полевки досаждают. Не доглядишь — в питомнике беды не оберешься. У сеянцев все верхинки как ножницами срежут. Много хлопот бурундуки доставляют. Нагрянут стаей на посевы, ну и давай из земли кедровые и маньчжурские орехи выбирать. Тут уж Казбек с ними воюет, химикаты в питомнике раскладываем. А то вороны повадятся, их чучелами отпугиваем. С трудом, но порядок наводим.

Когда солнце стало клониться за синие сопки, Архипыч пригласил нас посмотреть посадки в своем обходе.

— Большой обход, — рассказывал он. — Восемь тысяч гектаров занимает. Тут и ясень растет, и дуб, осина, липа, клен, кедр, лиственница. Много винограда, грибов. Попадается корень жизни — жень-шень. На таежных тропках встречаются косули, изюбр, кабан, медведь, белка, колонок, барсук. Много пернатой дичи — тетеревов, фазанов, рябчиков, уток. В озерах карась, сом, щука, угорь водятся. Своим пятьдесят вторым я горжусь и берегу его как зеницу ока. Это место партизанским краем значится. В двадцать первом году вон с той сопки, — Купцов указал рукой, — солдаты генерала-белогвардейца Каппеля по селу из своих хлопущек били. Но боевики из партизанского отряда Ивана Мелехина им быстро шею скрутили. Ох, и отчаянные парни были. Грудью за власть Советов стояли. Не на жизнь, а на смерть с интервентами и разной нечистью дрались.

— Участвовали?

— Я-то нет, мал был. Батя с красными партизанами связь держал.

...Много лет назад вместе с ватагой обездоленных мужиков с брянщины Архип Купцов в поисках куска хлеба пришел сюда, на край света. Остановился у самого большого перевала, который, как мечом, рассекает на два куска Иmano-Вакскую долину. Приглянулось Архипу место, и у подножья кудрявой сопки, что рядом с говорливой речкой, начал он рубить избу. Бок о бок строились его земляки, давшие клятву навеки остаться в этом краю. Уж слишком по сердцу он им пришелся.

Село Ново-Троицкое росло. Новоселы корчевали пни, рыхлили полоски земли, сеяли рожь, налаживали кустарное ремесло. В округе никто лучше их не мог сде-

лать бочку, из тонких прутьев лозы сплести стул, этажерку или детскую люльку. Но по красоте и качеству изделий верх над всеми брал Архип.

Был он прост, ловок, весел. Храбрости и отваги ему тоже занимать не приходилось. Когда мужики перевозили из Имана в лавки таежных сел и леспромхозов керосин, мыло, спички и другие товары, то во главе конного обоза всегда ставили Архипа. Самым надежным считался.

Архип особенно щедрым был на угощение, песни и пляски, когда супруга подарила ему сына. Длинный сбитый из еловых досок стол гнулся от карасей и угрей, пойманных на озере-подкове, что зеркалом блестело сразу за архиповой избой. Хватало и дичи, подстреленной в тростнике залива на Ваке. А плясал Архип с гостями так, что половицы под его ногами гнулись, потолочную матицу головой доставал...

Павлик родился в октябре 1911 года. Как раз в то время, когда из уст в уста передавалось имя Ленина, когда все ярче сверкали зарницы назревающей в России революции.

Архипов сын рос в маленькой мужицкой хате, освещенной керосиновой лампой, частенько на хлебе с квасом. Рос не белоручкой. Твердые мозоли на его руках появились в детстве и не сходят до сих пор. Павлик во всем помогал отцу. В свободное время ловил рыбу, собирал виноград, грибы и все крепче любил природу. На обидчика пташек, рыб, стройных деревьев он мог, не задумываясь, с кулаками наброситься.

В шестнадцать лет в соседнем леспромхозе, что в селе Китай-Городе, валил лес. По Ваке до главной запяни на реке Иман плоты гонял. Артель, в которой работал Павел, шумнее всех спускалась вниз по течению. На рейде без умолку звенела песня, заводилой был молодой сплавщик. Во всем он походил на своего отца Архипа Антоновича. А когда в Ново-Троицком организовали колхоз «Большевик», семья Купцовых первой в него вступила. Павел пахал, сеял, убирал урожай. Зимой заготавливал лес, строил дома. Здесь в родном селе и семьей обзавелся. Вот уже четвертый десяток лет Павел Архипович и Наталья Андреевна Купцовы живут рядом, охраняя природу родного края.

...Пограничное село трудится, живет полнокровной жизнью. Архипыч тоже на вахте. При лесном пожаре его встретишь с лопатой и топором в руках в самом пекле огня. Вот в районе села Добрыши, где чаще всего весной и летом бушует огонь, Купцов

с ранцевым огнетушителем за плечами первым выходит из вертолета, быстрее всех бежит на помощь спустившемуся на парашютах таежному десанту. Вот он поздним вечером пробирается в глубь тайги, спешит предотвратить незаконную рубку леса. И кто бы ни пытался поживиться в пятьдесят втором обходе, всегда несет ответ.

Однажды в обходе Купцова появился незванный гость. Рубил лес, ломал молодняк, увез с делянки заготовленные дрова. Павел Архипович провел не одну бессонную ночь, но нарушитель не попадался. У лесника лопнуло терпение, и на лесных дорогах он расставил ловушки: в широкие плахи набил гвозди, замаскировав их на колее. Вскоре порубщик-«невидимка», попавший в западню, чинил шины и платил государству крупный денежный штраф.

Так лесник преподносит неожиданные сюрпризы браконьерам, любителям нарушить законы леса.

Сейчас в обходе Павла Купцова тихо. Все знают, что природу тут охраняют строго. Обход Купцова простирается на многие сотни километров. Его граница начинается у Стретенского перевала, потом она спускается к ключу Дальникова, пересекает Евсеево ущелье, перепрыгивает через реку и за селом Ольшевкой кольцо замыкается.

Но, несмотря на большие расстояния, в обходе Купцова не бывает ни пожаров, ни лесонарушений. И делается здесь много. В минувшем году план посадки лесных культур перевыполнен. Значительно перекрыто задание по посеву в питомнике, по санитарным рубкам. Перевыполнены обязательства по выпуску изделий ширпотреба. Охрана леса ведется без нарушений. Сейчас в обходе Павла Купцова широко развернулась подготовка к ленинским дням. Ударный труд будет подарком лесоводов к юбилею Ильича.

...Солнце еще только начинает золотить макушки сопки, а Купцовы уже на ногах, первыми встречают утренние зори. Павел спешит на пост, туда, где начинается его обход. По пути взбирается на сопку Веснянку. Остановится. Приложит к глазам бинокль и долго вглядывается в голубые дали прославленной партизанами Имановской долины. Прислушается к шорохам тайги, журчанью янтарных ключей и пойдет дальше.

Тихо в обходе. На богатства пограничного пятьдесят второго обхода никому не даст наложить руку верный часовой, кавалер ордена Ленина Павел Купцов.

В. МИХАЙЛОВ

Коротко о разном

Возле с. Сусловцы Летичевского района Хмельницкой области на лугу растет несколько ив. И среди них одна выделяется тем, что в октябре цветет, в декабре на ней еще висят сережки. Семена ее, по заключению Винницкой семенной станции, хорошего качества.

Г. В. ГРИНЕНКО,
главный лесничий Летичевского лесхоззага

Фото П. Д. Джобулды





Учет сырьевых ресурсов нижних ярусов леса в Польше

БЕСЛАВ ГРОХОВСКИ, заведующий отделом побочного пользования
Научно-исследовательского института лесного хозяйства Польши

Правильная организация ведения лесного хозяйства с учетом всех видов побочного пользования и создание возможностей для воспроизводства недревесной продукции леса позволяет значительно расширять пользование этими ресурсами. Это исходные положения разработанной в Польше системы, которая заключается в интенсификации и рационализации побочного пользования в системе лесного хозяйства и в то же время учитывает современные требования охраны природы.

Заготовкой продуктов побочного пользования лесом в Польше занимается специализированное объединение «Лес», подчиняющееся Министерству лесного хозяйства и деревообрабатывающей индустрии. Оно имеет свои предприятия в каждом из 17 воеводств. Эти предприятия производят не только заготовку, но переработку лесных плодов, грибов, лекарственных и технических растений, занимаются созданием плантаций ивы и других хозяйственно полезных кустарников, разведением пушных зверей, отловом и отстрелом диких птиц и животных, пчеловодством, использованием малоценной древесины и отходов и другими видами побочного пользования. Предприятия объединения «Лес» располагают более чем 20-летним опытом заготовки и переработки продуктов. Продукция этих предприятий поставляется и на внутренний рынок, и на экспорт. Общая стоимость ее с каждым годом возрастает: в 1967 г. она была около 2 млрд. злотых, а в 1985 г. предполагается увеличение до 4,5 млрд.

Первым условием успешного развития побочного пользования и плодотворной деятельности предприятий объединения «Лес» является по возможности точный, постоянно развивающийся учет сырьевых баз. Сюда входит изучение и учет хозяйственно полезных ресурсов нижних ярусов леса — их размещения, видовых разнообразий, производительности, естественных и экономических условий. Это необходимо как для выявления ресурсов, так и для реального планирования заготовок.

Важными проблемами являются защита

растений от уничтожения и чрезмерной эксплуатации, а также разработка мероприятий по повышению продуктивности и расширению сырьевых баз. Использование сырьевой базы в течение многих лет способствует накоплению сведений об этой базе, что очень важно для изучения сырьевых ресурсов и учета их. Занимается этим отдел побочного пользования лесом Научно-исследовательского института лесного хозяйства в Варшаве.

Инвентаризация всех ресурсов побочной продукции может быть проведена как территориально с учетом всех видов, так и по отдельным видам. Выбор вида для исследованием согласовывается с объединением «Лес», Главным управлением государственных лесов и органами охраны природы.

Большое внимание уделяется изучению географического размещения сырьевых баз. Решается вопрос о включении этой работы в обязанность лесостроительных бригад. Для этого необходимо, чтобы в их составе находился квалифицированный специалист. В настоящее время информация о географическом размещении сырьевых баз собирается анкетным путем с помощью сотрудников лесных административных органов. Ежегодно проводится сбор сведений по 1—3 видам растений. Для этого всем над-

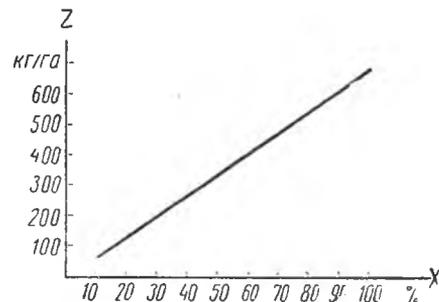


Рис. 1. Запас коры крушины ломкой (z) на 1 га в зависимости от покрытия (x). Для конкретных условий с покрытием x, запас коры определяется по формуле, введенной в результате статистической обработки натуральных данных:

$$z = 0,75x_1 + 0,7$$

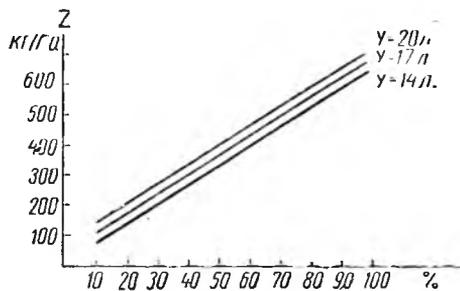


Рис. 2. Запас коры крушины ломкой (z) на 1 га в зависимости от покрытия (x) и среднего возраста кустарников (y). Для конкретных условий с покрытием x_1 и возрастом кустов y_1 запаса коры определяется по формуле, выведенной в результате статистической обработки натуральных данных: $\bar{z} = 6,36x_1 + 11,17y_1 - 156,3$

лесничествам (лесным предприятиям), которых в Польше около тысячи, посылаются анкетные бланки. Всестороннюю обработку собранного анкетного материала проводит институт, в результате чего составляются всевозможные описания и карты, дающие представление о размещении и величине сырьевых баз.

Сырьевые базы того или иного вида различны по своим запасам, по занимаемой площади, по степени распространения. В одном случае растение произрастает повсеместно и богатство базы значительно превышает потребности. Таковы вересковые заросли, которые являются кормовой базой для пчеловодства. Во втором случае (является основным в практике) растение распространено довольно широко и урожай его вполне достаточны для производственных заготовок. В третьем случае растение встречается столь редко, что не только не может быть использовано для заготовки, а требует специальных мер по защите от истребления. Например, заросли белладонны (*Atropa belladonna* Z.) в Польше настолько бедны, что могут использоваться только для размножения.

Работы по определению запасов сырьевых ресурсов проводятся в основном при втором случае распространения. Составляются таблицы запаса на 1 га. Материал для этих таблиц собирается на пробных площадях, закладываемых по заранее установленной программе. Число и величина пробных площадей различны и зависят от особенностей плодоношения. Результаты учета урожая обрабатываются статистическим методом. Составляются уравнения, определяющие запас сырья на 1 га в зависимости от некоторых существенных факторов.

Разработка методики определения запаса велась на примере коры крушины ломкой (*Frangula alnus* Mill.). Были обработаны данные 235 пробных площадей. Это дало возможность составить таблицы определения запасов. Выявлена зависимость запаса коры крушины на 1 га от степени покрытия площади этим кустарником. Коэффициент корреляции $r = +0,635 \pm 0,039$. Выведено уравнение прямой регрессии (рис. 1). Зависимость производительности коры от возраста кустов крушины оказалась тоже существенной, для этого выведено второе уравнение (рис. 2). На основе этих уравнений составлены две таблицы запаса. Первая учитывает только степень покрытия, при условии что кусты достигли возраста технической спелости, а вторая дает поправку на возраст.

Произведен и учет урожая черники (*Vaccinium myrtillus* Z.). Попытки классифицировать материал по лесорастительным областям, условиям произрастания, степени покрытия и категориям качества ягодников не дали результата. Оказалось пока возможным составить уравнения запаса для двух резко различающихся типов условий произрастания черники — равнинных и горных (рис. 3). Оценка запаса велась по пятибалльной шкале: 1 — очень слабый, 2 —

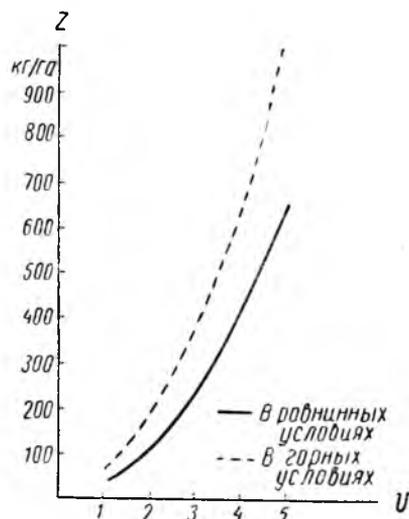


Рис. 3. Запас ягодных угодий черники (z) на 1 га в зависимости от степени урожая (u). Для конкретных условий со степенью урожая u_1 запаса ягод черники определяется по формуле, выведенной в результате статистической обработки натуральных данных. Для ягодников в равнинных условиях: $\bar{z} = 27,17u_1^2 - 0,14u_1 + 0,02$; для горных ягодников: $\bar{z} = 35,40u_1^2 + 22,50u_1 + 3,58$

слабый, 3 — средний, 4 — хороший, 5 — очень хороший. При этом выявлялся как биологический запас, так и практический (который рационально эксплуатировать по определенным организационным и экономическим соображениям).

Оценивали урожай в период массового плодоношения. Оценку проводили исключительно глазомерным способом. При достаточной практике он дает хорошие результаты. Но если все же возникают затруднения при оценке урожая для научных или практических целей, то закладывают несколько пробных площадей размером 5×5 м в наиболее типичных местах. С них собирают все ягоды, взвешивают их, подсчитывают среднее количество ягод и определяют урожай по специальной формуле, чертежу или таблице.

Итоги работ по изучению географического размещения сырьевых баз и определению их площадей вместе с таблицами запаса на 1 га позволяют оценивать биологические и практические богатства всей страны или отдельных районов.

Положительным в практике побочного пользования в Польше является то, что постоянно сопоставляются и оцениваются ре-

зультаты теоретических прогнозов и фактические данные, взятые из практической деятельности. Это дает возможность совершенствовать методику учета ресурсов. Описанным методом можно определять ресурсы лекарственного и технического сырья, ягодных кустарников и полукустарников. При определении же урожая травянистых растений, древовидных плодовых и грибов встретились большие затруднения и разработка методики продолжается. При определении урожайности необходимо также учитывать и качество сырья.

Установлено, что инвентаризационные работы следует периодически повторять, так как, во-первых, необходимо уточнение площадей и ресурсов при совершенствовании методов учета и, во-вторых, ресурсы нижних ярусов леса подвержены постоянным изменениям в связи с изменением лесной среды (как объекта природы и в результате лесохозяйственных мероприятий): одни растения исчезают, а другие появляются, отдельные виды ресурсов развиваются, достигают кульминации, а потом отмирают. В настоящее время в Польше изучаются запасы 38 видов хозяйственно полезных растений.

ОРЕХОПЛОДНЫЕ КУЛЬТУРЫ ВО ФРАНЦИИ

(Здравков К. Ореховые культуры в някои райони на Франция. София, 1968 г.)

Франция по производству орехов занимает 4-е место в мире. Количество ежегодно заготавливаемых орехов составляет 30 тыс. т, это примерно около 12% от мирового производства (260 тыс. т). На экспорт поставляется до 10 тыс. т плодов ореха (как незрелых, так и сухих) и 2 тыс. т очищенных от скорлупы, всего на сумму 60 млн. новых франков. Древесину ореховых деревьев используют в мебельной промышленности. Ежегодное производство ореховой древесины во Франции — 40 тыс. м³. Доход от экспорта плодов и древесины составляет 150 млн. новых франков в год.

В стране ореховые культуры

распространены очень широко, но наиболее благоприятны условия для них в департаменте Изер, особенно в долине р. Изер. Благодаря соседнему горному массиву Веркор здесь влажный климат, годовое количество осадков от 900 до 1200 мм. Почвы песчано-глинистые, глубокие, с хорошей проницаемостью.

Начиная с 18 в. орех во Франции размножают путем прививки. Привитые насаждения созданы на площади 20 тыс. га. Для прививки использовались в основном такие ценные сорта, как Франкет, Майет, Паризьен, объединенные под общим названием — «Гренобльский орех».

Во Франции существуют 2 способа ведения хозяйства на орех: экстенсивный (или полужекстенсивный) и интенсивный. При экстенсивном способе подвоем служит орех грецкий, который легко приспособляется к различным типам почв, устойчив к засухе. Недостатки его — легкая поражаемость корневой системы *Agrostis mellae*, особенно во влажных условиях произрастания, позднее и слабое плодоношение. Посадки создают с очень редким размещением, учитывая, что деревья ореха живут до 60—70 лет и развивают мощную крону. Насаждения при такой форме хозяйства не требуют богатых почв и тщательного ухода.

При интенсивном способе в качестве подвоя используют в основном орех черный, широко распространенный как декоративное дерево в парках и садах. Он прекрасно приспособился к климатическим условиям, особенно в долине р. Роны, не выносит застойной влаги, уплотненных почв, чувствителен к засухе. Древесина по стоимости прививается к древесине ореха грецкого. Ореховые деревья с таким подвоем быстро растут, начинают рано и обильно

плодоносить. Посадки создают на глубоких (2—4 м), богатых и свежих аллювиальных почвах, они требуют полива, внесения удобрений и тщательного ухода. Деревья высотой 0,8—1,0 м, низкоштамбовые, занимают мало места и могут расти при более густом размещении. Недостатком прививок на черном орехе является ранняя гибель деревьев (20—40 лет) независимо от условий произрастания (почвы, климата, размещения деревьев и т. д.) и от места прививки — в корневую шейку, корень, ствол. Иногда погибает только привой, а подвой продолжает жить. Установлено, что такое же явление свойственно не только ореху черному, но и ореху Зибольда и Линдса. Отмечены лишь единичные случаи, когда прививки с черным орехом в качестве подвоя продолжали жить дольше указанного возраста.

Во Франции считают целесообразным создавать смешанные посадки из деревьев, привитых на орехах черном и грецком. В таких насаждениях деревья, привитые на орехе черном, дают большой урожай плодов, пока деревья, привитые на орехе грецком, еще не развили мощные кроны. Прививки на орехе черном погибают к 30 годам, на грецком — к 60 годам.

Прививку проводят различными способами: за кору, козьей ножкой, в приклад селлом, в расщеп, в боковой зарез, окулировкой трубкой и т. д. Техника прививок у орехоплодных такая же, как и у плодовых деревьев. Прививку проводят обычно с 10 мая до конца июня.

Широко применяют английскую копулировку (в расщеп корня) у основания однолетних или двухлетних подвоев. Проводят ее в период с 15 марта до конца апреля. Специально выращивают сеянцы для использования в качестве подвоев. Из них отбирают лучшие, с диаметром у корневой шейки 1,5—2,0 см, связывают их по 10 шт. и хранят при температуре 6—8°. Черенки для прививки с 1—2 почками нарезают в феврале и сохраняют в помещении, время от времени увлажняя. В процессе прививки соединяют привой с подвоем так, чтобы камбий совпал с камбием. Для этого нужно, чтобы подвой и привой были одинакового диаметра. Один рабочий за день прививает 150 растений. Привитые растения

обмазывают парафином и укладывают рядами, чередуя с влажной тополевой стружкой, в ящики, которые затем переносят в темное место (для стратификации прививок) с температурой 25—28°, влажностью 75—85%. После 16—20-дневной стратификации привитые растения трогаются в рост и их высаживают в питомник, размещение 1 × 0,3 м. Приживаемость при этом способе прививки — около 70%. Привитые растения выращивают в питомнике в течение двух лет. За это время они достигают 2 м и более.

Таким образом, общий производственный цикл составляет три года: один год — выращивание подвоев, два года — дорастивание привитых растений в питомнике. Для английской копулировки можно использовать прививочные машины. Производительность 1 машины за 8 часов — 1000 прививок.

Привитые растения в стране ценятся очень высоко: высотой от 100 до 150 см — 27 новых франков за 1 шт., от 150 до 200 см — 31, более 200 см — 34.

В одном из питомников проводили опыты по укоренению зеленых черенков ореховых деревьев в теплицах. Субстрат состоял из песка, перлита, вермикулита и отходов поливинилхлорида. Влажность поддерживали путем создания искусственного тумана, температура была 22°. В качестве стимуляторов роста применяли β-индолилуксусную кислоту, β-индолбутилуксусную и α-нафтилуксусную. Укоренение проходило за 3—5 недель. Затем укорененные черенки пересаживали в горшки и держали в атмосфере искусственного тумана.

На площади, предназначенной для закладки ореховых насаждений, целесообразно в течение 5 лет выращивать сельскохозяйственные культуры. В почвы, бедные азотом и фосфором, рекомендуется вносить (на 0,1 га) 8,8 кг азота, 8 кг фосфора, 12,8 кг калия, 8,9 кг извести. Соотношение NPK должно быть 1:0,9:1,5. Под вновь закладываемые насаждения вносят (на 0,1 га) конский навоз (5 т), сульфат аммония (40 кг), суперфосфат (150 кг) и сульфат калия (35 кг). В первый год после посадки почвы содержат под черным паром. Около высаженных деревьев устанавливают колья, предварительно смоченные в 5%

ном растворе медного купороса, к которым привязывают стволы.

Традиционные культуры ореха (подвой — орех грецкий) создают густыми: 5—6 деревьев на 0,1 га на расстоянии 13—14 м друг от друга. При использовании в качестве подвоя ореха черного из-за слабого развития крон создают более густые насаждения: 17 деревьев на 0,1 га, т. е. в 2,5 раза больше, чем при создании традиционных культур. Расстояние между деревьями 7—8 м. Наиболее предпочтительны густые низкоштамбовые ореховые насаждения высотой 0,8—1,0 м. В районах с количеством осадков 800—1200 мм в год междурядья засевают сельскохозяйственными культурами: кукурузой, ячменем, свеклой, фасолью и др., оставляя около деревьев 1,5—2-метровые защитные полосы.

По такому же принципу создают смешанные насаждения из деревьев, привитых и на грецком, и на черном орехах. Саженцы с подвоем орехом грецким размещают в шахматном порядке с расстоянием в ряду — 15 м. Между ними высаживают через 7,5 м деревья, привитые на орехе черном. Может быть использована и другая схема смещения, когда в междурядьях высаживают только деревья, привитые на орехе черном, а в ряду — как в предыдущей схеме. При таком способе на 0,1 га высаживают 18 деревьев. Деревья, привитые на орехе черном, начинают плодоносить на 7—8-й год: с 0,1 га получают до 250 кг плодов. При снижении продуктивности (на 25—35-й год) их выкорчевывают. Деревья, привитые на орехе грецком, плодоносят до 60—70 лет.

Ореховые насаждения подвержены заболеваниям, вызываемым *Phytophthora cinnamomi*, от которого ежегодно погибает 3% ореховых деревьев. Поражается корневая система, затем на стволе у корневой шейки образуются язвы. Орех черный чувствителен к *Phytophthora castergum*. При этом заболевании сначала поражается ствол у корневой шейки, а затем корни.

Для предупреждения заболевания проводят опрыскивание такими препаратами, как цинеб, капган, дитан, манеб (в дозах 25—100 г/м²). При поражении *Agmillaria mellea* единственной мерой борьбы является отбор форм, устойчивых к этому заболеванию.

3. ЗАБОЛОТНОВА

Для практиков и студентов

Книга И. В. Тропина «Химическая защита леса от насекомых» (издательство «Лесная промышленность», М., 1968, 380 стр., ц. 1 р. 58 к.) — одна из первых монографий, посвященных применению инсектицидов в лесном хозяйстве. В ней дается краткий очерк о развитии химического метода борьбы с вредными лесными насекомыми; показана непосредственная связь увеличения применения химических средств защиты растений с ростом химической промышленности и сельскохозяйственного машиностроения; подчеркивается необходимость повышения ответственности при использовании инсектицидов и контроля за их применением.

В книге рассматриваются также теоретические вопросы, касающиеся применения инсектицидов, приводится их характеристика и описывается механизм действия химикатов на насекомых. Вызывает интерес тема о природной и приобретенной устойчивости насекомых к инсектицидам. Описываются условия, при которых наблюдается ослабление природной устойчивости у насекомых, вследствие чего борьба с ними в этот период возможна при сниженном расходе инсектицида. Помимо этого приводятся факторы, определяющие возникновение у насекомых специфической устойчивости к инсектициду и пути предупреждения появления и преодоления ее при ведении борьбы.

И. В. Тропин, останавливаясь на вопросах механизации химического метода, дает подробное описание и техническую характеристику различных машин для наземной и авиационной борьбы

с вредителями леса. Отмечается перспективность использования самолетов, вертолетов, а также комбинированных наземных машин, позволяющих при небольшом переоборудовании производить химическую обработку насаждений различными способами.

Большое внимание уделяется в книге химической борьбе с хвое- и листогрызущими насекомыми. Читатель знакомится с организацией и техникой проведения авиационной борьбы, а также наземной при помощи аэрозолей. Автор подробно описывает меры борьбы со стволовыми вредителями в насаждениях и при хранении заготовленной древесины.

Считая химический способ одной из мер в общем комплексе лесозащитных мероприятий, автор указывает и на лесохозяйственные.

Для практиков полезны сведения о производственной санитарии при работах с инсектицидами, о токсичности хлорорганических, фосфорорганических и других инсектицидов для человека и теплокровных животных. Представляют интерес данные о предельно допустимых количествах инсектицидов в водоемах, в воздухе и в пищевых продуктах. Полезны сведения о мерах личной и общественной безопасности при хранении, перевозке и при применении инсектицидов в лесном хозяйстве, а также о первой помощи при отравлениях.

Работа И. В. Тропина вносит ясность во многие положения по применению химических средств защиты растений в лесном хозяйстве.

Н. Н. ХРАМЦОВ

Памяти Георгия Александровича Мокеева

3 сентября 1969 г. на 74-м году жизни после тяжелой продолжительной болезни скончался видный ученый в области охраны леса от пожаров, доктор сельскохозяйственных наук, член КПСС Мокеев Георгий Александрович.

Георгий Александрович родился в 1895 г. в семье врача. С 1918 по 1923 год служил в рядах Красной Армии. Окончив в 1926 г. Ленинградский лесной институт, работал таксатором. Научной работой начал заниматься с 1932 г. в ЦНИИЛХе (ныне ЛенНИИЛХ).

Георгий Александрович являлся организатором парашютно-пожарной службы в нашей стране. Начав заниматься вопросами охраны леса в 1934 г., Георгий Александрович руководил первыми эксперимен-

тальными работами по тушению лесных пожаров парашютистами-пожарными, деятельно занимался подготовкой кадров для этого нового тогда дела, конструированием специальной аппаратуры для эффективного тушения лесных пожаров. Под его руководством созданы ранцевый лесной опрыскиватель РЛО, пожарная наблюдательная мачта ПНМ-1. Большое внимание Георгий Александрович уделял совершенствованию взрывного метода тушения лесных пожаров. Г. А. Мокеевым опубликовано около 50 научных работ — в основном по вопросам охраны лесов от пожаров.

Принципиальность, отзывчивость, скромность снискали Г. А. Мокееву заслуженный авторитет и уважение.



15 декабря 1969 г. исполнилось 70 лет со дня рождения **Казимира Болеславовича Лосицкого** — профессора, доктора сельскохозяйственных наук. Он родился в с. Свислочь Осиповичского района Могилевской области в семье лесного объездчика.

Получив образование в Ленинградском лесном институте, К. Б. Лосицкий с 1924 по 1930 г. работал таксатором, затем начальником лесоустроительной партии и инспектором лесоустройства. С 1930 г. участвовал в работе Комплексной экспедиции по реконструкции народного хозяйства Белорусского Полесья. В 1932 г. он сотрудник Белорусского научно-исследовательского институ-

та лесного хозяйства, а с 1943 г. — Всесоюзного научно-исследовательского института лесоводства и механизации лесного хозяйства (ВНИИЛМ). С 1954 г. К. Б. Лосицкий заместитель директора по научной работе этого института.

В 1943 г. К. Б. Лосицкому присвоена ученая степень кандидата наук. В 1960 г. он защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук, в марте 1964 г. утвержден в ученом звании профессора лесоводства.

К. Б. Лосицкий внес большой вклад в развитие лесохозяйственной науки. Им опубликовано свыше 80 научных трудов. Важное теоретическое значение имеют исследования закономерностей размещения дубовых лесов, лесовосстановительных процессов в дубравах. Ученым раскрыта биологическая сущность смены пород и предложен метод хозяйственной оценки ее, разработаны научные основы определения оптимального состава насаждений по зонам и предложена методика его определения, обоснованы главные факторы, кото-

рыми определяется оптимальная лесистость в различных зонах страны.

Результаты исследований ученого широко внедряются в производство. С 1952 г. применяются правила ведения хозяйства в дубовых лесах СССР; определение технической спелости для сосны и ели легло в основу установления оптимальных возрастов рубки. В горных лесах Северного Кавказа рубки проводятся по правилам, разработанным под руководством К. Б. Лосицкого.

Являясь заместителем директора ВНИИЛМа по научной работе, К. Б. Лосицкий успешно осуществляет научно-методическое руководство большим комплексом научно-технических проблем. Ученый активно участвует в научно-общественной работе — является членом бюро научно-технического Совета Гослесхоза СССР, членом НТС Министерства лесного хозяйства РСФСР, членом постоянной рабочей группы по лесному хозяйству СЭВ. За научную деятельность К. Б. Лосицкий награжден орденом «Знак Почета» и медалями.

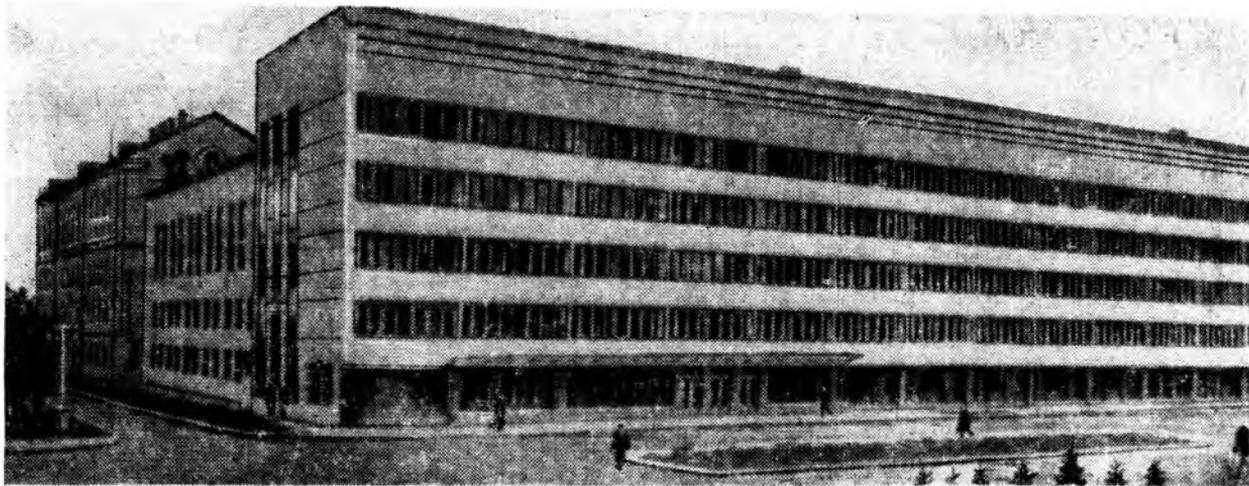
Высшей лесной школе Среднего Поволжья — 50 лет

В 1969 г. лесоводы отметили 50-летний юбилей высшей лесной школы Среднего Поволжья — Марийского политехнического института.

Лесной факультет при Казанском государственном университете был открыт в 1919 г.

С 1922 по 1930 г. он входил в состав Казанского института сельского хозяйства и лесоводства. Затем на его основе организовали Казанский лесотехнический институт. В 1932 г. он переводится в г. Йошкар-Олу (Марийская АССР) и получает название Поволжского лесотехнического института (ПЛТИ), а в 1967 г. — Марийского политехнического.

В высшей лесной школе Поволжья работали многие выдающиеся деятели лесной науки и лесохозяйственной практики: профессора Л. И. Яшнов, А. П. Тольский, А. А. Юницкий, А. Я. Гордягин, Н. А. Ливанов, К. В. Войт, Г. С. Судейкин, Д. И. Морохин. На книгах проф. Л. И. Яшнова «Общее лесоводство»,



Один из корпусов Марийского политехнического института в г. Йошкар-Ола

«Биология лесных деревьев», «Рубки леса» воспитывалось не одно поколение лесоводов страны. Четырехтомное «Частное лесоводство» проф. А. П. Тольского — энциклопедия лесокультурного дела. Многие другие исследования ученых, работавших в высшей лесной школе Поволжья, полезны до сих пор.

Немало сил отдали и отдадут делу воспитания молодого поколения лесоводов и развитию лесной науки научные работники более позднего времени: заслуженный деятель науки и техники РСФСР проф. М. В. Колликов, ученик Яшнова, проработавший в ПЛТИ 25 лет, проф. А. И. Кузнецов, доц. Л. Р. Линде (автор известного лесотехнического словаря на четырех языках), проф. П. В. Воробанов, проф. В. В. Огиевский, доц. О. О. Герниц (соавтор современного учебника «Основы лесоустройства») и др.

В настоящее время на пяти факультетах института (помимо заочного и вечернего), из которых три факультета лесных, готовятся инженеры лесного хозяйства, технологи деревообработки, инженеры лесозаготовительной промышленности, инженеры-экономисты лесного хозяйства и лесной промышленности, инженеры-строители, машиностроители, инженеры по радиоаппаратуре. Общий контингент студентов — более 5 тыс. человек. За 50 лет деятельности высшая лесная школа Поволжья подготовила свыше 8700 специалистов, в том числе более 2800 лесоводов и инженеров лесного хозяйства. 14 профессоров и докторов наук, около 150 кандидатов и доцентов в свое время были выпускниками лесохозяйственного факультета.

С ростом контингента учащихся развивается и материальная база института, построены современные учебные корпуса, библиотека насчитывает более четверти миллиона книг, лесхоз располагает площадью в 12 тыс. га, имеются дендросад, оранжерея и пр. Количество научных работников возросло до 280 человек, из них 6 докторов наук и профессоров (5 на факультете лесного хозяйства) и 74 кандидата наук и доцентов (17 на лесохозяйственном факультете).

Продолжая славные традиции своих учителей, научные работники лесохозяйственного факультета кроме учебной ведут большую науч-

ную, методическую и производственно-техническую работу. Ими внесен немалый вклад в развитие теории и практики лесного хозяйства вообще и на Среднем Поволжье — в частности.

Многогранна деятельность факультета. Немаловажное значение имеют исследования по возрастной изменчивости древесных пород, биологической борьбе с майским хрущом, способам и приемам рубок главного и промежуточного пользования, а также лесовосстановительных в сосняках, ельниках и в нагорных дубравах.

Научными сотрудниками факультета разработаны классификация типов пойменных южно-таежных лесов, принципы хозяйства в прируловых лесах запретных полос, изучены генезис и лесоводственные свойства дубрав Севера, основы ведения хозяйства в них, агротехника посева семян в питомниках, типы и агротехника культур основных древесных пород Марийской АССР с применением системы машин, приемы создания полевых насаждений.

Факультет придает большое значение теоретическим и практическим вопросам почвоведения. Учеными уже закончено исследование почв Марийской АССР.

В области лесной таксации и лесоустройства новой работой ученых факультета является исследование природы высокобонитетных березняков с установлением основ ведения хозяйства. По-новому решаются вопросы организации хозяйства и лесоустройства зеленых зон. Разработаны и внедрены в производство способы создания плантаций шиповника.

Научными работниками факультета издано более 35 учебников, учебных пособий и монографий, опубликовано много статей, получено более 10 авторских свидетельств и удостоверений о регистрации изобретений и открытий.

Продолжая разработку теоретических и производственно-технических вопросов, факультет ставит перед собой задачи по дальнейшему повышению продуктивности и комплексной ценности лесов на основе рациональных приемов ведения хозяйства.

Проф. А. К. ДЕНИСОВ,
доктор сельскохозяйственных наук

В Гослесхозе СССР

Центральный Комитет КПСС и Совет Министров СССР приняли постановление «Об улучшении организации работы лесной и деревообрабатывающей промышленности». В нем отмечено некоторое улучшение работы предприятий Министерства лесной промышленности СССР. Однако наряду с этим отмечается, что структура производства в лесной промышленности улучшается недостаточными темпами, древесное сырье используется плохо, не совершенствуется технология производства, слабо изучается и распространяется передовой опыт. Отрасль плохо обеспечивается машинами, станками и запасными частями для ремонта тракторов и лесовозных машин. Отмечены также недостатки в расходовании древесины.

В постановлении указаны главные задачи предприятий по лесозаготовкам и переработке древесины. Среди задач — коренное улучшение структуры производства и достижение полного использования сырья: получение дополнительного количества древесины в европейской части СССР; увеличение переработки древесины в районах Сибири с целью сокращения нерациональных железнодорожных перевозок круглого леса; строительство новых лесопильных заводов восточнее Урала с мощностью 4,5—5 млн. м³; повышение производительности труда; реконструкция действующих лесозаготовительных предприятий на базе лесовозных автомобильных дорог круглогодичного действия, а также строительство новых леспромпхозов.

Постановление обязывает Министерство лесной промышленности СССР увеличить в 4—5 раз производство древесностружечных и древесноволокнистых плит, технологической щепы, колотых и короткомерных балесов из дров. Утверждены мероприятия по обеспечению лесной и деревообрабатывающей промышленности специализированным технологическим оборудованием, машинами и механизмами.

Гослесхозу СССР и Советам Министров союзных республик предложено в ближайшие годы отвести лесосечный фонд лесозаготовительным предприятиям в объеме и сортиментном составе, соответствующих плану вывозки деловой древесины. Лесосечный фонд по дубовому и буковому хозяйствам (за исключением низкотоварных насаждений, не дающих ценных сортиментов) с 1970 г. должен передаваться только лесозаготовительным предприятиям Министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР и Гослесхоза СССР.

Во исполнение постановления ЦК КПСС и СМ СССР «Об улучшении работы лесной и деревообрабатывающей промышленности» Гослесхоз СССР предложил госкомитетам и министерствам лесного хозяйства союзных республик:

обеспечить более полное использование древесного сырья предприятиями за счет переработки дров, лиственной и низкосортной хвойной древесины, отходов лесозаготовок, лесопиления

и деревообработки на продукцию производственного назначения, а также на товары народного потребления и усилить контроль за использованием лесосечного фонда другими лесозаготовителями;

рубками ухода за лесом улучшить состояние насаждений и получить дополнительное количество древесины в европейской части СССР; учесть, что в целях создания условий, обеспечивающих при разработке лесосек повышенный выход деловой древесины, ЦК КПСС и Совет Министров СССР разрешили не взysкивать с лесозаготовительных предприятий, добившихся более высокого выхода деловой древесины по сравнению с предусмотренным в лесорубочном билете, попенную плату за дополнительно полученную деловую древесину.

Минлесхозам РСФСР, БССР и Эстонской ССР, Гослесхозам Казахской ССР и Грузинской ССР предложено:

обеспечить отвод в 1971—1975 гг. лесозаготовительным предприятиям лесосечного фонда в местах работы этих предприятий в объемах и сортиментном составе, обеспечивающих выполнение установленного плана вывозки деловой древесины;

размещать выделенный по республикам, краям и областям лесосечный фонд в лесах третьей группы по лесозаготовительным предприятиям в пределах установленного при закреплении лесосырьевых баз размера отпуска леса независимо от величины расчетной лесосеки по отдельным лесхозам, в которых закреплены эти базы. Совету Министров РСФСР предоставлено право разрешать в отдельных случаях в 1970—1975 гг. лесозаготовительным предприятиям Минлеспрома СССР в лесах третьей группы рубку леса в объемах, превышающих установленный по лесосырьевым базам размер отпуска леса;

разрешить лесозаготовительным предприятиям производить выборку лесорубочных билетов на лесосечный фонд в количестве 10% от выделенного на год объема в лесах второй группы и 25% в лесах третьей группы до 1 июля того года, на который выделен лесосечный фонд, а также оформлять отсрочку недорубов в лесах всех групп без повторного взимания попенной платы.

Коллегия Гослесхоза СССР совместно с Президиумом ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности рассмотрели вопрос «О ходе выполнения социалистических обязательств в Шосткинском лесхоззаге Сумской области, принятых в честь 100-летия со дня рождения В. И. Ленина».

В решении отмечено, что Шосткинский лесхоззаг, включившись в социалистическое соревнование за достойную встречу 100-летия со дня рождения В. И. Ленина, проделал большую работу по обеспечению выполнения производственных заданий и увеличил поставку изделий

для народного хозяйства с единицы лесной площади.

* * *

Коллегия Гослесхоза СССР совместно с Президиумом ЦК профсоюза одобрили проекты постановления коллегии Гослесхоза СССР и Президиума ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности об учреждении Ленинской юбилейной книги почета Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР и ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности и Положения об этой книге.

Положением устанавливается, что запись в книгу почета производится по итогам работы и выполнения социалистических обязательств за 1969 г. и I квартал 1970 г., принятых в честь 100-летия со дня рождения В. И. Ленина. Материалы о записи в книгу почета представляются в Гослесхоз СССР и ЦК профсоюза не позднее 10 апреля 1970 г.

Запись в Ленинскую юбилейную книгу почета производится на основании совместного постановления коллегии Гослесхоза СССР и Президиума ЦК профсоюза.

* * *

Коллегия Гослесхоза СССР одобрила мероприятия по приведению в порядок существующих позахщитных лесных полос, а также по ускоренному их созданию в степных районах Краснодарского, Ставропольского краев и Ростовской области, разработанные Министерством лесного хозяйства РСФСР и согласованные с местными партийными, советскими и сельскохозяйственными органами.

Определено строительство новых лесохозяйственных предприятий, в том числе 14 лесомелиоративных станций, 6 лесхозов, 10 лесничеств и 25 лесопитомников.

Министерству лесного хозяйства РСФСР предложено установить очередность работ по защитному лесоразведению с учетом концентрации их в отдельных хозяйствах Краснодарского, Ставропольского и Ростовского управлений лесного хозяйства по согласованию с Министерством сельского хозяйства РСФСР, Краснодарским, Ставропольским и Ростовским управлениями сельского хозяйства. Союзгипролесхозу предложено разработать проектно-сметную документацию на строительство ЛМС и других лесохозяйственных предприятий.

* * *

Гослесхоз СССР принял согласованное с Советом Министров Белорусской ССР предложение Министерства лесного хозяйства Белорусской ССР о переводе на новую систему планирования и экономического стимулирования промышленного производства одиннадцати предприятий Могилевского управления лесного хозяйства.

Министерству лесного хозяйства Белорус-

ской ССР разрешено предоставить Могилевскому управлению лесного хозяйства право централизовать часть фонда материального поощрения (не более 10% средств, исчисленных по утвержденным нормативам).

* * *

На заседании коллегии Гослесхоза СССР рассмотрено состояние лесосушительных работ в гослесфонде СССР. Осушение заболоченных лесных площадей — эффективное средство повышения продуктивности лесов. Несмотря на это работы по лесосушению выполняются неудовлетворительно. Допускаются недоделки, слабо осуществляется технический контроль за работами. Машинно-мелиоративные станции строятся крайне медленно, ввод в действие производственных мощностей и их освоение растягиваются на большие сроки.

Органам лесного хозяйства РСФСР, БССР, УССР, Литовской ССР, Латвийской ССР и Эстонской ССР предложено: принять меры к безусловному выполнению плана 1969 г. по осушению лесных площадей; организовать проверку выполнения проектов и приступить к завершению недоделок по работам прошлых лет; завершить в 1969—1971 гг. строительство лесных машинно-мелиоративных станций; разработать в 1969—1970 гг. перспективные планы размещения намечаемых на 1971—1975 гг. работ, а также установить места и сроки строительства новых лесных машинно-мелиоративных станций.

Союзгипролесхозу предложено принять меры к резкому повышению качества проектно-исследовательских работ по осушению. Решено расширить научные исследования по теории и практике лесосушения. Принимаются также меры по организации подготовки инженеров-гидролесомелиораторов в ЛТА имени С. М. Кирова и в Архангельском ЛТИ.

Минлесхозу РСФСР поручено организовать в лесохозяйственных техникумах подготовку специалистов средней квалификации по гидролесомелиорации, а на Высших лесных курсах — переподготовку специалистов лесного хозяйства по лесной мелиорации. Леспроекту предложено при лесоустроительных работах более полно выявлять гидролесомелиоративный фонд.

* * *

Для расширения экспериментальных и опытно-производственных работ по лесосушению Гослесхоз СССР издал приказ об организации Волховской зональной опытно-показательной лесной машинно-мелиоративной станции. Минлесхозу РСФСР предложено в течение 1969—1971 гг. завершить ее строительство. Методическое руководство научно-экспериментальными работами в Волховской зональной опытно-показательной лесной машинно-мелиоративной станции возложено на ЛенНИИЛХ. Утвержден разработанный Минлесхозом РСФСР совместно с ЛенНИИЛХом план опытно-экспериментальных работ для этой станции на 1969—1972 гг.



НА ЛЕНИНСКОЙ ТРУДОВОЙ ВАХТЕ

Лесхозы Горьковской области, соревнуясь за выполнение пятилетнего плана и достойную встречу 100-летия со дня рождения В. И. Ленина, успешно завершили план первого полугодия. По хозрасчетной деятельности выработано и реализовано продукции на 7135 тыс. руб., в том числе товаров народного потребления на 4138 тыс. руб. Темп роста производительности труда составил 12,3%, а среднемесячной заработной платы 11,6%. Расчетная рентабельность достигла 30,8%. Прибыль, по сравнению с первым полугодием 1968 г., возросла на 41,7%.

Перевод лесхозов на новую систему планирования и экономического стимулирования оказал положительное влияние на производственную и финансовую деятельность предприятий. Коллективы лесхозов выполнили государственные плановые задания по реализации продукции, балансовой прибыли, активнее выявляют и используют внутренние резервы. Повы-

силась материальная заинтересованность рабочих и служащих.

Обмену опытом совершенствования планирования и улучшения экономической работы был посвящен семинар работников экономических служб предприятий Горьковского управления лесного хозяйства.

Участники семинара заслушали доклад начальника областного управления лесного хозяйства А. П. Благорова об итогах работы за первое полугодие 1969 г. и задачах на второе полугодие. О результатах работы предприятий в новых условиях хозяйствования и задачах дальнейшего совершенствования планирования и экономического стимулирования рассказал начальник планового отдела управления А. В. Долов. Начальник отдела труда и заработной платы управления А. А. Борисова посвятила свое выступление совершенствованию системы материального поощрения и обеспечению правильного соотношения темпов роста производительности труда и заработной платы. Директора лесхозов и главные лесничие поделились опытом работы в новых условиях хозяйствования.

В заключение были приняты рекомендации, направленные на совершенствование экономической работы в лесхозах области.

В. БАШМАКОВ

УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ,

помещенных в журнале «Лесное хозяйство» за 1969 год

ПЕРЕДОВЫЕ

Болдырев П. Г. Лесоводы России подводят итоги третьего года пятилетки — V, 5.

Большой Форум лесоводов страны — VI, 10.

Васильев П. В. Новый земельный закон и лесное хозяйство — III, 4.

Выращивание орехоплодных — важная задача лесоводов — II, 2.

За высокую эффективность лесохозяйственной науки — I, 12.

Кулаков К. Ф. Сохранить леса от пожаров — важнейшая государственная задача — VII, 2.

Лесному хозяйству — совершенные тракторы — V, 2.

Моисеенко С. Т. Лесоводу Белоруссии — к 50-летию юбилею республики — I, 7.

Молчанов А. А., Гудисашица В. З., Агеев А. С. За высокую эффективность лесохозяйственной науки — II, 9.

Никонов В. П. Восстановить и приумножить лесные богатства Марийской АССР — IV, 2.

Обращение участников Всесоюзного совещания по заочному лесоразведению к молодым рабочим лесхозов, совхозов, колхозникам, специалистам лесного и сельского хозяйства, комсомольцам и всей молодежи нашей страны — XI, 2.

По ленинским заветам — XII, 2.

Рубцов В. И. Наши задачи в четвертом году пятилетки — I, 2.

Рубцов В. И. О ходе социалистического соревнования в честь 100-летия со дня рождения В. И. Ленина и задачах по досрочному выполнению плана 1969 года и пятилетки — VI, 4.

Славный праздник тружеников леса — IX, 2.

Социалистические обязательства работников лесного хозяйства предприятий и организаций Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР — VI, 2.

КО ДНЮ РОЖДЕНИЯ В. И. ЛЕНИНА

Гуляев А. Украсим землю садами и парками — I, 6.

Затаров В. На земле алтайской — III, 2.

Ленинскому юбилею — личный трудовой вклад — I, 6.

ЛЕСОВОДЫ НА ЛЕНИНСКОЙ ТРУДОВОЙ ВАХТЕ

Горский Н. В краснознаменном лесхозе — II, 61.

Гречушкин В. Механизация рубок ухода в культурах — III, 86.

Доронин В. Из опыта Хотынецкого лесничества — III, 88.

Дюкарев И. Слагаемые успеха — III, 79.

Неудачин И. И Всегда среди лучших — II, 60.

Проскураков Н. Равняться — на лучших — IX, 70.

Шиенок В. Трудовые будни Борисовских лесоводов — III, 83.

КАВАЛЕРЫ ОРДЕНА ЛЕНИНА

Алиев Т. Главный лесничий Якутии — VII, 84.

Минаков Н. Завидная судьба — I, 84.

Кавалеры ордена Ленина — IX, 23, 37, 58, 59, 85, 92.

Саввушкин Н. Н. Слово о звеневой — III, 90.

Сайфуллин Р. Праздник всегда с тобой — VIII, 85.

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Арещенко В. Д. Научная организация труда и управления в лесном хозяйстве — II, 63.

Арещенко В. Д., Буллалов А. Я. Применение счетно-перфорационных машин при обработке первичных документов — X, 6.

Буш К. К., Майке П. М. Ценная книга о лесосоосужении — II, 92.

Золотухин К. Ф. Планы НОТ — в жизнь — I, 46.

Ильев Л. И. О цене земли в лесном хозяйстве — VIII, 7.

Киселев Г. М. Оптимальные размеры предприятий лесного хозяйства — VI, 39.

Коробьевский Л. А. Экономическая реформа и контроль рублем в лесном хозяйстве — X, 2.

Моисеев Н. А., Полянский Е. В., Туркевич И. В., Рубцов М. В. Методические вопросы определения экономической эффективности мероприятий по воспроизводству и использованию лесных ресурсов — XII, 4.

Нестеров В. Г. Математические модели задач по оптимизации выращивания леса и лесопользования — VI, 34.

Овчинников Л. В. Рабочее время специалиста лесного хозяйства — XI, 7.

Павлишин С. И. Производство упаковочной стружки — выгодное дело — I, 24.

Полянский Е. В., Румянцев Г. Т., Джикович В. Л. Навести порядок в использовании лесосечного фонда — IX, 8.

Разиц Г. С. Об экономической спелости леса — XII, 12.

Рублевский С. А., Гендель Р. Д. Первые итоги работы по-новому — IX, 4.

Судачков Е. Я. Экономическая спелость леса — IV, 5.

Съедин Г. И. Пути повышения эффективности лесных питомников — IV, 10.

Трубников М. М. Вопросы планирования и экономического обоснования мероприятий НОТ — III, 28.

Туркевич И. В. Улучшение использования лесных земель — важнейший резерв повышения эффективности лесохозяйственного производства — I, 20.

Чупров Н. П., Шувалов З. И. Вопросы интенсификации лесного хозяйства на Севере — III, 30.

Цыпек А. А. Вопросы размещения лесного хозяйства — VIII, 2.

Шахов Г. Н. Особенности хозрасчета в лесном хозяйстве — I, 13.

Шахов Г. Н. Роль лесных такс в условиях хозяйственной реформы — XI, 4.

ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО

Агеев А. С., Кречетов Н. И., Шейнгауз А. С. Вопросы ведения лесного хозяйства на Дальнем Востоке — V, 13.

Алимова Л. Н. Влияние кислотности почвы на кислотность сока листьев лимонника китайского — III, 50.

Беленко Г. Т. Климаторегулирующая и почвозащитная роль подроста на вырубках — XI, 16.

Бескаравайный М. М., Енькова А. П. Проблемы фиштакского хозяйства в Таджикистане — II, 52.

Ботенков В. П. Влияние минеральных удобрений на текущий прирост сосняка верескового — VIII, 20.

Будькин Ю. Е. Смелее внедрять новые методы рубок ухода — VI, 61.

Буш К. К., Шапошников М. А. Основные принципы осушения в эксплуатируемых лесах — X, 10.

Бязров Л. Г. Влагодность коры некоторых древесных пород — XII, 23.

Васильев Л. В. Определение размеров лесосек с учетом затрат на возобновление леса — III, 37.

Винк В. Р., Гурский А. А. Воздействие подсоски на прирост сосны в ленточных борах Казахстана — X, 21.

Вронский Б. И. Тунгусская катастрофа и ее влияние на растительность — VIII, 21.

Голыков А. И. Из опыта рубок в смешанных насаждениях ореха грецкого в лесах Молдавии — II, 22.

Григорьева Л. А. Лесоводственная эффективность осушения вырубок — III, 34.

Гуков Г. В. Семеношение лиственниц южного Приморья — IX, 20.

Емельянов Н. Я. О нормативах зеленых зон — V, 21.

Желтикова Т. А. Выращивание ореха грецкого в поливных питомниках — II, 46.

Забелин В. Н. Некоторые особенности формирования подроста под пологом сосновых древостоев — X, 24.

Зайцев Б. Д. К характеристике физических свойств лесных почв — VIII, 18.

Изотов В. Ф. Влияние осушения на условия произрастания лесов северной подзоны тайги — I, 31.

Исаев В. И. Лесоводственная оценка очистки лесосек путем укладки порубочных остатков на волоки — XI, 10.

Казимиров Н. И. Роль елового подроста в восстановлении лесов — IV, 20.

Кирсанов В. А., Петров М. Ф. Уникальный одновозрастный древостой: кедр сибирского — VIII, 25.

Князева Л. А. Рубки ухода в культурах дуба с вязом мелколистным — III, 47.

Коваль И. П. Рост и развитие буковых лесов Кавказа — XII, 21.

Колесников А. И. Расширить исследования по лесной селекции — III, 42.

Косенко В. А. Рубки ухода в одновозрастных насаждениях и дифференциация деревьев в них — V, 17.

Кравченко Г. Л. Динамика количества и качества хвой по типам онтогенеза сосны обыкновенной — XII, 14.

Лисенков А. Ф., Нила Л. Р. Расчет норм удобрений для культур лиственницы сибирской на ЭЭМ — VIII, 12.

Листов А. А. Особенности развития подростка в сосняках лишайниковых Крайнего Севера — XI, 13.

Лянько Ю. И., Пулицев М. П. Особенности и пути лесовосстановления в Приморском крае — I, 25.

Махатадзе Л. Б. Пути восстановления низинных лесов Восточной Грузии — I, 37.

Малыкая А. Д. Дихогамия и плодоношение ореха грецкого — II, 32.

Миронов В. В. Срастание корней и стволов сосен — V, 23.

Молотков П. И., Прокопчук В. Д. Некоторые результаты разработки технологии главных рубок в Карпатах — VI, 59.

Молчанов А. А. Лес и наука о нем — IV, 14.

Нарышкин М. А. Координационное совещание по вопросам оптимальной лесистости — XI, 21.

Наулова В. Е. Ранний листопад — ценное свойство липы — III, 49.

Недзевский Н. А., Дробиков А. А. Узкополосные поспегенные рубки Каутца в буково-пихтовых лесах Северного Кавказа — VII, 14.

Никитинский Ю. И. Сорговое семеноводство и размножение ореха грецкого в Киргизии — II, 44.

Озolini В. Е. Пути повышения урожайности фиштакников Южной Киргизии — II, 27.

Осипов В. В. Режим почвенно-грунтовых вод и влажность почв в зависимости от рельефа — VII, 6.

Парамонов Е. Г. Влияние продолжительности подсоски на подрост сосны — X, 19.

Побединский А. В. Оценка успешности естественного возобновления — I, 29.

Побединский А. В. Рубки главного пользования и повышение продуктивности лесов — V, 10.

Поджаров В. К. Особенности лесосодействия в условиях БССР — VII, 12.

Поляков В. А., Гуменюк Н. Ф. Способ узких лент в дубовых насаждениях — VI, 67.

Прутенский Д. И. Особенности орехо-плодовых лесов Киргизии — II, 8.

Рябилин Б. Н. Изменение лесорастительных условий на верховых осушенных болотах после обработки покрова сульфатом аммония — VII, 9.

Рубцов В. Г., Смирнова А. А. Влияние выборочных рубок на возобновление в борах Карельского перешейка — IV, 18.

Самгин П. А. Отравление нежелательных деревьев с помощью древесного инсектора — IX, 18.

Сладнев А. П. Воздействие аммиачной селитры на рост сосны — VIII, 14.

Сяксаяев И. И. Влияние удаления хвоя на рост сосны обыкновенной — VII, 17.

Тимофеев Г. П. Классификация деревьев по естественным ступеням голщины — III, 44.

Тимофеев В. П. Влияние на рост ели густоты ее произрастания и разреживания — IX, 12.

Толчук Р., Толчук Г. Микроэлементы в древесной зелени ели и пихты — IX, 22.

Устинович Б. П. Использовать лиственницу для подсоски — X, 16.

Чудный А. В. Рубки ухода на селекционной основе как метод формирования высокопродуктивных насаждений сосны — VI, 65.

Швиденко А. И. Рост и продуктивность коренных и производных древостоев в пихтачах Буковинского предгорья — XII, 13.

Шутов И. В., Мартынов А. Н. Воздействие препаратов 2,4-Д и 2,4,5-Т на рост хвойных пород в смешанных молодняках — XI, 19.

ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ

Амромин П. Д., Зайченко Л. П. Использование наземной стереофотограмметрической съемки при таксации леса — III, 54.

Анучин Н. П. Определение запаса насаждений — I, 40.

Белов С. В., Кузнецова В. Г., Емельянов В. П., Филитов Г. В. Сравнительная оценка точности инвентаризации лесов — VIII, 44.

Бобко А. Н. Ход роста березовых насаждений Курганской области — VIII, 41.

Брукас А., Якубович С. Опыт работы по проведению лесоустройства в Латвийской ССР на почвенно-типологической основе — XII, 38.

Букин Н. И., Гусев Н. Н., Саалов Н. Н. Совершенствовать хозяйство в лесах I группы — XI, 38.

Васильев П. М. О значении очистки стволов от мертвых сучьев в осинниках — III, 56.

Волгов В. Д. Влияние полноты на текущий прирост березовых насаждений — VII, 36.

Давидов М. В. Нужна проверка объемных и сортиментных таблиц — XII, 31.

Загребев В. В. Значение, цели и задачи лесотаксационного районирования — IV, 23.

Карлазин А. У. Влияние некоторых физиологических факторов на качество аэротаксации — VI, 77.

Керженцев Н. О некоторых недостатках лесоустойчивых работ в Пермской области — IV, 32.

Кочарев Ю. М. Производительность ореховых древостоев Южной Киргизии — IX, 41.

Мороз П. И. Поднять уровень современных требований к лесоустойчивости — X, 42.

Мошкалев А. Г., Костылев А. С., Возмянин И. И. Новые усовершенствованные методы таксации лесосек — IV, 27.

Озолин Р. К. Обработка пробных площадей на ЭСМ «НАИРИ» — VI, 69.

Павловский Е. С. Особенности лесоустойчивости полезащитных насаждений — II, 68.

Полянский Е. В., Столяров Д. П. Повысить качество лесоустойчивых работ — III, 51.

Пэрн Г. Организация хозяйства Битцевского лесопарка Москвы по участковому методу — VI, 72.

Свалов Н. Н. Метод и результаты изучения производительности древостоев Московской области — I, 43.

Свалов Н. Н. К оценке методов расчета размера лесопользования — IV, 30.

Свалов Н. Н. Об организационных основах лесопользования — X, 47.

Синицын С. Г. Оценка методов расчета размера лесопользования для сплошнолесосечной системы хозяйства — XI, 34.

Сорока Е. Е. Хозяйственные части и роль их при лесоустойчивости — VII, 39.

Топчилин С. В., Волков О. В. Теоретическое обоснование участкового метода лесоустойчивости — VII, 42.

Царьков А. С. Сортиментная структура сосновых культур — IX, 38.

Шавнин А. Г. Упрощенный способ определения среднего диаметра древостоя — VI, 75.

Шафранецкий И. Г. Эскиз таксаторского счетного прибора — VII, 44.

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

Алифанова Т. И. О сроках посадки лесных полос в степной зоне Красноярского края — VII, 30.

Бельков В. П., Омеляненко А. Я. Повысить эффективность химического ухода за лесными культурами — X, 29.

Благов А. П. Из опыта выращивания леса на влажных и переувлажненных вырубках — V, 31.

Богун П. Ф. Опыт выращивания полезащитных полос с минимальными затратами ручного труда — IV, 42.

Бобров В. А., Штофель М. А. Лесные полосы Запорожья в борьбе с черными бурями — X, 31.

Буровская Е. В., Харитонова Е. Г. Качество семян лиственницы, заготовленных отряхиванием — III, 20.

Василькович А. А., Данышин И. И. Рост и жизнестойкость деревьев и кустарников на юго-востоке Ростовской области — XI, 22.

Войлочников В. И. Лес — надежная защита полей — VII, 29.

Волков Ф. И., Мизгунова Е. С. Перспективы создания озеленительных насаждений на приморских ракушечных песках — XI, 32.

Годнев Е. Д., Грачев А. Г., Никитин С. И., Прокофьев В. Ф. Из опыта создания дубрав в сухих степях Волгоградской области — IV, 34.

Грибачев В. Г. Пути улучшения лесосеменного дела в лесах РСФСР — III, 17.

Гусаченко Ю. А., Арбузов Л. Д. Эффективность химической борьбы с сорняками в лесных питомниках Приморья — X, 36.

Доценко А. П. О стандартизации выращивания крупномерного посадочного материала ели — IV, 49.

Дудорев М. А. Оптимальные нормы высева и ширина посевной строчки в лесных питомниках — V, 42.

Ерусалимский В. И. Агротехника выращивания гибридных тополей в лесостепи — I, 57.

Ершов Л. А., Череватый И. И. Выращивание сеянцев в домиках из пленки в южных районах Дальнего Востока — V, 39.

Желтикова Т. А. Применение минеральных удобрений в орешаемых питомниках — XII, 25.

Жеребцов В. Г. Влияние подготовки почвы на рост дуба в степи — VIII, 38.

Землянички Л. Т. О севооборотах в древесных питомниках — I, 54.

Зурер А. И. Влияние органо-минеральных удобрений на рост сеянцев каштана съедобного и ясеня обыкновенного — VII, 34.

Иванова З. Я. О сроках сбора и посева труднопрорастающих семян кустарников — III, 22.

Калмыков С. С. Орехоплодные культуры в Узбекистане — II, 12.

Канчавели Г. И. Выращивание ореха грецкого в Грузии — II, 19.

Комаровский П. О. Основы устойчивости искусственных насаждений после смыкания на сухих почвах — VI, 44.

Косак П. Ф. Выращивание ольхи черной на среднесолонных почвах оросительных систем юга Украины — XI, 35.

Кравченко В. И., Мясоедов С. С. Защитные насаждения в борьбе с пыльными бурями — VIII, 27.

Крохалев А. К. Послевсходовая прополка посевов кедра корейского с помощью гербицидов — производных симметриазина — IX, 33.

Леонтьев А. А. Закрепление и облесение песков на трассе газопровода Бухара — Аму-Дарья и канала Аму-Бухара — VIII, 32.

Лубенская Е. Ф. Выращивание сеянцев ели аянской на искусственном грунте — I, 60.

Мальчев Ф. И., Ибрагимов Г. Г. Полям Казахстана — надежную защиту — IX, 24.

Мальцев М. П. Восстановление бука при постепенных рубках в горных лесах — IX, 29.

Махно Г. Ф. О зимнем отпаде орешаемых лесных культур на засоленных землях Хорезма — XI, 24.

Медведева А. А. Оптимальные сроки ухода за лесными культурами в таежной зоне Западной Сибири — IV, 46.

Мойко М. Ф. Оптимальные размеры сеянцев и саженцев при механизированной посадке — III, 25.

Мукин А. Ф. Качество лесовосстановления — под неослабный контроль! — III, 13.

Некхотин В. Н. Отбор плосовых деревьев ореха грецкого на Украине — II, 39.

Некхотин В. Н. Усущка семян ореха грецкого после сбора урожая — IX, 34.

Озиевский В. В. Плантационным культурам — достойное место — VII, 23.

Павленко Ф. А. Возможности промышленной культуры фундука на Украине — II, 16.

Проказин Е. П. Формирование семенных участков и плантаций с учетом механизации работ — I, 47.

Рожков О. И. Культуры ореха грецкого — в лесах Российской Федерации — II, 6.

Ростовцев С. А. Новые ГОСТы на лесные семена — I, 51.

Саралидзе Г. М., Салирадзе Б. Г. Предварительное определение полнотерности семян в шишках и плодах — II, 25.

Сасиков А. Л. Орех грецкий в Кабардино-Балкарской АССР — II, 31.

Соловьев Б. П. Повышение плодородия почвы под лесными культурами со специальной ее подготовкой — V, 26.

Соснин Н. А., Кладиков В. М. Летний посев сосны в условиях Кокчетавского мелкосопочника — VII, 31.

Стариков Ю. А. Особенности роста корневых систем некоторых древесных пород в питомниках — XII, 28.

Титова В. Г. Выращивание свеклы в междурядьях лесных полос — IX, 36.

Травень Ф. И. О биологической устойчивости древесных и кустарниковых пород на почвах каштанового типа — V, 34.

Трофименко Н. М. Агротехнический комплекс выращивания сеянцев березы в северном Казахстане — VII, 25.

Тугуши К. Л. О прививках каштана съедобного — X, 39.

Тышкевич Г. Л., Жадан В. М. Пути повышения продуктивности лесных культур ореха грецкого в Молдавии — VII, 18.

Фоменко С. В. Опыт выращивания фисташки в Кушкинском лесхозе — II, 54.

Харитонов Г. А., Ермолаев В. Н. Перспективы применения минеральных удобрений в лесных культурах Карпат — VI, 52.

Хашба Л. X. Перспективы культуры pekanа в СССР — II, 49.

Хриченко Е. М. Особенности создания плантаций ореха грецкого на склонах в центральной части Северного Кавказа — II, 42.

Цуркан И. П. Окулировка ореха грецкого в питомнике — II, 36.

Чернышевский А. А., Любимый Б. С. Из опыта борьбы с водной эрозией почв — VI, 56.

Чешко Ф. Н. Тамариксы — в культуры на юге Украины — XI, 29.

Чубаров Е. И., Ларин В. Б. Опытно-производственные посеы сосны и ели в Вельском лесхозе — XII, 31.

Шарый М. А. Полезащитное лесоразведение в Хаксии — IX, 27.

Шугов И. В., Бельков В. П. Применение гербицидов и арборицидов при уходе за лесными культурами — VI, 49.

- Апаначик А. Л. Рубки ухода в борьбе с сосновой гуской — XII, 56.
- Арцыбашев Е. С., Орлов О. К., Молчанов В. П. Звукоусилительная установка на патрулировании лесов — XI, 54.
- Бороздина В. Дополнительные данные о вредителях леса — II, 81.
- Валдайский Н. П. Ручной моторизованный грунтотмет для борьбы с лесными пожарами — V, 47.
- Галкин Г. И. Мелкокапельное опрыскивание против вредителей — II, 77.
- Гирциц А. А. Важнейшие энтомофаги короедов ели — IV, 53.
- Гирциц А. А. Методика использования энтомофагов против короедов — V, 44.
- Головин В. И. К вопросу расчета сил для тушения пожаров — VII, 62.
- Графов Ю. А. — Сосновый вертун на кипрейных и веиновых вырубках южной подзоны тайги — XII, 53.
- Гримальский В. И., Поскачел И. М. Лесокультурные мероприятия и ядохимикаты против мраморного хруща — VI, 88.
- Гуллы В. В., Жимерикин В. Н. Вирус гранулеза шишкового огневки — IX, 56.
- Зудилин В. А. Исследования устойчивости ильмовых к голландской болезни — III, 62.
- Климова М. В. Значение теломуса в снижении численности подкорного соснового клопа — V, 46.
- Корольков А. А. Наблюдательная пожарная вышка типа «А» на трех опорах — V, 50.
- Кутеев Ф. С. Химические препараты против вредителей парковых насаждений — X, 68.
- Лященко Л. И. Прогноз размножения красноголового ткача-пилильщика — VII, 65.
- Маликов Н. В. Корневая губка в сосняках и меры борьбы с ней — XI, 61.
- Мамаев К. Полезные хищники — IX, 57.
- Махновский И. К., Гузев Г. Ф. Интегрированный метод борьбы с яблоневой и плодовой молями в Средней Азии — VIII, 57.
- Мирзоян С. А., Герич И. Ф. Фосфоорганические препараты против тлей и хермесов — II, 80.
- Нурмуратов Т. Защита саксаулов от насекомых-вредителей — IX, 55.
- Овсянников И. В. О некоторых вопросах совершенствования охраны лесов от пожаров — VII, 59.
- Положенцев П. А. О некоторых особенностях состава живичного скипидара больных деревьев сосны — VIII, 60.
- Редькин В. Создание лесных культур на площадях, заселенных личинками майского хруща — VIII, 62.
- Руднев Д. Ф., Смелянец В. П., Акимов Ю. А., Лиштванова Л. Н. Значение защитных веществ в устойчивости сосны к вредителям — XII, 51.
- Рыбкин Б. В. Повышение устойчивости сосновых культур к вредителям и болезням — IV, 56.
- Савиндзе М. А., Хидашели Ш. А. Пожарная опасность в лесах Восточной Грузии — VII, 63.
- Симский А. М. Для доставки воды к лесным пожарам — II, 85.
- Смыткин Г. В. Определение возможной интенсивности лесных пожаров в Магаданской области — X, 63.
- Стадницкий Г. В. Кто вредит семенам ели? — IX, 51.
- Стародумов А. М., Цыбуков В. Н. Влияние лесных пожаров на отпад деревьев в лиственничниках Хабаровского края — X, 60.
- Столярчук Л. В. Прогноз лесных пожаров по метеорологическим факторам — X, 66.
- Тимченко Л. И. Защита посевов кедр корейского от бурундука — V, 52.
- Тропин И. В. Инсектициды в системе лесозащитных мероприятий — XI, 57.
- Троян А. В., Заборожный И. М. Бромистый метил для фумигации плодов каштана — XI, 62.
- Фисечко Р. Н. О биологии арчовой ясеницы — IX, 57.
- Хижняк Ю. В., Злотин А. З. О дербентской улиточке — VII, 66.
- Храмцов Н. Н. Химический метод борьбы с вредителями леса и пути его совершенствования — III, 59.
- Циновский Я. П., Зилспарне А. А. Эффективность применения трихограммы в борьбе с побеговьюнами — III, 62.
- Шешуков М. А. Костюм для лесных пожарных — V, 53.
- Шилин Б. В., Арцыбашев Е. С., Карижанский Е. Я., Мельников В. Ф. Перспективы использования тепловой аэрозольки для обнаружения лесных пожаров — VII, 52.
- Яковлев В. Г., Ванева Н. А. Болезни молодых еловых культур в Ленинградской области — II, 83.
- Абатуров К. У самого синего моря... — X, 83.
- Абдулов М. На лесной ниве Башкирии — V, 73.
- Абдулов М. X. Из опыта Туайманского лесхоза — X, 75.
- Абеев А. Р. Заготовка семян дикой яблони и использование отходов — VIII, 84.
- Абушаев Х. Из первой шеренги — IX, 84.
- Аеров Ф. Д. Опыт создания прививочных лесосеменных плантаций лиственницы в Сибири — VII, 81.
- Алилуллин Ф. В., Леонтьев Н. С. Постепенные рубки в сосняках Среднего Поволжья — V, 81.
- Баранчик Л. П. Лесная культивация отвалов угольных карьеров в Кузбассе — V, 81.
- Буйлов Д. А. Резервы рентабельности — I, 76.
- Ващенко И. Сады в лесхозах — XI, 80.
- Велигорский И. П. Из опыта защитного лесоразведения в Минусинской степи — V, 75.
- Городец П. Реконструкция малоценных насаждений — I, 81.
- Гречушкин В. С. Выращивание привитого посадочного материала для озеленения Донбасса — VII, 72.
- Губайдуллин Х. З. Научно-техническая общественность — к ленинскому юбилею — XII, 69.
- Гуськов В. Специализированное хозяйство на облепиху — I, 83.
- Ерусалимский В. И. О причинах усыхания дубрав в степной зоне — XI, 71.
- Журавков А. Ф., Нечаев А. В. Островное лесничество Владивостокского лесхоза — V, 83.
- Загаров В. Равнение — на передовики — IV, 73.
- Зыдышев Е. Выращивание сеянцев березы без полива — X, 82.
- Калинина А. В. Сбор, хранение, переработка и транспортировка плодов каштана съедобного — IX, 82.
- Кашин В. И. Имя ученого — лесхозу — IV, 74.
- Кисляков В. Н. Совершенствование рубок ухода за лесом в Белоруссии — VII, 77.
- Клепач Г. Культуры на избыточно увлажненных землях — I, 80.
- Клименков П. К новым рубкам — IV, 72.
- Ковальков М. П. Если проанализировать... (некоторые выводы об экономической деятельности лесхоза) — I, 78.
- Коновалов Е. Ф. Больше внимания благоустройству лесничеств — IV, 77.
- Косьяк Н. Комплексное хозяйство в Кулундинской степи — VIII, 78.
- Кружовцов И. Выращивание ольхи черной в Василевском лесхозе — XI, 78.
- Летковский Л. Как мы организуем лесокультурные работы — IV, 82.
- Михайлов В. Часовой пятьдесят второго — XII, 79.
- Никушинов Г. В., Ильютин Ю. М. Производство пихтового масла в Кемеровской области — IX, 72.
- Позодина Т. Третий из династии лесоводов (очерк) — XI, 82.
- Прыжкин В. Озеленение санитарно-защитных зон промышленных предприятий — XII, 71.
- Сабатин Е. Ю. Нужно ли укрывать на зиму теплолюбивые растения? — X, 78.
- Синцов В. На родине героя-партизана — VII, 87.
- Скорород Ф. А. Усилим борьбу с эрозией почв на юге Молдавии — VIII, 81.
- Суна Ж. Ю. Зеленая зона Риги — XII, 75.
- Фадеев А. Лиственницу сибирскую — в лесные культуры Чувашии — VIII, 76.
- Храмов Н. В. Творчество членов НТО — на службе лесному хозяйству — VIII, 74.
- Черемской С. Т. Из опыта мелиоративных рубок в противозеронозных белоакациевых насаждениях — XI, 75.
- Черепанов В. Н. Полезащитное лесоразведение в Сергачевском лесхозе — IV, 79.
- Черногор А. И. Лесные культуры как средство повышения продуктивности лесов — IX, 76.
- Юкин Ю. Из нашего опыта борьбы с эрозией — V, 78.

МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

- Баранников Л. Ф., Денисов В. И., Прогоров В. Б. Надежный способ запуска тракторных двигателей — X, 55.
- Васильев В. А. Об оценке производительности террасеров — V, 61.
- Волков Р. С., Черников Г. В., Протасов А. В. Механизация лесопосадочных работ в Сибири — X, 52.
- Волобуев Г. П. Самоходные вибрационные установки для отряхивания шишек с растущих деревьев — XI, 46.
- Баранов А. И., Долженко И. П. Исследование работы вибрационных уплотняющих катков лесопосадочных машин — VIII, 53.
- Боровой В. И. Бережливое отношение к технике — залог высокой производительности — III, 65.

Демидко Г. М. Аналитический метод определения предельно допустимых вибраций, создаваемых механизированными инструментами — VIII, 49.

Габеев В. Н. Опыт расчистки и подготовки почвы на старых вырубках в равнинных лесах Западной Сибири — V, 65.

Гольбрайт Э. С. Опыт капитального ремонта тракторов на Великолукском заводе «Лесхозмаш» — V, 63.

Желудкин П. В. Об оснащении тракторов Т-54Л трелевочным оборудованием — XI, 53.

Заковоротнов А. Ф. Из опыта эксплуатации тракторов — XI, 51.

Иевинь И. К., Кушляев В. Ф., Озолин И. П., Божак В. Л., Лаздан В. С. О комплексной механизации рубок ухода за лесом — VI, 84.

Климова Е. А. Результаты государственных испытаний сеялки СЛК для лесных питомников — VII, 46.

Клячко А. Б. Тракторы для лесного хозяйства — IX, 44.

Кравченко О. А. Тракторная перевозка живицы в Тетеревской ЛОПС — IX, 50.

Кушляев В. Ф., Иевинь И. К. Цикл работы машины «Дятел-1» — XI, 42.

Ларюхин Г. А. Новая система машин для комплексной механизации лесохозяйственного производства — I, 62.

Ларюхин Г. А. Сеялка желудевая СЖН-1 — IV, 65.

Литвиненко Н. А. Использование самоходного шасси РС-09 в Краснознаменском питомнике — VII, 48.

Матвеев Л. С., Шебалькин Е. П. Одноотвальные плужные канавокопатели — I, 65.

Назовицын Н. Лесовосc анотивительные работы на вырубках с избыточным увлажнением — XII, 47.

Орлов С. Ф., Баранников Л. Ф., Жингаровский А. Н. О применении колесных тракторов для вывозки леса — XII, 41.

Особенности зимней эксплуатации тракторов — I, 68.

Пазомов А. И., Бузай Б. К. Новое орудие для подготовки почвы площадками — микроповышениями — III, 73.

Полезук А. С., Петухова Н. А. Экономическая оценка комплексов машин для создания лесных культур на временно переувлажненных почвах — IV, 61.

Полозов М. И. Полосная подготовка вырубков для искусственного лесовозобновления — III, 71.

Попарников Ф. В. О выборе некоторых параметров широкострочного сошника — III, 67.

Середницкий Ю. Механизация рубок ухода в Латвии — X, 57.

Сериков Ю. М., Чокровский Д. П. Горная сеялка — V, 57.

Трофимов А. К. Применение кустореза при прорастке кварталных просек и окружных границ — VI, 87.

Ужубалис П. И., Раманаускас Р. П. Опыт использования узкогабаритного трактора в лесном хозяйстве — II, 73.

Усанов А. В. Некоторые вопросы создания автоматических лесопосадочных машин для хвойных пород — VI, 79.

Харлап М. М. Особенности работы трактора Т-54Л на склонах — V, 54.

Чашикин М. И. Усовершенствование лесопосадочной машины СЛЧ-1 — VII, 56.

Шакунас З. Ю., Раманаускас Ю. Л. Технология механизированных прореживаний с применением трелевочной мотолебедки — II, 75.

Шаталов В. Г. Организация технического обслуживания машин в лесхозах — XII, 44.

Якунин А. А. Механизация ленточных посевов и посадок леса — V, 59.

Трибуна лесовода

Авксентьев Н. Я. В лесах Чукотки — VIII, 68.

Аблиянц Г. И. Обратить серьезное внимание на каштанники Кавказа — II, 57.

Анцанов А. Т. Заботы лесоводов и агролесомелиораторов Дона — IV, 67.

Булавцев В. Аэрозоли против подкорного клопа — IV, 71.

Веретенников А. Т., Борозков А. К. Два года работы по-новому — XI, 65.

Гальперин М. И., Шастин В. И. О лесотаксационной терминологии — I, 72.

Глушков Л. И., Горев Г. И. А как быть с перевозкой шишек? — VII, 70.

Головизин И. В. Пути восстановления лесов в Томской области — VI, 25.

Горшенин Н. М. Разработать, обсудить и утвердить единую лесную терминологию — VIII, 65.

Гусев Н. Н. Улучшить качество лесовосстановления в Свердловской области — VI, 29.

Давидович Л., Дукун И., Шгытов Ф., Партыко Л. Отчетность надо перестроить — III, 77.

Дворецкий М. Л. Назревший вопрос — I, 71.

Дворецкий М. Л. О четкости классификации текущего прироста — IX, 67.

Жяука А. В. Культура производства и организация труда в Таурагском лесхозе — XII, 57.

Изотов Г. Наши предложения — III, 78.

Исаев А. У нас в техникуме — VII, 92.

Киселев Г. М. Поднимать авторитет механизаторов — III, 75.

Ковев Г. И. Черемша — ценное пищевое растение — IV, 71.

Косенко В. Термин должен точно отражать суть явления — IX, 68.

Лукин А. В. Неотложные задачи семеноводства быстрорастущих и хозяйственно ценных пород — XII, 62.

Маликов Н. В. Об усыхании дубовых насаждений в Хоперском государственном заповеднике — VIII, 71.

Маскаев Н. М. Сушка шишек хвойных пород в «кипающем слое» — XI, 68.

Обозов Н. Нужна терминологическая комиссия — I, 74.

Олеринский В. Я., Попов В. В. Ценные дубовые насаждения и лоси — IV, 68.

Павлов Н. Пересмотреть штатное расписание — III, 77.

Питикин А. И. Унифицировать формульные обозначения — IX, 59.

Победимский А. В. Лесам Урала — рациональные способы рубок — IX, 59.

Пургалис А. Научная организация труда в лесхозах Латвии — V, 67.

Румянцев Г. Т., Стадницкий Г. В. Лесосеменному хозяйству — передовую технику — X, 72.

Сафаров И., Азербиев С. Ореховый сад страны — II, 29.

Солодухин Е. Д. Терминология должна быть единой — I, 70.

Сретенский В. А. Обогрев камер шишкосушильных теплым воздухом — VII, 71.

Сучков Н. В. Совершенствовать учет лесных культур — V, 69.

Телишевский Д. А. Пересмотреть принципы мелиорации заболоченных лесов Полесья — X, 70.

Теринов Н. И. О сохранении подроста при рубке леса на Урале — IX, 63.

Тихомирова Л. Г. Баг калу — водоохранную зону — XII, 64.

Червоный М. Г. Нужна ли специализированная служба для борьбы с лесными пожарами — VII, 67.

Шатеврян М. И. Сорго как приманочный материал в борьбе с грызунами — VIII, 73.

ЗА РУБЕЖОМ

Васильев П. В. Биосфера — лес — человек — II, 86.

Голубжаев В., Шетинский Е. А. Хозяйство в лесах Монгольской Народной Республики — IX, 86.

Гроховский Веслав. Учет сырьевых ресурсов нижних ярусов леса в Польше — XII, 82.

Гусев Н. Н., Прилепо Н. М., Синников А. С., Смирнова В. Е., Столяров Д. П. Лесопользование и лесовосстановление в Финляндии — VIII, 89.

Давыкин В. П. Фитотрэн для исследования жизни растений — IX, 89.

Долгополов В. Г. Современное состояние охраны лесов от пожаров в США — I, 89.

Илия Бонев. Применение прививки в лесном хозяйстве — I, 86.

Жиганов Ю. Новые способы выращивания посадочного материала за рубежом — IX, 90.

Заболотнова З. Новый способ прививки ели колючей — IX, 92.

Заболотнова З. Орехоплодные культуры во Франции — XII, 84.

Иевинь И., Василевский А. Наш журнал за рубежом — V, 91.

Канчавели Г. И. Грепкий орех в Болгарии — XI, 88.

Кулаков К. Ф., Мороз П. И., Победимский А. В., Яценко-Хмельевский А. А. Лесное хозяйство Франции — IV, 85.

Мошкалев А. Г., Сулит В. И. Методы повышения продуктивности лесов и лесоустройство в ГДР — V, 88.

Николаевко В. Акация белая маховидной формы в Венгрии — V, 92.

Покровская С. Способы очистки лесосек в насаждениях хвойных дугласовой (США) — VII, 90.

Покровская С. Выращивание семян в рулонах — VII, 93.

Пронин М. И. Проектирование лесопарков в Болгарии — X, 89.

Рихтер А. А. Из зарубежной практики промышленного производства орехоплодных — II, 89.

Толоконников В. Б. Экономическая эффективность промежуточного пользования лесом за рубежом — VII, 88.

Шандор Тот. Охотничье хозяйство в Венгрии — X, 87.

НАШИ СОВЕТЫ

Клячко А. Б., Шталов В. Г., Казарцев И. С. Хранение тракторов и лесохозяйственных машин — XI, 85.
Когда собирать грибы — VIII, 96.
Комягин А. И. Техника безопасности при работе с инсектицидами — VII, 85.
Крыва С. А. Агролесомелиоративные работы в летний период — V, 86.
О новом порядке определения ущерба, причиненного лесными пожарами — VI, 93.
Пользуйтесь справочниками — VII, 86.

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

Ергенин С. Ценное пособие — IX, 93.
Мамаев К. О новой книге — IV, 90.
Новые книги. I, 61, 92; II, 59, 85; III, 92; V, 56, 66, 72, 87; VI, 43, 86, 96; VII, 16; IX, 93, 95; X, 15, 18, 23, 38, 51, 69; XII, 9, 22.
Храмцов Н. Ч. Для практиков и студентов — XII, 86

ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ

Боголепов В. Г. Машину ТМ-75 нельзя рекомендовать производству — I, 75.
Калугин М. И. Дуб в Кулундинской степи — V, 71.
Касьянов С. А. Концентрировать заготовки семян — I, 74.
Никитин В., Гилко Ю., Шультайс Г. Вертолеты — на охрану лесов от пожаров — IX, 85.
Никифоров Г. В., Ильюзин Ю. М. Рабочим — удлиненные отпуска! — V, 72.

НАША КОНСУЛЬТАЦИЯ

Анцышкин С. П. Новое в законодательстве о материальной ответственности за лесонарушения — I, 90.
Коньков В. Порядок отвода служебных земельных наделов работникам лесного хозяйства и лесной промышленности — VIII, 87.
Коньков В. Ф. Как исчисляются налоги с зарубежной платы рабочих и служащих — X, 91.
Об обязательном сохранении подростка и молодняка на лесосеках — IV, 91.
Проценко В. И. Упрощенный способы стратификации семян рябины черноплодной — II, 91.
Скороходов А. В. Порядок выдачи форменного обмундирования — XI, 84.
Тиняков В. С. Премии рабочим лесного хозяйства — VI, 90.

ХРОНИКА

Баршпол И. Ф. У лесоводов Таджикистана — V, 95.
Башмаков В. Не ленинской трудовой вахте — XII, 91.
Бязров Л. Г. Сопровождение по лесной биогеоэкологии — II, 93.
В Гослесхозе СССР — I, 93; II, 93; III, 95; IV, 89; V, 93; VII, 93; VIII, 94; IX, 95; X, 94; XI, 94; XII, 89.
В Научно-техническом совете Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР — III, 5.
Данилик В. Н., Луганский Н. А. Конференция уральских лесоводов — II, 94.
Декатов Н. В географическом обществе АН СССР — XI, 95.
Денбовецкий Г. Ю. Научно-техническая конференция по защите лесов в Карпатах — VII, 94.
Ерусалимский В. В научно-техническом совете МЛХ РСФСР — I, 95; V, 94.
Иванов Е. С. Таурагский леспромхоз: вопросы рационального использования древесины — XI, 94.

Кокурин В. Совещание лесных мелиораторов России — VII, 95.
Кулакова А. Г. Всесоюзный семинар лесостроителей — IV, 89.
Крыва С. А. Семинар по защитному лесоразведению — I, 93.
Лобанова Г. А. Химия в защите леса — III, 95.
Лобанова Г. А. Выездной пленум по защите леса — XI, 64.
Марджанян Ф. С. Генеральная схема развития лесного хозяйства Армении — II, 95.
Марджанян Ф. С. В Гослесхозе Армянской ССР — V, 95.
Моисеев Н. А., Набагов Н. М. Проблемы повышения продуктивности лесов — XI, 91.
Наговицын Н. В Научно-техническом совете Гослесхоза СССР — V, 94.
Пастбищам — зеленую защиту — I, 96.
Пленум отделения лесоводства и агросомелиорации ВАСХНИЛ — II, 96.
Севальнев В. Химия — зеленую улицу! — V, 24.
Смирнов И. И. Комиссия по изучению производительных сил и природных ресурсов — XI, 96.
Столяров О. Премии членам НТО — V, 24.
Филоненко И., Соколовский С., Таланцев Н. К. На пленумах и конференциях НТО — III, 93.

КОРОТКО О РАЗНОМ

Мальцев Б. П. Сведения о деревьях и кустарниках — VII, 45.
Коротко о разном — III, 25; IV, 13, 48, 52, 88; V, 43; VI, 96; VIII, 48; IX, 94; X, 74, XII, 68, 81.
Краткие сообщения — V, 66; VI, 64.
По страницам газет — I, 69, 75, 85; II, 20, 76, 85; III, 3, 74; VII, 96; VIII, 53, IX, 11; X, 36; XI, 12, 45, 87.

ОБЪЯВЛЕНИЯ

Вниманию наших читателей! — V, 66.
Заказывайте новые книги — X, 96.
Конкурс на лучшее предложение — VI, 78.
Конкурс на лучшую работу — VII, 71.
Крыва С. Новый кинофильм — III, 52.
Лисинский лесной техникум объявляет прием учащихся на 1969/70 учебный год — V, 85.
Учитесь в заочном лесном техникуме — VII, 35.

ЮБИЛЕИ

Анучин Н. П. Автору «Русского леса» — 70 лет — V, 25.
Денисов А. К. Высшей лесной школе Среднего Поволжья — 50 лет — XII, 87.
Калуцкий К. К. Сочинской НИЛС — 25 лет — X, 95.
Поздравляем с юбилеем (к 60-летию проф. Б. П. Колесникова) — IX, 94.
Полвека в печати (к 50-летию журналистской деятельности О. Н. Лашкарева) — I, 96.
70-летие А. В. Альбенского — X, 41.
Юбилей института леса — VIII, 95.
70-летие крупного ученого (К. Б. Лосицкого) — XII, 87.
Юбилей ученого-агролесомелиоратора (к 60-летию проф. М. В. Дошанова) — IV, 52.
Поздравляем! — III, 12; VI, 33, 58; VII, 5; VIII, 11; X, 28; XI, 9.

НЕКРОЛОГИ

Памяти Александра Сергеевича Аваева — IV, 96.
Памяти Андрея Петровича Шиманюка — IX, 96.
Памяти ученого (Ф. К. Кочерга) — I, 61.
П. И. Дементьев — VII, 96.
Памяти Георгия Александровича Мокеева — XII, 86.

Редакционная коллегия:

П. Н. Кузин (главный редактор), Н. И. Букин, Н. Н. Бочаров, А. П. Благов, П. В. Васильев, Н. П. Граве, А. Б. Жуков, Ю. С. Корженевский, К. М. Крашенинникова (зам. главного редактора), Ю. А. Лазарев, Г. А. Ларюхин, И. С. Мелехов, Л. Е. Михайлов, А. А. Молчанов, В. Г. Нестеров, В. Т. Николаенко, Н. Р. Письменный, А. В. Побединский, В. С. Романов, Б. П. Толчеев, В. С. Тришин, А. А. Цымек, И. В. Шутов

Адрес редакции: Москва, И-139, Орликов пер., 1/11, комн. 747. Телефон 296-84-74
Художественно-технический редактор В. Куликова

Бум. л. 3,0
Т-16327

Печ. л. 6,0 (10,08)
Подписано к печати 24/XI 1969 г.

Уч.-изд. л. 11,42
Тираж 33 450 экз

Формат 84 × 108/16
Зак. № 1163

Московская типография № 13 Главполиграфпрома Комитета по печати при Совете Министров СССР. Москва, ул. Баумана, Денисовский пер., д. 30.

Вниманию работников леса!

ЦЕНТРАЛЬНОЕ БЮРО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР (ЦБНТИлесхоз)

при широком участии работников научно-исследовательских и проектных институтов, инженерно-технических сотрудников управлений и предприятий лесного хозяйства, изобретателей, рационализаторов и новаторов производства, организаций научно-технических обществ лесной промышленности и лесного хозяйства изучает и обобщает достижения отечественной и зарубежной науки и техники и передовой опыт в области лесного хозяйства.

Материалы научно-технической информации помогут работникам лесхозов, научно-исследовательских и проектных институтов, учебных заведений, рационализаторам и новаторам производства в совершенствовании машин и орудий и технологии лесохозяйственного производства, в комплексной механизации производственных процессов и внедрении передового опыта.

В 1970 г. ЦБНТИлесхоз будет издавать комплект материалов научно-технической информации:

- библиографическую информацию — 4 выпуска;
- реферативные выпуски «Лесохозяйственная информация» — 24 выпуска;
- сборники изобретений и рацпредложений — 4 выпуска;
- реферативные карты — 400 экземпляров;
- обзорную информацию — 12 выпусков;
- информационные выпуски о передовом производственном опыте — 5 выпусков;
- экспресс-информацию о достижениях в области науки, техники и экономики в СССР и за рубежом — 12 выпусков.

Стоимость годовой подписки за комплект — 14 руб.

Предприятие (организация) может заказать эти издания за счет ассигнований на подготовку кадров, новую технику, рационализацию, изобретательство, техническую информацию и других средств, предусмотренных на эти цели.

Для оформления заказа предприятие (организация) должно перечислить или перевести стоимость заказа по почте на расчетный счет № 30404 в Октябрьском отделении Госбанка г. Москвы и одновременно сообщить количество заказанных комплектов по адресу: Москва М-162, ул. Лестева 18, ЦБНТИлесхоз.



ГМБС
на 30 коп