

ЛЕСНОЕ



1964

10 ХОЗЯЙСТВО

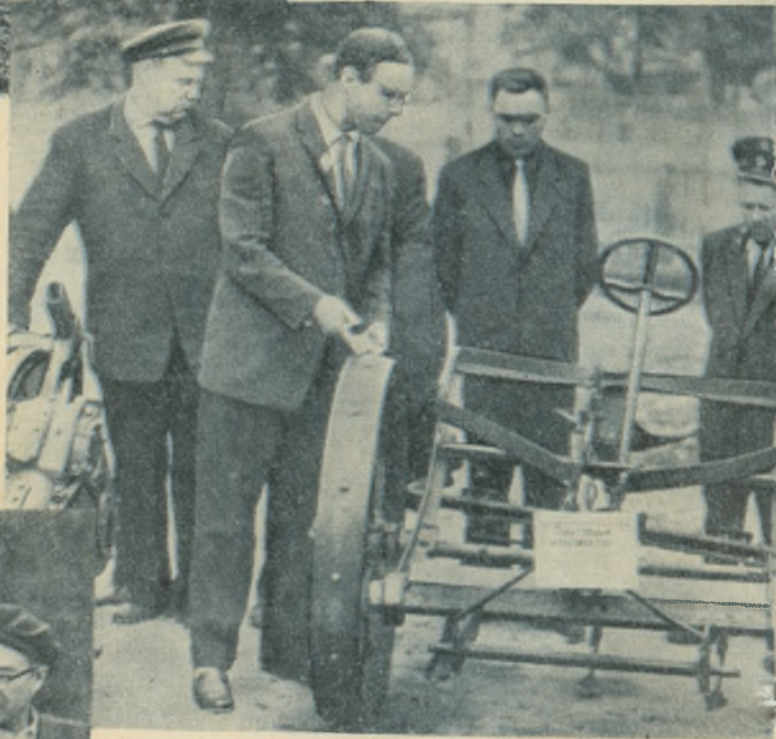
В лесах Удмуртии

Работники леса Урала на меж-
областном семинаре в предприя-
тиях комбината «Удмуртлес» по-
знакомились с передовой техноло-
гией лесозаготовки и работами
по восстановлению лесов Удмурт-
ской АССР. На снимках:



▼
Подборщики сучьев на очистке лесосек. Как-
можский леспромхоз комбината «Удмуртлес»
первый среди предприятий комбината в
1960 г. создал и применил подборщики сучьев.

Директор Увинского лесхоза В. А. Сретен-
ский — лучший рационализатор комбината
«Удмуртлес». Он сконструировал целый ряд
механизмов и приспособлений, облегчающих
труд в питомниках. На снимке: В. А. Сретен-
ский объясняет устройство тракторного
культиватора собственной конструкции. ◀



▼
Оживленная дискуссия развернулась между
главным лесничим Ижевского опытно-показа-
тельного механизированного лесхоза комби-
ната «Удмуртлес» Н. Г. Ефимовым и про-
фессором Б. П. Колесниковым, ректором
Уральского государственного университета.

На семенном участке Ижевского опытно-
показательного механизированного лесхоза комбината «Удмуртлес»



ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

10

ГОД ИЗДАНИЯ СЕМНАДЦАТЫЙ

Октябрь 1964

СОДЕРЖАНИЕ

Кочерга Ф. К. Лесное хозяйство и защитное лесоразведение Средней Азии	2
ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО	
Дробиков А. А. Технология лесосечных работ в горных лесах	8
Рыбин Л. П. Возобновление сосны в сложных борах с подлеском из лещины	12
Паулюкевичус Г. Б. Изменение климатических факторов после постепенной рубки	15
Мартынов А. Н. Микроклимат в смешанных молодняках после химической обработки	17
Машинский А. Л. Роль корневых систем в формировании насаждений	20
Писарьков Х. А., Давыдов П. И. Влияние осушения на рост березовых насаждений	22
Кучкаров М. Эффективность рубок ухода в орошаемых лесных массивах	24
Панарин И. И., Гуторов В. И. Возобновление в забайкальском ленточном бору	25
Железко А. Е. Возобновление лиственницы даурской в насаждениях с подлеском	27
Чичикин Ю. Н. Роль фауны в естественном возобновлении ореха грецкого	28
ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ	
Апостолов Ю. С. Использование цветных аэрофотоматериалов при инвентаризации леса	29
Чуенков В. С. Таксация лесосечного фонда в лесах III группы	33
Чихладзе Т. Г. Определение запаса и полноты насаждений в зависимости от площади сечения	37
Садовничий Ф. П. Влияние ширины междурядий на величину диаметра	39
Алексеев И. А. Из истории создания дубовой рощи под Таганрогом	40
ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ	
Колесников Ф. Г., Шаталов В. Г. Лесоразведение в прирусловой пойме Дона	41
Харитонов Г. А. Применение минеральных удобрений при уходе за лесными культурами	43
Зыряев А. Г. Применение гербицидов в школьном отделении лесного питомника	48
Соловьев Б. П. Корневая система хвойного подроста и опыт использования его для посадок	50
Заридзе Г. А. Основные принципы озеленения высокогорных автомобильных дорог	51
ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА	
Грибные и сосудистые болезни леса и предупреждение их	53
Рыдкин В. А. Осинный листоед и рост ели	57
Краль Э. Л. Паразитические нематоды — вредители лесных питомников	58
Рожков А. А. Перечет деревьев в очагах размножения большого черного усача	59
ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА	
Королев П. Ф. Лесное хозяйство Украины — на хозрасчет	60
Постовой А. М., Мойко М. Ф. Лесхоззагам — единую систему ведения хозяйства	63
МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ	
ОБМЕН ОПЫТОМ	73
ЗА РУБЕЖОМ	
Якубов Т. Ф. Культура тополей в Югославии	85
КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ	
ХРОНИКА	92

На первой странице обложки: Васейн реки Ак-Таш, облесенный с целью борьбы с селевыми потоками. Слева — склон, на котором лес создан вручную, справа — террасы, построенные террасером ТР-2. В результате облесения появилась возможность построить санаторий в русле реки.

Фото Ф. К. Кочерги

На последней странице обложки: Столетние смешанные культуры лиственницы с елью в Уваровском лесхозе (Московская область).

Фото В. Никитина

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

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ЛЕСНАЯ
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»



ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ СРЕДНЕЙ АЗИИ

Ф. К. Кочерга (СредазНИИЛХ)

УДК 634.0.11

Средняя Азия — обособленная естественная область, отделенная высокими горами от холодных северных и теплых южных морей. «...То равнина с морем барханов, то бескрайняя степь и сверкающие на ней солончаки, то тропический зной, то полярная стужа — все находит свое место в этой удивительной области», — так характеризует Среднюю Азию географ Н. Л. Корженевский [1941]. Третью часть территории Средней Азии занимают горы — цепи Тянь-Шаня, Памиро-Алая и Копет-Дага. Их хребты имеют характер высоких, более 5000 м, скалистых гребней, увенчанных снежниками и ледниками, отдельные вершины которых превышают 7000 м [пик Победы 7439 м, пик Коммунизма 7495 м]. Больше половины территории занято в основном крупнейшими пустынями мира — Кара-Кум и Кызыл-Кум. Значительно меньшую площадь занимают наиболее густо заселенные подгорные равнины. Здесь расположены основные массивы орошаемых земель, используемых для выращивания хлопчатника и других ценных технических и сельскохозяйственных культур. Орошаемые земли есть в горах и среди пустынь.

Таджикская ССР и Киргизская ССР — горные страны: гористость первой 90%, второй 94,7%. В Туркмении свыше 80% площади составляют пустыни. В Узбекской ССР также преобладают пустыни, но 15% ее территории приходится на горы.

Климат Средней Азии сухой континентальный с влажной, но короткой весной, сухим и жарким летом и сравнительно холодной зимой. Чем севернее и чем выше местоположение, тем короче вегетационный период: в юго-западных районах Таджикистана он достигает 260 дней, в северных сокращается до 150—170 дней, на высоте 1000 м — 195—200 дней, а на высоте 3000 м — 100—110 дней. Резко колеблется и количество осадков. В среднем их выпадает 170 мм, в ряде районов пустынь менее 100 мм, в предгорьях до 300 мм, а в отдельных горных районах даже 1500 мм. Для обширных равнин Западного Тянь-Шаня, Памиро-Алая и Копет-Дага характерен «сухой сезон», захватывающий большую часть вегетационного периода. Чем выше в горы [до высоты 2000—2500 м], тем осадков больше, сухой сезон короче.

В прошлом лесная растительность Средней Азии занимала значительно большие пространства. Причины снижения лесистости — интенсивная рубка леса, неурегулированная пастбища скота, пожары, а в горах и распахивание лесных площадей.

Отношение к лесам Средней Азии резко изменилось после Великой Октябрьской социалистической революции. Леса на большей площади признаны защитными и водоохранными, в связи с чем в них запрещены рубки главного пользования. Усиление охраны способствовало резкому сокращению самовольных рубок и пожаров. Сейчас в Средней Азии 20 771,7 тыс. га лесов, 97,1% их составляет государственный лесной фонд, 2,1 — леса колхозов и совхозов, 0,4 — государственный земельный фонд, 0,4% — земли специального назначения. Особенностью этих лесов является то, что лесная пло-

щадь составляет в них 80%, а покрытая лесом — только половину лесной. В Туркменской ССР покрытых лесом площадей примерно 62%¹, в Киргизской — 27, в Узбекской — 22 и Таджикской ССР — 16%. Более четверти всего государственного лесного фонда приходится на редины. Больше всего их в Узбекистане [44%], меньше в Туркмении [24%] и Таджикской ССР [17%]. Пятую часть занимает лесная площадь [1889 тыс. га угодий и 1960,2 тыс. га неиспользуемых площадей, из которых 1476,5 тыс. га скалы, осыпи и овраги, 446,6 тыс. га — пески]. Лесные площади, придающие лесам Средней Азии куртинный характер, преобладают в Киргизии [60% гослесфонда]; много их в Таджикской ССР [около 42%] и Туркмении [около 39%], меньше в Узбекской ССР [около 16%].

Лесистость Среднеазиатских республик 6,7%, а Таджикской ССР даже 2%. Особенно плохо облесены горные территории. Если в Таджикской и Киргизской ССР лесистость гор близка к средней лесистости республики, то в Узбекистане она почти в два [1,58%], а в Туркмении в 15,4 раза [0,83%] меньше лесистости республики.

Леса делятся на горные [5705,2 тыс. га, в том числе покрытая лесом 1072,6 тыс. га], пустынно-песчаные и тугайные [14 469,9 тыс. га, в том числе покрытая лесом площадь 7404,5 тыс. га]. В них произрастает свыше 120 древесных пород и кустарников. Особенно широк их ассортимент в горных районах: древовидные можжевельники [арча], ель тяньшанская, пихта сибирская, различные клены, фисташка, орех грецкий, яблоня, миндали, боярышники, березы, карнас, ясени, рябины, алыча и др. 632,3 тыс. га горных лесов составляют хвойные, более 150 тыс. га — плодовые. Много ценных плодовых пород в редианах. Однообразнее состав пустынно-песчаных лесов. В них преобладает белый саксаул; меньшие площади занимает черный саксаул кандымы, гребенщики, черкезы и др. В тугаях местами сохранились заросли туранги, гребенщика, лоха, различных ив. Средняя полнота горных и пустынно-песчаных лесов колеблется в пределах 0,3—0,4, в тугайных лесах она несколько выше: у туранги 0,5, в тальниках — 0,6.

Средняя Азия — страна орошаемого земледелия, ведущая отрасль которого хлопководство. Большие площади на богарных землях занимают зерновые культуры. Значительный удельный вес имеет животноводство. Программой создания материально-технической базы коммунизма, принятой XXII съездом Коммунистической партии Советского Союза и последующими пленумами ЦК КПСС, намечено всемерное развитие орошаемого земледелия, расширение посевов зерновых культур и поднятия животноводства. Интенсификация сельскохозяйственного производства, с широким применени-

¹ Такой большой процент покрытой лесом площади объясняется тем, что леса Туркмении устроены по старой инструкции — древостой с полнотой 0,2 относились к покрытой лесом площади.

ем удобрений, позволяет быстро создать изобилие продуктов для населения и сырья для промышленности. Особенно большие работы по развитию орошаемого земледелия предстоит выполнить в Узбекской, Таджикской и Туркменской республиках.

Сильно расчлененный горный рельеф, большая глубина местных базисов эрозии, крутые и длинные склоны (средняя крутизна гор, например, Таджикской ССР 26°) при неправильном их использовании обуславливают большой поверхностный сток, резко ухудшающий водный режим рек, и более интенсивную, чем на равнине, эрозию почв. В особых условиях рельефа, в сильно эродированных бассейнах часто образуются разрушительные селевые потоки, причиняющие большой ущерб народному хозяйству. Легкий механический состав почв и песчано-пустынных равнин является причиной их подвижности. При развевании они наступают на культурные оазисы, засыпают ценные орошаемые земли, ирригационные каналы, населенные пункты, промышленные предприятия, железные и шоссейные дороги и т. д. Орошаемые земли подгорных равнин при неправильном поливе подвергаются ирригационной эрозии, быстро обесценивающей ценные земли. Большой вред причиняют на орошаемых площадях сильные ветры и гармисли, наблюдающиеся в ряде равнинных районов Средней Азии. Ветры выдувают и засыпают посевы хлопчатника и других сельскохозяйственных культур, резко снижая их урожайность. В этих условиях важная роль принадлежит лесным насаждениям, имеющим большое водоохранное, водорегулирующее, почвозащитное, санитарно-гигиеническое и хозяйственное значение. Лесные насаждения улучшают и работу ирригационной сети, предупреждают заболачивание и засоление орошаемых земель, а также создают условия для выращивания высоких и устойчивых урожаев. Кроме того, леса Средней Азии дают много плодов (в частности, ореха грецкого и фисташки), технического сырья, являются местной базой строевой и поделочной древесины, а в горах и пустынях — топлива.

Уже в первые годы после установления Советской власти в Среднеазиатских республиках были широко развернуты работы по лесному хозяйству, особенно по защитному лесоразведению в горах, на песках и орошаемых землях. Параллельно производственным, развивались и научно-исследовательские работы. Их вели вначале Узбекская лесная опытная станция и сектор агролесомелиорации и лесного хозяйства Комитета наук Узбекской ССР, на базе которых в 1940 г. был организован Узбекский научно-исследовательский институт агролесомелиорации и лесного хозяйства. В 1948 г. он реорганизован в Среднеазиатский научно-исследовательский институт лесного хозяйства [СредазНИИЛХ]. Сейчас институт вырос в крупное научное учреждение. В его составе две республиканские комплексные опытные станции [Таджикская и Туркменская], четыре специализированные [Чаткальская горномелиоративная, Каракумская научно-исследовательская, Кокандская и Голодностепская орошаемого лесоразведения] дендрологический парк и девять опорных пунктов.

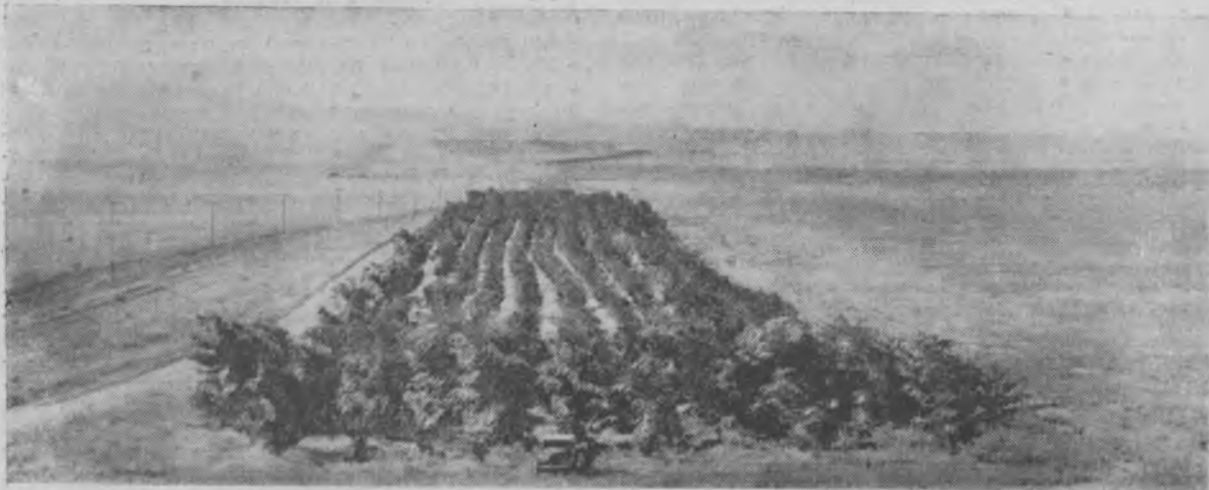
СредазНИИЛХ разрабатывает научные основы реконструкции и восстановления естественно произрастающих и создания новых лесов в тех районах, которые наиболее в них нуждаются. Узловые вопросы работы ученых следующие: улучшение водного режима, борьба с эрозией почв и селевыми потоками и повышение производительности горных территорий Средней Азии методами горных мели-

ораций; закрепление и облесение песков и повышение продуктивности песчаных пустынь; защитное лесоразведение на орошаемых и богарных землях в целях борьбы с сильными ветрами и гармислями и улучшения меллиоративного состояния орошаемых земель для получения высоких и устойчивых урожаев хлопчатника и других технических и продовольственных культур; создание зеленых зон вокруг населенных пунктов и крупных промышленных объектов; выведение, путем отбора и гибридизации, новых, более ценных древесных пород; обеспечение семенами и посадочным материалом лесомелиоративных, лесокультурных и озеленительных работ; защита лесных и лесоплодовых насаждений от вредителей и болезней; механизация лесомелиоративных, лесокультурных и лесохозяйственных работ; экономика и организация лесомелиоративных, лесокультурных и лесохозяйственных работ в специфических условиях Средней Азии.

К крупным комплексным работам первых лет СредазНИИЛХа относятся: разработка генеральной схемы лесомелиоративных мероприятий в Ферганской долине и в Узбекской ССР, технического проекта мероприятий по защите дериваций Чирчикских ГЭС от угрожающих им селевых потоков (в процессе разработки которого в 1940 г. созданы основы противоэрозионных, противоселевых мероприятий) и типов лесных культур для Узбекистана — в них дано лесорастительное районирование Узбекистана, типы условий местопроизрастания, ассортимент пород, схемы смешения и агротехника разведения леса в горных районах, на песках и орошаемых землях.

Институт провел большую работу по научным основам реконструкции фисташников и орехоплодовых насаждений. Частные вопросы этих тем — установление методов подсочки фисташки (для получения фисташкового терпентина) и лоха. Крупные исследования ведутся по арчевым лесам — разработана их типология и методы содействия естественному возобновлению. Огромное мелиоративное влияние арчевиков явилось причиной дальнейшего углубленного их изучения. Закончена работа по типам леса, лесорастительному районированию и типам условий местопроизрастания в пустынях Узбекской ССР.

Изучаются особенности физико-географических условий, определяющих поверхностный сток, эрозию почв и образование селевых потоков. Собраны и обобщены материалы по размещению, составу и состоянию горных лесов Средней Азии — они используются при составлении карт лесов Узбекской, Таджикской и Туркменской ССР и сводной карты лесов Средней Азии. В районе Чаткальской ГМОС ведутся многолетние исследования величины поверхностного стока и размеров эрозии почв в зависимости от крутизны склонов, характера стокообразующей поверхности, состава и густоты растительности. Изучены эродированность почв горных территорий Узбекской, Таджикской и Туркменской ССР [полученные данные использованы при составлении почвенно-эрозионных карт республики, определении площадей почв различных степеней смывости и потерь народного хозяйства в результате эрозии] и распространение в Средней Азии селевых территорий [с составлением карты селевых районов Средней Азии], повторяемость, причины, время прохождения селей и потери, наносимые ими народному хозяйству. Установлен и испытан ассортимент лесных, орехоплодных и плодовых пород для горнооблесительных работ и разработана



Полезацитная лесная полоса на предгорной богаре (Самаркандская область).



Селевые выносы, остановленные лесными насаждениями Ак-Таши.

агротехника горного лесоразведения, в частности на смытых и размывших почвах.

Материалы исследований по особенностям движения песков, их лесорастительным свойствам, а также по методам содействия естественному возобновлению саксаула и способам закрепления подвижных песков механическими защитами использованы при закреплении песков и облесении песчаных пустынь. В 50-х годах на больших массивах слабо и средне заросших песков проведен аэросев саксаула.

Для полезацитных лесных полос, создаваемых на орошаемых и богарных землях, установлен ассортимент древесных пород, ход их роста при орошении, определено влияние полезацитных лесных полос на ветровой режим, глубину грунтовых вод и урожайность хлопчатника. С целью изыскания наиболее эффективных способов полезацитного лесоразведения на специально созданных участках изучаются размещение полезацитных лесных полос на орошаемых землях, их ширина, структура, ассортимент пород, агротехника выращивания.

Разработан также ассортимент пород и агротехника разведения леса на важнейших почвенных разностях орошаемой зоны Средней Азии, а также на подвергающихся засолению почвах Хорезма, Каракалпакии и Голодной степи. Выявлены наиболее устойчивые и перспективные для галечников породы и агротехника их разведения.

Большая работа проделана по отбору и выведению новых более ценных сортов лесных и орехоплодных пород. В плодоносящих насаждениях Ташкентского оазиса выявлен ряд элитных деревьев грецкого ореха, отличающихся высоким качеством плодов. Они использованы для закладки маточников грецкого ореха, три испытаны на сортоиспытательных участках МСХ СССР и рекомендованы для садовой культуры. Путем гибридизации и посева семян свободного опыления выведены и размножаются еще более ценные сорта ореха грецкого. Изучено наследование основных признаков и свойств некоторых древесных пород при семенном размножении: особенности плодов и фенологии грецкого ореха, константность неколючей формы

гледичии, формы кроны у гибридов белых тополей. Разработана агротехника выращивания в лесных питомниках и на плантациях ценного гуттаперчено-са — эвкоммии. Путем межвидовой гибридизации тополей и карагачей выведены новые формы: для тополей — более быстрорастущие, декоративные, с древесиной хорошего качества, для карагачей — отличающиеся устойчивостью к голландской болезни, быстротой роста и декоративностью.

Установлены стандарты и технические условия для определения качества семян, оптимальные сроки их сбора, методы хранения и подготовки к посеву [в частности, способы ускоренной стратификации]. Разработаны основные вопросы выращивания посадочного материала для лесомелиоративных, лесокультурных и озеленительных работ, в том числе сроки и нормы посева, нормы выхода и стандарты на посадочный материал поливных питомников.

Споределен видовой состав вредителей и болезней горных (арчи, ели, фисташки) и пустынно-песчаных (черный саксаул) лесов, полезацинных лесных полос, орошаемых насаждений и лесных питомников, выявлен причиняемый ущерб и разработан комплекс мероприятий по борьбе с вредителями. Особенно эффективны мероприятия по оздоровлению лесоплодовых насаждений, осуществляемые с помощью вертолетов: в обработанных насаждениях резко снизилась численность вредителей и увеличилась урожайность плодовых культур.

Большое внимание институт уделяет вопросам механизации. Им разработаны схемы технологии механизированной переработки орехов и плодов дикорастущих плодовых, а также комплексной механизации работ по закреплению песков и выращиванию посадочного материала в орошаемых питомниках. Сконструированы и переданы в производство следующие машины и орудия: вьючный опылитель-опрыскиватель ОВ-8, фисташкоочиститель ФОК, плодоперерабатывающая лесхозная станция ППС, террасеры ТР-2 и ТР-2А, лесопосадочная машина ЛПА, культиватор КГ-1,5, обескрылятель семян саксаула УО-5, эжекторная сеялка СЭК, монтируемая на машине ГАЗ-69 или тракторе ДТ-75, станок для нарезки черенков песчаных пород СЧ, предохранительные щиты-желоба для обработки высокоствольных растений в орошаемых лесных питомниках, комбинированный выкопочный плуг ВП-3 и др. Разработаны вопросы организации труда и производства в лесхозах Узбекской ССР, а также методы труда и нормы выработки для условий пустынь.

Результаты научно-исследовательских работ по ведущим разделам исследований и опыт производства использованы при разработке генеральных схем мероприятий по защите почв от водной и ветровой эрозии, борьбе с селевыми потоками, подвижными песками и сильными ветрами в Узбекской и Таджикской ССР. Такая же схема разрабатывается и по Туркменской ССР. Основа ее — собранные комплексными экспедициями материалы, характеризующие перспективы развития народного хозяйства, особенности природных условий, размещение, характер и состояние лесов, эродированность почв, распространение селевых очагов, подвижных песков и ветровой режим и обобщенный опыт производства и проектных учреждений. Наряду с системой комплексных мероприятий по горной мелиорации такие же системы разработаны по борьбе с ветровой эрозией почв и повышению производительности пустынно-песчаных территорий, защите от водной и ветровой эрозии орошаемых и



Топольевая роща (Ферганская область).



Комбинированные посево-посадки черкеза Палецкого при закреплении песков в Небит-Дагском лесничестве (район Кум-Дага).

богарных земель сельскохозяйственного пользования.

Значительная часть лесов Средней Азии, в том числе все горные, отнесена ко II группе. Лесхозы охраняют леса от самовольных рубок и пожаров, регулируют выпас скота, содействуют естественному возобновлению и ведут санитарные рубки, борьбу с вредителями и болезнями. В последние годы в Узбекистане проводятся большие мероприятия по облагораживанию фисташки и яблони прививкой на них культурных сортов, что резко повышает их урожайность и улучшает качество орехов и плодов. В узбекских дикорастущих орехоплодовых пород лесхозы заготавливают много фисташки, ореха грецкого, яблук и алычи. Основные районы их заготовки: в Узбекистане — горные леса среднего течения рек Чирчика и Ангрена (Чирчикский, Брич-Муллинский, Ташкентский и Ахан-Гаранский лесхозы), горные леса бассейнов Зеравшана (Самаркандский лесхоз) и Сурхандарьи (Денауский и Бабагагский лесхозы), в Таджикской ССР — Центральный Таджикистан (Орджоникидзебадский, Гармский, Шахринауский и другие лесхозы), в Южном Таджикистане (Дагана-Киикский, Курган-Тюбинский, Шаартузский, Муминабадский, Ховалингский и другие лесхозы), в Туркмении — Кушкинский лесхоз. В наиболее урожайные годы в Узбекистане заготавливают до 6 т ореха грецкого, 100 т фисташки и до 25 т алычи, в Таджикской ССР — 300 т фисташки, в Туркмении 5 т ореха грецкого, 600 т фисташки. Но возможности заготовки дикорастущих орехов и плодов этим далеко не исчерпываются.

Большие работы ведут лесхозы трех республик по облесению горных территорий. Они были начаты еще в 1878 г., но планомерное развитие и государственный размах получили только после Великой Октябрьской социалистической революции. В Узбекской ССР эти работы сосредоточены в бассейнах рек Чирчика, Ангрена, Зеравшана, Кашкадарьи и Сурхандарьи; в них участвуют все горные лесхозы. В Таджикистане крупные горнооблесительные работы производятся в бассейнах рек Каратаг, Варзоб, Кафиринган, Вахш, Сурхоб и Хингоу. Ими занимаются почти все лесхозы республики. Значительные горнооблесительные работы в Туркмении в последние годы ведет Кушкинский лесхоз.

До последнего времени наряду с лесными породами при облесении горных склонов применялись орехоплодные и плодовые. На основной фон, в частности в Узбекской и Таджикской ССР, составляли лесные породы: акация белая, вяз перистоветвистый, гледичия обыкновенная, дуб, клен туркестанский, ясень зеленый и др. В последние же годы широко развернулись работы по повышению производительности горных территорий. В зоне возможной культуры орехоплодных и плодовых пород (600—700—1700—1800, а в Южном Таджикистане до 2 тыс. м и выше) на лучших хорошо увлажняемых почвах обычно культивируют орех грецкий, яблоню, грушу, абрикос, персик и алычу, а в более сухих районах — фисташку и миндаль (чаще бухарский). Из лесных пород там выращивают сосну крымскую, дуб и др. Более требовательные к влаге плодовые породы культивируют в богатых осадками районах Чирчика, Ангрена и Аман-Кутана (УзССР), Каратага, Варзоба, Кафирингана, Гарма, Муминабада, Хавалинга и др. (Таджикистан). Из них начали создавать сады. Инициаторы — Чирчикский лесхоз (Узбекская ССР), ведущий облесительные работы в предгорьях Таллаского Алатау, и Камчинский лесхоз (Таджикистан), создающий зеле-

ную зону г. Душанбе. В более сухих районах Сангардака, Туполанга, Бабатага, на низгорьях Южного Таджикистана, Кугитанга и Колет-Дага сеют фисташку и миндаль. Большую площадь засеял фисташкой Курбан-Тюбинский лесхоз под руководством старшего директора лесхоза в Таджикистане А. Аксакалова.

Почву под лесные культуры раньше обрабатывали вручную. Чаще применяли площадки и лишь местами трапециевидные террасы. Вручную же сеяли, сажали и ухаживали за культурами. Из-за недостатка рабочих схемы ухода часто не выдерживались. В конце 1950 — начале 1960-х годов некоторые лесхозы стали применять для строительства террас грейдеры Д-20А, бульдозеры Д-259 и террасеры ТР-2. Инициатор широкого применения машин и орудий на горнооблесительных работах — Чирчикский лесхоз Узбекской ССР (директор лесхоза Х. Насыров, старший лесничий И. Я. Дзюбо). Использовал плуг П-5-35 (на тракторопроходимых склонах) и террасер ТР-2 (на тракторонепроходимых) лесхоз затеррасировал уже более 500 га и создал на террасах сады. Приживаемость яблони и алычи на северных склонах 80%, на более сухих — несколько ниже. Прирост в первый год составил 60—100 см, во второй — 1,5—2 м. Механизаторы Чирчикского лесхоза дали обязательство сделать в этом году на один террасер 200 км террас и обеспечить механизированный уход за создаваемыми садами на площади 100—150 га и вызвали на соревнование механизаторов других лесхозов Узбекской ССР. Начинают механизировать горнооблесительные работы и другие горные лесхозы Узбекской ССР (Бричмуллинский, Джизакский и др.) и Камчинский лесхоз (Таджикская ССР). По вспаханной полосам почве сеют фисташку и в Кушкинском лесхозе (Туркменская ССР). Большую работу по разведению фисташки провел здесь директор лесхоза С. В. Фоменко.

В хуже увлажняемых горных районах важное значение приобретает полив ореха грецкого и плодовых пород. В Сангардаке полив намного ускорил рост ореха грецкого и усилил его плодоношение. Крупные работы по орошению плодовых культур (яблони, груши, сливы, вишни, черешни, персика и винограда) в зеленой зоне г. Душанбе выполнил Камчинский лесхоз Таджикской ССР под руководством старшего лесничего М. Г. Лазукиной. Общая площадь лесных и плодовых культур и винограда в горной части зеленой зоны Душанбе 500 га. В Камчинском лесничестве особенно хорошо работает бригадир К. Халифаев. Тракторист лесхоза З. Шарипов затеррасировал 230 га. Вода для орошения участков подается насосной станцией лесхоза. Это резко повышает приживаемость культур — на 95%.

Некоторое представление об объемах горнооблесительных работ Средней Азии могут дать следующие цифры: за 37 дореволюционных лет (с 1880 до 1917) лес был посажен и посажен на 2,1 тыс. га, а за 16 последних лет (с 1947 по 1963) — на 81,4 тыс. га. В Таджикской ССР лесные культуры созданы на 41,7 тыс. га (в том числе фисташки 18,9, ореха грецкого 9,3 тыс. га), в Узбекистане на 27,4 тыс. га, в Туркменской ССР на 12,7 тыс. га.

Работы по закреплению и облесению песков начаты в Средней Азии в 1924 г. Основными объектами пескоукрепительных работ первого периода в Узбекской ССР были пески Ферганской долины (Андарханский и Гумханский массивы, Кипчакские и Язьяванские пески), Бухарского оазиса (Юго-Западные Кызыл-Кумы), Сурхандарьинской (пески

Катта-Кум] и Хорезмской [внутриазисские пески Хорезма] областей, а также Каракалпакской АССР [Приаральские Кызыл-Кумы и Каракалпакские пески], Туркменской ССР — пески среднего течения р. Аму-Дарья [Приамударьинские]. Уже в первые послереволюционные годы в практику работ (начатых в 1880 г. в связи со строительством Закаспийской железной дороги, пересекающей ряд крупных массивов глубоких барханных песков) были внесены существенные изменения: механические приемы борьбы с подвижными песками — заливка откосов полотна дороги глиной, засыпка их гравием, сплошная устилка хворостом, однорядные щиты и т. д., заменены посадкой растений — пескоукрепителей по пескам, движение которых приостанавливалось механическими защитами. Для защиты сначала использовался в основном камыш, впоследствии янтак. При закреплении песков применялись кандымы, черкезы, гребенщики и черный саксаул.

Творческое применение системы мероприятий по закреплению и облесению песков позволило к 1938 г. в основном закрепить наиболее опасные подвижные пески в Ферганской долине, в Бухарской области, в Сурхандарье, Хорезме, Каракалпакской АССР и в среднем течении Аму-Дарья. На границе орошаемых земель Бухарского и Каракульского оазисов был создан широко известный Бухарский заклон. Длина его более 120 км, ширина от 1 до 5 км. Общая площадь созданных насаждений составила в Узбекистане 53,8 тыс. га, в Туркменской ССР — 21,4 тыс. га.

В 1939—1948 гг. наступление на пустыню приняло еще большие размеры. Пескоукрепительные работы передвинулись в глубинные пески. Они заключались не только в закреплении и облесении песков, но и в их освоении, в частности, под скороспелые топливники для местных нужд. Значительно шире применяется свободный [разбросной] посев черного саксаула, кандыма и черкеза. Общая площадь облесенных за этот период песков Узбекской ССР составляет 42,3 тыс. га.

Но самое большое развитие получили мероприятия по повышению продуктивности песчаных пустынь, в том числе по улучшению пастбищ, после 1948 г. Ими охвачены многие районы Кызыл-Кумов [Бухарская область, Каракалпакская АССР и др.], пески Центральной Ферганы, Юго-Восточные Каракумы, пески Ташаузской и Красноводской областей. В Узбекистане в 1949—1961 гг. эти работы проведены на площади 530 тыс. га, в Туркменской ССР — 162,5 тыс. га. Большие объемы работ обусловили необходимость применения более простых и дешевых способов облесения песков. Одним из них и явился аэросев — наиболее производительный способ, в соответствующих условиях обеспечивающий удовлетворительные результаты. Хороши результаты по посеву черного саксаула достигли Красноводский [директор Е. П. Пономарева] и Чарджоуский [старший лесничий В. Я. Мовтан] лесхозы Туркменской ССР.

Пригодные для свободного посева площади практически исчерпаны. На заросших песках и такырах черный саксаул уже себя не оправдывает. Лесхозы начинают сеять черный саксаул по частично подготовленной почве [распашка узкими полосами заросших песков, бороздование такыровидных площадей и т. д.]. Лучших результатов в применении таких способов добился Термезский лесхоз Узбекской ССР [директор И. Курбанов].

В 1962 г. работы по разведению леса на песках

низовий Кафирнигана начал Шаартузский лесхоз Таджикской ССР. За два года он облесил 2 тыс. га.

Для защиты хлопковых полей от сильных ветров и гармсий в Средней Азии издавна производилась обсадка ирригационных каналов и полей древовидными ивами, тополями, шелковицей и другими породами. При небольших размерах полей это обеспечивало надежную защиту сельскохозяйственных посевов. На богарных же землях никаких полезачитных работ не проводилось. Полезачитное лесоразведение на орошаемых и богарных землях практически развернулось только в 40-х годах. Первые работы на орошаемых землях были начаты в Ферганской долине Узбекской ССР, в Мургабском оазисе Туркмении и в низовьях Кафирнигана Таджикской ССР. На богарных землях первые полезачитные лесные полосы были заложены в совхозе «Галля-Арал» [Узбекистан] и Орджоникидзеабдском районе Таджикской ССР.

Широкий размах полезачитного лесоразведения получило лишь в последние годы. Большие работы выполнены в Узбекской ССР. В Ферганской долине их ведет Межобластное управление полезачитного лесоразведения Главного управления лесного хозяйства и охраны природы при Совете Министров Узбекской ССР, а на землях Голодной степи — Управление озеленения Главголдострестроя. Полосы создаются различной ширины (от 2 до 16 рядов), но преобладают узкие 4—5-рядные. Теплый климат и возможность орошения позволяют культивировать на орошаемых землях разные древесные породы [ивы древовидные, тополи, гледичию, акацию белую, вяз, а местами дуб, платан др.]. Значительно уже ассортимент пород для полезачитных лесных полос на богарных землях. Полезачитные лесные полосы в основном создаются ажурной конструкции. На орошаемых землях они размещаются на расстоянии 300—500 м, на богарных — несколько ближе.

На галечниках Центральной Ферганы и Вахшской долины лесхозы создают лесные массивы и рощи. Общая их площадь составляет несколько тысяч гектаров. Однако в связи с недостатком воды, а также рабочих для ухода насаждения стали суховершинить. Сейчас ведется работа по их реконструкции, лесные породы широко заменяются плодовыми и виноградом. При своевременном поливе, удобрении и хорошем уходе плодовые насаждения [сады и виноградники] хорошо приживаются и растут. Во многих районах [Центральная Фергана, Вахшская долина] они уже плодоносят.

В процессе защитного лесоразведения создаются лесные насаждения и сады, быстро окупающие все затраты. Опыт показывает, что в возрасте рубки лесных насаждений чистый доход от реализации древесины с 1 га составляет около 250 руб., а реализация плодов в течение шести лет окупает затраты на создание садов в горах. Чистый доход от 1 га полезачитных лесных полос на богарных землях составляет 21 руб. в год, на орошаемых в зависимости от почвенно-климатических условий — от 240 до 380 руб. Срок окупаемости затрат 3—5 лет.

Для выполнения большой программы работ по дальнейшему развитию лесного хозяйства и защитного лесоразведения в Среднеазиатских республиках нужно улучшить организацию производственных работ, широко их механизировать, настойчиво внедрять наиболее ценные породы и сорта, принять решительные меры к оздоровлению естественной произрастающих и вновь создаваемых насаждений.

ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕСОСЕЧНЫХ РАБОТ В ГОРНЫХ ЛЕСАХ

А. А. Дробиков (Северскокавказская лесная опытная станция ВНИИЛМа)

УДК 634.0.221.02 : 634.0.31

Буковые леса широко распространены на Северном Кавказе. Наибольшие запасы их сконцентрированы в Краснодарском крае на высоте от 500—600 м до 1200—1400 м над уровнем моря. Все леса Северного Кавказа имеют водоохранное и почвозащитное значение. Удаленность их от путей транспорта привела к тому, что накопились большие площади девственных перестойных насаждений со значительными запасами. Опыт ведения лесного хозяйства свидетельствует о возможности эксплуатации этих лесов без снижения защитных функций. Наилучшими признаны постепенные рубки, при которых из насаждений вырубают в основном перестойные деревья, а под пологом накапливается новое поколение. Оставшаяся часть древостоя продолжает выполнять защитные функции, причем прирост ее на единице площади резко увеличивается.

Заготовки леса с каждым годом продвигаются в более отдаленные лесные массивы, на участки с крутыми склонами. Увеличивается расстояние трелевки, что резко снижает производительность трелевочных тракторов и ограничивает возможности их применения. Поэтому нужно внедрять воздушно-трелевочные установки. Это позволит вовлечь в эксплуатацию такие участки, которые из-за крутых подъемов и спусков для других способов трелевки не доступны.

Лесная опытная станция ВНИИЛМа в Баговском леспромхозе (Краснодарский край) провела на двух участках (табл. 1) опытные рубки с применением воздушно-трелевочной установки (участок 1) и трактора (участок 2). На первом участке до рубки на 1 га насчитывалось крупного (высотой 1,5 м и более, диаметром меньше 8 см) подроста 583 штуки, мелкого (ниже

1,5 м) — 8350. В подлеске встречались бузина черная, в напочвенном покрове преобладали ясменник, вороний глаз, папоротник. На втором участке подлесок редкий из бузины черной, напочвенный покров равномерный с преобладанием ожины, окопника, на 1 га крупного подроста 597 штук, мелкого 61 250.

Лесосечные работы на первом участке проведены в следующей последовательности. Подготовительные работы: отвод лесосек с составлением чертежей, изыскание и прокладка трассы (шириной 15 м) вдоль длинной стороны лесосеки по водоразделу; количественный учет подроста с подразделением на крупный и мелкий, разбивка делянки на пасеки шириной 50—150 м; прокладка волоков шириной 4—6 м под углом к основной линии склона (деревья на трассе и на волоках спиливали на уровне поверхности земли); монтаж воздушно-тре-

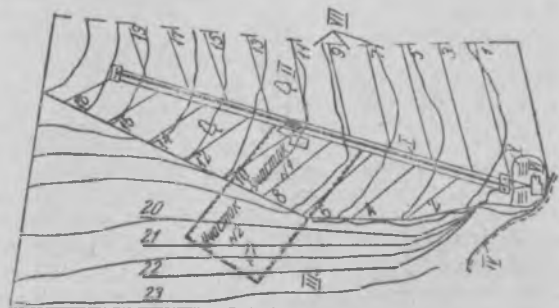


Схема организации территории при постепенных рубках с применением воздушно-трелевочной установки.

Условные обозначения:

I — трасса ВТУ; II — направление валки; III — тракторные волоки; IV — грунтовая дорога; V — верхний склад и разворотная петля; VI — кабель-кран; VII — пасеки.

левочной установки, включающий доставку и горизонтальное крепление лебедки, размотку тягового троса по трассе, размотку, прокладку и натяжение несущего каната, оборудование опор, навеску каретки, стопора и повторного натяжения несущего каната; монтаж кабель-крана и оборудование приемной площадки с насыпью. Основные работы выполняла комплексная бригада из 10 человек: 2 на валке, раскряжевке и обрубке сучьев, 2 на подтрелевке, 3 на трелевке и 3 на погрузке. Сначала спиливали бензомоторной пилой «Дружба» деревья вдоль трассы, чтобы при дальнейшей работе они не падали на несущий канат. Валку в пасеке начинали снизу с продвижением вверх по склону. Подтрелевку леса к трассе ВТУ начинали с первой пасеки. Для того чтобы меньше повреждался подрост, внутрь пасеки трактор не заходил. Он останавливался на волоке, трос разматывали, хлыст чокеровали и подтягивали к волоку. Трактор ТДТ-60 укладывал хлыст на свой щит, потом разворачивал его в приподнятом положении и доставлял по волоку к трассе ВТУ. Там хлыст разделявали на сортименты. Древесину окучивали с таким расчетом, чтобы было удобно формировать пакет. Исходя из грузоподъемности каретки, пакеты не делали более 3 куб. м.



Погрузка хлыстов на автомашину кабель-краном с двумя каретками.



Трелевка леса ВТУ-3.

После окончания работ на первой пасеке подтрелевщики переходили на вторую, потом на третью и т. д., двигаясь вверх по склону. Пакет на трассе ВТУ чокеровался и подтаскивался тяговым тросом. Сортименты спускались под воздействием силы тяжести груза. После освоения первой пасеки лебедку и стопор передвигали на вышерасположенную, где вся древесина была предварительно окучена. Если из-за рельефа местности лебедку нельзя установить на очередной пасеке, ее перемещают на следующую — древесину из двух пасек спускают с одной стоянки лебедки. Вся спущенная вниз древесина кабель-краном (на базе лебедки ТЛ-5), примыкающим к трассе ВТУ, грузилась на автомашину. Порубочные остатки с делянки укладывали на волок, где они уплотнялись в процессе подтрелевки.

Со второго участка древесина трелевалась трактором ТДТ-60 в хлыстах. Подго-

Таксационная характеристика насаждений до рубки

Уча- сток	Экспозиция и крутизна склона	Тип леса	Поколе- ние	Состав	Диаме- тр (см)	Высота (м)	Запас (куб. м на 1 га)	Количество деревьев (штук)	Пол- нота
1	Северный, 10°	Букняк ясенни- ковый	I	10Бк	65	33	198	39	0,52
			II	9Бк1Ил	41	28	78	60	
			III	5Бк5Ил	18	20	14	77	
			Итого . . .				290	176	
2	Северный, 8°	Букняк разнотрав- но-ожиновый . .	I	10Бк	67	33	302	65	0,76
			II	8Бк2Ил	37	27	69	64	
			III	7Бк3Ил	18	21	15	79	
			Итого . . .				386	208	

товительные работы: отвод лесосек, клеймение деревьев со сплошным перечетом вырубаемых и оставляемых, изыскание и подготовка волоков со сплошным клеймением всех стволов, монтаж кабель-крана с двумя каретками, оборудование погрузочной площадки.

Основные работы выполнялись в следующей последовательности. Подтянув с помощью лебедки очищенный от сучьев хлыст, трактор ТДТ-60 трелевал его в полуподвешенном состоянии по волокам до нижнего склада. Здесь хлысты без разделки на сортименты с помощью кабель-крана на базе лебедки ТЛ-5 сразу грузились на автомашины. Применялся кабель-кран с двумя каретками, который грузил хлысты объемом до 8 куб. м. На верхнем складе для трактора делали два заезда: один для приемки хлыстов, трелюемых за вершины, другой для трелюемых за комель. Это давало возможность класть хлысты на автомашину комлем по направлению движения.

При сравнении результатов лесосечных работ на обоих участках оказалось, что при трелевке древесины ВТУ-3 сохранилось 62% подроста, а при тракторной трелевке лишь 33%. Насаждения стали иметь

следующие таксационные показатели (табл. 2).

Интенсивность рубки на первом участке составила 35%, на втором 33%. На первом участке срублено 31 дерево со средним объемом 3,3 куб. м, это привело к уменьшению полноты на 0,17. На втором участке вырублено 39 деревьев со средним объемом 3,4 куб. м, что уменьшило полноту на 0,23. Сравнительные данные о производительности труда при трелевке леса ВТУ-3 и трактором ТДТ-60 можно видеть в таблице 3.

Таблица 2

Таксационная характеристика насаждений после рубки

Участок	Поколе- ние	Состав	Диаметр (см)	Высота (м)	Запас (куб. м на 1 га)	Количество деревьев (штук)	Полнота
1	I	10Бк	66	32	113	20	0,35
	II	9Бк1Ил	37	27	62	50	
	III	5Бк5Ил	18	20	13	75	
Итого . . .					188	145	
2	I	10Бк	65	33	177	41	0,53
	II	8Бк2Ил	37	27	63	58	
	III	7Бк3Ил	18	21	14	70	
Итого . . .					254	169	

Таблица 3

Производительность труда при трелевке леса ВТУ-3 и трактором ТДТ-60

Месяц	Комплексная выработка на человеко-день		Выработка на машино-смену	
	ВТУ-3	ТДТ-60	ВТУ-3	ТДТ-60
Апрель	4,3	3,3	42,8	25,2
Май	3,3	2,3	45,2	14,1
Июнь	3,5	4,0	44,5	42,7
Средневзвешенная за 3 месяца	3,8	3,2	42,2	24,6

Амплитуда колебаний комплексной выработки на человеко-день при тракторной трелевке выше, чем при воздушной.

Это говорит о том, что ВТУ-3 обеспечивает более устойчивую выработку на машино-смену и погодные условия на нее влияют меньше. В результате древесина поступает на склад более равномерно. Весной, в конце апреля и в начале мая, для тракторной трелевки сложились неблагоприятные условия — почва была очень вязкой. В связи с этим резко уменьшилась нагрузка на рейс (до 1 куб. м), и выработка на машино-смену в отдельные дни составляла лишь 6 куб. м. Поэтому остро встает вопрос о дифференцировании технологии лесосечных работ на Северном Кавказе в зависимости от сезона работ, расстояния трелевки, крутизны склона.

При трелевке ВТУ-3 по сравнению с тракторной трелевкой затраты на основную зарплату из расчета на 1 куб. м на 30 коп. больше. Это одна из причин, мешающих внедрению воздушной трелевки. Но если учесть расходы на содержание

механизмов и на капитальные вложения, общая экономия при воздушной трелевке леса составит 1 руб. 03 коп. (табл. 4). Кроме того, для ВТУ-3 крутизна склона и расстояние трелевки не являются основными факторами, влияющими на производительность труда, для трактора же они решающие. Производительность ВТУ-3 при увеличении расстояния от 750 м до 1670 м уменьшается на 12%, трактора — в 2,6 раза.

В цикл лесосечных работ комплексной бригады входила погрузка леса. Такая технология повышает производительность труда и позволяет уменьшить время нахождения автомашины под погрузкой, а следовательно увеличить объем вывозки. На Северном Кавказе лес грузится автокранами и кабель-кранами. Хронометраж показал, что замена автокранов кабель-кранами снижает в расчете на 1 куб. м отгруженной древесины эксплуатационные затраты на 2 руб. 10 коп. Учитывая особенности лесов Северного Кавказа, его горный рельеф, большой средний объем хлыста (3—7 куб. м), лес следует грузить только кабель-кранами, желательно с двумя каретками. Иногда можно объединять трелевку двух воздушно-трелевочных установок на одну приемную площадку. При этом состав бригады уменьшается, как показал опыт, на два человека, освобождается одна лебедка кабель-крана, меньше строится подъездных путей и приемно-погрузочных площадок. Все это позволяет сэкономить вспомогательные материалы (8 коп. на 1 куб. м), а также снизить эксплуатационные затраты и капитальные вложения (на 46 коп.).

Итак, для того чтобы максимально сохранять имеющийся под пологом подрост, предлагаются следующие технологические

Таблица 4

Затраты на 1 куб. м при трелевке леса ВТУ-3 и трактором ТДТ-60 с погрузкой кабель-краном

Трелевка	Подтрелевка	Расстояние трелевки (м)	Стреловано за 3 месяца 1962 г. (куб. м)	Основная зарплата (руб.)	Содержание механизмов (руб.)	Капитальные вложения на 1 куб. м погруженной древесины (руб.)	Итого (руб.)
ВТУ-3	Трактор ТДТ-60	720	2697	1,29	0,58	0,72	2,59
Трактор ТДТ-60	—	750	2659	0,99	1,30	1,33	3,62
Разница				+0,30	—0,72	—0,61	—1,03

приемы подтрелевки к трассе ВТУ: волокни устраивать под углом к склону; деревья валить вершиной на волок под острым углом к нему; хлыст трактором разворачивать в приподнятом положении. Такие приемы можно применять в целях сохранения подроста и при тракторной трелевке. Поскольку деревья треляются за ко-

мель и за вершину, приемная площадка должна иметь два заезда.

При трелевке ВТУ-3 по сравнению с трелевкой трактором деревья и подрост повреждаются в 2—2,5 раза меньше, комплексная выработка увеличивается на 8,5%, экономия на каждый кубометр отгружаемой древесины составляет 1 руб. 03 коп.

ВОЗОБНОВЛЕНИЕ СОСНЫ В СЛОЖНЫХ БОРАХ С ПОДЛЕСКОМ ИЗ ЛЕЩИНЫ

УДК 634.0.11 : 634.0.231

Л. П. Рысин, старший научный сотрудник Лаборатории лесоведения

Сложными борами называют сосновые леса, в которых большую роль играют широколиственные породы (дуб, липа), нередко образующие хорошо выраженный второй ярус насаждений. Под древесным пологом формируется подлесок, часто с преобладанием лещины. В хорошо развитом травяном покрове много дубравных видов.

На территории европейской части СССР сложные боры встречаются в подзоне хвойно-широколиственных лесов, в зонах широколиственных лесов и лесостепи. Сложные сосняки описывали Г. Ф. Морозов, В. Н. Сукачев, В. В. Благовещенский, А. С. Барабанщиков, Б. В. Гроздов, Н. В. Напалков, Н. А. Коновалов, А. П. Шиманюк, В. А. Поварницын, А. М. Семенова-Тяньшанская, М. В. Шихова и др. Эти леса отличаются высокой продуктивностью, дают деловую древесину хорошего качества и обычно имеют большое водоохранное значение. Поэтому естественна заинтересованность в их сохранении.

Большое внимание вопросам возобновления в сосняках уделял Г. Ф. Морозов. На XI Всероссийском лесном съезде в Туле 55 лет назад он говорил, что «возобновление сосны в наших лесах — большой вопрос» и принадлежит к числу самых трудных операций. Однако в сложных борах, по мнению Г. Ф. Морозова, сосна возобновляется более или менее успешно. Но большинство авторов отмечают, что возобновление сосны в этих лесах крайне неудовлетворительное,

поэтому в них широколиственные породы постепенно вытесняют сосну. Такая точка зрения, впервые высказанная В. Н. Сукачевым, исследовавшим Бузулукский бор, позднее была поддержана и другими авторами. Но до сих пор не ясны причины плохого возобновления в сложных борах. Многие объясняют это недостатком света. Однако Г. Ф. Морозов неоднократно предостерегал от переоценки светлолюбия сосны и высказывался против стремления объяснить неуспех ее возобновления под пологом материнского насаждения неблагоприятным световым режимом.

Мы изучали процессы возобновления в сложных борах на территории Серебряно-Борского опытного лесничества (Московская область). Эти насаждения распространены на надпойменных террасах р. Москвы и представлены в основном сосняками дубняково-лещиновым, рябиново-лещиновым и сосняком лещиновым с липой.

Сосняк дубняково-лещиновый характерен для третьей надпойменной террасы и прилегающих к ней склонов коренного берега. Древостои двухъярусные. В первом ярусе сосна с единичной примесью березы, возраст 100—110 лет, бонитет I—II. Во втором ярусе сильно угнетенный дуб III—IV бонитетов. Там, где сосна по каким-либо причинам выпадает из древостоя, дуб убыстряет рост и почти выходит в первый ярус. Встречаются участки, где сосна уже полностью выпала, и дуб стал господствующей поро-

дой. Подлесок густой или средней густоты, преимущественно из лещины; сомкнутость его 0,7—0,9.

Сосняк лещиновый с липой приурочен ко второй (реже к первой) надпойменной террасе. Древостой двухъярусные — из сосны (в первом ярусе) и липы (во втором ярусе), преимущественно VI класса возраста и, как и в предыдущем типе, высокопроизводительные. Под пологом сосны липа растет довольно успешно; в окнах высота ее 26—27 м. В подлеске господствует лещина, но густых зарослей она не образует.

Сосняк рябиново-лещиновый мы считаем производным от сосняка с липой. Об этом свидетельствуют не только одинаковые лесорастительные условия, но и наличие на многих участках леса отдельных деревьев и групп порослевой липы, успешно развивающейся и местами уже поднявшейся над 4—5-метровым густым подлеском из лещины и рябины. Преобладающий возраст насаждений 110—120 лет. Бонитет I—II.

Во всех трех типах сложных боров самосев погибает почти полностью уже к середине вегетационного периода. Мы исследовали состояние возобновления под пологом сосны на участках, где она уже выпала, заменившись дубом или липой, и в окнах насаждений с густым подлеском из лещины. Везде сосновый подрост отсутствовал и сосна явно замещалась широколиственными породами. На тех же участках сосняков, где нет широколиственных пород, сосна возобновляется вполне удовлетворительно: на 1 га насчитывается до 50 тыс. штук вполне жизнеспособного подростка. Из этого можно сделать вывод, что отсутствие возобновления сосны в сложных борах в первую очередь следует связывать с воздействием со стороны широколиственных пород.

Для того чтобы выявить причины отсутствия возобновления сосны, мы поставили ряд опытов с целью последовательной проверки возможных факторов воздействия. Исследования велись комплексно — в них участвовали геоботаники, почвоведы, микробиологи, физиологи.

Один из первых опытов заключался в том, что в сосняке рябиново-лещиновом на площадках с удаленной подстилкой, с поверхностным рыхлением почвы, с удаленным травяным покровом и т. д. была посеяна сосна. Спустя месяц на площадках (размер их 2 × 2 кв. м) насчитывалось от 5 до 7 тыс. всходов, но вскоре они начали быстро опадать, причем особенно интенсивно там,

где остался неизменным световой режим. На площадках, где затенение уменьшено, всходы сохранялись дольше. Весной следующего года сеянцы остались только в одном варианте опыта — с вырубкой подлеска и удалением травяного покрова. Таким образом, массовая гибель всходов сосны связана с неблагоприятным световым режимом под пологом леса. Поэтому наши следующие исследования были направлены на изучение этого режима.

Наблюдения проводились в течение всего вегетационного периода. Они показали, что в сосняке рябиново-лещиновом, когда облиствление деревьев и кустарников еще только начинается, уровня травяного покрова достигает около 25% световой радиации. По мере распускания и роста листьев затенение быстро увеличивается, и уже в середине первой декады июня средняя освещенность в лесу составляет 4—5% от освещенности открытого места. В дальнейшем уровень ее остается таким же (2—4%), причем на многие участки, где лещина особенно густа, проникает не более 1—2% световой радиации. В сосняке дубняково-лещиновом изменение светового режима в течение вегетационного периода носит в основном тот же характер. Вначале (апрель) относительная освещенность составляет около 25%; к середине первой декады июня она уменьшается до 7—8%, после чего существенно не изменяется.

Большую роль в световом режиме леса играет травяной покров: если у его поверхности освещенность достигает 2—4%, то у поверхности почвы она не превышает 1%. Такого количества света недостаточно для всходов светолюбивой сосны. Они становятся ослабленными, легко поражаются грибными заболеваниями (главным образом, фузариумом) и быстро погибают.

Одновременно мы поставили опыты по изучению роли корневой конкуренции. На площадках 2 × 1 м в первой декаде мая 1960 г. были посеяны дуб (200 желудей), сосна и ель (по 2 тыс. семян). Площадки окапывали со всех сторон канавками глубиной 60 см и шириной 25 см, причем корни деревьев и кустарников перерубали. Варианты опыта были следующие: обрубка корней деревьев и кустарников с удалением травяного покрова, обрубка корней с сохранением травяного покрова, удаление травяного покрова и контроль. Наблюдения велись четыре года.

В сосняке рябиново-лещиновом взошло от 25 до 60% высеянных семян. Всходы в ос-

новном появились в июне, причем больше всего их было там, где устранение корневой конкуренции сопровождалось удалением травяного покрова. Уже к концу июля больше половины всходов погибло, причем отпад был особенно интенсивным на контроле. Через месяц здесь осталось меньше 1% начальных всходов. При учете 16 сентября 1960 г. всходов на контрольной площадке совсем не оказалось. Исчезли они в опытах с обрубкой корней и с удалением травы. Только там, где обрубка корней сочеталась с удалением травяного покрова, осталось около 8% всходов; однако к середине следующего лета они исчезли и здесь. В сосняке дубняково-лещиновом на контрольной площадке и там, где были обрублены корни деревьев и кустарников, но травяной покров сохранялся, всходы сосны погибли уже в первый год. На площадках же, с которых был удален травяной покров, всходы сохранились и в последующие годы. Почему же погибли не все всходы и не на всех площадках? Потому что в этом типе леса освещенность несколько больше, чем в рябиново-лещиновом типе, и составляет 7—8%. Этого количества света (при условии, что снижается влияние травяного покрова) для всходов сосны оказывается достаточно.

Влияет на выживаемость и рост всходов и корневая конкуренция. К концу четвертого года наблюдений (1963 г.) в сосняке дубняково-лещиновом в опыте с обрубкой корней было 37% первоначального количества всходов, их средняя высота составляла 12 см; в опыте без обрубки осталось 9% всходов со средней высотой 6 см. Таким образом, определенная разница есть, но следует учитывать, что всходы в обоих случаях сохранились прежде всего потому, что для них были созданы более благоприятные световые условия.

Сходные результаты были получены в аналогичных опытах с елью, которая, как известно, является теневыносливой породой. По литературным данным, световой минимум для елового подроста составляет 2—2,6% общей радиации (для соснового подроста — 7—10%). На наших площадках ель сохранялась в большей или меньшей степени во всех вариантах опыта, по крайней мере в течение двух первых лет наблюдений. В сосняке рябиново-лещиновом к концу первого вегетационного периода 35—40% всходов остались на площадках, где травяной покров был удален. Устранение корневой конкуренции деревьев и кустарников заметной роли не играло. Там же, где травяной

покров был сохранен, сеянцев ели было всего лишь 15 и 7% от первоначального количества, а к концу третьего года их вовсе не осталось. К этому времени сеянцев на площадках с удаленной травой сохранилось 30% (с окопкой) и 13% (без окопки); в 1963 г. соответственно 26 и 10%. В сосняке дубняково-лещиновом на площадках с удаленной травой в 1963 г. ели оставалось 70% с окопкой и 56% без окопки, в других вариантах — 18 и 6%.

Таким образом и для подростка ели корневая конкуренция имела второстепенное значение, а одним из основных факторов, затрудняющих возобновление, был недостаток света. Такой же вывод сделан нами и по материалам опыта с посевом дуба. Так, в сосняке рябиново-лещиновом средняя высота четырехлетних дубков составляла на контроле 25—26 см, а на площадках с окопкой — 33—34 см. Разница очень невелика. Число же дубков, у которых рост верхушечного побега не прекращался в течение четырех лет наблюдений, на контрольных площадках составило около 30% от общего количества, а на окопанных площадках было лишь 12—16%. Следовательно, окопка фактически не способствует росту и развитию дубков. В то же время на участке, где подлесок был вырублен и значительно улучшился световой режим, торчки дуба стали энергично расти; у некоторых экземпляров годичный прирост в отдельные годы превышал 0,5 м (М. В. Надеждина).

Для проверки наших выводов в более широких масштабах ранней весной 1962 г. было подготовлено несколько участков размером по 0,4 га, где была вырублена лещина и другие кустарники, составляющие основу подлеска. Вырубка существенно изменила освещенность под пологом леса: в сосняке рябиново-лещиновом, например, она возросла с 2—4 до 18—28%. Если под пологом подлеска к началу осени сосновый самосев, как и в предыдущие годы, полностью погиб, то на участке с вырубленным подлеском на 1 кв. м насчитывалось в среднем 35 всходов. Правда, многие из них впоследствии оказались зараженными шютте и погибли или были очень ослабленными. Тем не менее к концу второго года наблюдений живых всходов было около 50 тыс. на 1 га. Если учесть, что семена сосны рассеиваются ежегодно и это обуславливает регулярное пополнение подростка, то можно надеяться, что, вырубая лещину и улучшая световой режим под пологом соснового древостоя, мы создаем благоприятные условия для появления

соснового подростка в количестве, достаточном для формирования древостоя следующего поколения.

В сосняке дубняково-лещиновом всходов появляется меньше; одна из причин этого — плотная и мощная подстилка из слежавшихся дубовых листьев. В лесах этого типа, помимо вырубki подлеска, можно рекомендовать частичное снятие подстилки, это надо делать весной до начала разлета семян сосны.

Удаление лещины и изменение условий среды не только улучшает световой режим, но меняет микрофлору почвы. Как показали наблюдения В. С. Большаковой и М. Ф. Степановой, на участках с вырубленной лещи-

ной заметно активизировалась жизнедеятельность неспоровых бактерий группы *Pseudomonas*, к которой принадлежат виды бактерий, способные лизировать мицелий фузариума. Этим, очевидно, объясняется то, что на вырубке число всходов, пораженных фузариумом, было гораздо меньше, чем под подлеском.

Вырубка густого подлеска в сложных сосняках в целях содействия возобновлению сосны не новый прием. В частности, как указывает И. С. Мелехов (1962), она применялась ранее в сложных борах Среднего Поволжья. Очевидно, ее можно рекомендовать и для других районов, в том числе и для Подмосковья.

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ПОСЛЕ ПОСТЕПЕННОЙ РУБКИ

УДК 634.0.221.02

Г. Б. Паулюкевичус, аспирант Лаборатории лесоведения

Исследования проводились в Биржайском лесхозе (Литовская ССР) в 47-летних лиственно-еловых древостоях (производных от ельника-черничника), пройденных в 1957 г. первым приемом постепенной рубки¹. Состав первого яруса насаждения был 80с1Е1Б, второго — 10Е, полнота 1,1, запас 350 куб. м на 1 га. Основная цель постепенной рубки в таких древостоях — восстановление ели, поэтому нам надо было определить, как влияют изменившиеся после рубки климатические условия на рост ели. Наблю-

дения велись на четырех секциях — контрольной, с изъятием 28, 35 и 48% запаса.

После рубки вследствие уменьшения сомкнутости древостоя ко второму ярусу увеличился приток света, тепла и влаги. Мы установили корреляционную связь между изменением отдельных климатических факторов и процентом вырубемого запаса. Например, между средней месячной температурой воздуха и процентом выборки эта связь выражается уравнением:
 $t_{\text{ср}}^{\circ} = 8,04 + 0,096x - 0,019y \pm 1,5,$

где x — процент выборки запаса, y — порядковый номер месяца в вегетационном периоде². Частный коэффициент корреляции равен 0,83.

Данные о различии показателей климатических факторов (средние за шесть лет) на пробных площадях, пройденных рубкой, по сравнению с контрольной приведены в таблице 1. Следует отметить, что в отдельные годы эти различия еще больше. При климате переходной зоны они зависят от типа погоды. Так, разница в температурном режиме отдельных участков при континентальном типе погоды самая высокая, а при атлантическом, морском и зимой и летом наименьшая.

¹ Рубки вели под руководством Л. А. Кайрюкштите.

² Первый месяц вегетационного периода в условиях Литвы — май.

Таблица 1

Изменение климатических факторов за вегетационный период в насаждениях после постепенной рубки

Вырублено по запасу (%)	Освещение от полного света (%)	Температура воздуха (град.)	Температура почвы (град.)	Количество осадков в процентах от контроля	Относительная влажность воздуха (%)	Текущий прирост елей за 6 лет после рубки
Контроль	0	0	0	100	0	0
28	+2,7	+0,2	+0,2	+2,7	-1,5	+11,5
35	+5,9	+0,7	+0,5	+5,9	-4,8	+15,7
48	+14,9	+1,0	+1,0	+14,9	-7,1	+23,4

Примечание. + увеличение, — уменьшение.

Таблица 2

Продолжительность периодов с разной положительной температурой воздуха в ельнике-черничнике

Температура (град.)	Количество дней		Сумма положительных температур	
	контроль	секция с вырубкой 48% запаса	контроль	секция с вырубкой 48% запаса
>0	222	225	2153	2449
>5	188	192	1991	2274
>10	122	137	1613	1848
>15	45	60	872	1038
>20	6	15	143	352

Постепенная рубка способствует накоплению положительных температур воздуха в насаждениях, а также более раннему установлению температуры выше 5°. Это очень важно для роста деревьев. В таблице 2 сопоставляется продолжительность периодов с положительной температурой воздуха на участках с выборкой 48% запаса и контрольным.

Температура почвы на секциях, где была рубка, выше по сравнению с контрольной, а положительные

температуры (выше 5—6°) наступают там раньше. Это способствует более продолжительному росту корней деревьев (по данным Л. А. Иванова, рост еловых корней начинается при температуре выше 5—6°), с другой стороны, более высокая температура благоприятствует процессам, повышающим плодородие почвы.

Для ели оптимальной считается освещенность, составляющая 30% от полного света. Такие условия создаются при вырубке 40% запаса и более.

Уменьшение относительной влажности воздуха на опытных секциях в климатических условиях Литвы (относительная влажность воздуха в течение вегетационного периода очень высокая) надо считать положительным явлением, так как оно способствует увеличению транспирации.

Увеличение количества осадков, достигающих поверхности почвы, хорошо сказывается на росте деревьев только в засушливые годы, в нормальные и во влажные — приводит к избытку влаги в почве.

При корреляционной обработке результатов 6-летних наблюдений получено уравнение множественной регрессии, отражающее прямолинейную прямую связь между разницей текущего прироста ΔZ (на секциях, пройденных рубкой, по сравнению с контрольной), процентом вырубкой x , изменениями средних температур воздуха t_b^0 и почвы t_n^0 в вегетационном периоде, а также интенсивности освещения p :

$$\Delta Z_{1,2345} = 1,09 + 0,33x + 0,14p + 2,14t_b^0 + 2,48t_n^0.$$

Коэффициент множественной корреляции равен 0,885.

Оптимальные условия для роста елей в наших опытах были при выборке 40—45% запаса. При вырубке всего первого яруса ускоряется заболачивание, ухудшаются почвенные условия и, главное, резко снижается производительность древостоя.

МИКРОКЛИМАТ В СМЕШАННЫХ МОЛОДНЯКАХ

ПОСЛЕ ХИМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

УДК 634.0.11 : 634.0.24.8

А. Н. Мартынов (ЛенНИИЛХ)

В последние годы во многих лесхозах начинают применять нетрудоемкий и экономичный химический способ осветления хвойных пород в смешанных молодняках. После обработки арборицидами кроны лиственных пород отмирают, а хвойные оказываются в лучших условиях роста. Через 3—5 лет после опрыскивания текущий прирост ели увеличивается в 3—4 раза (А. Н. Мартынов, И. В. Шутов, 1963). Сильное, в один прием, осветление хвойных при химической обработке отличается от обычных рубок ухода, при которых удаляется часть лиственных пород. Поэтому мы провели наблюдения за изменением освещенности и теплового режима в смешанных молодняках после интенсивного изреживания лиственного полога. Исследования проводились в Сиверском и Вырицком лесхозах (Ленинградская область) в смешанных лиственно-еловых молодняках, производных от ельника-черничника. Подрост и культуры ели (посев 1953 г.) с примесью сосны под пологом лиственных пород имели среднюю высоту 0,7—1,2 м, возраст 8—15 лет. Молодняки в 1959—1961 гг. с помощью авиации обрабатывались бутиловым эфиром 2,4,5-Т в дозировке 1—3 кг/га. Для наблюдений за микроклиматом в наиболее характерных местах обработанных участков, по возможности с разными таксационными показателями, были заложены пробные площади величиной 0,05—0,1 га (табл. 1).

После химической обработки лиственные, составляющие основной полог, почти полностью усохли (табл. 2), а те, кото-

Таблица 2

Состояние древесных пород на пробных площадях после химической обработки (учет 1962 г.)

Номер пробы	Год обработки	Порода	Распределение деревьев по категориям поврежденности (%)				Естественное возобновление на 1 га (тыс. экз.)	
			крона отмерла полностью	в кроне сохранились ели-ничные жи-вые побеги	крона изрежена	исповрежденные	поросок березы	корневые отпрыски сосны
1	1961	Береза	100	0	0	0	—	—
		Осина	79	17	4	0	10,0	5,0
		Ель	0	0	0	100	—	—
2	1961	Сосна	0	0	0	100	—	—
		Береза	99	1	0	0	—	—
		Осина	99	1	0	0	3,6	1,7
3	1961	Ель	0	0	0	100	—	—
		Сосна	0	0	0	100	—	—
		Осина	97	3	0	0	3,2	15,9
4	1961	Ель	0	0	0	100	—	—
		Сосна	0	0	0	100	—	—
		Осина	94	6	0	0	3,3	18,0
5	1959	Береза	0	0	0	100	—	—
		Осина	100	0	0	0	2,7	2,8
		Ель	100	0	0	0	—	—

Таблица 1

Таксационная характеристика молодняков на пробных площадях до химической обработки

Номер пробы	Состав насаждений	Возраст (лет)	Средняя высота (м)	Сомкнутость	Количество лиственных пород на 1 га (тыс. экз.)		Количество хвойных пород на 1 га (тыс. экз.)	
					основной полог	под пологом	ель	сосна
1	6Б4Ос + Ива коз.	10	3,5	1,0	15,2	65,9	14,9	0,4
2	7Б20с1С ед. Ива коз.	9	3	0,6	8,8	33,0	4,1	2,3
3	10 Ос + Б	9	2,5	0,5	8,3	34,7	17,7	0,2
4	10 Ос ед. Б	10	4	0,8	11,7	38,5	8,3	0,1
5	9Ос1Б + Ол. сер. Е	15	7	0,9	7,0	22,6	2,2	—

Освещенность на площадях с химическим уходом и в контроле при радиационном типе погоды (в среднем за 10 дней)

Показатели освещенности	Проба 1	Контроль к пробе 1	Проба 2	Контроль к пробе 2	Проба 3	Проба 4	Проба 5	Контроль к пробе 5
Средняя освещенность (тыс. люкс)	48,6	6,8	75,4	31,9	73,4	75,2	50,4	14,1
Предельные колебания (тыс. люкс)	9,7—98,6	1,8—24,4	21,6—106,9	3,4—85,2	44,3—88,6	14,4—109,1	11,2—92,5	2,4—60,9
В процентах от освещенности открытого места	63,7	7,5	81,8	38,7	90,7	80,2	62,8	18,5

рые находились под пологом, повредились меньше. Так, в некоторых местах пробы 1 у 30—50% берез и осин высотой 1—1,5 м кроны были только изрежены. Через год после опрыскивания на обработанных участках появились обильные корневые отпрыски осины и поросль березы.

Освещенность на пробных площадях и на смежных с ними необработанных участках (контроль) определялась в июне 1962 г. на высоте 1 м от поверхности почвы (высота верхушечных побегов ели). Оказалось, что лиственные породы, усохшие в результате химической обработки, отеняют хвойные и причем тем сильнее, чем больше лиственных на единице площади и чем они выше (табл. 3). На участках с химическим уходом средняя освещенность составляла 62,8—90,7% от освещенности открытого места. В некоторых местах она усиливалась светом, отраженным от стволиков усохших деревьев, и превышала интенсивность освещения открытого места. На контрольных участках освещенность местами не достигала даже 3% от освещенности открытого места, что близко к минимуму света, при котором возможна положительная ассимиляция ели (Н. Л. Коссович, 1945).

Увеличение доступа света вследствие отмирания кроны лиственных пород влечет за собой некоторые физиологические изменения и в первую очередь увеличение листовой массы. Так, абсолютно сухой вес хвойных центральных побегов сосны через 2 года после химической обработки составил 200% от контроля, а ели — 285% (в среднем по десятиям моделям).

Наблюдения за температурой и влажностью воздуха на высоте 1 м от поверх-

ности почвы и температурой почвы на глубине 10 см были проведены в конце мая — начале июня 1963 г. в обработанных молодняках (пробы 1 и 2), на смежных необработанных участках и на открытом месте (невозобновившаяся вырубка).

Средние температуры воздуха (вычисленные как средние арифметические температур в 1, 7, 13 и 19 час) на обработанных участках, в контроле и на вырубке изменялись незначительно (табл. 4).

Дневная максимальная температура воздуха на пробе 1 была в среднем на 1,3°, а на пробе 2 на 1,7° выше, чем на вырубке. Эта разница в отдельные дни достигала 3—4°. Повышение максимальных температур воздуха в обработанных молодняках по сравнению с вырубкой можно объяснить нагреванием усохших стволиков лиственных пород и более слабым перемешиванием воздуха.

Большой интерес представляют данные

Таблица 4

Температурный режим приземного слоя воздуха на площадях с химической обработкой, в контроле и на вырубке (в среднем за 30 дней)

Средняя температура воздуха на высоте 1 м	Проба 1	Контроль к пробе 1	Проба 2	Контроль к пробе 2	Вырубка
Максимальная	25,3	22,1	25,7	22,8	24,0
Минимальная	3,9	4,9	3,3	5,3	2,9
Средняя	14,9	14,6	14,9	14,8	15,1
Амплитуда суточных колебаний температур	21,4	17,2	22,4	17,6	21,2

Таблица 5

**Ночные минимальные температуры воздуха
при поздних заморозках на площадях
с химической обработкой, в контроле и на вырубке**

Место наблюдения	Дата							
	27/V	28/V	2/VI	6/VI	9/VI	15/VI	17/VI	19/VI
Проба 1	1,3	0,0	0,0	0,5	0,0	0,7	-0,3	2,6
Контроль к пробе 1	2,0	0,5	1,5	1,6	2,0	1,8	1,0	1,9
Проба 2	-0,5	-1,0	-0,4	0,2	-1,3	-0,7	-1,5	-0,5
Контроль к пробе 2	2,0	1,5	2,0	2,0	1,4	2,0	2,5	3,2
Вырубка	-0,2	-1,3	-0,8	-0,8	-1,5	-1,0	-1,7	-0,5

об изменении ночных минимальных температур воздуха, поскольку ель чувствительна к заморозкам, которые в Ленинградской области могут быть в любом месяце (Н. Е. Декатов, 1961). Минимальная температура воздуха на высоте 1 м от поверхности почвы на пробе 1 была в среднем на 1°, а на пробе 2 на 0,4° выше, чем на вырубке. На пробе 1 эта разность достигла 3°. В густых молодняках усохшие деревья лиственных пород в большой степени предохраняют подрост ели от повреждения поздними заморозками (табл. 5). Деревья с изреженными кронами, поросль и корневые отпрыски усиливают защитное влияние сухостоя. При малой густоте древостоя (проба 2) указанная закономерность выражена слабо.

В связи с изменением крайних температур на площадях с химическим уходом несколько увеличивается амплитуда суточных колебаний температуры воздуха. Разность амплитуд крайних температур воздуха на пробе 2 и на вырубке достигала 2—3,3°. В более густых древостоях (проба 1) эта разница за счет повышения ночных минимальных температур незначительна. В пасмурную погоду суточная разность крайних температур воздуха на площадях с химическим уходом, в контроле и на вырубке сглаживается.

В конце мая 1962 г. на территории Ленинградской области отмечались заморозки (до -5°), в результате которых пострадали молодые побеги ели. В таблице 6 приводятся данные о повреждении ели поздними весенними заморозками в древостоях разного возраста, обработанных арборицидами в 1959—1961 гг. Ели подразделялись

на сильно поврежденные (отмерли верхушечный побег и часть боковых) и слабо поврежденные (отмерла часть боковых побегов). Степень поврежденности на участках с химическим уходом повышается с уменьшением высоты и густоты древостоя. Большое количество поврежденных елей на участках 3 и 4 объясняется наличием на них густого злакового покрова, а также тем, что они расположены на сырых суглинках в черничнике III бонитета, а это, по данным Н. Е. Декатова (1936, 1961), усиливает заморозки.

Таблица 6

**Повреждение ели поздними весенними
заморозками в смешанных древостоях
разного возраста после химической обработки**

Номер участка	Характеристика древостоя			Учено ели (экз.)	В том числе поврежденных (%)	
	возраст (лет)	средняя высота (м)	густота (число деревьев на 1 га, тыс. экз.)		сильно	слабо
1	25	12,0	5,7	82	0	3,2
2	22	10,0	5,2	219	0	11,1
3	15	7,0	6,1	275	2,4	17,4
4	15	7,0	7,0	186	3,6	21,4
5	10	3,5	15,2	804	0,8	3,7
6	10	4,0	11,7	83	3,6	3,6
7	9	3,5	8,3	318	5,9	19,2
Вырубка	—	—	—	581	12,5	14,6



*Лиственнично-еловый молодняк через год после
обработки бутиловым эфиром 2,4,5-Т в озирровке
2 кг на 1 га.*

Температура почвы на глубине 10 см в обработанных молодняках, в контроле и на вырубке изменяется в меньшей степени, чем температура воздуха. Так, на пробе 1 температура почвы в 7 и 13 час. была в среднем на несколько десятых градуса ниже, а в 19 час. выше, чем на вырубке. Максимальная разность температуры почвы на пробе 1 и в контроле в 13 час. составила 2,2°, а в 19 час. — 1,2°.

Изменение относительной влажности воздуха на площадях с химическим уходом, в контроле и на вырубке согласуется с изменением температуры воздуха. Средняя минимальная относительная влажность воздуха на высоте 1 м от поверхности почвы на пробе 1 была ниже, чем на вырубке, на 3,1% и на 8,5% — чем в контроле. Для пробы 2 эти показатели равны соответственно 1,5 и 7,8%.

РОЛЬ КОРНЕВЫХ СИСТЕМ В ФОРМИРОВАНИИ НАСАЖДЕНИЙ

А. Л. Машинский, аспирант ВНИИЛМа

УДК 634.0.235.6

В культурах Ивантеевского питомника, заложенных в 1946 г., мы изучали роль корневых систем в формировании чистых и смешанных насаждений из березы, березы с елью, ели, ели с сосной, сосны, сосны с акацией. Для обеспечения равномерного влияния одной породы на другую посадка производилась в шахматном порядке. Расстояние между деревьями в рядах 20 см, между рядами 25 см. В каждом типе культур было заложено по четыре пробные площади (0,5 кв. м), на которых учитывался отпад растений, средние диаметр и высота, определялся вес надземных органов: ствола, побегов, листьев (хвои), а также делались раскопки корневых систем. При раскопках почва просеивалась через сита диаметром 0,5 мм. Корни отделялись по породам и разбирались по фракциям: крупные — скелетные (толще 5—6 мм), средние — проводящие (от 1—2 до 5—6 мм), мочковатые — физиологически активные (тоньше 1—2 мм). Выборка корней производилась по 10-сантиметровым слоям почвы.

По данным И. Н. Рахтенко, на третий год саженцы

в культурах полностью сомкнулись. В чистых посадках отмечался лучший рост и меньший отпад. Величина отпада незначительная и не превышала 3—5%. Высота деревцев в чистых и смешанных 4-летних культурах очень различная. Так, у ели в сосново-еловых посадках она на 15%, а в елово-березовых на 18% меньше, чем в чистых культурах. Различий в среднем диаметре в чистых и смешанных насаждениях акации и сосны не наблюдалось, а у ели диаметр в чистых культурах на 27% больше, чем в смешанных.

Мы исследовали эти же культуры в 17-летнем возрасте. Для характеристики межвидовых взаимоотношений имеет значение относительный вес корней (отношение веса подземной их части к надземной в процентах), который показывает продуктивность корневой системы. Чем ниже относительный вес корней при общем увеличении надземной и подземной частей растения, тем выше продуктивность корневой системы.

Влияние сосны и березы на ель. В чистых культурах средняя высота ели 1,7 м,

средний диаметр корневой шейки 2,7 см. Отпад достигает 43%. 96% всех корней (в том числе 78% физиологически активных) располагается в верхнем 10-сантиметровом слое почвы, где лучшее водное, кислородное, азотное и минеральное питание (см. табл.). Относительный вес корней ели в смешанных посадках с березой 26% (в чистых 19%). В елово-березовых культурах у ели вес всего растения в три, а вес корней в полтора раза меньше, чем в чистых. В посадке с сосной ель угнетена еще больше. Вес корней ее в четыре раза, а вес всего растения в десять раз меньше, чем в чистых посадках. Относительный вес корней ели в этих посадках в два раза больше по сравнению с чистыми.

Влияние ели на березу. В чистых посадках береза образует насаждения со средней высотой 4,8 м и средним диаметром 2,8 см. Отпад достигает 68%. В верхнем 10-сантиметровом слое почвы находится 61% всех корней (73% физиологически активных). В елово-березовых культурах вес корней березы, в том числе и физиологически активных,

Воздушно-сухой вес надземных и подземных частей растений в культурах разного состава

Тип культур	Порода	Воздушно-сухой вес (г)				Процент всей массы корней от общей массы растения	Процент физиологически активных корней		Процент корней, расположенных в верхнем горизонте почвы, от всей массы корней	Процент физиологически активных корней, расположенных в верхнем горизонте почвы, от всей физиологически активных корней	
		корней		корней, расположенных в верхнем 10-сантиметровом горизонте почвы			от всей массы корней	от всей массы растения			
		всех	физиологически активных	всех	физиологически активных						
Еловые	Е	1 360	262	46	237	35	19	18	3	96	78
Елово-березовые	Е	620	159	29	75	5	26	18	5	47	16
Елово-сосновые	Е	142	62	15	47	10	43	30	13	72	63
Березовые	Б	5 357	593	128	363	93	11	22	2	61	73
Елово-березовые	Б	7 853	689	146	394	69	9	21	2	57	47
Сосновые	С	6 210	551	107	238	57	9	20	2	43	54
Сосново-акациевые	С	11 800	394	20	148	10	3	5	2	37	50
Елово-сосновые	С	19 133	593	123	325	8	3	21	1	54	66
Акациевые	А	1 342	673	117	359	78	50	17	9	54	66
Сосново-акациевые	А	842	385	103	233	53	46	27	12	62	51

больше и производительность их выше, чем в чистых.

Относительный вес корневой системы в смешанных посадках 9%, в чистых — 11%. В смешанной посадке корневая система несколько заглублена.

Влияние акации и ели на сосну. Чистая сосна образует насаждения со средней высотой 6,1 м и средним диаметром 3,1 см. Около половины всех корней сосны находится в верхнем 10-сантиметровом горизонте почвы. Относительный вес корней 9%, удельный вес физиологически активных составляет 20% от веса корней и 2% от веса растения. В сосново-акациевых насаждениях вес надземных органов сосны больше, а вес корней меньше, чем в чистых. При этом количество физиологически активных корней в пять раз меньше, чем в чистых культурах. Основная масса корней располагается на глубине 10—40 см. Несмотря на меньший вес корней сосны продуктивность их в сосново-акациевых культурах выше, чем в чистых. Это объясняется биологическими особенностями акации, которая,

очевидно, усиливает азотное питание сосны и связанное с ним поглощение минеральных элементов, что приводит к уменьшению энергии развития корневой системы.

Ель оказывает благоприятное влияние на сосну. Диаметр, вес надземных органов и корней сосны в елово-сосновых насаждениях гораздо больше, чем в чистых. В верхнем горизонте находится больше половины всех корней и 66% физиологически активных. Резко увеличивается продуктивность корневой системы.

Влияние сосны на акацию. Акация в чистых посадках изрежена, растения слабо облиствлены, не сформированы. Средняя высота их 1,2 м, диаметр 1,7 см. В верхнем горизонте находится 54% всех корней и 66% физиологически активных. Относительный вес корней 50%. Смешение с сосной неблагоприятно влияет на акацию: в два раза уменьшается количество ее корней; вес акации в смешанной посадке 841 г, в чистой — 1342 г. Резко снижается продуктивность корневой системы. Происходит заглубление

физиологически активной ее части.

Таким образом, в 17-летних насаждениях отчетливо проявляются межвидовые отношения отдельных пород: изменяется число деревьев и состав насаждений (смешанных). Наибольший отпад произошел в период между смыканием крон и смыканием корневых систем. Самый большой отпад отмечен у ели в смешении с сосной. В этих же культурах у сосны наименьший отпад. Произошла дифференциация пород на два яруса. В первом ярусе сосна и береза, во втором — ель и акация. В смешанных культурах у сосны и березы средний диаметр обычно больше, а у акации и ели меньше, чем в чистых. В смешанных культурах корневая система одной из пород обычно развивается сильнее, чем в чистых. В более продуктивной корневой системе физиологически активных корней больше.

Данные о влиянии корневых систем на развитие растений в чистых и смешанных насаждениях позволяют установить оптимальные типы смешения пород.

ВЛИЯНИЕ ОСУШЕНИЯ НА РОСТ БЕРЕЗОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ

УДК 634.0.11

Х. А. Писарьков, доктор технических наук
П. И. Давыдов, кандидат сельскохозяйственных наук

В Лисинском учебно-опытном лесхозе Ленинградской лесотехнической академии имени С. М. Кирова были организованы систематические наблюдения за динамикой грунтовых вод под березовыми насаждениями I, II и III бонитетов, осушенных одиночными канавами.

Насаждения I бонитета. Опытный участок (кв. 110) примыкает к канаве глубиной 0,6 м. Почва торфянисто-перегнойная. Верхний слой — грубый гумус (зольность 8—13%), ниже залегают хорошо разложившийся торф (зольность 5—10% и более), мощность которого по мере удаления от канавы уменьшается (с 0,5 м до 0,1 м). Подстилается торф тяжелым и легким суглинками. Возраст насаждений 22—25 лет, полнота 0,6—0,8, высота 12—14 м, диаметр 10—11 см. Наблюдения за грунтовыми водами проводились в 1958—1960 гг. на различных расстояниях от канавы. Результаты трехлетних наблюдений по месяцам и за вегетационный период приведены в таблице. По мере приближения к канаве глубина грунтовых

вод уменьшается. Это объясняется тем, что наибольшая глубина торфа (50—60 см) у канавы, а наименьшая (10—20 см) — на расстоянии 70 м от нее. Поэтому большее понижение грунтовых вод в летний период под влиянием суммарного испарения (транспирация и испарение с поверхности почвы) происходит на площадях с меньшей мощностью торфа, где влаги меньше. Торф, как известно, обладает большой влагоемкостью и в нем создаются значительные запасы талых вод весной, оказывающих сильное влияние на водный режим почв в течение всего теплого периода. В августе на площадках с меньшей мощностью торфа грунтовые воды опускались до 102—122 см, а у канавы до 64—93 см. Таким образом, влагоемкость и мощность торфа очень сильно влияют на динамику грунтовых вод, а следовательно, и на нормы осушения. На торфяных почвах нормы осушения должны быть меньше, чем на минеральных. Это подтверждается и данными других исследователей (А. Д. Дубах, Г. Д. Эркин и др.).

Глубина грунтовых вод под осушенными березовыми насаждениями (см)

Расстояние от канавы (м)	Месяцы												Среднее с мая по август
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	
I бонитет													
10	—	59	53	26	29	49	44	64	63	45	40	51	47
30	—	63	57	31	33	52	52	73	73	51	45	60	53
50	—	71	60	35	34	52	61	87	82	61	48	51	58
70	—	81	65	39	38	53	63	90	89	71	50	55	61
II бонитет													
10	—	111	49	22	21	40	45	67	61	42	34	42	43
30	—	45	42	19	17	38	45	66	62	42	33	38	42
50	—	49	42	19	21	36	44	68	62	44	38	42	42
70	—	70	53	25	24	41	51	80	69	51	45	47	49
III бонитет													
10	—	—	46	26	27	40	49	60	59	37	37	44	44
30	—	—	44	22	21	38	44	53	57	36	33	40	39
50	—	—	53	27	23	47	44	71	72	49	38	41	46
70	—	—	83	50	29	44	51	76	75	39	42	46	50

Осенью торф впитывает большое количество воды и поэтому осадки не вызывают значительного подъема грунтовых вод; на минеральных же почвах они поднимаются выше. Но, поскольку летом грунтовые воды на минеральных почвах располагались ниже, осенью большой разницы в их уровнях на площадках с разной мощностью торфа не было. В мае грунтовые воды поднимались довольно высоко: в среднем — на глубину 30—35 см от поверхности почвы, а в отдельные годы даже на 15—18 см.

Насаждения II бонитета. Опытный участок расположен в кв. 110 и примыкает к канаве глубиной 65 см. Почва торфянисто-перегнойная глеевая. Сверху (4 см) находится слабо разложившаяся подстилка (зольность 9—14%), ниже — хорошо разложившийся торф (зольность 5—12% и более), подстилаемый глиной. Насаждения III класса возраста, полнота 0,6—0,8, высота 8—11 м, диаметр 10—11 см.

Наиболее низко грунтовые воды, как видно из таблицы, стояли на самой удаленной от канавы площадке с меньшей мощностью торфа. В мае они залегали в среднем на глубине 17—24 см, а в отдельные годы даже на глубине 5—9 см. В течение вегетационного периода уровень грунтовых вод на площадках с большей глубиной торфа (около 30 см) был в среднем 40 см, а на площадке с глубиной торфа 10—15 см, расположенной дальше от канавы, — 50 см.

Насаждения III бонитета. Наблюдения проводились в кв. 103 на разных расстояни-

ях от канавы глубиной 60 см и с различной мощностью торфа: 50—60 см у канавы и около 10 см в верхней части склона. Почва в основном торфяно-глеевая. Сверху — слой (10—15 см) сфагнового оеса, а ниже хорошо разложившийся торф, подстилаемый сильно оглеенными тяжелым суглинком и глиной. В торфе встречаются угли, свидетельствующие о пожаре, а также охристые прослойки, указывающие на низкое качество торфа. Зольность сфагнового оеса — 9—10%, торфа — 9—20% и выше. Насаждения II класса возраста, полнота 0,5—0,7, высота 4—6 м. И на этом опытном участке грунтовые воды стоят глубже на более удаленной от канавы площадке с меньшей мощностью торфа. В мае они были в среднем на глубине 20—30 см, а в течение вегетационного периода — на глубине 40—50 см, как и в березняках II бонитета. Следовательно, здесь при довольно низком уровне грунтовых вод все же образовалось насаждение III бонитета. Объясняется это менее благоприятным режимом питания.

Как уже указывалось, исследования мы проводили на мелких торфяниках, осушенных одиночными канавами, проложенными по местам с наиболее мощным торфом. В этих условиях действие канав на водный режим почв и рост леса распространяется на расстояние свыше 80 м. Это объясняется усиленным притоком воды к канавам вследствие стока по контактному слою между торфом и подстилающим его минеральным грунтом. Поверхность водоупора (по мине-

Очередной том сборника Института биологии

Институт биологии Академии наук Латвийской ССР выпускает IV том сборника «Фауна Латвийской ССР и сопредельных территорий» (21 п. л., ориентировочная цена 1 р. 50 к.). В нем объединены работы по биологии вредителей растений, по биологическим и химическим методам борьбы с ними. Описываются видовой состав вредителей по отдельным типам леса и наносимые ими повреждения. Такие данные необходимы для планирования мер борьбы с вредителями как при закладке культур, так и во время ухода за насаждениями. В сборнике имеются новые данные о выращивании жужелиц, фауне галловых клещей и бабочек. Сообщается об итогах выездных сессий по вопросам защиты растений в Латвийской ССР с 1957 по 1963 г.

Сборник рассчитан на широкий круг специалистов, работающих по защите леса и сельскохозяйственных культур, агрономов, лесоводов, преподавателей вузов и техникумов.

Заказы на книгу можно направлять по адресу: Рига, ул. Мейстеру 10, Институт биологии Академии наук Латвийской ССР.

ральному грунту) имеет уклон к канаве около 0,005.

На каждом опытном участке мы исследовали по четыре почвенных разреза, по которым установили, что основная масса корней распространена в верхнем слое почвы (15—20 см), хотя мелкие корешки проникают до глубины 50—60 см, т. е. до минеральной подпочвы. В связи с этим эффективность осушения мелких торфяников зависит от качества торфа и подстилающих его минеральных почвогрунтов.

Уровни грунтовых вод в течение года очень изменяются: они поднимаются весной после таяния снега, летом вследствие, главным образом, испарения понижаются, осенью же во время затяжных дождей вновь повышаются. В холодное время года уровень грунтовых вод сильно снижается; в отдельные годы (без оттепелей) грунтовые воды в марте располагались на глубине до 90—100 см и более, т. е. ниже дна канав. Такое понижение имеет большое значение, поскольку весной место отведенной из почвы верховодки занимают талые воды; таким образом, зимний сток ослабляет переувлаж-

нение почвы снеговыми талыми водами. Наблюдения показывают, что дно и нижние части откосов канав зимой не промерзают, и следовательно, канавы могут отводить грунтовую воду и в холодный период.

В заключение сформулируем основные выводы. На мелких торфяниках (с мощностью торфа 10—50 см) можно выращивать березовые насаждения I и II бонитетов при глубине грунтовых вод соответственно за вегетационный период 50—60 и 40—50 см и в мае 30—35 см и 20—25 см. Нормы осушения на торфяных почвах могут быть меньше, чем на минеральных. Действие одиночных канав без изменения бонитетов березы распространяется на расстояние более 80 м. Канавы должны прокладываться поперек склона и по местам с наиболее глубоким слоем торфа. Эффективность осушения мелких торфяников зависит от нормы осушения, а также от качества торфа и подстилающих его почвогрунтов. Отвод грунтовой воды в зимний период ослабляет переувлажнение почв талыми весенними водами, и это благоприятно отражается на росте насаждений.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РУБОК УХОДА В ОРОШАЕМЫХ ЛЕСНЫХ МАССИВАХ

УДК 634.0.24

М. Кучкаров, директор Ташкентского питомника

В юго-восточной части Голодной степи в Ширин-Сайском массиве (Ташкентская область) сотрудники СредазНИИЛХа изучали влияние рубок ухода на рост и развитие орошаемых лесных насаждений. Осенью 1951 г. в северо-восточной части Ширин-Сая в хорошо подготовленную почву чистыми рядами вручную высажены 1—2-летние сеянцы акации белой, айланты и гледичии. На 1 га высаживалось 8000 растений. К шести годам деревья в рядах и междурядьях полностью сомкнулись. В 1957 г. в этом насаждении была заложена постоянная пробная площадь, разделенная на четыре одинаковые секции. Одна из секций была контрольной, на трех других велись рубки ухода с различной интенсивностью изреживания: 11,8%, 17,3% и 22,2%.

Проследим за изменением таксационных показателей насаждения секции с интенсивностью изреживания 17,3%, которая оказалась наиболее эффективной. До рубки (1957 г.) запас этой секции (площадь 1 га) был 36,5 куб. м. Средняя высота акации составляла 7,2 м, айланты 6,3 м, гледичии 6,4 м, средние диаметры соответственно — 5,6, 4,2 и 2,8 см. Рубили деревья в густых группах — оставшие в росте и искривленные (в основном гледичии), а также угнетающие высокорослые и ширококронные

(акация, айланты). Акация было вырублено 3,3 куб. м (50,8%), айланты 2,6 куб. м (40%), гледичии 0,6 куб. м (9,2%), всего 6,5 куб. м.

На контрольной секции запас акации составлял 20 куб. м, айланты 11,8 куб. м, гледичии 3 куб. м. Средняя высота акации 7 м, айланты 6,2 м, гледичии 5,7 м, диаметры соответственно 5,6 см, 4,1 и 2,7 см.

К 1959—1960 гг. культуры, пройденные рубкой, имели хороший вид, но в них встречались двухвершинные деревья акации белой, искривленные трещиноватые стволы айланты и угнетенные гледичии. В 10 лет насаждение стало трехъярусным. В первом ярусе акация — 1567 деревьев, средняя высота их 8,8 м, диаметр 9,6 см, запас 53,3 куб. м; во втором ярусе айланты — 1607 деревьев со средней высотой 7,8 м, диаметром 7,8 см, запасом 38,6 куб. м; в третьем ярусе гледичия — 1641 дерево, средняя высота 7 м, диаметр 4,8 см, запас 26,7 куб. м. Полнота насаждения 0,9—1. Под пологом его появилось много поросли и самосева акации, гледичии и ясеня пенсильванского, семена которого залетели из соседнего древостоя.

К этому времени на контрольной секции было 2154 деревьев акации, 1680 айланты и 2006 гледи-

Вологодская областная универсальная научная библиотека

чи, средние высоты их соответственно 8 м, 6,4 м и 6 м, диаметры — 7,4 см, 7 и 4,2 см, запасы — 53,8 куб. м, 36,1 куб. м и 25,3 куб. м.

Запас 10-летнего насаждения опытной секции был больше, чем контрольной, на 3,4 куб. м. Учитывая эту древесину, разницу запасов опытной и контрольной секции в начале исследований (1,7 куб. м), а также вырубленный запас (6,5 куб. м), определяем размер дополнительной древесины, полученной в результате рубок ухода: $6,5 + 3,4 - 1,7 = 8,2$ (куб. м). Затраты на заготовку, трелевку и штабелевку этой древесины составляют 22 руб. 35 коп.; таксовая стоимость ее 42 руб. 76 коп., в том числе мелкой деловой 30 руб. 13 коп., дровяной 12 руб. 63 коп. Следовательно, экономический эффект от рубок ухода очевиден, даже если не учитывать улучшение состояния древостоя.

При одинаковых условиях произрастания и агротехнических мероприятиях рост и развитие разных

пород различны. Айлант на орошаемых землях юго-восточной части Голодной степи зарекомендовал себя как неустойчивая к почвенно-климатическим условиям и малопродуктивная порода. Гледичия — порода светолюбивая, она угнетается под пологом акации белой. Поэтому для защиты сельскохозяйственных культур от неблагоприятных климатических факторов, а также для получения высококачественной древесины целесообразно создавать акациевые насаждения, которые в условиях Ташкентской области произрастают повсеместно.

Рубки ухода в орошаемых насаждениях Ташкентской области — необходимое мероприятие. Они позволят получить многие нужные сортаменты, а тем самым сокращают расходы на древесину, привозимую из других районов.

При прочистках и прореживаниях оптимальной интенсивностью изреживания можно считать 15% (по запасу).

ВОЗОБНОВЛЕНИЕ В ЗАБАЙКАЛЬСКОМ ЛЕНТОЧНОМ БОРУ

УДК 634.0.231

И. И. Панарин (Забайкальский комплексный научно-исследовательский институт СО АН СССР)

В. И. Гуторов, начальник Читинской лесной инспекции Главлесхоза РСФСР

В Онон-Борзинской сухой степи, на правом берегу р. Онона, располагается Забайкальский (Цасучейский) сосновый бор. Площадь его, входящая в гослесфонд, 56 869 га. В 1954 г. этот массив отнесен к поле-почвозащитным лесам I группы.

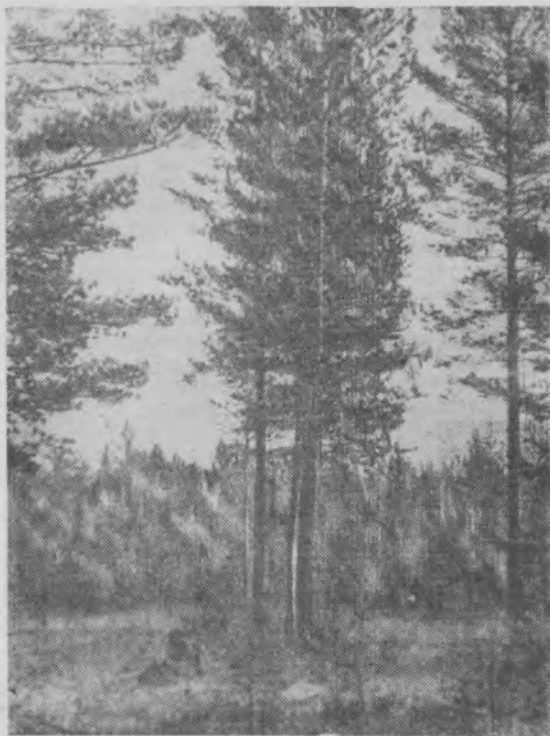
Забайкальский сосновый бор занимает плоскую высокую террасу р. Онона, представляющую широкую равнину с невысокими песчаными всхолмлениями и редкой сетью оврагов. Преобладают глубокие песчаные почвы с мелкой щебенкой и небольшим гумусовым горизонтом. На пониженных местах механический состав их супесчаный и суглинистый с вкраплением гальки. Встречаются солончаковые почвы. На всхолмлениях и верхних частях склонов преобладают почвы сухие, на нижних пологих частях и в равнинных местах — свежие. Грунтовые воды располагаются глубоко. Онон-Борзинская степь отличается сухим климатом. В среднем за год выпадает 268,4 мм осадков. Средняя температура января -25° , июля $+20,6^{\circ}$, средняя годовая $-2,2^{\circ}$.

По состоянию на 1 января 1953 г. 46% общей площади ленточного бора составляла не покрытая лесом, из которой 82% приходилось на пустыри и прогалины. Они образовались в результате бессистемных рубок. На вырубках в прошлом систематически производили сенокосение и неумеренную пастбу скота. От выпаса животных в сосновых насаждениях погибал самосев и подрост сосны, а также уплотнялась почва. Еще больший ущерб бору наносили пожары, уничтожающие не только самосев, подрост, подлесок, но нередко и гумусовый горизонт.

В Забайкальском ленточном бору преобладают насаждения с низкой полнотой, близкой к 0,4. Это результат бессистемных рубок в прошлом, пожаров, неупорядоченной пастбы скота, сенокосения, неграмотного сельскохозяйственного пользования.



Самосев, появившийся после прекращения пастбы скота, от 250-летней плодоносящей сосны.



Семенники сосны обеспечивают естественное возобновление сразу же после вырубki насаждения.



Возобновление сосны в прогалинах.

Две трети всех насаждений бора составляют средневозрастные и приспевающие, в которых встречаются отдельные спелые и перестойные деревья и биогруппы, одну треть — I и II класса возраста. Таким образом, это древостой, способные обильно

плодоносить. По составу они чистые, по производительности — III бонитета, средний прирост их 1,5 куб. м на 1 га. Наиболее распространенным типом является сосняк вико-разнотравный. Подлесок очень редкий (общая сомкнутость менее 0,1), расположен группами или единично, представлен шиповником даурским, таволгой водосборolistной, рододендром даурским, яблоней сибирской. Травяной покров неравномерный, приурочен к просветам крон. Степень покрытия почвы редко превышает 60%. Чаще встречаются вики лесная и парноцветковая, астрагал перепончатый, пижма сибирская, полынь разрезнолистная, володушка козелецеволистная, незабудка лесная, синюха лазоревая, кровохлебка лекарственная, житняк, костер сибирский и иногда брусника.

Возобновление под пологом успешное. На гектаре насчитывается от 5 до 25 тыс. штук подроста хорошего состояния в возрасте 3—16 лет, высотой 12—140 см, расположенного чаще всего в прогалинах и окнах. Особенно хорошее возобновление вдоль временных водотоков. Наши исследования (1953—1962 гг.) показывают, что за 10 лет, прошедших со времени устройства лесов и перевода лесной дачи в первую группу, большая часть площадей, числящихся в 1953 г. не покрытыми лесом, находится сейчас в стадии возобновления.

Так, например, в сосняке вико-разнотравном на вырубках 1943 и 1944 гг. сенокошение и пастьба скота долго препятствовали возобновлению леса. На 1 га первой из них учтено 6,2 тыс. сосен с преобладающим возрастом 6—10 лет, на второй — 13,6 тыс. в возрасте 3—10 лет. В сосняке, пройденном низовым устойчивым пожаром в 1952 г., насчитывается 3,5—5,5 тыс. здоровых сосенок в возрасте от 3 до 10 лет. Подрост старше 10 лет встречается на участках леса, не подвергавшихся в прошлом сенокошению, пастьбе скота и пожарам; в остальных местах возобновление в основном появилось в последние годы, после упорядочения охраны лесной дачи и осуществления целенаправленных хозяйственных мероприятий в ней. Успешному естественному возобновлению сосны в ленточном бору способствуют редкий травяной покров, слабое задернение преимущественно легких песчаных почв, наличие на вырубках и гарях ежегодно плодоносящих одиночных семенников и куртин сырорастущего леса; под пологом леса — низкополнотность насаждений. Важную роль играют также особенности климата: при общей его суровости почвы наиболее промачиваются летом, когда они максимально прогреваются и биологически активны (Панарин, 1963). Там, где естественное возобновление затруднено, весьма эффективно в условиях Забайкальского ленточного бора содействие естественному возобновлению — прокладка плужных борозд в направлении с востока на запад или боронование дисковой бороной. На гарях 1946 г. после такого боронования возобновление было отличным (18,3 тыс. сосен на 1 га), тогда как на неборонованных участках оно только удовлетворительное (5,6 тыс.).

Таким образом, введение в Цасучейской части Забайкальского ленточного бора режима лесов I группы улучшает защитные и водоохранные свойства сосновых насаждений.

ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ЛИСТВЕННИЦЫ ДАУРСКОЙ В НАСАЖДЕНИЯХ С ПОДЛЕСКОМ

А. Е. Железко, начальник лесоустроительной партии
Витебской экспедиции

УДК 634.0.231

В 1961—1962 гг. при устройстве лесов Еравнинского лесхоза (Бурятская АССР) мы выявили зависимость естественного возобновления лиственницы даурской под пологом леса от наличия и характера подлеска. Исследование проведено на 30 пробных площадях в насаждениях разного возраста IV—V бонитетов, с полнотой 0,7—0,8, произрастающих в различных условиях. В лиственничниках, занимающих нижние шлейфовые части склонов и развивающихся на холдных достаточно увлажненных почвах подлесок состоит из кустарниковой березы высотой до 1,5 м, сомкнутость его до 0,6—0,7, травяной покров из злаков, крупного разнотравья, багульника, брусники с участием хвоща и грушанки, равномерно покрывает почву на 40—50%; моховой покров (в основном мох Шребера) расположен отдельными пятнами. В насаждениях на хорошо дренированных и прогреваемых плоских водоразделах и верхних частях пологих северных склонов с маломощными суглинистыми подзолами хорошо развит подлесок из рододендрона даурского, ольхов-

ника сомкнутостью до 0,6; в травяном покрове преобладает брусника, встречаются злаки, лесной горошек, багульник; моховой покров развит слабо. Характеристика естественного возобновления и распределение его по возрастным группам в различных насаждениях приводятся в таблице. Данные ее свидетельствуют об удовлетворительном возобновлении лиственницы в лесах всех типов, причем при увеличении возраста насаждений с подлеском из кустарниковой березы количество подроста (в основном 1—2 лет) уменьшается. Так, в 130-летних лиственничниках 1—2-летние всходы составляют 13—35%, а в 230—250-летних лишь 4—11%. Хороший подлесок из кустарниковой березы создает благоприятные условия для развития подроста: он уменьшает приток солнечной радиации к поверхности почвы, предохраняет ее от охлаждения ночью и тем самым сглаживает резкие колебания температуры. Небольшое нагревание и слабое испарение обуславливают большую влажность почвы. Своеобразный аккумулятор влаги нижних почвенных горизонтов в

Характеристика естественного возобновления под пологом различных насаждений лиственницы

Характеристика древостоя			Количество подроста (тыс. штук на 1 га)				
тип леса, состав, возраст	полнота	бонитет	лиственницы				береза
			возрастные группы (лет)				
			1—2	3—5	6—10	11—20	

С подлеском из кустарниковой березы

Лиственничник брусничниковый 10Лц (130)	0,78	IV	3,6	12,3	7,6	2,7	—
Лиственничник багульниково-брусничный 10Лц (230)+Б (75)	0,7	V	0,5	4,6	3,3	2,2	1,5
Лиственничник разнотравный 10Лц (130)+Б (50)	0,8	IV	7,3	8,9	4,8	—	2,8
Лиственничник разнотравный 10Лц (250)+Б (85)	0,7	IV	1,3	4,7	3,8	1,7	2,1

С подлеском из рододендрона даурского и ольховника

Лиственничник рододендроновый 10Лц (110)+Б (45)	0,8	IV	—	0,4	3,2	1,7	0,7
Лиственничник рододендрово-ольховниковый 10 Лц (220)	0,67	V	0,9	3,4	1,7	0,4	—

лиственничниках с подлеском из кустарниковой березы — не глубоко залегающий слой мерзлоты, которая, частично оттаивая, увлажняет вышележащие слои.

В насаждениях с подлеском из рододендрона даурского и ольховника подрост в 2—4 раза меньше, чем в насаждениях с подлеском из кустарниковой березы. Кроме

неблагоприятных микроклиматических условий, создаваемых рододендромом, в отмирании всходов лиственницы известную роль играют его биологические особенности. Корневая система рододендрона сосредоточена на глубине 3—10 см, поэтому сильно иссушает гумусовый горизонт, зону распространения корней подростка лиственниц.

РОЛЬ ФАУНЫ В ЕСТЕСТВЕННОМ ВОЗОБНОВЛЕНИИ ОРЕХА ГРЕЦКОГО

УДК 634.0.231+634.0.416.2

Исследователи С. Ю. Раувер (1901), А. Е. Дьяченко (1934), Д. Н. Кашкаров (1931), В. П. Дробов (1936) считали, что естественным путем орех грецкий не возобновляется; по мнению Н. Н. Дзэнс-Литовской (1930) «семенное возобновление ореха под пологом леса проходит успешно, за исключением пространств, испытывающих сильное влияние выпаса скота». В. Е. Озолин (1955) указывает, что сбор ореха на возобновление влияет незначительно, и поэтому вполне возможно восстановление некоторых участков леса естественным путем при полном запрещении сенокосения и пастбы скота. Нет единого мнения и о влиянии фауны на возобновление. По данным П. М. Сеславина, самосев ореха страдает «от личинок различных хрущей, проволочного червя, от гусениц, подгрызающих совок». Эти указания опровергаются исследованиями Д. И. Прутенского (1940).

В 1962 г. на территории Сары-Челекского орехоплодового заповедника (Южная Киргизия) мы изучали влияние на естественное семенное возобновление ореха грецкого различных факторов. При этом пастба скота и сенокосение на обследуемых участках не проводились, т. е. воздействие этих факторов на возобновление полностью исключалось.

Всего было заложено 10 пробных площадей — от 0,25 до 1 га. Осенью 1961 г. на них был собран орех для определения урожайности. Весной 1962 г. сразу после стаивания снега произведен сплошной сбор «черного» ореха (перезимовавшего), прошедшего естественную стратификацию под снегом. При этом

Ю. Н. Чичикин,
старший научный сотрудник
Сары-Челекского заповедника

выяснилось, что его всего от 1 до 10 кг на гектаре (от 4 до 12% урожая). Это при среднем весе ореха в 10 г составляет от 10 до 1000 штук. Для удовлетворительного естественного возобновления ореха грецкого семян одного возраста должно быть не менее 1000 на 1 га, т. е. максимальный остаток семян составляет минимум потребности. Но и из уцелевших орехов в естественном возобновлении участвует лишь ничтожная часть. В среднем из 536 штук на 1 га насчитывается 50 пустых, без ядра или со сгнившим ядром; 90 поврежденных синицами и поползнями, 11 дятлами и воронами, 27 улитками. Наибольший ущерб приносят мышевидные грызуны, особенно туркестанская крыса и лесная мышь. Они учитывают на 1 га в среднем 160 орехов. Грецкий орех — кормовой компонент также и в рационе некоторых крупных млекопитающих, например барсука или кабана. Таким образом, на 1 га могут дать всходы лишь 20—25 орехов. Путь же от семян до взрослого дерева настолько длинен, что практически на 1 га вырастает не более 5—6 деревьев одного возраста. Это подтверждают наши исследования на пробных площадях. Поэтому мнение отдельных лесоводов, что для нормального возобновления ореха достаточно запретить пастбу скота и сенокосение, не подтверждается и рекомендуемые меры содействия возобновлению путем огораживания не пригодны.

Если рассмотреть процентное соотношение влияния различных

животных на урожай ореха, то картина представляется таким образом: остаток «черного» ореха от общего урожая 7,4%, из них повреждено грызунами 30,7%, крупными животными 18,6, улитками 7, птицами 7,4; пустых — 17,8 здоровых — 18,5%.

Основной ущерб естественному семенному возобновлению приносит хозяйственный сбор ореха. Из биологических факторов решающее значение имеют млекопитающие, поедающие орех в течение всего года. Птицы с началом гнездования и при появлении трав перестают питаться орехом.

Нами были поставлены опыты по закладке изолированных площадок. Для этого отдельные деревья огораживались по всей проекции крон металлической сеткой с ячейками 4 × 4 см. Крупные животные проникнуть за ограду не могли, а грызуны растащили 86% орехов. Следовательно, они в основном и препятствуют возобновлению. Деятельность же грызунов как распространителей ореха переоценена. По нашим наблюдениям, орех больше растаскивается птицами, а грызуны или поедают его на месте, или уносят в норы, где условия для прорастания неблагоприятны. Наличие хорошего семенного возобновления на некоторых участках свидетельствует, что здесь было мало грызунов в год, предшествующий появлению семян.

Подводя итоги изложенному, можно рекомендовать следующие основные меры содействия естественному возобновлению в ореховых лесах: ограничение сбора «черного» ореха, обязательное уничтожение мышевидных грызунов на площадях, намеченных для восстановления леса, запрещение выпаса скота и сенокосения.

Лесоустройство и таксация

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦВЕТНЫХ АЭРОФОТОМАТЕРИАЛОВ ПРИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ЛЕСА

Ю. С. Апостолов, инженер лесного хозяйства

УДК 634.0 : 771.531.37

Современная практика инвентаризации леса немислима без аэрофотосъемки. При этом давность съемочных материалов, подлежащих использованию при устройстве лесов, ограничена трех-пятилетним сроком. Это обуславливает ежегодные большие объемы лесного воздушного фотографирования, которое в общем плане народнохозяйственных воздушных съемок страны занимает одно из первых мест. Начиная с 1957 г.¹, наряду с черно-белыми панхроматическими аэрофотоснимками лесоустроительное производство использует и цветные спектрональные. Преимущества последних выражаются в более широкой информации о лесе. Естественно, что дешифрирование, т. е. распознавание свойств объектов по их фотоизображению, предпочтительнее выполнять по аэроснимкам с высокой информационной емкостью. Его проводят с учетом геометрически [размеры и форма] и оптических [яркость и цвет] свойств фотографируемых объектов.

Рассмотрим в этой связи некоторые особенности фотоизображения насаждений. Возьмем за основу форму [круглая, округлая овальная и т. д.] и размер крон отдельных лесных пород. Здесь имеются известные различия. Многолетние работы проф. Г. Г. Самойловича в этом направлении позволили ему систематизировать дешифровочные признаки и на их основе предложить рекомендации к распознаванию отдельных пород на снимках.

Однако, к сожалению, они не являются исчерпывающими. Зачастую трудно отличить, например, круглое фотоизображение крон от округлого или овального от яйцевидного. Одна и та же форма характерна для различных пород, а отдельная порода имеет несколько форм кроны. Так, изучение лиственницы, кедров и ели сибирской А. М. Березиным [журн. «Лесное хозяйство» № 10 за 1963 г.] с очевидностью подтвердило это положение. Аналогичные результаты получены группой аэрометодов Проектно-изыскательского бюро при изучении сосны, лиственницы, березы, осины, дуба, бука, груши и тополя. Нестабильны и размеры крон в насажде-

нии. По данным А. М. Березина и И. А. Трунова [1963 г.], коэффициенты вариации диаметров крон сосны, березы, кедров и дуба равны 25—33%. Как видим, опираясь на одни геометрические признаки лесных объектов при их дешифрировании, можно грубо ошибиться.

Но ведь есть еще яркость и цвет. Если яркость крон отдельных лесных пород различна настолько, что на фотоизображении образуются плотности, которые превысят порог чувствительности нашего зрения, мы раздельно различим их. На рис. 1 показаны характерные кривые спектральной яркости некоторых древостоев, а на рис. 2 — спектрограммы черно-белых аэропленок. Сопоставляя по спектру оба графика, мы видим, что все типы пленок, кроме инфрахроматических, плохо решают задачу раздельной по тону передачи разных пород [порог контрастной чувствительности нашего зрения $\approx 2\%$]. Именно поэтому наши совместные с ГОСНИИ ГВФ испытания новых типов черно-белых

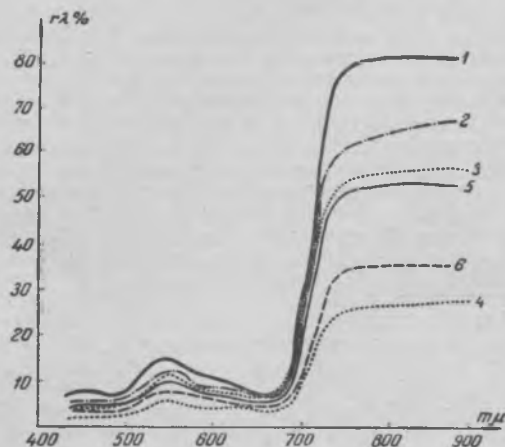


Рис. 1. Спектральная яркость в июле:

1 — сосны; 2 — березы; 3 — ели; 4 — молодняк ели; 5 — сосны; 6 — молодняк сосны.

¹ Успешные опытные работы по испытанию аэропленок СН-1 и СН-2 выполнены В/О «Леспроект» в 1954—1955 гг. Здесь имеется в виду начало широкого практического применения СН-2.

аэропленок (например, типы 15, 17, 20 и др.) не дали ощутимого эффекта для улучшения дешифрируемости лесных ландшафтов². Нельзя также не обратить внимание на инфракрасную зону (720—900 мμ) спектра, где наблюдается существенное отличие яркости у разных пород. И действительно, применяя для съемки растительности аэропленки, чувствительные к инфразоне спектра, получим более подробное и контрастное ее фотоизображение³. Но глаз человека воспринимает разницу в серых тонах (а это и есть черно-белая фотография) при наличии сравнительно большой разницы в их яркости.

Например, на аэрофотоснимках хорошо видна разница в плотностях при 20-процентном их различии. Совсем по-иному ведет себя глаз при цветном восприятии. Здесь уже 5-процентное различие в тоне фотоснимка устанавливается безошибочно. При этом следует иметь в виду, что наши глаза

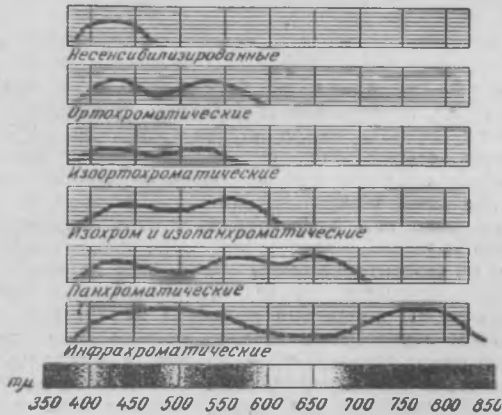


Рис. 2. Спектрограммы аэропленок.

способны различить около 100 серых тонов, а цветных тонов и оттенков — до 13 тыс. Преимущество цветных спектрзональных аэрофотоснимков перед панхроматическими черно-белыми обуславливаются чувствительностью к лучам инфразоны, где гораздо большая разница яркостей у растительных объектов и получением цветных изображений, значительно повышающих дешифрируемость.

Созданные в кинофотоинституте (НИКФИ) под руководством А. Н. Иорданского цветные спектрзональные аэропленки серии СН-2 позволили существенно повысить количество полезной информации на снимке. Однако по целому ряду причин они не полностью отвечают требованиям лесного дешифрирования. В последние годы А. Н. Иорданским разработан ряд новых экспериментальных пленок,

которые испытаны в 1961—1963 гг. (Н. П. Лаврова и В. Е. Александров). Летные испытания выполнены на самолете ИЛ-14, одновременно двумя и тремя АФА-ТЭ-200 в масштабах от 1:5000 до 1:30000 в Краснодарском крае, Грузии, Московской, Иркутской и Ярославской областях, в Средней Азии, Бурятской АССР и Латвийской ССР. Были опробованы следующие аэропленки: цветные трехслойные с натуральной цветопередачей — ЦН-3, ДС-5 и ЦО (обратимая) цветные спектрзональные двухслойные — СН-2М, СН-4 и СН-5 и трехслойная СН-23. Кроме того, анализировались: позитивная пленка на белой подложке типа АП, цветная фотобумага ЦБ-1, двухслойная спектрзональная фотобумага СБ-2 и позитивные трехслойные цветные фотопленки ЦП-7 и ЦП-8 (на белой основе).

В журнальной статье нет возможности даже коротко осветить все эти работы. Поэтому ограничимся двумя лесорастительными зонами — широколиственных и таежных лесов Сибири.

Зона широколиственных лесов. Насаждения дуба, бука, груши, каштана, граба, клена, береста, вяза и пихты (в основном спелые и перестойные). Наземными эталонами были 12 пробных площадей с замером проекций крон, 5 км ленточных перечетов полосой 40 м. Кроме того, протаскировано в горных условиях с точностью 1-А разряда около 1500 га. На равнине в Краснодарском крае 10 проб, 1 км ленточных перечетов и 2000 га таксации. Для определения цветовой характеристики отдельных древесных пород опознано 200 отдельно стоящих деревьев и куртин. Точность гранич выделов проверялась буссольными ходами. Анализ материалов позволил установить следующее (табл. 1).

Как известно, намечаемые по аэрофотоснимкам гранич выделов при натурном обходе уточняются. Количество выделов, потребовавших последующего исправления гранич, показано в таблице 2.

Помещенные в таблицах 1 и 2 данные, по-видимому, нет надобности комментировать. Преимущество трехслойной цветной спектрзональной аэропленки СН-23 очевидно. Панхроматические аэропленки позволяют выделить только 40% выделов, что дало основание рекомендовать В/О «Леспроект» применять в зоне широколиственных лесов только цветные спектрзональные пленки.

Таблица 1

Количество выделов, установленных на различных типах новых аэропленок

Участки	Выделы в натуре (штук, %)	Типы аэропленок				
		СН-23	СН-2М	СН-4	СН-3	Тип-10
Горные	196	159	153	135	67	72
	100	81	78	69	34	37
Равнинные	146	119	111	93	47	53
	100	80	76	64	32	36
В среднем	342	278	264	228	114	125
	100	81	77	67	33	37

Примечание. Здесь, как и далее, приводятся сравнительные данные по одинаковым масштабам и идентичным условиям аэрофотографирования.

² Однако, учитывая лучшие фотографические характеристики новых пленок, типы 15, 17, 20 и др. были рекомендованы для аэросъемок взамен существующих (Т-10 и 11).

³ Опыты лаборатории аэрометодов ЛТА, ЛенНИИЛХ, наши и других авторов экспериментально это подтверждают. В частности, последние испытания группы аэрометодов Союзгипролесхоза новых черно-белых аэропленок типа инфраорто и инфрапан свидетельствуют об их некотором преимуществе перед панхроматическими.

Таблица 2

Количества выделов с исправленными границами в зависимости от типа аэропленки

	Участки	СН-23	СН-2М	СН-4	СН-3	Тип-10
		Отдешифровано выделов (штук)	горные равнинные	159 119	153 111	135 93
Выделов с исправленными границами (штук %)	горные равнинные	16	12	16	29	52
		10	8	12	43	58
		11	10	8	22	26
		9	9	11	46	50

Зона таежных лесов Сибири. Воздушное фотографирование выполнено двумя АФА-ТЭ-200 в масштабах 1:10000—13000 дважды (летом и в осенний период). Насаждения спелые и перестойные с участием лиственницы, сосны, березы, осины, ели, пихты и кедра с незначительными примесями других лиственных пород. На опытном участке Кабанского лесхоза Бурятской АССР в процессе наземных контрольных работ заложены 103 прямоугольные пробные площади, свыше 450 круговых проб диаметром 17,9 м и выполнена тщательная наземная таксация всей площади с взятием моделей. В двух контрольных кварталах прорублены визиры через 100 м, а круговые пробы, в частности, позволили получить полную таксационную характеристику 50 выделов. Эти данные, а также несколько специально заложённых контрольных проб, где опознаны все отдельные объекты, которые, по нашему расчету, должны отобразиться на снимках, позволили сопоставить сравнительные преимущества аэропленок.

Материалы по количеству информации, поддающейся распознаванию на фотозображении новых пленок (применительно к лесу), можно в относительных цифрах выразить в следующем виде (табл. 3).

Таблица 3

Данные по дешифрируемости лесных объектов на различных типах аэрофотоснимков (%)

Фенологический период	СН-23	СН-2М	СН-5	СН-4	СН-3	ДСА-5	Тип-10
	Лето	98	94	92	74	66	62
Осень	100	69	71	93	91	88	85

Что же все-таки дает инвентаризации леса применение, скажем, лучшей из имеющихся эмульсий СН-23? Лесоустройство Кабанского лесхоза выполнено по II и III разрядам за три года до проведения опытного воздушного фотографирования этой же территории. Сопоставив данные, полученные лесоустройством при наземной таксации насаждений с использованием черно-белых панхроматических аэрофотоснимков, и наши — на основе СН-23 (табл. 4).

Сравнивая данные таблицы 4, видим, что учет лесного фонда, проведенный на основе наземной инвентаризации, выполненной по панхроматическим аэрофотоснимкам, значительно отличается от действительного состояния. Обращают на себя внимание систематические ошибки лесоустройства: завышение запасов сосны за счет березы и лиственницы или лиственницы за счет сосны. Такое явление вполне правомерно для черно-белого панхроматического фотоизображения. По тону эти породы неразличимы, формы крон у них сходны между собой, а следовательно, и отделить их друг от друга крайне трудно. Технология же наземной инвентаризации леса по аэрофотоснимкам такова, что если на фотоизображении большие выделы не различены, такатор в натуре в большинстве случаев этого не обнаружит, так как не имеет возможности осматривать все насаждение сплошь.

Рассмотрим еще некоторые количественные характеристики. Одной из наиболее важных из них будет «разрешающая способность»⁴. Специальные работы в этом направлении выполнены в 1961 г. в Грузии, где фотографировались две радиальные миры: искусственная с чередованием белых и черных полотнищ (контраста 0,7—0,8) и естественная с чередованием полос земля—трава (контраста 0,15—0,25). Последующая оценка фотоизображений выполнена в ГОСНИИ ГВФ [Н. П. Лаврова]. Эти данные свидетельствуют о том, что у цветных аэропленок разрешающая способность для растительных объектов не ниже, а даже несколько выше, чем у черно-белых. Причем в условиях, когда на спектрональных негативах искусственная мира не «разрешалась», естественная «разрешается» хорошо⁵. Очевидно растительная мира отражает яркость и в инфразоне, поэтому изображается всеми слоями пленок. Следовательно, в будущем при оценке разрешающей способности спектрональных аэропленок нельзя пользоваться искусственными мирами, не отражающими в инфразоне.

Для фактической оценки резкости изображения деревьев были проделаны специальные стереоизмерительные работы. С этой целью опознанные и измеренные в натуре [Латвийская ССР] отдельные насаждения сосны и березы стереоскопически измерены по аэрофотоснимкам масштаба 1:7500 на стереометре СН-4 параллельно двумя исполнителями с четырехкратным наведением марки на землю и вершину деревьев (60 контрольных деревьев). Получены следующие результаты (табл. 5).

Значит, производя стереоскопические измерения на цветных спектрональных аэрофотоснимках, можно считать их практически равноценными черно-белым панхроматическим. Нельзя не указать здесь еще на три важных преимущества аэропленки СН-23. Из таблицы 3 видно, что осенью СН-2М теряет часть цветоделительных свойств, а СН-23, наоборот, работает лучше. Это подтверждают и наши данные по Московской области. В литературе встречаются упоминания о том, что на СН-2 лиственница и береза выражены почти одним цветом. СН-23 передает лиственницу светло-зеленой, а березу ко-

⁴ Под «разрешающей» принято понимать способность эмульсий различать количество линий на 1 мм. Нами анализировалась разрешающая способность не одних аэропленок, а всей системы объектов — фотослой.

⁵ У черно-белых было бы наоборот, так как мира с большим контрастом должна «разрешаться» лучше, потому что возрастание контраста приводит к увеличению «разрешения» объектов.

Сравнения инвентаризации леса, выполненной по панхроматическим и спектрзональным снимкам эмульсии СН-23

№ и площадь кварталов (га)	Данные	Лиственница		Сосна		Береза		Осина		Итого	
		количество выделов	запас (тыс. куб. м)	количество выделов	запас (тыс. куб. м)	количество выделов	запас (тыс. куб. м)	количество выделов	запас (тыс. куб. м)	количество выделов	запас (тыс. куб. м)
29 714	Панхром	18	1165,0	4	164,4	1	3,0	3	203,8	26	1536,2
	Спектрзональные	39	1245,6	2	8,0	5	58,9	6	126,8	52	1439,3
	Отклонение	+21	+80,6	-2	-156,4	+4	+55,9	+3	-77,0	+26	-96,9
30 834	Панхром	11	935,4	4	84,1	2	32,8	—	—	17	1052,3
	Спектрзональные	27	939,7	4	1,4	4	50,0	—	—	35	991,1
	Отклонение	+16	+4,3	0	-82,7	+2	+17,2	—	—	+18	-61,2
41 652	Панхром	11	1383,6	—	—	2	28,9	—	—	13	1412,5
	Спектрзональные	42	1285,0	1	9,1	7	44,5	—	—	50	1338,6
	Отклонение	+31	-98,6	+1	+9,1	+5	+15,6	—	—	+37	-73,9
42 950	Панхром	19	1107,8	2	56,2	4	10,9	—	—	25	1174,9
	Спектрзональные	33	768,2	3	14,6	13	47,4	—	—	49	830,2
	Отклонение	+14	-339,6	+1	-41,6	+9	+36,5	—	—	+24	-344,7
43 1091	Панхром	17	1856,7	4	322,6	3	32,8	2	39,2	26	2246,3
	Спектрзональные	35	1988,3	—	—	9	250,0	3	28,8	47	2267,1
	Отклонение	+18	+131,6	-4	332,6	+6	+217,2	+1	-5,4	+21	+20,8
61 948	Панхром	17	1796,4	—	—	1	14,0	—	—	18	1810,4
	Спектрзональные	40	1361,8	—	—	5	112,9	1	9,6	46	1484,3
	Отклонение	+23	-434,6	—	—	+4	+98,9	+1	+9,6	+28	-326,1
62 970	Панхром	13	1604,0	4	262,6	2	130,9	—	—	19	1997,5
	Спектрзональные	34	1161,4	1	66,7	15	427,3	—	—	50	1655,4
	Отклонение	+21	-442,6	-3	-195,9	+13	+296,4	—	—	+31	-342,1
64 956	Панхром	7	419,0	19	1171,0	10	457,7	3	175,3	40	2281,0
	Спектрзональные	17	725,8	19	998,7	27	327,2	5	89,7	68	2141,4
	Отклонение	+10	+306,8	0	-172,3	+17	-130,5	+2	-85,6	+28	-139,6

Примечание. В таблице 4 приведены данные по 8 кварталам из 12 обследованных.

ричевым цветом [сосна темно-зеленая]. И, наконец, третье преимущество: в Бурятии и Иркутской области удалось получить четкое цветоделение березы и осины.

Известный интерес представляет и метод проявления цветных спектрзональных аэропленок в обычном проявителе (по черному) с последующим цветным обращением, позволяющим упростить их фотообработку.

Приведенные данные убедительно свидетельствуют о технической целесообразности использования аэропленок типа СН-23, СН-2М и СН-5 [а осенью и СН-4] при воздушном фотографировании лесов.

Экономическая сторона этого вопроса складывается по существу из двух составляющих: эффективности при использовании цветных аэроснимков на лесотаксационных изысканиях и суммарной [как бы народнохозяйственной] эффективности от резкого повышения качества учета запасов древесины.

Разработанная [журн. «Лесное хозяйство» № 4 за 1963 г.] схема двухкамерного разноформатного фотографирования лесов позволяет лесоустройству целиком перейти на спектрзональные методы аэрофотографирования без удорожания летно-съёмочных работ. С другой стороны, при наличии цветных аэрофотоснимков можно в некоторых квар-

Таблица 5

Данные стереоскопических измерений высот деревьев на разных типах эмульсий

Тип аэрофото- толленки	Относи- тельная ошибка ($m:\Delta p$) в %	Ошибки заведения от сотых долей миллиметра		Общая ошибка
		на землю	на вер- шину	
T-10	5,2	$\pm 0,58$	$\pm 0,62$	$\pm 0,83$
СН-5	5,3	$\pm 0,54$	$\pm 0,64$	$\pm 0,84$
СН-2М	5,4	$\pm 0,55$	$\pm 0,70$	$\pm 0,87$
СН-23	7,4	$\pm 0,54$	$\pm 0,87$	$\pm 1,03$
СН-4	8,6	$\pm 0,90$	$\pm 0,80$	$\pm 1,20$
ДС-5	9,0	—	—	$\pm 1,37$

талах отказаться от срединных таксационных визи-
ров. Например, к плану работ В/О «Леспроект» на
1964 г., где намечено устроить по III разряду
18,7 млн. га и по IV — 4,4 млн. га, сокращение ко-
личества таксационных визилов на 30% высвободит
142 тыс. рабочих дней и свыше 295 тыс. руб.
А если, хотя бы выборочно, заменить наземные
изыскания дешифрированием на 10% этих площа-
дей — еще около 700 тыс. руб.

Что касается суммарного эффекта от широкого
внедрения цветных спектральных аэрофото-
снимков новых типов эмульсий, то его трудно перео-
ценить. Даже в пересчете только на таксовую сто-

имость древесины уточнение ее запасов составит
огромную сумму почти на каждый миллион гекта-
ров инвентаризируемой территории. Таким образом
совершенно очевидна техническая и экономическая
целесообразность широкого использования цветных
спектральных аэрофотоснимков новых типов.

В заключение следует сделать и некоторые тех-
нически устранимые замечания по новым аэро-
пленкам. Из всех испытанных пленок величина вуа-
ли может считаться удовлетворительной только у
СН-2М. Остальные, в частности, СН-23, обладают
повышенным вуалеобразованием. Необходимо под-
тянуть их хотя бы до уровня СН-2М; излишне сла-
бая подложка, особенно у СН-23 и ЦО-2, иногда
приводит к разрывам лент; у СН-23 слабо задуб-
лена эмульсия, поэтому нередки механические по-
вреждения при проявлении, сползание и пузыре-
ние эмульсии. Все спектральные аэропленки
нуждаются в повышении чувствительности и широты.
Например, пленка СН-23 крайне чувствительна к
изменению продолжительности проявления, что
иногда приводило к разбалансировке слоев, а сле-
довательно, к ухудшению дешифрируемости объек-
тов. Испытания ДС-5 показали, что из-за малой
чувствительности и контраста для воздушного фото-
графирования лесов она мало пригодна; ЦО-2 в
настоящем виде из-за небольшой чувствительности
рабочей аэропленкой считать нельзя.

Учитывая особенности фотографирования на
спектральных пленках, нужно конструировать и
внедрять специальные дешифровочные камеры.
При этом следует учесть также ахроматическое
исправление объектива в ближней инфразоне и
распределение освещенности по кадру.

ТАКСАЦИЯ ЛЕСОСЕЧНОГО ФОНДА В ЛЕСАХ III ГРУППЫ

В. С. Чуенков, кандидат сельскохозяйственных наук (ВНИИЛМ)

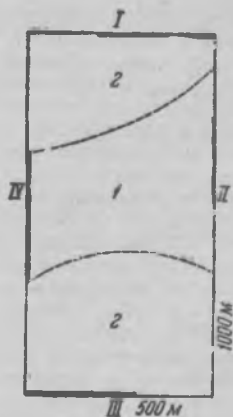
УДК 634.0.51

В лесах III группы, где сосредоточены
основные лесозаготовительные предприя-
тия страны, разработка леса обычно ведет-
ся на больших по площади лесосеках. Что-
бы подготовить лесосечный фонд к рубке,
работникам лесного хозяйства приходится
тратить много времени, сил и средств на
отвод и таксацию лесосек.

Нами предлагается новый, более рацио-
нальный метод линейной выборки, кото-
рый по точности не уступает сплошной пе-
речислительной таксации, а по трудоемко-
сти в два-три раза меньше применяемого
ныне в широкой практике метода частич-
ных (ленточных) перечетов.

Таксация лесосек по методу линейной
выборки довольно проста. Сначала лесосе-
ка отводится в натуре. По граничным ви-
зирам производится промер с постановкой
пикетных кольев через 100 м. Затем по
предварительно подготовленному абрису,
снятому с лесоустроительных планшетов,
уточняются границы выделов. Если внутри
лесосеки имеется выдел, не выходящий на
граничные визиры, или выходящий менее
чем на 600 м, то рубится и промеряется
дополнительный вызир или несколько (че-
рез 250 м), что близко к рекомендации
ЛенНИИЛХа (А. Г. Мошкалев, 1963). Ес-
ли же все выделы, составляющие лесосеку,
выходят на отграничивающие визиры и
протяженность каждого свыше 600 м, то
рубить дополнительно вызир нецелесооб-
разно (см. рис.). После отвода в каждом
 выделе намечаются места, наиболее харак-
терные по средним таксационным показа-

зирам производится промер с постановкой
пикетных кольев через 100 м. Затем по
предварительно подготовленному абрису,
снятому с лесоустроительных планшетов,
уточняются границы выделов. Если внутри
лесосеки имеется выдел, не выходящий на
граничные визиры, или выходящий менее
чем на 600 м, то рубится и промеряется
дополнительный вызир или несколько (че-
рез 250 м), что близко к рекомендации
ЛенНИИЛХа (А. Г. Мошкалев, 1963). Ес-
ли же все выделы, составляющие лесосеку,
выходят на отграничивающие визиры и
протяженность каждого свыше 600 м, то
рубить дополнительно вызир нецелесооб-
разно (см. рис.). После отвода в каждом
 выделе намечаются места, наиболее харак-
терные по средним таксационным показа-



Принятая схема расположения трехсотметровых лент на лесосеке. Под номером 1, 2 показаны таксационные выделы. I, II, III, IV — номера лент.

телям и в первую очередь по полноте и составу. Если однородный выдел по граничному визиру имеет протяженность 500 м, а в начале его есть небольшая куртинка молодняка, то таксацию начинают, пройдя ее.

После того как намечены характерные для выдела места, используя пикетные колья, поставленные при промере вдоль граничных визиров, производят выборочную таксацию по лентам, из расчета две на выдел, по 300 м каждая. Один рабочий идет вдоль по визиру и под углом 90° к направлению своего хода через полнотомер Биттерлиха или призму проф. Н. П. Анучина (что удобнее) рассматривает все встречающиеся деревья. У тех, которые закрывают полностью прорезь полнотомера или имеют частичный сдвиг (не более чем на величину диаметра) при применении призмы, второй рабочий измеряет мерной вилкой диаметр и сообщает лицу, ответственному за отвод лесосеки (помощнику лесничего или участковому технику), породе, диаметр (с точностью до 1 см) и категорию технической годности (деловая или дровяная). Когда 300 м будут пройдены, измеряются 4—5 высот для преобладающей породы и 1—2 для составляющих. Точно так же производятся работы на второй ленте, выбранной на другом граничном визиру и в другом выделе, если он есть. На этом работы в лесу по методу линейной выборки заканчиваются.

Камеральная обработка материалов также не сложна. По каждой 300-метровой ленте нужно подсчитать сумму измеренных диаметров по породам и категориям технической годности и умножить ее на коэффициент 0,0052. В результате получим сумму площадей сечений на 1 га. По найденной высоте (среднеарифметической) и

сумме площадей сечений на 1 га с помощью номограммы Н. П. Анучина (Анучин Н. П. Новый метод таксации леса. Научные сообщения ВНИИЛМ, Пушкино, 1961) определяется запас по каждой ленте, породе и категории технической годности на 1 га, а затем берется средний запас из двух лент, который умножается на площадь выдела (или лесосеки). Запас деловой и дровяной древесины позволяет найти процент выхода деловой и, следовательно, определить класс (разряд) товарности древостоя. Исходя из этих данных, общий запас сортируется по товарным таблицам.

Теоретическое обоснование изложенного выше метода заключается в следующем. В зарубежной литературе известен способ закладки выборочных площадок, предложенный норвежским лесоводом Ларсом Страндом (1958). По этому методу закладываются выборочные площадки прямоугольной формы, у которых одна сторона всегда постоянная и равна 15,7 м (5π), а другая переменная — половина учитываемого диаметра (в м). При этих условиях площадь сечения одного дерева равна $g = \frac{\pi d^2}{4 \cdot 10^4}$, а площадь выборочной для этого дерева учетной единицы $A = \frac{5\pi d}{2} (\text{м}^2)$. В долях гектара $A = \frac{5\pi d}{2 \cdot 10^4}$. Площадь сечения одного дерева на выборочной площадке, отнесенная к 1 га, будет:

$$\frac{g}{A} = \frac{\pi d^2 \cdot 2 \cdot 10^4}{4 \cdot 10^4 \cdot 5\pi \cdot d} = \frac{1}{10} \times d,$$

а для всех деревьев

$$\Sigma G \text{ м}^2/\text{га} = \frac{1}{10} \Sigma d.$$

Если строго придерживаться метода Странда, то никакого уменьшения трудовых затрат по сравнению с ленточным пересчетом не получается, так как нужно закладывать много площадок и каждый раз измерять базис в 15,7 м. Мы предлагаем размещать их в одну линию так, чтобы конец одного базиса был началом другого.

Действительно, если одна элементарная площадка Странда имеет размеры $5\pi \times \frac{d}{2}$, или 15,7 м в длину и половину значения диаметра в ширину, а площадь сечений деревьев, учтенных на площадке, определяется как $\frac{1}{10} \Sigma d_i$, то при рядовом расположении мы получим столько площадок, сколько их уложится по длине визира l ,

или $\frac{l}{15,7}$. С другой стороны, среднее значение площади сечения деревьев, учтенных на визире длиной l , равно:

$$\Sigma G = \frac{\Sigma G_1 + \Sigma G_2 + \Sigma G_3 \dots + \dots \Sigma G_n}{n}$$

или

$$\Sigma G =$$

$$= \frac{\frac{1}{10} \Sigma d_1 + \frac{1}{10} \Sigma d_2 + \frac{1}{10} \Sigma d_3 \dots + \dots \frac{1}{10} \Sigma d_n}{n} =$$

$$= \frac{\frac{1}{10} \Sigma d_i}{n} = \frac{\Sigma d_i}{10n}, \quad n = \frac{l}{15,7},$$

тогда

$$\Sigma G = \frac{\Sigma d_i \cdot 15,7}{10l} = \frac{1,57 \Sigma d_i}{l}$$

при

$$l = 300 \text{ м}, \quad \Sigma G = 0,0052 \Sigma d_i.$$

Количество элементарных площадок может быть легко установлено с помощью простой формулы $n = \frac{V^2}{p^2}$ при заданной точности $p = \pm 3\%$. Приняв коэффициент вариации по площади сечения 20%, устанавливаем, что необходимое число площадок $n = \frac{400}{9} = 44$. Протяжение ходовой линии будет: $44 \times 15,7 = 691 \text{ м}$.

Однако для облегчения работ в лесу с тем, чтобы длина ходовой линии была определена только по 100-метровым пикетным кольям (без дополнительного промера), можно ограничиться двумя линиями по 300 м каждая. Количество площадок в этом случае будет $n = \frac{600}{15,7} = 38,2$, а точность

(из формулы $p = \frac{V}{\sqrt{n}}$)

$$p = \frac{20}{6,2} = \pm 3,2.$$

К аналогичным выводам пришел и А. Н. Федосимов, разрабатывая вопрос применения методов простейшей перечислительной таксации при лесоустройстве¹.

Наши предложения экспериментально проверены. В кв. 39 Корцовского лесничества Солигаличского леспромхоза Костромской области нами совместно с А. Ф. Гуровым были заложены и протаксированы две опытные лесосеки, примыкающие друг к другу (общая площадь 65 га). Они однородны по своим таксационным показате-

¹ Федосимов А. Н. Таксация насаждений методом простейших ленточных перечетов. Сборник ВНИИЛМ «Новое в лесной таксации». Вып. 48, изд. «Лесная промышленность», М.—Л. 1964.

лям и характеризуются следующими данными: состав 7Е1Б2Ос, возраст 120 лет, бонитет II, полнота 0,8, запас на 1 га 320 куб. м. По периметру лесосек через каждые 300 м заложили выборочные ленты (всего 16), на которых произвели измерения диаметров. Суммы площадей сечений на 1 га, определенные по формуле $\Sigma G = 0,0052 \Sigma d_i$, распределились по лентам (табл. 1).

Коэффициент вариации для ели (основной породы) оказался равным 21% (по данным 16 лент). Это объясняется тем, что часть лент заложена в местах, не характерных для всего выдела. Наиболее типичный пример — лента 10. Она прошла вдоль узкой полосы молодого осинника площадью около 0,5 га. Лента 3 попала в густую еловую куртину, чем и объясняется завышение результатов по сумме площадей сечений. В то же время ленты 14, 16, 5 и 4 почти совпадают с истинной величиной суммы площадей сечений (17,6 кв. м), определенной по данным сплошного перечета, так как они отражают средние условия выдела и для него характерны. Таким образом, если заложить по две ленты в типичных для выдела местах, то можно получить те же данные, что и при закладке лент по всему периметру лесосеки. Действительно, взяв среднее для лент 4 и 5, получаем ΣG на 1 га, равную 17,4 кв. м, для лент 14 и 16 — 17,7 кв. м, а средняя из четырех даст

Таблица 1
Распределение сумм площадей сечений (м²/га) по породам

№ лент	Породы			
	ель	береза	осина	итого
1	19,7	3,3	5,3	28,3
2	19,7	2,1	8,6	30,4
3	24,0	7,2	1,6	32,8
4	16,5	6,9	5,5	28,9
5	18,3	4,6	4,5	27,9
6	15,3	3,6	7,2	26,1
7	16,2	3,1	7,0	26,3
8	14,3	2,1	13,0	29,4
9	19,0	2,1	2,0	23,1
10	7,4	4,8	3,6	15,8
11	16,2	3,2	6,1	25,5
12	14,5	1,8	10,8	27,1
13	22,1	5,6	4,0	31,7
14	17,7	2,5	9,5	29,7
15	22,1	4,1	4,9	31,7
16	17,7	5,4	3,2	26,3
Среднее	17,5	3,9	6,3	27,7

Таблица 2

Результаты сопоставления запасов на 1 га (по породам), определенных по номограмме проф. Н. П. Анучина, с данными сплошного перечета

№ лесосек	Порода	Запас на 1 га (куб. м)		Процент расхождения
		по номограмме	по перечету	
1	Ель	210	215	-2,3
	Береза	42	44	-4,5
	Осина	70	66	+6,0
2	Ель	195	192	+1,6
	Береза	44	43	+2,3
	Осина	85	81	+4,9
1+2	Ель	202	203	-0,5
	Береза	42	43	-2,3
	Осина	75	73	+2,7

Средние: ель $\pm 2,8$, береза $\pm 5,5$, осина $\pm 7,3$.
Средневзвешенная ошибка $\pm 4\%$.

Из таблицы 2 видно, что и для преобладающей породы, и для составляющих запас определяется с достаточной точностью. Нами было проведено также сравнение результатов сортировки опытных лесосек по данным сплошного перечета и по товарным таблицам Н. П. Анучина (табл. 3) для ели, составляющей 70% от общего запаса.

Данные таблицы 3 показывают, что применение товарных таблиц оправдано и дает удовлетворительные результаты. Чтобы определить экономическую эффективность линейной выборки, ее следует сопоставить с затратами, производимыми в настоящее время на ленточный пересчет в лесах III группы.

По предлагаемому методу трудовые затраты сокращаются примерно в 5—5,5 раза. Это видно из простого примера. Если при ленточном пересчете лесосеки в 100 га нужно, по существующим нормам, 3,3 человеко-дня, то при линейной выборке, по

Таблица 3

Сравнение результатов сортировки по данным товарных таблиц и сплошного перечета (ель)

Показатели	Запас древесины (куб. м)				Дрова	Отходы
	крупная	средняя	мелкая	итого деловая		
По перечету	4324	2264	749	7337	388	807
По товарным таблицам	3993	2884	517	7395	255	850
% расхождения	-7,6	+27,4	-30,9	+0,7	-84	+5,3
По перечету	2584	1793	531	4907	297	616
По товарным таблицам	2703	1792	500	5005	234	582
% расхождения	+4,6	-	-5,8	+1,9	-21	-5,5
По перечету	6908	4057	1280	12245	685	1423
По товарным таблицам	6671	4818	864	12354	426	1420
% расхождения	-3,2	+18,7	-32,5	+0,9	-37	-0,2
Средние	$\pm 5,4$	$\pm 19,13$	$\pm 23,0$	$\pm 1,3$	$\pm 31,2$	$\pm 4,4$

истинную площадь сечения на лесосеке 17,55 кв. м.

Общий запас на лесосеках определяется с помощью номограммы Н. П. Анучина. Для этого нужно определить запас на 1 га, пользуясь суммой площадей сечений, установленной при линейной выборке (табл. 2).

данным наших хронометражных наблюдений, нужно 0,6—0,7 человеко-дня. Ориентировочно при отводе лесосек в лесах III группы ежегодная экономия составит только на перечете 130 тыс. рублей. Если же учесть и уменьшение трудовых затрат на прорубку меньшего числа визиров, то сумма ежегодной экономии будет еще больше.

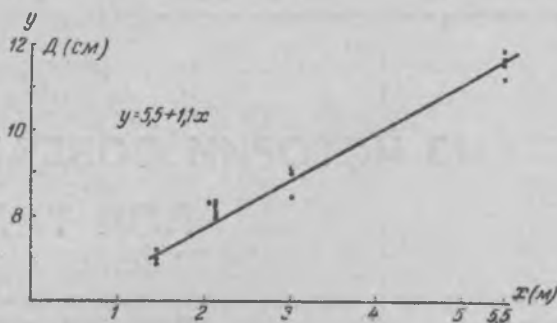
ВЛИЯНИЕ ШИРИНЫ МЕЖДУРЯДИЙ НА ВЕЛИЧИНУ ДИАМЕТРА

Ф. П. Садовничий, аспирант МЛТИ

УДК 634.0.548

При создании культур следует учитывать, с какой целью они выращиваются: для получения большей кубомассы древесины или крупномерных сортиментов в короткий срок. Наибольшее количество древесины получается в густых культурах, а выращивать крупномерные сортименты возможно только в редких насаждениях, т. е. с широкими междурядьями. В нашей работе показаны результаты роста сосны по диаметру (на высоте груди) с различной шириной междурядий чистых 23-летних сосновых культур, I класса бонитета.

Пробные площади были заложены на одном участке в Андреевском лесничестве (Владимирская область). Культуры одновозрастные. Все условия произрастания (почва, влажность, температура воздуха и др.) одинаковы. Расстояние между деревьями в рядах 0,7—0,8 м. Данные замеров диаметров обработаны с помощью вариационной статистики и сведены в таблицу.



Влияние ширины междурядий на величину диаметра (сосна 23 лет, I бонитет).

Статистические показатели культур сосны с различной шириной междурядий

№ пробной площади	№ ряда	Число наблюдений (стволов)	Статистические показатели по диаметру				Площадь питания (кв. м)	Число стволов на 1 га (живые)	Расстояние от ряда до середины междурядий север — юг (м)
			средний диаметр $d_{ср}$	среднеквадратичное отклонение σ (см)	коэффициент вариации V (%)	показатель точности P (%)			
1	1	90	8,3	2,86	34	3,6	1,82	5490	1,5—0,75 0,75—0,75 0,75—1,50
	2	84	7,0	2,45	35	3,8			
	3	82	8,1	2,28	28	3,0			
2	1	100	8,6	2,9	34	3,4	3,1	3256	1,5—1,5 1,5—1,5 1,5—1,5 1,5—1,5
	2	98	9,6	3,8	40	3,9			
	3	85	8,4	3,1	37	4,0			
	4	107	9,1	3,5	39	3,8			
3	1	106	11,6	1,93	34	3,0	6,6	1525	2,75—2,70 2,7—2,75 2,7—2,70
	2	83	11,2	2,57	34	5,0			
	3	89	11,8	1,88	32	3,4			
4	1	110	8,3	2,65	32	3,0	1,76	5699	1,5—0,75 0,75—0,75 0,75—0,75 0,75—1,50
	2	120	6,9	2,20	32	3,0			
	3	94	7,3	2,50	35	3,5			
	4	133	8,2	2,80	35	3,0			
5	1	110	8,3	2,65	32	3,0	1,93	5213	1,5—0,75 0,75—0,75 0,75—0,75 0,75—1,5 1,5—0,75 0,75—1,5
	2	120	6,9	2,20	32	3,0			
	3	94	7,3	2,50	35	3,5			
	4	133	8,1	2,82	35	3,0			
	5	120	8,0	2,68	34	3,0			
	6	80	7,7	2,62	37	4,0			

Анализ таблицы показывает, что стволы дифференцируются раньше при меньшей ширине междурядий (1,4—1,5 м). Это подтверждается вычисленными коэффициентами вариации; наибольший диаметр (11,2—11,8 см) имеют культуры с шириной междурядий в 5,4—5,5 м, в то время как при рядовой посадке с шириной междурядий 1,4—1,5 м диаметр равен 6,9—7,3 см. Обработав полученные данные по диаметру способом наименьших квадратов в зависимости от ширины междурядий, мы получили уравнение прямой:

$$y = 1,1x + 5,5,$$

где y — ширина междурядий (м), x — средние диаметры деревьев (см) в рядовых посадках.

Влияние ширины междурядий на высоту незначительное. Деревья на пробной площади (№ 3) с большей шириной междурядий (5,4—5,5) выше на 0,5—0,7 м. По нашему мнению, данные роста по диаметру 23-летних культур, созданных рядовыми посадками с различной шириной междурядий, могут служить подтверждением при создании культур на супесчаных почвах старых залежей.

ИЗ ИСТОРИИ СОЗДАНИЯ ДУБОВОЙ РОЩИ ПОД ТАГАНРОГОМ

Обычно первым известным опытом степного лесоразведения в нашей стране считаются культуры дуба под Таганрогом в ур. Большая Черепаха. О них в учебнике М. Е. Ткаченко «Общее лесоводство» (1952, стр. 582) говорится: «В 1696 г. он (Петр I. *Прим. наше.* — И. А.) посеял желуди дуба вблизи Таганрога». Эти же данные повторяют И. С. Мелехов, М. А. Цветков, В. А. Бодров и др. Однако анализ исторических документов и материалов петровского времени (Указы Петра Великого, а также сочинения В. Н. Татищева, И. И. Голикова, Антона Барсова, Федора Тушанского, М. Н. Карамзина, С. М. Соловьева, В. О. Ключевского и др.) показали, что культуры дуба под Таганрогом заложены в более позднее время.

Афанасий Шекатов в «Полном географическом словаре Российской империи» (1808, т. VI, стр. 47) приводит следующие сведения о Таганроге: «Основан в 1706 году, после взятия в 1696 году города Азова. В 1711 году, по силе заключенного при Пруте мирного договора, был разорен и совсем оставлен, а в 1796 году по причине происшедшей с турками войны возобновлен паки...» Азов, отбитый у турок в 1696 г., как морская гавань не удовлетворил Петра I, и он, как писал об этом Антон Барсов (1790, стр. 187), «признал за удобнейшее для гавани место, как и в самом деле было, расходящее от Перекопа в 389 верстах, на самом том месте, где стояла турецкая башня, укрепленная земляным валом, и тому же Боргсдорфу поручил построить там гавань и город, который потом назван Таганрогом». Правда, в Большой Советской энциклопедии время основания Таганрога отмечено 1698 г.

Азов был взят Петром I 19 июля (по старому стилю) 1696 г. 22 июля была взята крепость Лютин. На месте строительства будущего Таганрога Петр I мог быть в конце июля и начале августа 1696 г., т. е. всего несколько дней, и вряд ли мог в это время иметь под руками спелые желуди. 2 августа он отбыл обратно в Азов, а 5 августа писал письма со своей галеры «Принципиум», возвращавшейся по Дону в Воронеж. Второй раз Петр I побывал на

юге в октябре 1696 г. Об этом свидетельствует письмо Кресту от 5 октября из Черкаска (ныне Новочеркасск), о пребывании же Петра I в Таганроге и о закладке культур в имевшихся в наших руках материалах не указывается. Третий раз Петр I был на юге летом 1699 г. На этот раз он посетил Таганрог, но, занятый скорейшим заключением с турками перемирья, задержался там недолго.

Что же послужило основанием считать годом закладки дубовой рощи под Таганрогом 1696 год? По нашему мнению, этим «основанием» для исследователей послужила Записка Петра I без указания даты, помещенная в письмах 1697 г., написанных в конце ноября (см. И. И. Голиков, *Деяния Петра Великого*, т. XIV, 1842, стр. 13). В пункте 9 этой записки сказано: «Кругом Таганрога засеять желудей для лесу, а также в городе по берегу к наморским пригожим местам посадить ивы». О личном участии Петра в посеве или о произведенном ранее посеве желудей здесь ничего не говорится. Скорее всего, это пожелание Петра не было выполнено вплоть до 1706 г. Примерно с того года азовский губернатор И. А. Толстой вновь стал заниматься строительством Таганрогского порта. Поэтому Петр I в письме из Жолквы от 27 апреля 1707 г. вновь напоминает о создании рощи.

«Господин губернатор!».

...Такое ж предлагаю, по управлению нужных дел изволь постараться, чтобы на Таганроге в удобных местах (а лучше за городом) насадить рощи дубового или иного каково дерева, привезши с Дону немалое число маленьких деревцов в осень (по листопаде); тако ж подаде от города в удобных же местах несколько десятин посеять желудков для лесу ж; тако ж при вышеописанных рощицах виноград умножить и цветники хорошие завести...
Piter.

Из приведенных исторических данных можно допустить, что Таганрогская дубовая роща была создана в 1707—1710 гг., а не в 1696 г.

И. А. Алексеев, кандидат сельскохозяйственных наук
(УкраинИЛХА)

Лесные культуры и защитное лесоразведение

ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ В ПРИУСЛОВОЙ- ПОЙМЕ ДОНА

Ф. Г. Колесников, главный лесничий Богучарского мехлесхоза
В. Г. Шаталов, аспирант (Воронежский ЛТИ)

УДК 634.0.232.1

В отечественной литературе имеется очень мало работ о водоохранно-защитной роли прирусловых лесов и совершенно недостаточное внимание уделяется защитному лесоразведению в прирусловых поймах. Одним из авторов этой статьи (Ф. Г. Колесниковым) с 1954 г. проводятся производственные опыты по лесоразведению в прирусловой пойме Дона в пределах Богучарского мехлесхоза (Воронежская область).

Прирусловая пойма с выпуклым берегом представлена сложенным из промытого речного песка прирусловым валом, вытянутым параллельно руслу реки. Прирусловый вал шириной 20—60 м возвышается над меженью Дона на 6—8 м. По условиям произрастания он относится к участкам кратковременного затопления (1—2 недели), а некоторые участки затопляются только в очень высокие паводки (один-два раза в 20 лет). Имеются также межгривные понижения между старыми и новыми прирусловыми валами. Весной они находятся под водой на полторы-две недели дольше других участков.

Большая пестрота почвенных условий и различный характер затопления требуют особого подхода при искусственном лесоразведении в пойме. В этом отношении заслуживает внимания опыт Богучарского лесхоза.

Почва под лесные культуры в пойме готовилась осенью предшествующего года сплошной вспашкой на глубину 25—30 см. Посадка производилась под меч Колесова весной,

после спада паводковых вод. Размещение посадочных мест для всех пород 1,5×0,7 м. Тополь высаживался черенками, заготовленными в плантациях лесхоза, остальные породы — одно-двухлетними сеянцами, выращенными в питомнике. В рядах и междурядьях проводили уход за почвой.

Некоторые авторы считают, что сосна обыкновенная не выносит затопления в пойме и гибнет. Наши наблюдения показали, что при кратковременном затоплении (до двух недель) сосна в культурах на бедных песчаных почвах прирусловой поймы очень устойчива. В кв. 43 Подколотовского лесничества (пробная площадь № 12) сосна обыкновенная и тополь канадский к шестилетнему возрасту показали одинаковую сохранность (табл. 1), но тополь уже отмирает из-за бедности почв и недостатка влаги, так как у черенков тополя поверхностная корневая система. Сосна уже сомкнулась кронами в рядах, а через два года произойдет смыкание крон и в междурядьях.

Таблица 1

Рост лесных культур на песчаных и слоисто-песчаных почвах прирусловой поймы

№ пробной площади	Порода	Возраст (лет)	Густота посадки (штук на 1 га)	Сохранность (%)	Средняя высота (м)	Средний диаметр (см)	Прирост по высоте (см)	
							средний	текущий
12	Сосна обыкновенная . . .	6	4762	65,5	1,3	—	22	47
	Тополь канадский . . .		4762	65,2	2,9	3,0	49	67
15	Сосна обыкновенная . . .	10	9524	85,0	3,2	2,8	32	60
16	Сосна обыкновенная . . .	10	9524	58,3	1,4	—	14	34
19	Ясень зеленый	7	9524	41,0	2,0	1,0	28	14
	Береза бородавчатая				5,0	3,2	71	44

Рост древесных пород на слоистых супесчаных почвах прирусловой поймы

№ пробной площади	Порода	Возраст (лет)	Густота посадки (штук на 1 га)	Сохранность (%)	Средняя высота (м)	Средний диаметр (см)	Запас (м ³ /га)	Сумма площадей срезаемой части (м ² /га)	Прирост по высоте (мм)		Прирост по объему (м ³ /га)	
									средний	текущий	средний	текущий
9	Береза бородавчатая	6	4500	59,6	6,0	3,5	11,1	2,62	100	90	1,9	2,2
	Тополь канадский		4500	54,1	6,8	6,6	25,4	8,38	113	107	4,2	5,5
10	Береза бородавчатая	6	4500	11,8	5,6	3,0	1,3	0,37	93	91	0,2	0,3
	Тополь канадский		4500	46,0	9,3	8,6	59,6	12,02	155	180	9,9	14,9
21	Тополь черный	23	7143	11,8	16,1	18,4	153,3	22,45	70	50	6,6	6,9
22	Ветла	23	9524	23,0	9,5	9,6	87,4	15,74	41	10	3,8	3,4

Действительно, сосна очень чувствительна к продолжительности затопления. Это подтверждают показатели пробных площадей № 15 и 16. На пробной площади № 15 насаждение затоплялось кратковременно (две недели) только в 1963 г., а пробная площадь № 16 ежегодно затоплялась почти на месяц. При одинаковых условиях (серая песчаная почва) и той же агротехнике посадки разница в росте сосны на этих участках объясняется исключительно различным характером затопления. Культуры тополя канадского и березы бородавчатой в условиях, аналогичных пробной площади № 15, полностью погибли от бедности и сухости почв и в 7-летнем возрасте представлены единичными торчками.

На слоистых песчаных и супесчаных почвах бугристой прирусловой поймы в условиях кратковременного затопления неудачными оказались и культуры ясеня зеленого (пробная площадь № 19). Сохранившиеся экземпляры ясеня уже в 7-летнем возрасте на 55% были усохшие и усыхающие. Культуры ясеня зеленого дополнялись березой бородавчатой, которая в этих условиях оказалась весьма устойчивой, хотя за последние два года текущий прирост по высоте у нее резко снизился.

На сохранность и рост пойменных культур большое влияние оказывает микро-рельеф, определяющий разницу в продолжительности затопления. В кв. 39 Подколдновского лесничества (пробные площади № 9 и 10) на 1,1 га в 1958 г. были созданы культуры с чередованием трех рядов березы бородавчатой и трех рядов тополя канадского (табл. 2). На этом участке имеется ложбина с понижением до 1 м.

На пробе № 10 почва свежая слоистая супесчаная и продолжительность затопления

на полторы недели больше, чем на пробе № 9, где почва сухая. Береза бородавчатая оказалась очень чувствительной к затоплению. Так, при двухнедельном затоплении ее сохранность была 59,6%, а при затоплении до месяца 11,8%. У березы бородавчатой рост на пробе № 10 хуже, а у тополя канадского значительно лучше, чем на пробе № 9.

Для тополей в прирусловой пойме наиболее подходящие слоистые супесчаные почвы (пробная площадь № 21). Ветла в этих условиях (глубина грунтовых вод 4—5 м) растет плохо и значительно уступает тополю по производительности (пробная площадь № 22). К тому же стволы у ветлы здесь искривленные, суховершинные (80%).

Таким образом, десятилетний опыт Богучарского лесхоза показал, что главными породами для облесения прирусловых валов поймы реки Дона на бедных песчаных почвах с кратковременным затоплением должны быть сосна обыкновенная и береза бородавчатая. На слоистых супесчаных почвах с более длительным затоплением хорошо растут тополи. Из кустарников наиболее устойчивой в прирусловой пойме оказалась жимолость татарская. Акация желтая не выносит затопления и в первые же годы погибает.

Здесь не рассматриваются вопросы облесения пляжей, находящихся в условиях длительного проточного затопления. По наблюдениям за естественными насаждениями, для этих целей наиболее подходят кустарниковые ивы (русская, трехтычинковая, прутовидная и др.), переносящие самое длительное затопление и лучше всех выполняющие защитные функции в прирусловых насаждениях.

ПРИМЕНЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПРИ УХОДЕ ЗА ЛЕСНЫМИ КУЛЬТУРАМИ

Проф. Г. А. Харитонов,
доктор сельскохозяйственных наук

УДК 634.0.237

Уход за лесными культурами — основное мероприятие при лесовосстановительных работах. До сего времени уход заключался в рыхлении почвы и в прополке. Но это очень трудоемкие процессы, механизмов для их проведения почти нет, поэтому из-за недостатка рабочей силы план ухода за культурами на Среднем Урале обычно не выполняется и многие культуры гибнут. Возникает необходимость в разработке новых, менее трудоемких, более упрощенных и дешевых, легко выполнимых методов ухода.

Как известно, для развития лесных культур в первые годы их роста требуются свет, тепло, влага и питательные вещества. Солнечного света у нас достаточно, мы его полностью даже не используем. Тепла для хвойных пород на Среднем Урале также достаточно. Осадков здесь обычно выпадает больше, чем испаряется, следовательно, увлажнение в данных условиях устойчивое, положительное, за исключением редких отдельных лет. Значит, остается неурегулированным один фактор — питательные вещества. Поэтому уход за лесными культурами в нашей зоне и должен быть направлен главным образом на накопление в почве под культурами питательных веществ и отчасти на устранение физической и физиологической конкуренции травяной растительности с саженцами.

Для разработки лучших методов ухода нами в порядке опыта испытывались следующие мероприятия¹:

1. Проводилось обычное рыхление почвы вокруг посаженных растений с удалением травяной растительности 1—2—3—4 раза за время вегетации в возрасте культур от 1 до 5 лет.

2. Вносились минеральные удобрения: азотное (сульфат аммония); фосфорное (суперфосфат); азотное с фосфорным; азотное в сочетании с рыхлением почвы. Азот-

ное удобрение вносилось дважды за лето — после 15 мая и в первой половине июня по 2—2,5 г на одно растение, а всего за лето 30—40 кг на 1 га. Фосфорное удобрение вносилось один раз за лето — в начале вегетации по 6—7 г на одно растение, т. е. около 50 кг на 1 га. Если внесение азота сочеталось с уходом, то сначала вносилось удобрение, а затем проводилось рыхление почвы. В поисковых опытах калийное удобрение положительных результатов для древесных пород не дало и дальше не испытывалось.

3. Применялся гербицид Д-2,4 (аминная соль).

4. Использовалась полиэтиленовая пленка для мульчирования почвы по рядам посадок.

Наши опыты проводились в культурах сосны, лиственницы и тополя. Посадки во всех случаях были сделаны в плужные борозды.

* Первый опытный участок (Талицкий леспромхоз в Свердловской области) — культуры сосны на вырубке в бору травяном на среднеоподзоленной, супесчаной, среднеувлажненной почве. Приводим результаты всех видов ухода на этом участке (табл. 1).

Как видим, в культурах первого года все меры ухода оказывают небольшое влияние; однако действие азотного удобрения выше, чем одно-двукратного рыхления (аналогично трехкратному рыхлению). Внесение фосфорного удобрения в чистом виде и в смеси с азотом мало изменяет прирост сосны в первый год. Внесение азота в сочетании с уходом равноценно внесению азота без ухода. В культурах второго года влияние азота еще сильнее — на 52% выше, чем одно-двукратного рыхления, и на 32% выше, чем при четырехкратном рыхлении. Фосфорное удобрение начинает оказывать некоторое влияние, но присоединение фосфора к азоту не усиливает его положительного влияния. Внесение азота в сочетании с рыхлением, как и в первом году, равноценно внесению азота без рыхления.

¹ В работе принимали участие: ассистент А. И. Ширшова, инженеры М. П. Вахрушева, А. Л. Вядякова и студент П. А. Моисеевко.

Таблица 1

Культуры	Годичный прирост саженцев (см и в %) на контроле без ухода	Относительный годичный прирост в высоту (%)							
		рыхление с прополкой				удобрения			
		1 раз	2 раза	3 раза	4 раза	N	P	NP	N+2 ухода
Первого года	6,1—100	105	103	112	113	112	100	102	112
Второго года	6,0—100	110	110	129	130	162	105	134	153
Третьего года	7,1—100	114	116	132	137	130	112	153	210
Четвертого года	23,3—100	100	100	109	109	109	104	113	109

В культурах третьего года азотное удобрение продолжает оказывать влияние на прирост, аналогичное трехкратному рыхлению. Начинает более сильно влиять фосфорное удобрение. Эффективным оказывается сочетание азотного и фосфорного удобрений — прирост сосны повышается на 53%. Еще более эффективно действует сочетание азотного удобрения с рыхлением почвы и прополкой — прирост увеличивается на 110%.

В четырехлетних культурах происходит смыкание крон и корневых систем в рядах, размещение корней между рядами также близко к смыканию. Корни культур в этом возрасте уходят в глубину до 120 см, конкурирующее влияние травяной растительности резко ослабевает. В связи с этим положительное влияние всех видов ухода также очень снижается. Более заметное, хотя и небольшое влияние на прирост (9—13%) оказывают сочетание азота с фосфором, азот и трех-четырёхкратное рыхление. Следовательно, с четырехлетнего возраста культур все виды ухода (в том числе и удобрение) могут быть прекращены.

В порядке обобщения можно рекомендовать следующий комплекс ухода за культурами сосны на легких супесчаных почвах: 1-й год — внесение азотного удобрения; 2-й год — внесение азотного удобрения; 3-й год — внесение азотно-фосфорного удобрения и однократное рыхление с прополкой; 4-й год — все меры ухода могут быть прекращены, но при возможности желательно внесение азотно-фосфорного удобрения.

Второй опытный участок (Учебно-опытный лесхоз УЛТИ) — культуры сосны в бору травяном на дерново-среднеподзоленной, суглинистой свежей почве. По данным анализа, эта почва характеризуется достаточным наличием калия, недостатком фосфора, сравнительно небольшим количеством азота в верхнем

горизонте и отсутствием его в более глубоких горизонтах.

Влияние разных видов уходов в этих условиях характеризуют следующие показатели (табл. 2).

Сопоставляя годичный прирост сосны на контрольных участках первого и второго опытов, видим, что сосна на суглинках со второго года и в дальнейшем растет гораздо быстрее, чем на легких супесях. Это показывает ее отзывчивость на питательные вещества в почве.

Из данных второго опыта видно, что в первый год для культур сосны на суглинистых свежих почвах уход не нужен и удобрение также не оказывает никакого влияния; очевидно, имеющийся запас питательных веществ в зоне корней сеянцев сосны достаточен для них. На второй год наиболее эффективным оказывается сочетание N и P (прирост в высоту увеличивается на 42%). Рыхление почвы начинает оказывать влияние, но небольшое (7%), а увеличение количества рыхлений на повышении прироста не сказывается.

В трехлетних культурах заметное влияние оказывает только двукратное рыхление, которому соответствует действие азотного удобрения. Сочетание азотного удобрения с двукратным рыхлением заметно увеличивает прирост (на 20%). По-прежнему на увеличение прироста оказывает влияние фосфорное удобрение (на 19%). Но наиболее эффективным является внесение азотного удобрения в сочетании с фосфорным: даже при отсутствии обычного ухода оно повышает прирост на 95%.

В четырехлетних культурах оказывает некоторое влияние только трех-четырёхкратное рыхление почвы. Усиливается влияние азотного и фосфорного удобрений в чистом виде, сохраняется оно и при смешении их. Рыхление дополнительно к азотному удобрению прирост существенно не увеличивает. Вообще в четырехлетних куль-

Культуры	Годичный прирост саженцев (см и в %) на контроле (без ухода)	Относительный годичный прирост в высоту (%)							
		рыхления с прополкой				удобрения			
		1 раз	2 раза	3 раза	4 раза	N	P	NP	N+2 ухода
Первого года	6,0—100	100	100	100	100	100	100	100	100
Второго года	9,0—100	107	106	108	107	110	119	142	115
Третьего года	21,7—100	103	112	114	—	110	119	195	120
Четвертого года	35,2—100	100	105	111	114	127	125	131	130

турах рыхление своего положительного влияния уже не усиливает. Снижается также влияние смешанного удобрения (N + P). Поэтому в связи с наступающим смыканием культур в рядах рыхление и удобрение по экономическим соображениям в дальнейшем могут быть сокращены.

В порядке предварительного вывода можно рекомендовать предпочтительно следующие виды ухода при культуре сосны на свежих суглинистых почвах в нашей зоне: 1-й год — никакого рыхления и удобрений не требуется; 2-й год — вносится азот в сочетании с фосфором; 3-й год — вносится азот в сочетании с фосфором; полезным дополнением при этом может быть однократное рыхление почвы; 4-й год — полезны эти же мероприятия, но эффективность их снижается. В дальнейшем проведение уходов будет определяться хозяйственными возможностями.

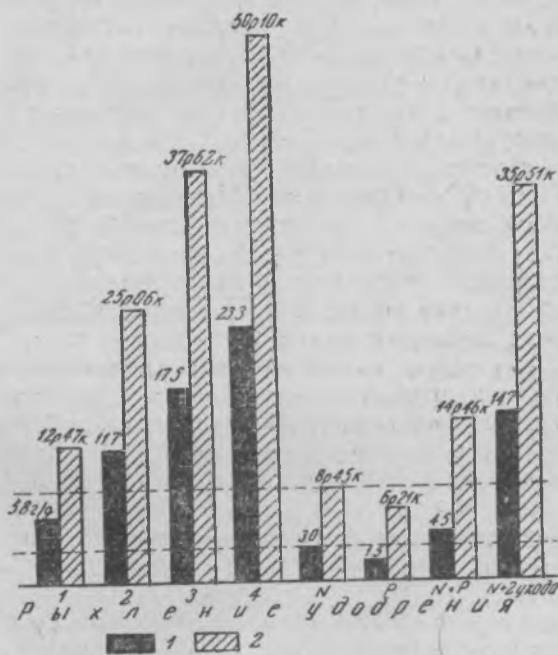
Третий опытный участок: 1) культуры лиственницы в бору травяном на дерново-среднеподзоленной, суглинистой свежей почве (Учебно-опытный лесхоз УЛТИ); 2) культуры лиственницы в бору черничниковом на дерново-сильнооподзоленной супесчаной свежей почве (Талицкий леспромхоз).

Приводим результаты рыхления почвы и удобрений на этих участках (табл. 3).

Из этих материалов следует, что на суглинистых свежих почвах культуры лиственницы в первый и на второй год заметно отзываются на рыхление почвы, но эффективность одно- и двукратного рыхления почти одинакова. Особенно же сильно реагирует лиственница на внесение азота: это удобрение вдвое повышает прирост в первый год и втрое на второй год, влияние его в 1,5—2 раза сильнее, чем двух-трехкратного рыхления почвы. Фосфорное удобрение первые два года увеличивает прирост

лиственницы в высоту на суглинистых почвах вдвое, а на супесчаных почвах — в полтора раза. Однако внесение фосфора в сочетании с азотом в первый период не способствует дальнейшему увеличению прироста.

Рыхление почвы на фоне азотного удобрения также не способствует дальнейшему увеличению прироста первые два года. Внесение извести с азотным удобрением не дало положительного эффекта в однолетних культурах; возможно, что известкование окажет свое положительное влияние в последующие годы.



Затраты труда и денежных средств при разных видах ухода за лесными культурами.

Условные обозначения:

1 — затраты в рабочих днях; 2 — суммарные денежные затраты на материалы и оплату труда.

Таблица 3

Культуры	Годичный прирост саженцев (см и в %) на контроле (без ухода)	Относительный годичный прирост (%)							
		рыхление				удобрения			
		1	2	3	N	P	NP	N+2 ухода	N+из-весть
<i>На суглинистых почвах</i>									
Первого года	2,7—100	133	137	170	208	196	190	195	—
Второго года	7,5—100	160	165	200	324	190	293	219	—
<i>На супесчаных почвах</i>									
Первого года	3,4—100	134	134	—	230	159	159	—	174

Из сопоставления приведенных показателей с материалами по сосне можно видеть, что лиственница гораздо более требовательна к рыхлению почвы и удобрению. Особенно сильно реагирует лиственница на азотное удобрение.

В порядке обобщения можно рекомендовать следующие меры ухода при культуре лиственницы на суглинистых и супесчаных свежих почвах: 1-й год — внесение азота; 2-й год — внесение азота и желателно фосфора (в виде фосфоритной муки); уход в последующие годы нами не изучался.

Четвертый опытный участок: 1) тополь бальзамический на дерново-слабоподзоленной супесчаной свежей почве; подготовка почвы бороздами плугом ПКЛ-70, по дну борозд высаживался тополь зимними черенками длиной 20 см; 2) акация желтая на дерново-среднеподзоленной суглинистой свежей почве.

Приводим показатели влияния уходов на этих двух участках (табл. 4).

Как видим, для посаженных черенков тополя в первый год наиболее эффективно внесение азота с фосфором или азота с од-

нократным рыхлением, но можно ограничиться только внесением азота. Рыхление почвы, даже двукратное, оказывает гораздо меньшее влияние.

Для четырехлетней акации желтой наиболее эффективным является азотное удобрение. Фосфорное удобрение также влияет положительно. Рыхление почвы в этом возрасте большого влияния уже не оказывает, не усиливает оно и влияния азота, если применяется в дополнение к нему.

На основании наших опытов можно сделать вывод, что для главных хвойных пород минеральные азотные и отчасти фосфорные удобрения оказываются весьма эффективными; ими можно не только заменить рыхление почвы, но и значительно усилить рост лесных культур.

Испытывалось нами также влияние гербицида 2,4-Д (аминная соль) и мульчирование по рядам посадки полиэтиленовой пленкой. Оказалось, что гербицид 2,4-Д почти не влияет на злаковую растительность, вредную для лесных культур (вейник, пырей и др.); он убивает некоторые виды широколиственных трав, но они лесным куль-

Таблица 4

Культуры	Годичный прирост саженцев (см и в %) на контроле (без ухода)	Относительный годичный прирост (%)							
		рыхление — прополка				удобрения			
		1 раз	2 раза	3 раза	4 раза	N	P	NP	$\frac{N-1 \text{ рыхление}}{N+2 \text{ рыхления}}$
Тополь бальзамический (первого года)	50,0—100	—	110	—	—	116	108	120	120
Акация желтая (четвертого года)	27,8—100	104	114	116	115	134	124	143	144

Таблица 5

Затраты	Рыхление и прополка				Удобрения				Гербициды	Мульчирование
	1 раз	2 раза	3 раза	4 раза	N	P	NP	N+2 ухода		
Рабочая сила человеко-дней	5,8	11,7	17,5	23,3	3,0	1,5	4,5	14,7	1,2	0,8
рублей	12,47	25,6	37,62	50,10	6,45	3,21	9,46	33,51	2,90	1,68
Стоимость материалов (рублей) . .	—	—	—	—	2,00	3,00	5,00	2,00	6,60	64,10
Всего рублей	12,47	25,06	37,62	50,10	8,45	6,21	14,46	35,51	9,50	65,78

турам существенного вреда в нашей зоне не приносят. Поэтому можно считать, что применение аминной соли 2,4-Д не дает положительных результатов. Для борьбы с травяной растительностью надо изыскать иные гербициды, могущие убивать вредную злаковую отпрысковую растительность.

Применение полиэтиленовой пленки в качестве мульчирующего покрова также существенных результатов не дало. Этот вид ухода может иметь большое значение в более южных зонах (лесостепной, степной), где остро не хватает влаги. На Среднем Урале, где условия увлажнения благоприятные, мульчирование нецелесообразно.

В заключение приводим показатели трудовых и денежных затрат при различных видах ухода за культурами (табл. 5).

Азотное удобрение, являясь наиболее эффективным, оказывается и наиболее дешевым: оно в полтора раза дешевле однократного и втрое дешевле двукратного рыхления почвы. Трудоемкость внесения азотного удобрения в 2—4 раза меньше однократного и в 4—8 раз меньше двукратного рыхле-

ния почвы. Затраты на внесение фосфорного удобрения еще ниже, хотя эффективность его также гораздо ниже.

Таким образом, применение минеральных удобрений не только усиливает рост культур, но и резко снижает стоимость и трудоемкость ухода за культурами. Поэтому в лесной и таежной зонах, где условия увлажнения благоприятны, но резко ощущается недостаток рабочей силы, удобрения должны стать одним из основных мероприятий ухода за культурами.

Для других лесорастительных зон нужны исследования с учетом конкретных условий. Например, в лесостепной зоне, по нашим исследованиям² удобрение не может полностью заменить рыхление и прополку, так как они содействуют накоплению влаги в почве, но оно может значительно снизить количество этих мероприятий и в сочетании с ними усилить рост культур.

² Г. А. Харитонов. Об эффективности ухода и удобрений при создании полезащитных насаждений. Журн. «Лес и степь» № 2, 1949 г.

ПОЛЕЗНАЯ РЕКОМЕНДАЦИЯ

Север Кировской области отличается неблагоприятными лесорастительными условиями: переувлажненные весной и осенью тяжелые суглинистые почвы в сочетании с частыми ранними осенними и поздними весенними заморозками вызывают выжимание всходов и семян как в культурах, так и в лесных питомниках. Особенно страдают от этого семена в питомниках, оставленные для использования на следующий год (двухлетки). Половина таких семян погибала. Большая гибель семян наблюдалась в 1963 г., когда заморозки были дважды — в начале и в конце мая.

Чтобы сохранить семена в питомниках от выжимания морозом в ряде северных предприятий, по на-

шей рекомендации было применено осеннее мульчирование почвы достаточно толстым (до 3 см) слоем опилок. Это дало ощутимый положительный результат. Например, в Альмежском леспромхозе, в Латышском и Опаринском лесничествах Маромицкого леспромхоза весной 1964 г. защищенные таким образом семена совершенно не пострадали от выжимания, хотя 5—7 мая здесь были очень сильные заморозки с температурой на почве от —5 до —10°.

Считаем, что этот простой и доступный способ можно рекомендовать всем северным предприятиям, занимающимся выращиванием посадочного материала.

Г. Горев, инженер лесного хозяйства

ПРИМЕНЕНИЕ ГЕРБИЦИДОВ В ШКОЛЬНОМ ОТДЕЛЕНИИ ЛЕСНОГО ПИТОМНИКА

УДК 634.0.232.325 : 632.954

А. Г. Зыряев (ВНИИЛМ)

Таблица 1

Действие разных доз гербицидов на сорную растительность

Название гербицида	Доза (кг/га)	Сорняков на 1 кв. м (штук)			Сухой вес сорняков (г)		
		злаки	широко-лиственные	всего	злаки	широко-лиственные	всего
Учет 4 июля 1963 г.							
Контроль		26	87	113	47,9	56,2	104,1
Пропазин	5	13	91	104	30,9	35,2	66,1
	10	15	104	119	11,7	16,3	28,0
Монурон	2	61	145	206	13,4	58,8	72,2
	4	57	104	161	59,3	35,5	94,8
	6	17	49	66	39,1	8,9	48,0
Учет 21 августа 1963 г.							
Контроль		2	14	16	144,0	40,2	184,2
Пропазин	5	8	33	41	17,3	19,0	36,3
	10	4	20	24	8,2	13,1	21,3
Монурон	2	6	24	30	42,4	26,9	69,3
	4	2	17	19	28,1	15,3	43,4
	6	5	15	20	20,2	29,2	49,4

Для установления наиболее эффективных доз гербицидов при уничтожении сорняков в школьном отделении базисного питомника в Загорском лесхозе (Московская область) площадь была обработана пропазином в дозах 5 и 10 кг и монуроном в дозах 2—4—6 кг действующего вещества на 1 га¹. На этом участке росли 6-летние саженцы липы мелколистной (размещение 1 × 0,4 м). Рельеф ровный, почва суглинистая свежая, задернелость средняя. В напочвенном покрове луговик дернистый, пырей ползучий, мятлик узколистный, овсяница луговая, зверобой, тысячелистник обыкновенный, клевер, пастушья сумка, осот полевой, лютик едкий, сурепица обыкновенная, мать-и-мачеха обыкновенная, ромашка лекарственная, шавель кислый, молочай огородный, льянка обыкновенная, подорожник, кульбаба осенняя, сушеница лесная.

Участок был обработан гербицидами из опрыскивателя «Автомат» в середине мая. Во время обработки стояла теплая солнечная погода, температура воздуха 25°. Приводим данные о действии гербицидов на сорняки (табл. 1).

Как видно из этих данных, в первой половине лета хорошие результаты получены при обработке пропазином в дозе 10 кг/га. В этом случае сухой вес сорняков был в

3,7 раза меньше, чем на контроле: сухой вес злаковых растений уменьшился в 4,1 раза, а широколиственных в 3,4 раза. Во второй половине лета действие пропазина усилилось. Сухой вес сорняков был в 8,6 раза меньше, чем на контроле: вес злаковых сорняков уменьшился в 17,6 раза, а широколиственных в 3,1 раза.

Усиление действия пропазина через три месяца после его внесения объясняется тем, что он, плохо растворяясь в воде, задерживается в верхнем слое почвы, уничто-

жая первое время поверхностно укоренившиеся сорняки. В дальнейшем пропазин, проникая глубже, уничтожает и многолетние глубоко укоренившиеся сорняки. Действуя главным образом через корневую систему, пропазин уничтожает как злаковые, так и широколиственные сорняки длительное время. Сравнительно устойчивыми к пропазину в испытанных дозах оказались тысячелистник обыкновенный, шавель кислый, зверобой и луговик дернистый.

Несколько худшие результаты получены при обработке пропазином в дозе 5 кг/га. В первой половине лета сухой вес сорняков был в 1,6 раза меньше, чем в контро-

¹ Опыты проведены под руководством Д. И. Дерябина. В экспериментальных работах участвовали Э. С. Трошина, Р. Н. Железнова и С. Е. Кривичкая.

Таблица 2

Влияние гербицидов на рост саженцев липы мелколистной

Гербицид	Доза (кг/га)	Имеется живых растений (штук)	Высота саженцев		Текущий прирост	
			средняя $M \pm m$ (см)	показатель существенности различия	средний $M \pm m$ (см)	показатель существенности различия
Контроль	—	414	121 \pm 0,013	—	20,4 \pm 0,4	—
Пропазин	5	646	120 \pm 0,01	0,61	23,6 \pm 0,55	4,7
	10	426	132 \pm 0,017	5,1	26,0 \pm 0,6	7,8
Монурон	2	461	132 \pm 0,017	5,1	25,8 \pm 0,58	7,7
	4	437	124 \pm 0,014	1,57	23,6 \pm 0,5	5,0
	6	426	120 \pm 0,012	0,56	19,0 \pm 0,39	2,5

ле: вес злаковых растений уменьшился в 1,5 раза, а широколиственных в 1,6 раза. Во второй половине лета вес сорняков уменьшился в 5,1 раза: злаковых в 8,3 и широколиственных в 2,1 раза. В этом опыте пропазин сильнее действовал на злаковые сорные растения.

Делянки, обработанные пропазином в дозе 10 кг/га, оставались чистыми от сорняков в течение всего вегетационного периода. На делянке, обработанной пропазином в дозе 5 кг/га, сорняков было очень мало (всего 36 г на 1 кв. м).

Монурон в испытанных дозах оказался менее эффективным. При обработке площади монуроном в дозе 2 кг/га сухой вес сорняков уменьшился в 1,4 раза (злаковых было меньше в 3,6 раза, а вес широколиственных незначительно увеличился). Во второй половине лета вес сорняков уменьшился в 2,7 раза (злаковых в 3,4 и широколиственных в 1,5 раза).

При обработке монуроном в дозе 4 кг/га в первой половине лета сухой вес сорняков был в 1,1 раза меньше, чем на контроле. Ко времени повторного учета вес сорняков уменьшился в 4,2 раза. При дозе монурона 6 кг/га сухой вес сорняков был в 2,2 раза меньше, а во второй половине лета в 3,7 раза, причем вес злаковых уменьшился в 7,1 раза, а широколиственных в 1,4 раза.

Таким образом, монурон как общестребибельный гербицид губительно действовал и на злаковые и на широколиственные сорняки. Однако злаковые оказались более чувствительными к нему. Действие монурона на сорняки через три месяца

после обработки усилилось, что объясняется большой устойчивостью его в почве. Сравнительно меньше страдали от него тысячелистник обыкновенный, мятлик узколистный, щавель кислый и подорожник.

Чтобы рекомендовать эти гербициды для уничтожения сорняков в школьном отделении питомника, надо выяснить их действие на выращиваемые древесные породы. Для этого был проведен учет роста в высоту саженцев липы (табл. 2).

Прирост в высоту у липы за последний год почти на всех делянках, обработанных гербицидами, был больше, чем на контроле. Наибольший прирост отмечен на делянке, обработанной пропазином в дозе 10 кг/га: в 1,3 раза больше контроля. Это объясняется прежде всего тем, что сорняки там были почти полностью уничтожены. Показатель существенности различия в текущем приросте по высоте у липы на этой делянке по сравнению с контрольной равен 7,8, что подтверждает существенное различие в приросте липы на указанных делянках.

Прирост в высоту у липы на делянке, обработанной пропазином в дозе 5 кг/га и монуроном в дозе 4 кг/га, был в 1,2 раза больше, чем на контроле (показатель существенности различия 4,7—5). Только на одной делянке, обработанной монуроном в дозе 6 кг/га, текущий прирост в высоту у липы был несколько меньше контрольного (показатель существенности различия 2,5). Это незначительное уменьшение в приросте можно объяснить токсическим действием на липу монурона в дозе 6 кг/га. Усохших саженцев липы не обнаружено.

Таким образом, пропазин в дозе 10 кг/га полностью уничтожает сорняки в школьном отделении питомника, не оказывая токсического действия на липу. При обработке пропазином в дозе 5 кг/га значительно (в пять раз) уменьшается засоренность почвы в первом вегетационном периоде, но эффективность его в этом случае несколько меньше.

Монурон в дозах 2—4—6 кг/га оказался менее эффективным, причем в дозе 6 кг/га он оказал токсическое влияние на рост липы.

КОРНЕВАЯ СИСТЕМА ХВОЙНОГО ПОДРОСТА И ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕГО ДЛЯ ПОСАДОК

УДК 634.0.23+634.0.232

При исследованиях мы обратили внимание на то, что у многих дичков ели искривлен стембель у корневой шейки и выше, корни односторонние саблевидные. Такое же явление наблюдал и доцент кафедры лесоводства Лесотехнической академии имени С. М. Кирова В. К. Михайлов (журнал «Лесное хозяйство» № 6 за 1960 г.). Объяснение этому мы находим в том, что под пологом словых древостоев в таежной зоне, там, где напочвенный покров состоит из мха, густой черники или толстого слоя мертвой подстилки, подрост ели обычно появляется на разлагающихся древесных остатках — валеже, реже на толстом слое мертвой подстилки, во мху.

Изгиб у корневой шейки и развитие придаточных корней связаны с условиями водного и воздушного питания самосева ели, с направлением водного стока около корня. Атмосферная влага, попадая на валеж, увлажняет его. Корень, доходя до него, в дальнейшем развивается вдоль увлажненной поверхности валежа в сторону водного стока. Корни всходов ели, появившиеся на толстом слое мертвой подстилки или среди мха, также растут в направлении более устойчивого увлажнения. Характерно, что на корнях дичков ели и других хвойных пород почти нет корневых волосков, нет мочковатости, свойственной для сеянцев, выращенных на обработанной почве в питомниках.

Особенностями напочвенного покрова влажных и сырых почв, на котором появляется самосев в лесу, и обусловленными им особенностями корневых систем подростов и объясняется массовое отмирание подростов после рубки древостоя и высыхания напочвенного покрова на ветру и солнце. В результате наблюдений мы пришли к выводу, что в насаждениях с влажными и сырыми почвами, с толстым мертвым напочвенным по-

Б. П. Соловьев, кандидат сельскохозяйственных наук

кровом из мхов и черники (В₄, С₃, С₄) сохранить оставшийся после рубки леса мелкий подрост в большинстве случаев невозможно.

Опыты по использованию дичков ели для посадок на лесокультурную площадь были проведены нами в 1959 г. в Лотошинском лесничестве (Московская область) и в 1960—1961 гг. в Железнодорожном лесничестве Вахтанговского леспромхоза (Горьковская область). Высаживались дички ели и сосны разных размеров, в разные сроки (осенью и весной), на подготовленной разными способами и на неподготовленной почве, а также крупномерные сеянцы ели (6 лет). По длине верхушечного побега мы судили о качестве подростов. Если он был больше или равным боковому побегу в верхней мутовке деревца, то подрост считался пригодным для использования. Произрастает такой подрост только на относительно хорошо освещенных местах — на полянах, просеках и в редианах. Всего было высажено более 20 тыс. дичков ели.

Крупномерные сеянцы ели (средняя высота 50 см) были взяты с грядок заброшенного лесного питомника, на которых они росли загущенно. Корневая система сеянцев слабо развита. Было пересажено более 8 тыс. 6-летних сеянцев ели. Дички сосны до 3-летнего возраста выкапывали на вырубках с песчаными и супесчаными почвами. Посадочный материал укладывали горизонтально в ящики, в которых он транспортировался к месту посадок. Дички ели высаживали с глыбками. Жесткость корневой системы дичков не позволяла садить их под меч Колесова. Поэтому дички ели старше 3 лет сажали только под лопату. Возраст дичков ели колебался от 2 до 10 лет, а высота от 10 до 55 см.

В Лотошинском лесничестве

дички ели высажены весной 1959 г. по редине в площадки, подготовленные лопатами, в Железнодорожном лесничестве на свежей вырубке из-под елово-лиственного древостоя дички и крупномерные сеянцы посажены осенью 1960 г. и весной 1961 г. в пласты почвы, нарезанные двухотвальным плугом ПКЛ-70, на полосы, подготовленные корчевателем-собирателем Д-210В, и в необработанную почву между полосами. Дички сосны посажены в один ряд по середине полос, подготовленных корчевателем. Площадь посадок 9,7 га.

При инвентаризации культур осенью 1961 г. установлено, что прижилось 35% дичков сосны, посаженных осенью 1960 г., и 39% дичков сосны, посаженных весной 1961 г. Приживаемость дичков ели, посаженных осенью 1960 г. в междурядьях (в необработанную почву) — 57%; посаженных в полосы, подготовленные корчевателем, — 46%; посаженных по пластам почвы, нарезанным плугом, — 21%. Процент приживаемости крупномерных сеянцев ели, посаженных осенью 1960 г. в полосы, подготовленные корчевателем, — 36; посаженных осенью по пластам, нарезанным плугом, — 9, посаженных весной 1961 г. по пластам — 41.

Обобщая материалы опытов по воспроизводству леса дичками, можно сделать вывод, имеющий важное значение для практики и заключающийся в том, что дички и крупномерные сеянцы ели, выросшие загущенными на посевных грядах лесопитомника, мало пригодны для посадок на лесокультурную площадь. Сеянцы необходимо перешколировать. Только у перешколенного посадочного материала мочковатая корневая система. Дички могут быть использованы лишь для дополнения лесных культур, когда нужно количество хороших дичков представляется возможным заготовить вблизи лесокультурной площади.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ВЫСОКОГОРНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

УДК 634.0.232 : 625.8

В защитном лесоразведении нуждаются многие безлесные и малолесные районы горных областей Грузии, в том числе и Джавахети. Особенно необходимы защитные лесные полосы вдоль автомобильных дорог, которые пролегают на значительной высоте над уровнем моря в сложных и разнородных природных условиях (косогоры, обрывы, ущелья, реки и проч.). На таких дорогах имеют место разные виды эрозий (горные обвалы, отвалы почвогрунтов, оползни, селевые выносы, павсдковые явления, снежные лавины и проч.), в результате чего прерывается движение автотранспорта в разное время года. Кроме того, на обрывистых участках и поворотах, опасных для движения, все еще бывают аварии и несчастные случаи. Создание защитных лесных полос по линии высокогорных автомобильных дорог и облесение прилегающих к трассам безлесных площадей в частности в Джавахети дело большого народнохозяйственного значения.

В настоящее время нами разработана система агротехнических мероприятий по озеленению высокогорных автомобильных дорог Джавахети, по облесению примыкающих к ним районов и уходу за созданными насаждениями. При решении любого вопроса лесоводства, в том числе и озеленения дорог, прежде всего необходимо позаботиться о создании наибольшего соответствия между свойствами сообщества растений и условиями среды.

Особое внимание мы обратили на естественно-исторические условия данной области. Мы установили закономерности в изменении природных условий (геологическое строение, гидрография, климат, почвы, растительность, животный мир и др.); раскрыли причины: истощения лесов и их последствия; учли современное состояние лесов по вертикальной и горизонтальной зональности на высоте от 1650 до 2400 м над уровнем моря (окрестности перевала Цхра-Цқаро, Тетробо Чобарети, горы Самсари, сел. Мерения и др.), рассмотрели рост и развитие лесных культур

Г. А. Заридзе,
инженер-лесовод

на высоте до 2200 м, закладывали пробные площади, изучали опыт местного населения по разведению плодовых насаждений, а также исследовали зеленые насаждения в ряде населенных пунктов до высоты 2000 м над уровнем моря. Одновременно мы проводили фенологические наблюдения за древесными и плодовыми породами, произвели исследование почвогрунтов, рассмотрели состояние дорог и прилегающих к ним местностей и другие вопросы, связанные с озеленением.

В результате обследования Джавахети мы установили, что лесорастительные условия области благоприятны для выращивания защитных насаждений вдоль высокогорных автомобильных дорог. Мы выяснили, что культуры сосны крочковатой, клена высокогорного и других пород, разные плодовые насаждения из местных и инородных сортов и зеленые насаждения, заложенные в условиях высокогорной области на разных участках, растут и развиваются удовлетворительно, создавая благоприятный микроклимат.

В целом наши исследования показали, что для озеленения высокогорных автомобильных дорог и облесения примыкающих к ним безлесных территорий в Джавахети следует создавать следующие виды лесонасаждений:

барьерно-защитные полосы двух типов — бордюрные и контурно-защитные — для предохранения от схода автомашин с проезжей части дороги в обрыв или реку и для защиты от эрозии; такие полосы надо закладывать в ряде местностей на следующих участках автомобильных дорог: Ахалцихе — Аспиндза — Ахалкалаки (1000—1700 м н. у. м.), Хертвиси — Вардзия (1340—1450 м), Бакуриани — Ахалкалаки (1900—2300 м), Ахалкалаки — Карсахи (1600—1700 м), Ахалкалаки — Дилиска (1650—1700 м), Мерения — Самсари (1750—1950 м);

береговые укрепительные насаждения на откосах, поперечных

водотоках и обрывах; эти насаждения следует закладывать в ущельях нижнего и верхнего течения рек Куры и Паравани по линии высокогорных автомобильных дорог и в прилегающих к ним местностях, где отмечаются эрозионные явления. Их нужно создавать на участках дороги Ахалцихе — Аспиндза — Ахалкалаки (960—1650 м н. у. м.) и по верхнему ущелью реки Паравани от Ахалкалаки до озера Сагамо (1650—1994 м), вдоль дороги Хертвиси — Вардзия по берегу Куры (1340—1450 м) и по ущелью р. Ахалкалакис Цқали;

водорегулирующие лесные и лесосадовые полосы; их надо создавать для борьбы с эрозией на склонах и по границам водораздельной и сетевой зон, где сильный сток воды и зарождается эрозия почв; устройство таких полос целесообразно по склонам ущелий рек Куры и Паравани, вдоль дороги Ахалцихе — Аспиндза — Ахалкалаки (1000—1700 м н. у. м.), по верховью реки Паравани от Ахалкалаки до озера Сагамо (1600—1994 м);

склонозащитные полосы в эснее высокогорных автодорог; для защиты высокогорных склонов от смыва и размыва и для регулирования режима некоторых рек и озер, а также для создания более благоприятных условий зеленым насаждениям вдоль дорог, надо облесить склоны перевального участка Цхра — Цқаро (1900—2500 м н. у. м.) и нагорной части равнины безлесной зоны берегов озер и др.;

снегозащитные насаждения; для защиты автомобильных дорог от снежных заносов необходимы снегозащитные полосы, например вдоль участков ряда дорог, пролегающих в Джавахети на высоте до 2450 м н. у. м.;

садовые полосы по линии высокогорных автомобильных дорог на плоскогорье Джавахети; садовые полосы следует устраивать вдоль автодорог на высоте до 2000 м в направлении заложенных государственных защитных лесных полос, а также намеченных снегозащитных насаждений после их создания; закладывать сады надо

со стороны поля, не менее чем за 10—15 м от государственных лесных полос и снегозащитных насаждений; на таком же расстоянии от крайних рядов садовых полос желательно разместить защитные лесные полосы;

декоративные насаждения; для украшения дорог желательно высаживать декоративные породы

на разных участках дорог до высоты 2450 м; в ряде случаев декоративные насаждения должны иметь и защитное значение.

Для обеспечения дорожных хозяйств Джавахети посадочным материалом целесообразно организовать два питомника в различных климатических зонах: один вблизи селения Аспиндзы на

высоте 1160 м н. у. м (район Ахалцихе), а другой в нагорной равнине вблизи селения Гуликзми на высоте 1700 м (район Ахалкалаки). Районные дорожные отделы и дорожно-эксплуатационные участки надо укрепить кадрами агролесомелиораторов и лесоводов, оснастить машинами и механизмами.

НОВЫЕ КНИГИ

Бабушкин И. Н. **Технология ремонта лесозаготовительных и лесохозяйственных машин.** (Учебник для лесотехнических вузов и факультетов). М. Гослесбумиздат. 1963. 383 стр. с илл. и 1 л. черт. 7000 экз. Ц. 95 к.

Общие вопросы ремонтного производства. Технология восстановления деталей, сборка, обкатка и испытание узлов, агрегатов и машин. Основы проектирования ремонтных предприятий.

Буткявичюс М. **Литовская лесоводственная литература. 1918—1962 гг.** Библиография. Каунас. Литовский НИИ лесного хозяйства. 1963. 268 стр. 400 экз.

Вопросы полевых защитного и защитного лесоразведения (Сборник статей). Красноярск, Институт леса и древесины Сибирского отделения АН СССР. 1963. 232 стр. с илл. и 1 л. карт. 800 экз. Ц. 70 к.

В сборнике помещено девять статей.

Воронин И. В., Здрайковский Д. И., Козлов Н. А. и др. **Экономика, организация и планирование лесохозяйственного производства в лесхозах и леспромпхозах.** (Учебник для лесных техникумов). Изд. 2-е, доп. и переработ. М. Гослесбумиздат. 1963. 300 стр. 8000 экз. Ц. 79 к.

Второе издание учебника существенно изменено и дополнено по сравнению с первым изданием.

Защита леса от вредителей. Тематический сборник. Пушкино. ВНИИ лесоводства и механизации лесного хозяйства. 1963. 94 стр. с илл. 1000 экз. Ц. 50 к.

Современное состояние и перспективы применения системных инсектицидов против вредителей леса. Авиоопрыскивание против комплекса листогрызущих вредителей дуба. Совместное размножение листоверток и огневков в дубравах Саратовской области. Большая тополевая стекляница — вредитель культуры Подмосковья. Усыхание ильмовых пород и формирование экологических группировок стволовых вредителей.

Защита лесных насаждений от вредителей и болезней. Сборник 2. М. ЦНИИ информации и технико-экономических исследований по лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству. 1963. 27 стр. 1570 экз. Ц. 32 к.

Ишин Д. П., Маттис Г. Я., Желтикова Т. А. и Павленко Ф. А. **Выращивание посадоч-**

ного материала для защитного лесоразведения. М. Сельхозиздат, 1963. 407 стр. с илл. и карт. 4000 экз. Ц. 72 к.

Организационно-хозяйственное устройство питомника для защитного лесоразведения. Выращивание семян древесных и кустарниковых пород. Выращивание саженцев древесных и кустарниковых пород. Маточные плантации. Борьба с вредителями в питомниках. Организация труда и механизация работ.

Кислова В. А. **В лесах у озера «Женское».** Йошкар-Ола. Маркнигоиздат. 1963. 26 стр. 1000 экз. Ц. 3 к.

Рассказ лесничего Юринского лесничества о своей работе.

Колесников А. И. **Сосна пицундская и близкие к ней виды.** М. Гослесбумиздат. 1963. 175 стр. с илл. и 3 отд. илл. 5000 экз. Ц. 76 к.

Систематическое положение сосны пицундской и отношение ее к близким видам. Распространение и условия произрастания описываемых видов сосен. Биологические особенности и хозяйственное значение рассматриваемых видов сосен. Выводы и предложения.

Ларюхин Г. А. **Механизация лесовосстановительных работ.** (Обзор). М. ЦИНТИ по автоматизации и машиностроению. 1963. 28 стр. с илл. 500 экз. Ц. 23 к.

Механизация сбора и обработки семян. Механизация выращивания посадочного материала. Механизация создания лесных культур.

Леса Камчатки и их лесохозяйственное значение. (Сборник статей). М. Изд. АН СССР. 1963 г. 371 стр. с илл. и карт. и 1 л. план. 800 экз. Ц. 23 к.

В книге помещено 14 работ сотрудников Лаборатории лесоведения Камчатской геолого-геофизической обсерватории Сибирского отделения АН СССР.

Леса Южной Якутии. (Сборник статей). М. «Наука». 1964. 194 стр. с илл. и карт. 900 экз. Ц. 1 р. 07 к.

В книге помещены четыре статьи: Типы леса Южной Якутии. Гари Южной Якутии и их лесовозобновление. Краткий обзор болезней и грибной флоры древостоев верхнего и среднего Алдана. К флоре верховьев Вилюя.

ГРИБНЫЕ И СОСУДИСТЫЕ БОЛЕЗНИ ЛЕСА И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ИХ

(Обзор статей)

УДК 634.0.416 : 634.0.443

По данным С. В. Шевченко, доцента Львовского лесотехнического института, в лесах западных областей УССР при исследованиях в 1958—1963 гг. выявлено свыше 130 видов грибов паразитов, наносящих вред лесному хозяйству в Западном Прикарпатье еловые насаждения на нескольких тысячах гектаров сильно страдают от опенка (*Armillaria mellea* Vahl.). 25—30-летние ельники, пораженные грибом, начинают уже усыхать (через 10—15 лет древостой могут погибнуть). Максимальное развитие опенка наблюдается в насаждениях на высотах от 400 до 600—700 м над уровнем моря на южных экспозициях, а также в более низкой части гор на поверхностно оглеенных почвах. Несколько более устойчивы к поражению грибом смешанные насаждения, а также древостой на северных и близких к ним экспозициях, где увлажнение более стабильное. Опенки в равнинных районах западных областей УССР поражают также культуры сосны и лиственницы возрастом до 15 лет, созданные на лесосеках с листовыми пнями, главным образом в дубравных и судубравных типах леса и в меньшей мере в суборах.

Другой не менее опасный гриб — *корневая губка* (*Fomitopsis annosa* (Fr.) Karst.) появляется часто в чистых сосновых насаждениях, созданных на старопахотных почвах, пустырях, пастбищах. Сильно поражает гриб чистые сосновые культуры, растущие в дубравных типах. Больше всего он распространяется в свежих суборах, меньше в свежих судубравах, во влажных суборах и судубравах и меньше всего в свежих борах. В смешанных насаждениях корневая губка встречается редко и не создает угрозы для насаждения. На Полесье, Волини, Надбужанской низменности и Расточье сосновые насаждения поражены корневой губкой на больших площадях. В Закарпатье она распространилась в чистых еловых культурах, созданных в поясе буковых лесов, и в Западном Подолье в еловых культурах, выращенных в свежих и влажных грабовых дубравах.

Сосновым питомникам и лесным культурам часто наносят вред такие болезни, как *обыкновенное шютте* (на Расточье Надбужанская низменность, Волинь), вызываемое грибом *Lophodermium pinastri* Chev., и *сосновый вертун* (возбудитель *Melampsora pinitortuqua* Rostr.). Развитию обыкновенного шютте

способствует поросль древесных пород и кустарников и травянистая растительность. Сосновый вертун больше всего распространен в тех местах, где естественно растет осина (промежуточный хозяин гриба).

В лиственничных культурах и питомниках за последние годы замечено распространение *шютте хвои лиственницы*, вызываемое грибом *Meria laricis* Vuill. Менее устойчива к этой болезни лиственница сибирская. Во влажных типах леса культуры лиственницы поражаются грибом больше всего.

В пихтовых лесах Карпат, особенно Прикарпатье, гриб *Melampsorella cerasii* Wint., вызывающий *ведьмины метлы* и *рак* на стволах и ветвях пихты, распространен в производных пихтарниках пихтовых дубрав и буковых пихтачей, в насаждениях возле населенных пунктов, дорог.

Осине вредит ложный *осиновый трутовик* (*Phellinus tremulae* Bond. et Boriss), способствующий образованию центральной стволовой гнили. В западных областях УССР почти все осиновые насаждения в возрасте 30—40 лет поражены этим грибом.

В ильмовых насаждениях развивается *голландская болезнь* (*Graphium ulmi* Schw.). В равнинных районах многие ильмовые насаждения из-за поражения болезнью полностью погибли. Устойчивые ильмы встречались только в горных лесах Карпат.

В тополевых культурах на Украине появились в последние годы грибы *Cytospora chrysosperma* (Pers.) Fr., *Dothichiza populea* Sacc et Br. У пораженных ими тополей усыхают ветви и даже стволы. При интенсивном развитии грибов усыхает вся крона, и деревья погибают. Много маточников также заражено этими грибами. Больше всего пострадали культуры на Полесье, Волини, Прикарпатье и других лесорастительных районах там, где тополи растут на бедных, сухих или чрезмерно увлажненных почвах. Резко снижается устойчивость тополей при недостаточной подготовке почвы, плохим уходе, загущенных посадках. Большой вред тополевым культурам и посевам наносит *ржавчина листьев* (*Melampsora populina* Kleb.) и *мучнистая роса дуба* (*Microsphaera alphitoides* G. et M.).

Распространенный гриб в буковых лесах — это *настоящий трутовик* (*Fomes fomentarius* Gill.). Он вызывает стволовую гниль бука. Много его в перестойных лесах Карпат и Ополья.

Большое значение для оздоровления насаждений имеют своевременное выявление и ликвидация существующих очагов болезней, разработка долгосрочных прогнозов возникновения болезней, выявление потенциальных очагов болезней и проведение в них мероприятий, не допускающих развития паразитных грибов, создания в местах, где возможны заболевания, насаждений, устойчивых к ним, применяя при этом такое смешение и агротехнику, которые способствовали бы лучшему росту древесных пород и одновременно ухудшали условия для развития паразитных грибов.

С. В. Шевченко подчеркивает, что при выращивании здоровых насаждений в каждом конкретном случае (лесорастительный район, тип леса) нужно разработать целую систему ведения лесного хозяйства по выращиванию отдельных древесных пород с учетом их биологических особенностей и взаимосвязей с паразитными грибами и вредителями. Такая система должна охватывать весь комплекс лесохозяйственных работ начиная от сбора семян устойчивых форм, выращивания здорового посадочного материала, кончая рубкой главного пользования.

* * *

Сосудистые заболевания (голландская болезнь, микоз, трахомикоз), вызываемые грибами-паразитами из класса сумчатых, причиняют немалый урон лесному хозяйству. Как пишет инженер-лесопатолог П. А. Рыбачок, в Хмельницкой области были поражены голландской болезнью в 1953—1958 гг. ильмовые насаждения на больших пространствах. Больные деревья усыхали, образовались редколесья и пустыри. Сосудистые заболевания поражали также дуб, граб, клен остролистный, лох. Наблюдая за развитием голландской болезни ильма, П. А. Рыбачок приходит к выводу, что короеды-заболонники распространяют грибы-паразиты.

Заболонники появились в лесах Хмельницкой области на молодых побегах ильма во второй половине июня (1953—1958 гг.). В это время вышло первое их поколение. Вредители выгрызали молодую кору до самой древесины. Отсюда и начиналось развитие гифов грибов. Миллиарды заболонников появлялись на больших пространствах леса, и выкладка ловчих деревьев не давала уже желаемых результатов. Только Летичевскому лесхозу, который своевременно убирал заболевшие деревья, проводил окорку древесины и содержал лес в идеальном санитарном состоянии, удалось сохранить ильмовые насаждения.

Сильно пострадал дуб в Старо-Константиновском и Изяславском лесхозах в 1957 г. от грибной закупорки сосудов — *офиостомы* (*дубового трахомикоза*). Болезнь проявлялась сначала в скручивании листьев и ветвей, а затем в усыхании всего дерева. Офиостомой отличается от голландской болезни тем, что гифы ее в сосудах и камбии дуба черные, а при голландской болезни бурые. Чтобы не допустить размножения переносчиков болезни — вредных насекомых, лесхозы приняли меры — больные деревья были сразу же срублены.

По сообщению П. А. Рыбачка, при обследовании насаждений граба Каменец-Подольского лесхоза было обнаружено в 1955—1958 гг., что у многих деревьев сосуды закупорены грибами. Установлено, что болезнь вызвана грибом *нектрия циннабарина*. На коре больных деревьев находили плодоносцы — ярко-красные и оранжевые шарики. Разносчиками болезни являются и в этом случае насекомые — грабовая узкотелая златка, усачи и короеды.

Впервые закупорка сосудов у клена остролистного отмечена в 1957 г. в насаждении Старо-Константиновского лесхоза на площади 1 га. Везапно летом на деревьях листья начали скручиваться и усыхать. Потом усыхали ветви, и дерево погибало. Под корой и в древесине были видны буро-серые гифы гриба (*Nectria cinnabarina* Fir.), на коре ярко-красные пикниды. В насаждении, где обнаружены больные деревья, проведена сплошная санитарная рубка.

Скручивание листьев и усыхание ветвей (признаки закупорки сосудов) были замечены в последнее время и у некоторых деревьев лоха узколистного, растущего на особенно хорошо освещенных солнцем местах. Определение возбудителя болезни показало, что это сумчатый гриб *коринеум элеагни*, поселяющийся в здоровой древесине лоха. Грибница коринеум находится в коре и камбии. Болезнь распространяют насекомые, особенно разные виды тлей.

П. А. Рыбачок приходит к выводу, что в борьбе с трахомикозными заболеваниями деревьев нужно обратить особое внимание на мероприятия, направленные на уничтожение разносчиков болезни. Нельзя допускать, чтобы древесина, на которой имеются гифы и споры болезнетворного гриба, перевозилась из одной области в другую. А у нас подчас из такой древесины изготавливают ящики, в которых перевозят фрукты. А этого допускать нельзя. Больше значение для ликвидации трахомикозов имеет идеальное санитарное состояние лесов. Нужно повсюду наладить службу надзора и сигнализации.

* * *



Раковая язва, вызванная грибом *Biatoridina pinastri* Golov. et Stzedr.

В. И. Щедрова, младший научный сотрудник ВНИИЛМ, обратила внимание на то, что в Карелии и в некоторых других районах страны сосну часто поражает *язвенный рак*, возбудителем которой, по определению проф. П. Н. Головина и исследователя, является гриб *Biatoridina pinastri* Golov. et Stzedr. Эта болезнь еще мало изучена и недостаточно известна. Исследования показали, что язвенный рак развивается на стволах и ветвях главным образом угнетенных сосен в возрасте от 10 до 80 лет и более. Язва ступенчатая овальной формы с заостренными концами, увеличивающаяся из года в год за счет отмирания образующихся на ней наплывов. Размер раковых язв от 1 × 0,5 см до 24 × 7 см. На дереве бывает от одной до десяти и более язв, различно расположенных по стволу. Большинство их образуется на дереве с северной и восточной сторон.

Гриб поражает камбий, распространяется в клетках сердцевинных лучей и трахеидах. Он плодonoсит на поверхности раковых язв в виде черных округлых пикнид диаметром около 0,3 мм, сливающихся в сплошную черную массу и расположенных

обычно по краю язвы. Иногда на поверхности язв образуются апотеции *Biatorrella difformis*. Заражение происходит через отмершие сучья, а также поранения и повреждения энтомовредителями.

Особенно часто рак поражает деревья в сосняках V бонитета в местах избыточного увлажнения (зараженность до 80%) и сосновый подрост под пологом взрослых насаждений (зараженность до 40% и более). Хорошо растущий сосновый подрост последующего возобновления на открытых незаболоченных пространствах почти не поражается раком. Прирост соснового подраста, пораженного этой болезнью, снижается. В местах образования раковых язв сосенки легко ломаются.

Следует отметить, что раковые язвы могут зарастать, если условия жизни дерева улучшаются. Поэтому низкополнотные насаждения старшего возраста, где есть подрост, следует намечать в рубку в первую очередь. Причем начинать ее нужно тогда, когда подросту еще нет 10—15 лет, так как уже позднее он поражается язвенным раком. Оставшийся после рубки материнского древостоя подрост, если он растет густо, следует прореживать. В заболоченных участках может быть применена только мелиорация.

* * *

Как сообщает кандидат биологических наук Р. А. Богоявленская (Институт леса и древесины СО АН СССР), при исследовании в Козульском лесничестве (Красноярский край) в 1961 г. было обнаружено, что у многих деревьев пихты хвоя поражена какой-то болезнью, выражающейся в ее покраснении на отдельных побегах, веточках и целых ветвях. Пораженная хвоя становится оранжево-красной, но продолжает держаться на веточках. Потом она сереет и опадает. Побеги и ветви засыхают.

Покраснение хвои отмечено на деревьях всех возрастов в различных частях кроны. Наиболее сильно поражаются нижние ветви кроны. Преждевременное опадение хвои и усыхание ветвей особенно пагубно сказывается на молодняке и подросте. Заболевание с нижних ветвей кроны переходит на вышерасположенные, и дерево гибнет.

После исследования покрасневшей хвои под микроскопом удалось установить, что она поражена грибом *Rhizosphaera abietis* Marg. et Hariot из группы несовершенных (Fungi imperfecti, порядок Ruspidiales, семейство Sphaeriaceae), который впервые был обнаружен на хвое пихты в Сибири (в окрестностях Красноярска) А. Л. Яворским в 1916 г. Хвоя, пораженная им, становится сначала равномерно оранжево-красной. Позднее (в июле) на нижней стороне хвоинок появляются черные блестящие пикниды (плодоношение гриба), располагающиеся по обеим сторонам средней жилки в два, три и даже четыре ряда.

Р. А. Богоявленская предполагает, что формирование и созревание пикнид проходит одновременно, причем созревшие споры могут сразу же выбрасываться из пикнид и вызывать заражение хвои. В массивах пихты с покрасневшей хвоей на ветвях деревьев обильно развиваются лишайники.

* * *

В Брянских лесах кандидатом биологических наук Н. Г. Шафеевым обнаружено более 125 видов лишайников-эпифитов, в том числе и Пармелия Физодес, которая способна жить не только на мертвых частях коры взрослых деревьев, но и на моло-

дых побегах. Этот лишайник вызывает у сеянцев ели европейской сильное неизвестное раньше заболевание, названное *пармелиозом*. При этой болезни вначале ослабляется жизнедеятельность зараженных частей. По мере развития ее повреждается живая кора, желтеет и осыпается хвоя. Такое же заболевание сеянцев ели европейской было обнаружено исследователем в Арском, Семетском и Васильевском лесничествах (Татарская АССР).

Заражение сеянцев начинается с нижних ветвей кроны, а потом болезнь распространяется в веточки, расположенные выше. Отдельные побеги обычно заболевают с кольцевого бугорка, который имеется в основании каждого побега. Затем болезнь распространяется по побегу вверх и по отдельным хвоям. Пармелией покрывается не вся поверхность оси побега, а лишь верхняя ее половина, обращенная к солнцу.

Первый признак поражения растения пармелиозом — появление мелких серых бугорков — зачатков пармелии. Позднее образуются пластинки с лопастными или раздельными краями, сверху — пепельно-серые, снизу — черные или коричнево-серые. Единственным методом борьбы с пармелиозом пока можно рекомендовать лишь удаление зараженных ветвей с последующим изъятием их из кварталов. Необходимо дальнейшее изучение болезни.

* * *

Научный сотрудник Воронежского заповедника В. В. Иевлев в июле 1960 г. обратил внимание на то, что в заповеднике во влажных условиях местобитания на мертвой хвое, на стеблях травы, около корневой шейки кустарников, на кустарничках впервые появились неизвестные плодовые тела гриба, которые вначале были приняты за яйцекладки насекомого. Плодовые тела имели форму яйца, заостренного книзу и сидящего на плодоножке длиной 1—2 мм. Оболочка была светло-коричневой с матовым оттенком. Образцы плодовых тел вместе с субстратом были направлены для определения в Ленинградский Всесоюзный институт защиты растений (ВИЗР). Установлено, что это плодовые тела гриба *Leocarpus fragilis* Rosta, относящегося к группе миксомицетов. Гриб не приносит вреда насаждениям.

* * *

Гриб *Gloeosporium platani* (Lév.) Oud возбудитель антракноза платана, болезни, наносящей большой вред платановым насаждениям Грузии. Научные сотрудники Института защиты растений Министерства сельского хозяйства Грузинской ССР



Побег платана, усохший от антракноза.

А. К. Шишкина и Н. И. Цанавя пишут, что гриб поражает все надземные органы растения (листья, ветви, ствол) и является причиной их отмирания. Сначала на молодых распускающихся листочках появляются темные неправильной формы пятна, которые распространяются вдоль жилок. Пораженная часть листа усыхает. Если заболевание распространяется на черешок, то опадает лист. В условиях г. Тбилиси листовая форма болезни проявляется редко. Чаще всего заболевают побеги, листья на которых, не успев развиться, усыхают. При распространении болезни на побеги крона сильно редет. Из побегов гриб проникает в ветви, а оттуда в ствол. На коре больших ветвей и ствола появляются вдавленности или вздутия, на которых разрастаются многочисленные побеги наподобие ведьминых метел. Кора на них становится красновато-коричневой. Пораженное грибом дерево превращается в постоянный источник инфекции. Поражая дерево из года в год, заболевание приводит к постепенному усыханию побегов и ветвей, а в некоторые годы усыхают даже целые кроны. Первая сильная вспышка антракноза в условиях г. Тбилиси была отмечена в 1952 г. и вторая в 1963 г.

Наблюдения показали, что больше всего страдают от антракноза деревья, находящиеся в неблагоприятных условиях для их роста (мелкие сухие почвы или близкое соседство со строениями). В результате исследований авторы пришли к выводу, что вспышки болезни совпадают с выпадением большого количества осадков, превышающего в начальный период вегетации платана обычную норму почти в два раза, и с увеличением относительной влажности воздуха.

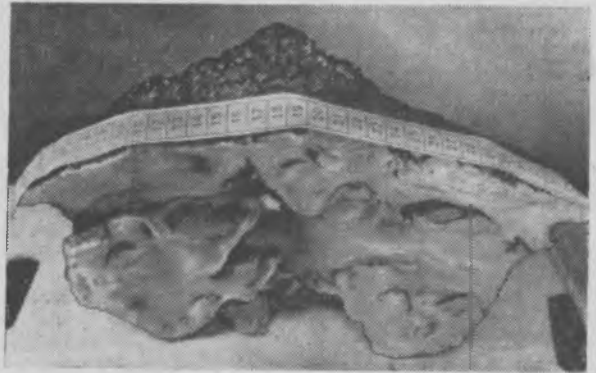
По данным зарубежных авторов (Day, 1947; Dodge, 1943; Schuldt, 1951; Snyder, 1959; Waterman, 1940; Zanardi, 1961, и др.), борьба с болезнью заключается в обрезке главных ветвей (т. е. в удалении зараженных побегов, на которых перезимовывает гриб) и в трехкратном опрыскивании деревьев бордосской жидкостью или другими фунгицидами (перед распусканием почек, затем спустя 10—14 дней одно после другого). Тщательная подрезка всех деревьев платана на одной из улиц г. Тбилиси дала хорошие результаты — во время вспышки антракноза в 1963 г. деревья не были поражены болезнью.

* * *

Описание грибов, распространяющихся на железном дереве, которое произрастает на низменности Талыша (Ленкоранский район), дает старший научный сотрудник Института ботаники АН Азербайджанской ССР С. А. Джафаров. Институтом проведена в этом отношении большая работа. При исследовании на железном дереве было обнаружено 20 видов базидиальных грибов — семь на стволах живых деревьев, 13 на его пнях, валеже, сухостое и обработанной древесине. Самый опасный и распространенный из них — это трутовик феллинус бугристый (*Phellinus torulosus* (Pers.) Bourd. et Galz.). Он вызывает разрушение живых деревьев и мертвой древесины, образование сердцевинной гнили. Плодовые тела плоские, раковиннообразные половинчатые и в зависимости от субстрата, направления ветра и освещения меняют форму. Длина шляпок до 40 см, ширина 70 и толщина 10 см, по краям они тонкие или тупые, сверху бугорчатые, рыжие или темно-бурые. Плодоносит гриб в лесах Талыша два раза — плодовые тела в дуплах или на стволе появляются весной в конце апреля или в начале мая; спороношение продолжается до на-

ступления жаркой и сухой погоды (до второй половины июля), осенью плодовые тела образуются после первых дождей (в начале сентября) и растут до глубокой осени. В Астаринском (между селами Шуву и Шематюк) и Ленкоранском районах (между селами Ханбалы и верхней Апу) было поражено этим грибом 60—80% 150—200-летних деревьев.

Ложный трутовик *Phellinus igniarius* (L. ex Fr.) Quel. растет на живых деревьях, на пнях, валеже и сухостое, вызывает белую сердцевинную гниль. Шляпки в молодой стадии выпуклые, затем копотообразные, сидячие. Длина их 3—5 см, ширина 7—40, толщина 2—11 см, поверхность рыжеватокоричневая, бурая, корка концентрическая с трещинами. Ткань твердая, деревянистая, каштановобурого цвета. Плодоношение и спороношение происходят весной и осенью.



Плодовое тело гриба *Phellinus torulosus* на стволе железного дерева.

Серно-желтый трутовик (*Laetiporus sulfureus* (Bull. ex Fr.) Bond. et Sing. forma *imbricatus* (Fr.) V. et G.) растет на живых стволах или в дуплах, разрушает древесину железного дерева, вызывает бурую сердцевинную гниль. Древесина под действием гриба становится розовой, затем буреет. На сильно зараженной древесине появляются трещины, заполненные кремового цвета пленкой-грибницей. Шляпки разрастаются черепицеобразно, беловато-оранжевая поверхность их то волнистая, то радиально-складчатая. Весной плодовые тела с обильными спорами появляются в начале мая и растут до середины июня. За лето они высыхают и их поедают насекомые. Плодовые тела появляются снова в сентябре, споры интенсивно выделяются до декабря. В дупле железного дерева однажды было найдено плодовое тело этого гриба весом 5 кг.

Другой факультативный сапрофит, т. е. растущий на живом дереве, *Phellinus rotaceus* (Pers.) Maire — развивается на различных древесных породах, в частности и на железном дереве. Он вызывает желтую гниль.

На мертвой древесине, на живых корнях и стволах железного дерева обнаружены такие факультативные паразиты, как плоский трутовик *Ganoderma applanatum* (Pers. ex Wollr.) Pat, опенок *Armellaria mellea* (Vahl.) Fr. и *Funalia gallica* (Fr.) Bond. et Sing. Все они вызывают желтовато-бурую и белую гниль. Они могут расти на живых корнях и стволах железного дерева.

На пнях, валеже, сухостое и на обработанной древесине железного дерева обнаружены, в частности, такие грибы, как окаймленный и розовый трутовики, и еще 11 видов.

Настоящими паразитами-трутовиками, растущими на дубе каштанолистном, буке восточном, грабе и др., железное дерево в лесах Талыша обычно не заражается. Благодаря твердости его древесины, гладкости коры и ее способности быстро заживать проникновение спор или мицелия этих грибов внутрь затрудняется.

Автор приходит к выводу, что для сохранения железного дерева в лесах Талыша от разрушения грибами необходимо систематически вести санитарную рубку и работу, направленную на улучшение состояния реликтовых лесных массивов.

* * *

По обочинам улиц и дорог, в городских парках и скверах на фоне яркой зелени нередко можно увидеть деревья с блеклой пожелтевшей рано усыхающей листвой, — пишет А. П. Доценко. — Это означает, что они страдают *хлорозом листьев*. Особенно часто поражаются хлорозом листья на деревьях и кустарниках, растущих на побережье Черного и Азовского морей на каштаново-солонцеватых почвах (Херсонская, Запорожская и Донецкая области). Чаще всего болеют хлорозом акация белая, клен ясенелистный, платан кленолистный, софора японская. Причины болезни — недостаток доступного растениям железа, наличие в почве сероводорода, избыток солей, низкие температуры и длительное избыточное увлажнение при плохой аэрации почвы, повышенная кислотная или щелочная реакция почвенного раствора, недостаток некоторых микроэлементов.

Исследования, проведенные на Генической опытной станции (Херсонская область), показали, что в листьях больных платанов содержится хлорофилла в 6—12 раз меньше и в 1,5—2 раза меньше воды, чем в листьях здоровых деревьев. В наиболее жаркое время лета (третья декада июля — начало августа) сильнохлоризованные листья засыхают, а спустя 15—20 дней появляются молодые зеленые листочки, в которых хлорофилла содержится в несколько раз больше, чем в засохших. Побеги пораженных хлорозом деревьев в не успевают одресвететь к зиме и обмерзают в 2—3 раза сильнее, чем здоровые.

Состояние деревьев, под которые вносили железный купорос и гипс, резко улучшилось (содержание хлорофилла возросло почти в семь раз). А. П. Доценко подчеркивает, что агрохимические и агротехнические мероприятия имеют большее значение для оздоровления деревьев, сказывающегося в увеличении среднего годичного прироста главного побега. Как установлено наблюдениями, улучшению состояния больных деревьев (платан, акация белая, клен ясенелистный и др.) способствуют, кроме гипсования почвы, обильный полив подогретой на открытом воздухе (в арыках) водой, 2—3-кратное глубокое (15—18 см) рыхление приствольных кругов, опрыскивание крон 0,5—1-процентным раствором железного купороса. Следует особо отметить, что при орошении нельзя использовать холодную воду и, кроме того, содержащую сероводород и вредные для растения соли. Сильнохлоризованные деревья нужно заменять здоровыми.

Осиновый листоед и рост ели

УДК 634.0.453

Осиновый листоед сильно портит листву осины, тополя и других лиственных пород, и у многих может создаться впечатление, что это опаснейший вредитель леса. Так ли это на самом деле? Для ответа на этот вопрос расскажу о некоторых своих наблюдениях. Еще в 1959 г. на лесосеке четырехлетней давности с обильной порослью осины, достигающей двухметровой высоты, мною было замечено множество личинок и жуков осинового листоеда, которые уже наполовину уничтожили листья осины. Даже неопытным глазом можно было заметить, что в этом насаждении освещенность была лучше, чем там, где осина не повреждалась вредителем, и солнечный свет местами прямо падал на подрост ели. Можно было думать,

что здесь было проведено осветление.

Дальнейшие наблюдения показали, что прирост ели на пробной площади, где осина была повреждена листоедом, был больше, чем там, где она не была повреждена, на 3 см. Таким образом повреждение осинового молодняка листоедом оказало благоприятное влияние на подрост ели.

Летом следующего года (листоед еще продолжал повреждать осину) прирост ели на пробной площади был в среднем на 4 см больше и составил 18 см. В 1961 г. многие деревья осины стояли уже без листьев, подрост же ели был в прекрасном состоянии. Таким образом повреждение осинового листоедом лиственных молодняков содействовало росту елового подростка.

Конечно, нельзя считать, что в елово-лиственных насаждениях осинового листоед всегда играет положительную роль. Повреждение отпрысковой осины на лесосеке, видимо, нежелательно, так как только что взошедшие всходы ели не нуждаются в интенсивном солнечном освещении, которое может даже вызвать ожоги хвои.

Для окончательного выяснения роли осинового листоеда в содействии быстрой смены елью лиственных пород нужно поставить еще немало опытов. При этом следует также подумать о том, как регулировать развитие осинового листоеда в необходимых масштабах в тех или иных насаждениях.

В. А. Рыдкий, студент-заочник
Брянского технологического
института

ПАЗАРИТИЧЕСКИЕ НЕМАТОДЫ — ВРЕДИТЕЛИ ЛЕСНЫХ ПИТОМНИКОВ

УДК 634.0.4

Э. Л. Кралль, кандидат биологических наук
(Институт зоологии и ботаники АН Эстонской ССР)

В 1962 и 1963 гг. на некоторых лесных питомниках в Эстонии, по сообщению лесопатолога С. Михельсона, сеянцы ели усыхали и погибали. При фитогельминтологическом анализе на корнях растений и в почве вокруг корней обнаружены нематоды, или фитогельминты, представляющие собой микроскопически мелкие организмы из группы круглых червей. Их обнаруживают в почве, на корнях и внутри корней различных растений. Нематоды, проникая в корни или надземные части растений, приносят большой вред корням, стеблям и листьям многих растений.

Боле всего вредит лесным питомникам проникающая ростковая нематода (*Pratylenchus penetrans*) — червь длиной в полмиллиметра и толщиной в несколько десятков микрон. Нами она была обнаружена в питомниках Ярвамааского, Тартуского и Эльваского лесхозов. Паразит встречался как в почве, так и внутри корневой системы сеянцев ели. На участке угнетенной ели посева 1963 г. (Кяркнаское лесничество Тартуского лесхоза) насчитывалось уже осенью того же года до 5 тыс. нематод на 10 г корней.

Из обнаруженных видов представители родов *Criconemoides*, *Rotylenchus*, *Tylenchorhynchus*, *Longidorus* и, по всей вероятности, также *Tylencholaimus*, относятся к так называемым свободноживущим и мигрирующим паразитическим видам, обитающим в почве. Прикрепляясь во время питания к корешкам растений, они вызывают тем самым поранения корней, через которые впоследствии в растение проникают патогенные микроорганизмы. Нематоды *Plectus*, *Eudorylaimus*, *Cephalobus* и др. относятся к почвенным формам, сапробионтам и т. д., которые питаются разлагающимися растительными остатками, водорослями, грибами и др. В питомниках обнаружены нами и хищные нематоды (*Mylonchulus*), питающиеся мелкими животными организмами, а также другими нематодами. Пред-

ставителей этой группы следует считать скорее полезными организмами.

По исследованиям Декера (ГДР, 1960), численность проникающей ростковой нематоды в почве лесных питомников сильно колеблется в зависимости от времени года и глубины взятия проб. Основная масса их в лесных питомниках сосредоточивается на глубине 16—24 см. Это связано с наличием здесь большей части корневой массы растений. По Леманну и Нольте (ГДР, 1962), основная масса ростковых нематод находится в слое от 10—15 см.

В ФРГ для борьбы с паразитическими нематодами в питомниках применяются нематоцидные препараты Д-Д, вапам и др. Как указывает Вагнер (1959), там, где зараженную почву обработали химикатами за 41 день до посева, сеянцы хорошо развиваются и имеют сильную корневую систему. В контроле же многие сеянцы погибли в первый год, а оставшиеся растения сильно отставали в росте и имели слабую корневую систему.

В ГДР против нематод в лесных питомниках успешно применялся препарат Не-4 (типа вапам). Однако он при норме расхода 100 куб. см на 1 кв. м не уничтожил ростковых нематод полностью, и участок вскоре вновь был заселен нематодами, очевидно, поднявшимися из более глубоких слоев почвы. Но, несмотря на это, на втором году растения на обработанном участке росли значительно лучше, чем на необработанном. По имеющимся сведениям, эффективность нематоцидов зависит и от типа почвы.

Следует отметить, что большинство противонематодных ядохимикатов вызывают ожоги листьев у сеянцев. Поэтому, прежде чем применять химикаты на питомниках, надо посоветоваться со специалистами по фитогельминтологии. Только после того, как будет обнаружены паразитические нематоды на питомниках, можно приступить к обработке зараженного участка.

ПЕРЕЧЕТ ДЕРЕВЬЕВ В ОЧАГАХ РАЗМНОЖЕНИЯ

БОЛЬШОГО ЧЕРНОГО УСАЧА

УДК 634.0.416

Специалисты лесхозов и леспромхозов, которым приходится иметь дело с отводом лесосек в очагах массового размножения большого черного усача, должны хорошо знать биоэкологические особенности этого вредителя, признаки, по которым при перечеде деревьев можно быстро и безошибочно выделять уже заселенные усачом.

В большинстве районов Сибири большой черный еловый усач (*Mopochamus trussovi* Fisch.) имеет двухлетнюю генерацию. Жуки летают и откладывают яйца в течение месяца, начиная с середины июля. Молодые личинки обычно зимуют под корой дерева, а затем углубляются в древесину, где вторично зимуют. После того как личинка полностью разовьется, она подводит ход к поверхности ствола и окукливается. Молодые жуки, выходя из древесины, прогрызают круглые отверстия до 9 мм диаметром.

Началу массового размножения большого черного усача обычно предшествуют факторы, вызывающие ослабление или усыхание деревьев на больших площадях: вспышки массового размножения хвоегрызущих насекомых, засухи и лесные пожары.

Достигнув высокой численности, усач самостоятельно, уже без помощи других факторов, ослабляет деревья, а затем заселяет их стволы. Ослабление древостоев происходит в период так называемого дополнительного питания жуков на ветвях деревьев. Они выгрызают до самой древесины участки коры и луба вытянутой формы длиной 0,5—10 см. В большинстве случаев поврежденные ветви засыхают. У деревьев, потерявших около 50% хвои, резко снижаются защитные функции и с этого времени их стволы беспрепятственно заселяются усачами. Все заселенные деревья через два года обязательно усыхают. В очаге размножения вредителя идет непрерывный процесс усыхания деревьев, запас здоровых деревьев из года в год сокращается. Если, например, прийти в эти

насаждения осенью, то все деревья в них можно распределить на следующие пять категорий.

1. Здоровые деревья с зеленой кроной. Кора ветвей не повреждена жуками усачей или повреждена очень слабо. На стволах можно увидеть насечки, сделанные усачами, но появившиеся личинки вредителя гибнут в смоле, обильно выделяемой деревом.

2. Деревья с поврежденными кронами. Та или иная часть ветвей кроны не имеет хвои или же хвоя на них желтая. На усыхающих ветвях хорошо видны раны, нанесенные усачами и обрамленные засохшей смолой. Начинается заселение ствола большим черным усачом. На коре появляется много насечек. В этих местах под корой находятся яйца или молодые личинки вредителя.

3. Свежий сухостой первого года. На стволах усохших деревьев заметны летные отверстия усача. Стволы внешне хорошо сохранились.

В кронах частично осталась усохшая хвоя (особенно у пихты).

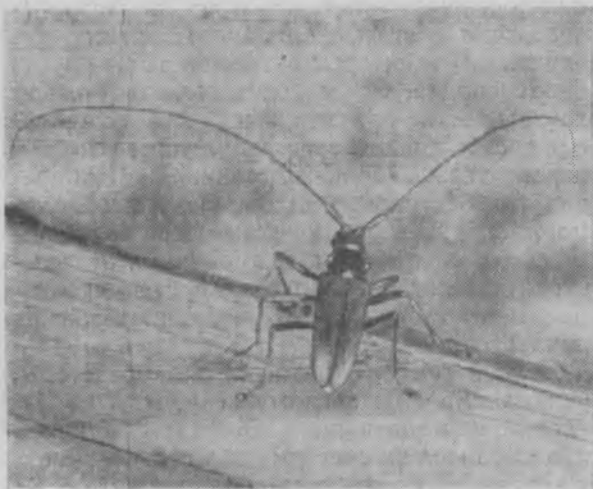
4. Свежий сухостой второго года. Усохшие деревья с летными отверстиями прошлого и этого года. Первые насечки на таких деревьях нанесены усачом три года назад. Кора стволов может иметь трещины, местами сброшена дятлами. В нижней части стволов появилась периферическая гниль (изменение окраски древесины). В кронах началось опадение мелких веточек.

5. Старый сухостой. В кронах сохранились лишь скелетные ветви. Вершины у части деревьев сломаны. Стволы полностью или на большом протяжении не имеют коры, на древесине видны трещины, личиночные ходы, летные отверстия насекомых. Насекомых, заселяющих стволы усыхающих деревьев, нет. Периферическая гниль в нижней части стволов явно выражена, начинают появляться плодовые тела кожистых губок. Много бурелома.

Если перечет деревьев ведется не осенью, а весной или в начале лета, т. е. до лета усачей, рекомендуем при пользовании предлагаемой классификацией учесть биологию вредителя.



Ствол ели (вверху) и ветвь, поврежденные вредителем.



Жук-самец большого черного усача.

А. А. Рожков, начальник партии
5-й экспедиции «Леспроект»

Дискуссии и обсуждения

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО УКРАИНЫ — НА ХОЗРАСЧЕТ

П. Ф. Королев, начальник финансового отдела Укрглавлесхоззага

УДК 634.0.676/677

Проведенная на Украине реорганизация управления лесным хозяйством и лесной промышленностью создала благоприятные условия для лучшего использования рабочей силы, техники, всех материальных и денежных ресурсов вновь созданных комплексных лесных предприятий — лесхоззагов. В настоящее время лесхоззаги, находящиеся в системе Главного управления лесного хозяйства и лесозаготовок при Совете Министров УССР, выполняют все работы по воспроизводству лесов и их охране, по лесозаготовкам, первичной переработке древесины и ее отходов, по подсочному промыслу и производству лесохимической продукции, по улучшению охотничьего хозяйства и подсобного сельского хозяйства.

За время, прошедшее после реорганизации, значительно улучшились экономические показатели работы лесных предприятий. Выросла производительность труда работников, занятых в промышленной деятельности лесхоззагов, повысилась выработка продукции на каждый списочный механизм, увеличились накопления по абсолютной сумме и вложения собственных средств на мероприятия, ранее финансировавшиеся за счет бюджета республики.

Однако объединение лесного хозяйства и лесозаготовок не внесло почти ничего нового в систему планирования, финансирования и учета комплексных лесных предприятий. В лесхоззагах до настоящего времени остаются искусственно разделенными бюджетная и хозрасчетная деятельность и по каждой из них имеется самостоятельный план, учет, источники финансирования и т. д.

Хозрасчетная деятельность охватывает лесозаготовки, переработку древесины и ее отходов, подсочку, лесохимию и сельское хозяйство; к бюджетной деятельности относятся работы по воспроизводству леса, охране и уходу за ним. Таким образом, в лесхоззагах продолжает оставаться противоречие между объединенным производством и существующей системой планирования, финансирования и учета.

Разобщение производственной деятельности одного и того же предприятия на две части, отдельный учет материальных и денежных средств по лесозаготовке и лесному хозяйству порождают серьезные недостатки. Так, основные средства бюджетной деятельности периодически, а отдельные из них постоянно участвуют в производстве по лесозаготовке, а наоборот, здания, сооружения, тракторы, автомашины и другое оборудование, относящееся к хозрасчетной деятельности, привлекаются для выполнения работ по лесовосстановлению, уходу и охране леса. С производственной точки зрения это, безусловно, правильно и необходимо, но при этом резко искажаются величины себестоимости товарной продукции от лесозаготовке, производительности механизмов, машин и другие технико-экономические показатели.

Дело в том, что по основным средствам, учитываемым по лесному хозяйству, не начисляется амортизация. Восстановление их производится за счет государственного бюджета, технико-экономические показатели их использования почти не разрабатываются. Поэтому при оказании услуг хозрасчетной

деятельности фактические затраты производства по лесозаготовке оказываются заниженными, а выработка на один списочный механизм — завышенной. Это порождает у работников лесхоззагов стремление к приобретению за государственный счет излишних для производства основных средств, тем более что в период эксплуатации значительная часть их содержится за счет бюджета и на финансовое состояние как хозрасчетной, так и бюджетной деятельности влияния не оказывает.

Общность хозяйства вызывает непрерывную передачу основных средств и оборотных товаро-материальных ценностей с бюджетной деятельности на хозрасчетную и наоборот; хранятся же они в одних и тех же помещениях, складах, гаражах. В связи с этим учет материальных ценностей настолько усложнился, что при инвентаризациях в ряде случаев невозможно определить, к какой деятельности относятся те или иные материалы, приспособления, запасные части и др. Как можно, например, разграничить горючие и смазочные материалы, если все они хранятся в одних и тех же емкостях, или материалы для ремонта (цемент, гвозди, алебастр, запасные части), которые в дальнейшем будут расходоваться по фактической потребности на восстановление всех основных средств, независимо от того, с какого счета (текущего, особого, бюджетного или расчетного) они оплачены? Кстати сказать, трудно найти предприятия какого-либо другого ведомства, у которого было бы такое обилие всевозможных счетов в банке, как у лесхоззагов.

Расходы по содержанию аппарата лесхоззага условно разделяются на бюджетные и хозрасчетные в зависимости от занимаемых работниками должностей и от объема заготовки древесины. Так, при годовом объеме вывозки древесины до 50 тыс. куб. м 70—80% всего административно-хозяйственного персонала лесхоззага содержится за счет средств бюджета, хотя почти все работники участвуют в выпуске товарной продукции. При объеме же свыше 50 тыс. куб. м, наоборот, подавляющая часть аппарата управления и специалистов предприятия содержится за счет собственных средств хозрасчетной деятельности и все расходы относятся на себестоимость выпускаемой продукции от лесозаготовки.

Большие трудности представляет также отнесение затрат по выплате заработной платы рабочим, так как производственная целесообразность требует в определенные

периоды привлекать рабочих лесного хозяйства на лесозаготовку и наоборот — лесозаготовителей на лесохозяйственные работы. Поэтому бывает, что в одном и том же месяце, а иногда даже в один и тот же день рабочий работает на разных участках деятельности предприятия, и зарплата должна начисляться по разным нарядам и ведомостям, а выдаваться с разных счетов в банке.

Систематическое предоставление услуг одной деятельности лесхоззага другой и трудности учета материальных ценностей замедляют оборачиваемость средств. Невозможность правильного и точного отнесения всех затрат на производство, условности в распределении расходов на содержание аппарата лесхоззага и другие несовершенства при различном учете по лесному хозяйству и лесозаготовке в одном предприятии приводят к значительному искажению показателей себестоимости продукции от лесозаготовки и затрат на восстановление лесов и уход за ними.

В направлении ликвидации разобщенности в учете сделаны первые шаги по объединению с 1 апреля 1964 г. двух балансов. Однако это объединение произведено путем простого арифметического сложения статей бюджетного и хозрасчетного балансов. Без изменения порядка планирования и финансирования операционных затрат на лесное хозяйство такое мероприятие не внесло ничего существенного в учет затрат и материальных ценностей, усложнилась лишь возможность анализа отчетных показателей. К объединенному балансу прилагаются громоздкие расшифровки, и учет фактически продолжает оставаться разделенным по двум видам деятельности: лесному хозяйству и лесозаготовке.

Финансирование значительного объема работ лесхоззагов в порядке операционных затрат за счет государственного бюджета не дает возможности калькулировать стоимость и изучать экономические показатели работ по заготовке семян, выращиванию посадочного материала, созданию лесных культур и плантаций, проведению рубок ухода, т. е. показатели, от которых в конечном итоге зависят затраты на выращивание древесины.

В планировании затрат и ассигнований на операционные расходы лесхоззагов имеются серьезные недостатки, главный из которых, как, впрочем, и в других отраслях народного хозяйства, — определение стоимости единицы работ на планируемый год по фактическим показателям за истекший год.

Это значит, что чем больше будет израсходовано средств в предыдущем году, чем дороже приобретены материалы, чем свободнее расходовался фонд зарплаты и в целом оказалась выше фактическая стоимость единицы работ, тем больше будет выделено средств на планируемый период и шире станут возможности для дальнейшего повышения расходов. О какой экономии можно говорить при таких условиях?

Перечисление недостатков бюджетного финансирования операционных расходов лесхоззагов по элементам затрат и несовершенств учета можно продолжить. Однако главная задача состоит в изыскании методов устранения этих недостатков, совершенствования финансирования, укрепления и расширения хозрасчета и установления в лесном хозяйстве строжайшего режима экономии.

Научные работники и производственники давно пытаются найти пути перевода лесного хозяйства на хозрасчет. Но несмотря на его явное преимущество перед бюджетным финансированием, полный перевод на хозрасчет невозможен из-за длительности процесса воспроизводства в лесном хозяйстве. Нельзя сейчас ставить задачу учета затрат на выращивание леса в течение 50—100 лет и определения стоимости кубометра древесины по затратам, произведенным на всем протяжении ее произрастания.

Серьезного внимания заслуживает предложение кандидата экономических наук Т. С. Лобовикова, напечатанное в журнале «Лесное хозяйство» № 5 за 1964 г., об изменении порядка финансирования затрат на лесное хозяйство и учете создаваемых лесных культур до передачи их в состав лесопокрываемых площадей. Однако процесс смыкания лесных культур охватывает период в несколько лет и поэтому оплата за гектар выращенного молодого леса приведет к огромным затратам предприятий на незавершенное производство, которые нецелесообразно покрывать за счет оборотных средств.

В настоящее время целесообразно внедрить хозрасчет, изменив порядок финансирования операционных затрат лесхоззагов. По нашему мнению, расходы на все лесохозяйственное производство, финансируемое сейчас в порядке операционных затрат, следует предусматривать в государственном бюджете, однако выдачу средств лесхоззагам установить не по элементам затрат, а в меру выполнения работ — применительно к порядку финансирования, установленному для строек с объемом работ свыше 300 тыс.

рублей, осуществляемых хозяйственным способом. Хозрасчетная деятельность лесхоззага в этом случае станет единой и будет выступать в роли подрядчика по отношению к счету финансирования операционных затрат под контролем финансирующего учреждения Госбанка.

Для этого необходимо по каждому виду работ (заготовка семян, подготовка почвы под лесокультуры, посев и посадка леса, рубки ухода и т. д.) разработать и утвердить плановую стоимость единиц объема работ (единичные расценки), по которым лесхоззаг, актируя выполненные работы, может получать деньги со счета финансирования операционных затрат на свой расчетный счет и с него производить все расходы, связанные с выполнением работ.

Такой порядок можно установить на работы, по которым определяются физические объемы. А как быть, например, с содержанием лесной охраны и административно-хозяйственного персонала и с другими затратами, непосредственно не связанными с выполнением определенных объемов работ? Эти расходы целесообразно включить в единичные расценки пропорционально основной заработной плате или же получать со счета финансирования в порядке твердо установленных норм накладных расходов, начисляя их на прямые затраты.

Конечно, единичные расценки должны быть дифференцированными для каждой области, а в необходимых случаях и для отдельных лесхоззагов с учетом особенностей лесорастительных зон Украины. А чтобы не допустить проявлений местнических тенденций, эти расценки должны утверждаться республиканскими организациями. Такой же порядок должен быть принят и по отношению к накладным расходам.

В единичные расценки следует включить стоимость амортизации основных средств, учитываемых в настоящее время по лесному хозяйству, а в накладных расходах — для создания материальной заинтересованности предприятий и работников — предусматривать в небольших размерах прибыль от проведения всех без исключения работ. Доходы лесхоззагов от реализации древесины, получаемой при рубках ухода, надо направлять как возвратные суммы на счета финансирования операционных расходов. Плановую сумму операционных расходов следует определять исходя из плановой стоимости всех работ по единичным расценкам и накладных расходов, оставив существующие источники финансирования.

На первый взгляд может показаться, что расходы бюджета на финансирование лесного хозяйства возрастут в связи со включением в единичные расценки сумм амортизации основных средств и плановой прибыли. Безусловно, абсолютная сумма финансирования увеличится, но зато эта разница возвратится в бюджет путем изъятия отчислений от прибылей, получаемых от выполнения лесохозяйственных работ, за счет замены бюджетных ассигнований собственными средствами лесхоззагов на финансирование капиталовложений и капитального ремонта. Главное — будут приведены в действие рычаги экономии государственных средств.

Ассигнования на прирост норматива оборотных средств лесхоззагов в связи с проведением всех лесохозяйственных работ по хозрасчетной деятельности если и потребуются, то в незначительных размерах, так как существующие запасы товарно-материальных ценностей, относящихся к оборотным средствам, по бюджетной деятельности лесхоззагов достаточно велики.

При предлагаемом порядке финансирования отпадает необходимость раздельного учета по лесному хозяйству и лесозаготовке, возникает возможность сопоставления фактических затрат на все лесохозяйственные работы с плановыми, создается заинтересованность работников лесхоззагов в улучшении экономических показателей предприятия, ускоряется оборачиваемость

оборотных средств, а этого на первом этапе внедрения хозрасчета в лесное хозяйство вполне достаточно.

Новый порядок финансирования не надо сразу вводить повсеместно. Следует сначала перевести на хозрасчет, единый учет и техпромфинплан два-три лучших лесхоззага, имеющих различные условия работы, и лишь после накопления достаточного опыта распространить этот порядок на все лесное хозяйство республики.

Комплексное ведение хозяйства благоприятствует внедрению хозрасчета. На местах выросли кадры руководителей лесхоззагов, инженерно-технических, плановых, учетных работников и экономистов, способных успешно справиться с этим делом.

Большую помощь может также оказать выпущенная недавно Украинским научно-исследовательским институтом экономики и организации сельского хозяйства книга «Вопросы планирования при комплексном ведении лесного хозяйства». В ней на основе изучения работы Тетеревского лесхоззага в Киевской области разработаны методы планирования производственной деятельности лесхоззагов по единому техпромфинплану.

Финансовые органы и учреждения Госбанка Украины должны оказать всемерное содействие работникам лесного хозяйства и лесозаготовок республики в переводе предприятий на хозрасчет. Надо, наконец, сдвинуть с мертвой точки этот давно назревший вопрос.

ЛЕСХОЗЗАГАМ — ЕДИНУЮ СИСТЕМУ ВЕДЕНИЯ ХОЗЯЙСТВА

А. М. Постовой, старший инженер лесного хозяйства Каменец-Подольского лесхоззага

М. Ф. Мойко, инженер

УДК 658.15 : 634.0

Каменец-Подольский лесхоззаг (Хмельницкая область), как комплексное предприятие, выполняет большие объемы работ. Достаточно сказать, что, например, в 1962 г. им было заготовлено 84,8 тыс. куб. м лесопроductии, посажено 840 га лесонасаждений, проведен уход за лесонасаждениями на

площади около 6700 га, заготовлено более 14 т. семян древесных и кустарниковых пород, заложено 10 га лесных питомников.

Как видим, на наш лесхоззаг, кроме основной лесохозяйственной деятельности — бюджетной, — возложена промышленная, т. е. хозрасчетная, деятельность, зани-

мавшая в лесхозе до реорганизации небольшое место. Объемы лесозаготовок значительно превышают теперь лесохозяйственное производство.

В связи с разбросанностью лесных массивов из-за малой лесистости нашей лесостепной зоны годичный лесосечный фонд в 1962 г. был

размещен на 79 лесосеках. В среднем одна лесосека занимала 6,3 га с запасом 1025 куб. м. Для непосредственного руководства лесозаготовками у нас была возможность по штатному расписанию поставить 13 мастеров и десятников.

Следует, однако, отметить, что при объединении лесхоза с леспромхозом наше предприятие не получило в достаточном количестве технических средств. И хотя, например, в 1962 г. годовой план вывозки леса — 76 тыс. куб. м. — был перевыполнен и лесхоззаг успешно справился с другими производственными заданиями, нельзя сказать, что работы по заготовке и вывозке древесины проходили ритмично и слаженно. Недостаточно было и положенных по штату мастеров и десятников.

Для более успешного ведения такого комплексного хозяйства возникает необходимость более правильной расстановки кадров — инженерно-технических работников, мастеров и десятников лесозаготовок, участковых техников-лесоводов, лесников, чтобы в нужных случаях можно было сосредоточить силы всего коллектива на выполнение лесохозяйственных или лесозаготовительных работ. Однако при решении этих вопросов мы наталкиваемся на внутрихозяйственные барьеры.

При объединении руководства комплексным хозяйством в нашей области в отдельных лесхозагах были сохранены производственные и мастерские лесозаготовительные участки, существовавшие в леспромхозах. В остальных лесхозагах, в том числе и в нашем, руководство лесозаготовками было возложено на лесничих.

Практика ведения лесоза-

готовок показала, что в настоящее время при большой раздробленности лесосечного фонда для концентрации технических средств обслуживания необходимо оставить на некоторый период производственные лесозаготовительные участки. В 1963 г. в нашем лесхоззаге были созданы такие участки, на которые возложены лесозаготовки. Однако это не освободило лесничего от работ по хозрасчетной деятельности и лесозаготовок (на отдельных лесосеках), ежемесячного составления и сдачи отчетов по хозрасчетной и бюджетной деятельности.

В лесхоззаге отдельно содержится счетный аппарат бюджета и хозрасчета. До сих пор сохраняется два промфинплана. Все лесохозяйственные работы финансируются из госбюджета, а вся промышленная часть строит свою работу на основе хозрасчета.

Работа бюджетного персонала определена инструкциями и положениями, которые в большинстве были составлены до реорганизации и не учитывают условий комплексного хозяйства. В круг их обязанностей входят: окрانا леса, рубки ухода, заготовка семян, закладка лесокультур, плантаций, питомников. На хозрасчетный персонал возложены лесозаготовки, вывозка и переработка древесины, погрузочно-разгрузочные работы.

По условиям работы на местах возникает необходимость привлекать работников хозрасчетной деятельности к выполнению лесохозяйственных работ и, наоборот, — бюджетного персонала к работам по лесозаготовкам. Однако в связи с разделением кадров на хозрасчетный и бюджетный персонал лесничему, как единона-

чальнику в лесничестве, несмотря на то что этого требуют интересы дела, поступить так зачастую нельзя, так как это пойдет вразрез с инструкциями и наставлениями.

Не пора ли решить вопрос о переходе на единую систему хозяйственной деятельности — хозрасчет, чтобы использовать до конца возможности комплексного ведения лесного хозяйства? Настало время, чтобы в лесхозагах был единый промфинплан, чтобы кадры не разделялись на работников госбюджета и хозрасчета. Тогда, с учетом местных условий, будет возможность правильнее распределить обязанности и загрузку каждого работника.

По результатам хозяйственной деятельности нашего лесхоззага за 1960—1962 гг. можно сделать вывод, что переход на хозрасчет вполне возможен. Так, за 1962 г. лесхоззаг получил 387,5 тыс. руб. прибыли (план 332,1 тыс. руб.), из них 351,9 тыс. руб. внесено в госбюджет в порядке отчислений от прибылей. В то же время все расходы по бюджетной деятельности за 1962 г. составляют 265,1 тыс. руб. (производственные расходы 163,3 тыс. руб. и содержание лесной охраны 101,8 тыс. руб.). Эти расходы покрывались за счет финансирования из госбюджета в сумме 175,7 тыс. руб. и за счет собственных средств 49,4 тыс. руб. (реализация лесопродукции от рубок ухода). Таким образом лесхоззаг внес в госбюджет на 176,2 тыс. руб. больше, чем получил из госбюджета.

Эти общие показатели свидетельствуют о полной возможности перевода на хозрасчет всей деятельности лесхоззага. Конечно, при пе-

реходе на единую систему хозяйственной деятельности могут возникнуть некоторые затруднения. Чтобы их избежать, этот вопрос прежде всего должен быть решен совместно с финансовыми органами, т. е. должен быть согласован размер отчислений от прибылей, при котором не нарушалась бы хозяйственная деятельность лесхоззага и обеспечивалось финансирование лесохозяйственных и лесокультурных работ.

В наших условиях перевести на хозрасчет, например, рубки ухода вполне возможно, так как древесина и даже отходы от осветлений и прочисток имеют сбыт, и эти работы не будут дефицитными. Более сложный вопрос с лесовосстановительными мероприятиями. По нашему мнению, финансирование их может быть обеспечено за счет так называемого «фонда лесовосстановления». Размер отчислений в этот фонд устанавливается при составлении промфинплана — от реализации готовой продукции главного пользования. Эти отчисления должны входить в себестоимость кубометра лесопродукции.

Затраты на лесокультурные мероприятия не заканчиваются в пределах одного года. В связи с этим расходы на создание лесокультур должны проходить как капиталовложения, отражаться в годовом отчете как незавершенное производство и переводиться в завершеное после смыкания лесокультур и перевода их в лесопокрытую площадь, т. е. в 3—4-летний период. При таком направлении расходования средств будет больше заинтересованности в рациональном использовании их и повысится ответственность за качество лесокультурных работ.

Наступает время по-иному решить вопрос об использовании работников лесной охраны. Уже сейчас, кроме охраны леса, лесники в своих обходах проводят рубки ухода и лесокультурные работы. В нашем лесхоззаге многие лесники закончили лесные школы, а некоторые — лесные техникумы, имеют квалификацию мастера или техника лесного хозяйства.

Охрана леса в наших малолесных районах имеет еще важное значение. Однако при

ведении интенсивного хозяйства лесник уже превращается в мастера лесного хозяйства. По нашему мнению, следовало бы в дальнейшем перейти от устаревшего названия лесник к новому названию — мастер лесного хозяйства, который мог бы обеспечить на своем участке руководство лесохозяйственными и лесокультурными работами, а также принять участие в отводах лесосек под рубки главного и промежуточного пользования.

Вопрос о переводе лесного хозяйства на хозрасчет обсуждается давно. Пора, наконец, от слов переходить к делу. Безусловно, решая этот вопрос, надо переводить на хозрасчет лесхоззаги в первую очередь там, где обеспечивается реализация лесопродукции и будет обеспечено выполнение финансового плана.

Единая система хозяйственной деятельности повысит заинтересованность работников лесного хозяйства и лесозаготовок в рациональном и экономном использовании средств, улучшит работу комплексных лесных предприятий.

ПО СТРАНИЦАМ ЗАРУБЕЖНЫХ ЖУРНАЛОВ

Grossmann H., Wolff G. „Archiv für Forstwesen“, S. 77—96, 24989, 1963, 12 (1).

Опыт рационализации методики инвентаризации запаса древесины в лесонасаждении на математико-статистической основе (ГДР).

Wagenknecht E. „Sozialistische Forstwirtschaft“, S. 369—372, 1124883, 1962, 12 (12).

Некоторые варианты рационализированного ухода за молодыми насаждениями ели (ГДР).

Simon M. „Erdö“, p. 130—138, 1125341, 1963, 12 (3).

Из опыта глубокой посадки черенков тополя (Венгрия).

Kassai I. „Erdö“, p. 106—116, 1125341, 1963, 12 (3).

Из опыта облесения карьеров и терриконов (Венгрия).

Henzel J. „Erdö“, p. 72—77, 1125341, 1963, 12 (2).

Новые машины, применяемые в лесном хозяйстве Чехословакии.

Tompa K., Bründl L. „Erdö“, p. 138—142, 1125341, 1963, 12 (3).

Техника применения гербицидов на плантациях корзиночной ивы (Венгрия).

Traci C. „Revista Pădurilor“, p. 36—39, 1130175, 1963, 78 (1).

Методы и эффективность облесения терриконов в районах горнорудных и угольных разработок (Румыния).

Grobnc G. „Revista Pădurilor“, p. 7—11, 1130175, 1963, 78 (1).

Результаты опытов по хранению семян ели обыкновенной (Румыния).

Jevtić M. „Шумарство“, с. 375—388, 1125396, 1962, 15 (7/9).

Введение лиственных пород в чистопородные сосновые насаждения при выборочных рубках; выбор пород и техника их введения (Югославия).

УЗЛОВОЙ МЕТОД РЕМОНТА ТРАКТОРОВ В МАСТЕРСКИХ МЕХЛЕСХОЗОВ

В. С. Матлаш, директор Элистинского опытно-показательного мехлесхоза
Н. И. Шершнев, главный инженер-механик

УДК 634.0.38

В последние годы механизированные лесхозы имеют в эксплуатации значительный парк тракторов, автомашин и сельскохозяйственных орудий, которыми выполняется большой объем работ. Специфика лесохозяйственного производства, связанная с работой в трудных эксплуатационных условиях, приводит к резкому износу основных базисных узлов и агрегатов тракторов. Поэтому в мехлесхозах должны быть внедрены прогрессивные методы ремонта и технического обслуживания тракторного парка.

Известно, что ремонт, как совокупность работ, обеспечивающих восстановление основных эксплуатационных параметров машин, согласно техническим условиям, может выполняться индивидуальным, бригадным, узловым и поточно-узловым методами. Характерный признак индивидуального и бригадного ремонтов — полная универсальность исполнителей и отсутствие какой-либо специализации или разделения труда. Производительность труда и качество работ при индивидуальном и бригадном методах ремонта низки, а простои машин относительно высоки.

В настоящее время резко возрастает нагрузка тракторов в сезоне, их выработка на условную единицу и, как следствие, — износ узлов более высокий, что при низком качестве ремонта будет вести к преждевременной выбраковке тракторов. Поэтому ремонт их должен вестись только прогрессивными способами: узловым и поточно-узловым.

Узловой метод — форма организации производства, при которой весь комплекс работ, составляющих технологический про-

цесс ремонта, делится на отдельные части, представляющие собой вполне законченный ремонт узла. Для этого в механических мастерских организуют специальные рабочие места, укомплектовывают их типовым оборудованием, приспособлениями и инструментом. Все операции выполняются постоянным составом рабочих, квалификация которых позволяет ремонтировать закрепленные за ними узлы в соответствии с техническими условиями, предусмотренными типовой технологией ремонта трактора. Этот метод позволяет значительно повысить производительность труда; добиться высокого качества ремонта машин; ремонтировать трактора в установленные минимальные сроки; уменьшить расходы запасных частей из-за более правильной выбраковки деталей; лучше использовать оборудование, приспособления и инструмент, которые полностью загружаются и хорошо осваиваются постоянно закрепленными за ними рабочими; снизить себестоимость ремонта тракторов и затрат труда.

Еще более высоких результатов можно достичь, применяя поточно-узловой метод ремонта. Однако он возможен в крупных предприятиях типа ЦРМ. До последнего времени внедрение узлового метода ремонта тракторов сдерживалось кажущейся сложностью организации работ, недостаточной оснащенностью мастерских оборудованием и нехваткой запчастей.

В 1963 г. в Элистинском опытно-показательном мехлесхозе был успешно внедрен узловой метод, и первые результаты по его применению позволяют рекомендовать пос-

ледний для механизированных лесхозов. Элистинский мехлесхоз Калмыцкого управления лесного хозяйства и охраны леса располагает парком тракторов в 28 единиц, в том числе четыре типа Т-74 и Т-75, шесть ДТ-54, десять МТЗ-5 «Беларусь», четыре Т-83, три Т-28 и один — легкое самоходное шасси Т-16. В рабочем сезоне 1963 г. было выполнено 25 580 га мягкой пахоты и 26 000 куб. м землеройных работ. Выработка на условный трактор — 568 га (при плане 550 га), себестоимость 1 га мягкой пахоты 3 руб. 03 коп. Хозяйство располагает хорошо оборудованными мастерскими на 250 кв. м, постоянными кадрами механизаторов высокой квалификации. Тракторный парк эксплуатируется на тяжелых почвах (светло-каштановые разной степени засоленности в комплексе с солонцами), что ведет к резкой выработке узлов и агрегатов. В отличие от типовой схемы узлового ремонта, предусматривающей 44 рабочих места, в мехлесхозе внедрено одиннадцать укрупненных, расположенных как в разборочно-сборочном зале, так и в отдельных цехах.

Рабочее место 1. Разборка-сборка трактора, ремонтные работы по бортовым передачам у гусеничных тракторов и коробке скоростей с задним мостом у колесных. Обслуживают двое рабочих.

Рабочее место 2. Ремонт двигателей. Обслуживают трое рабочих.

Рабочее место 3. Ремонт тележек и коробок скоростей гусеничных тракторов, рулевого управления и переднего моста колесных тракторов. Обслуживают два человека.

Рабочее место 4. Ремонт пусковых двигателей, редукторов, муфт к ним. Обслуживает один человек.

Рабочее место 5. Ремонт радиатора и топливopроводов низкого давления. Работы выполняет медник-жестянщик.

Рабочее место 6. Ремонт головок двигателей, коллекторов, водяных помп. Обслуживает один человек.

Рабочее место 7. Ремонт и регулировка топливной аппаратуры. Работы выполняет слесарь-регулировщик.

Рабочее место 8. Ремонт кабин, облицовки, механизмов гидравлики. Обслуживает один человек.

Рабочее место 9. Ремонт фрикционных валов главной передачи и муфт сцепления основного двигателя. Обслуживает один человек.

Рабочее место 10. Ремонт электрооборудования и приборов — выполняет слесарь-электрик.

Рабочее место 11. Испытание, контроль, обкатка, устранение обнаруженных неисправностей, сдача трактора приемной комиссии.

Для контроля по отдельным узлам привлекаются бригадиры-механики, которые распределяются по основным рабочим местам как механики-контролеры. В зависимости от количества тракторов, подлежащих ремонту, сроков их выхода из него, квалификации рабочих, межремонтной выработки и видов ремонта по каждому трактору был составлен график, где за такт ремонта (время выхода очередного трактора) были взяты три дня, период пребывания в ремонте — девять дней и фронт ремонта — три трактора. Поступать в ремонт тракторы должны со сдвигом по времени на один такт.

В Элистинском мехлесхозе первый трактор поступил в ремонт 11 ноября, второй 14, а третий 17 ноября. Принятый ритм сохраняется и создается резерв времени для досрочного окончания ремонта. Запчастей (нормируемый остаток) на складе должно быть на сумму 150—200 руб. на один ремонтируемый трактор. В хозяйстве всегда есть постоянный запас частей на сумму 4000—4500 руб. Хорошо поставленное снабжение исключает неожиданные простои из-за недостатка запчастей.

Начав ремонт узловым методом 11 ноября 1963 г., механизаторы Элистинского мехлесхоза закончили его 1 февраля 1964 г. с опережением графика на 25 дней. Себестоимость ремонта всех без исключения тракторов оказалась ниже плановой. Например, если на ремонт тракторов ДТ-54 и «Беларусь», Т-28, Т-38 затрачивалось в прошлые годы 750, 450 и 580 руб., то в те-

Фактические затраты при бригадном (1962 г.) и узловом (1963 г.) методах ремонта тракторов в Элистинском опытно-показательном мехлесхозе

Годы	Метод ремонта	Число ремонтируемых тракторов (штук)	Общие затраты на ремонт (руб.)	Средние затраты на ремонт 1 фрикционного трактора (руб.)	Снижение затрат на один трактор (%)
1962	Бригадный	20	11314	566	25,7
1963	Узловой	22	9381	420	

Примечание. В 1962 и 1963 гг. тракторный парк одинаков; капитально ремонтировалось по шести тракторов одних и тех же марок.

кущем году — соответственно 600, 360 и 520 руб. Затраты на ремонт с включением расходов на содержание персонала механической мастерской в 1963 г. по сравнению с 1962 г., когда применялся бригадный метод ремонта, показаны в таблице (стр. 67).

Всего на ремонте в 1963 г. за счет внедрения узлового метода сэкономлено около 2000 рублей при увеличении общего количества ремонтируемых тракторов. Это позволяет только по Калмыцкому управлению лесного хозяйства отказаться от строитель-

ства дорогостоящих мастерских в хозяйствах, сконцентрировав ремонт всех тракторов в двух мехлесхозах. В остальных же следует строить лишь помещения для технических уходов.

Широкое внедрение узлового метода ремонта тракторов в мехмастерских лесхозов приведет к возрастанию мобильности тракторного парка за счет повышения качества ремонта, к снижению общих затрат по комплексным расходам.

БЕСТРОСОВАЯ ТРЕЛЕВКА ДРЕВЕСИНЫ

И. П. Белов, лесничий

И. Г. Басай, механик (Цимлянский мехлесхоз)

УДК 634.0.372/377

Применяемый метод разработки лесосек малыми комплексными бригадами зависит от четкой работы всех механизмов. Объем работ, подлежащих выполнению бригадой за один цикл, устанавливается по производительности трелевочных

механизмов. Именно трелевка сдерживает повышение производительности труда и снижение себестоимости заготовленной древесины. Известно, что одним из самых распространенных способов трелевки древесины на лесосеках является тракторная, а также трелевка лебедками, т. е. тросовая. Эти механизмы обслуживаются несколькими рабочими.

В мастерской нашего лесхоза сконструировано приспособление для трелевки древесины без применения дорогостоящего и дефицитного троса — гидравлические когти. При пользовании ими не требуется дополнительных рабочих (чокеровщиков) и вся работа выполняется одним трактористом. Гидравлические когти — навесное орудие, навешивается на все марки тракторов с гидравлической системой.

Этот механизм испытывался и работает на трелевке деревьев с необрубленными кронами в мягколиственных насаждениях при сплош-

нолесосечных рубках в Цимлянском лесничестве (пойменные леса на берегу р. Дона), где объем хлыста



Наклонное положение гидрокогтей при движении трактора с хлыстом.

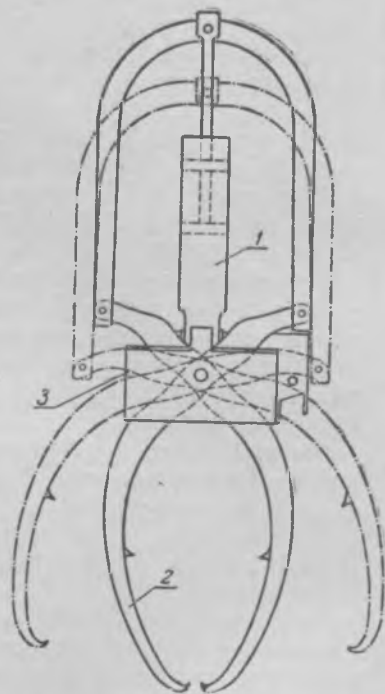


Схема действия гидрокогтей:
1 — гидроцилиндр; 2 — клещи; 3 — вертикальная часть корпуса.

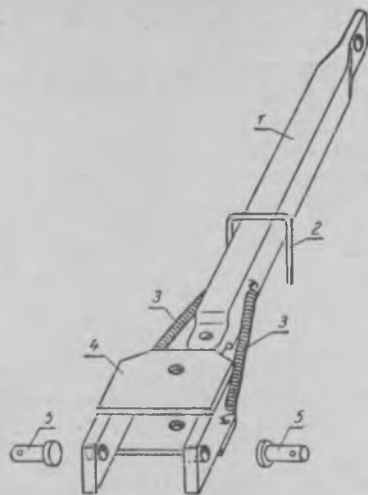
определяется от 0,30 до 0,75 кубометра, в агрегате с трактором Т-38, с расстоянием трелевки 150—300 м. Производительность за 7 часов составила 30 куб. м.

Диаметр трелеваемых хлыстов у комля для данного приспособления колеблется от 10 до 70 см. Но это не говорит о его непригодности для трелевки более крупных или мелких хлыстов. За один рейс когти могут брать один хлыст максимального диаметра или два-три мелких. По производительности они не выше, чем специальные трелевочные механизмы, имеющиеся в лесозаготовительной промышленности, однако в хозяйствах с небольшим объемом заготовок леса могут с успехом использоваться.

Область применения гидравлических когтей в агрегатах разных марок тракторов безусловно будет расширена. Они с успехом могут использоваться на трелевке отдельных деревьев при выборочных рубках, а также хвороста от рубок ухода (осветление и прочистки).

Автор этого приспособления механик И. Г. Басай приступает к изготовлению гидрокогтей большого размера с обхватом по диаметру свыше 1 м с целью применения их на трелевке хвороста (за один рейс до 2,5 складочных метра) в агрегате с тракторами ДТ-20 и Т-28.

Зацепка и отцепка хлыс-



Приспособление для соединения гидрокогтей с гидросистемой:

1 — брус; 2 — хомут для крепления бруса к феркопу трактора; 3 — пружины; 4 — горизонтальная часть гидрокогтей; 5 — соединительные валики.

тов осуществляются перемещением поршня цилиндра гидрокогтей. При движении штока поршня в верхнее положение когти, сжимаясь, захватывают хлыст; поперечина механизма навески, к которой прикреплен хомутом брус, соединяющий гидросистему с когтями, поднимает их вместе с комлем зацепленного бревна от земли. При опускании гидросистемы трактора и привода поршня цилиндра когтей в нижнее положение они разводятся, отцепляя хлыст.

Во время движения с хлыстом когти занимают наклонное положение, верхняя часть их подается вперед примерно на 40—45°, и

вертикальная часть корпуса упирается в горизонтальную. Давление на когти уменьшается, они работают частично на растяжение и вероятность излома или изгиба их невелика. При поворотах трактора механизм трелевки не изменяет своего положения с зацепленным хлыстом. Радиус поворота трактора до 70°. После отцепления хлыстов когти занимают первоначальное перпендикулярное к брусу положение при помощи двух боковых пружин, работающих на растяжение. К брусу крепятся шланги, идущие от трактора к гидроцилиндру когтей. Вертикальная часть корпуса когтей соединяется с горизонтальной шарнирно через пальцы. Используемый для когтей гидроцилиндр — тракторный выносной. Для изготовления захватывающей части клещей использованы культиваторные стойки-рыхлители (по три с каждой стороны), сваренные между собой; на них приварены по два шипа.

Экономический эффект от трелевки древесины гидрокогтями очевиден; использование их в хозяйствах позволит снизить себестоимость заготовленной древесины. А улучшение конструктивных данных в смысле подбора определенных марок стали, увеличения их размеров делает эти приспособления более прочными и доступными для широкого применения в лесном хозяйстве.

ТУКОВЫСЕВАЮЩЕЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ

К КУЛЬТИВАТОРУ ККН-2,25

И. П. Ложеницын

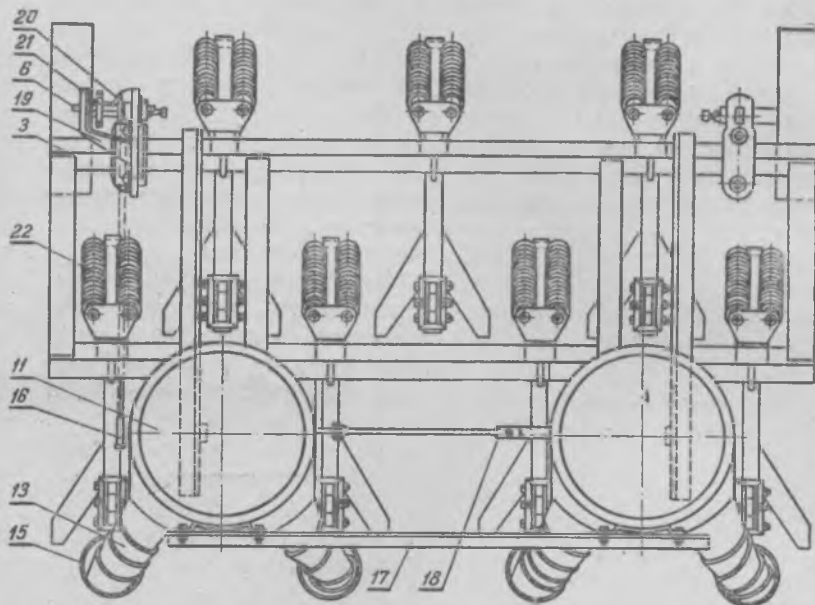
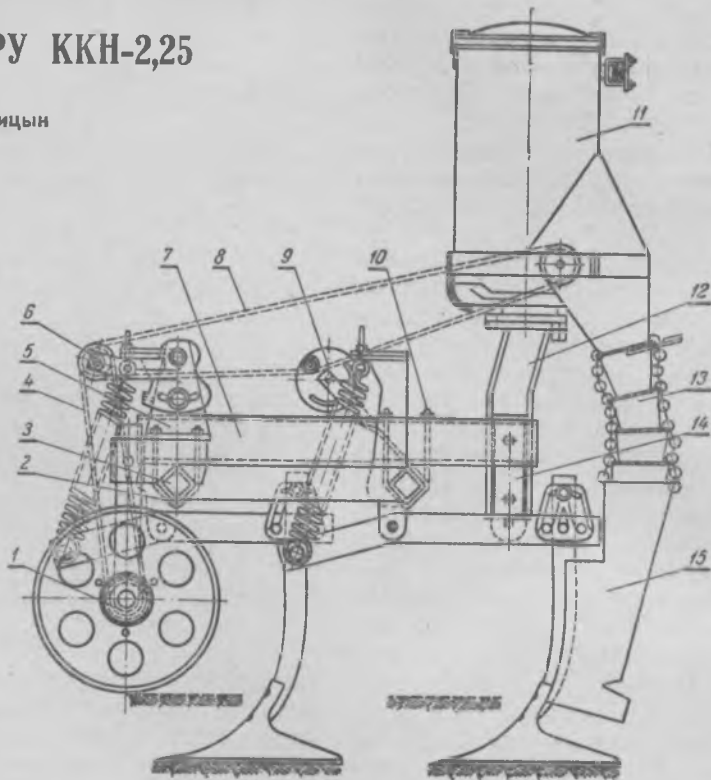
УДК 631.315

Внесение удобрений в почву виноградным плугом ПРВН-2,5 с туковывсевающим приспособлением на плантациях лавра благородного горной зоны часто не дает удовлетворительных результатов: гнутся стойки рабочих органов (при встрече с камнями и другими препятствиями), ломаются механизмы туковывсевающихся аппаратов, рвутся цепи передач и т. д. Поэтому при работе на каменистых почвах явилась необходимость установки туковывсевающихся аппаратов на культиватор ККН-2,25, приспособленный для обработки почвы в междурядьях лавра благородного, виноградников, а также ягодников путем изменения ширины захвата, навесного приспособления и расстановки рабочих органов.

На раму культиватора 3 (см. рис.) устанавливают на ребро два бруса 7 (из швеллера № 8 или 10), которые крепятся к переднему и заднему брусам рамы при помощи хомутов 10. В задней части швеллера приваривается поперечная планка для крепления кронштейна 12 туковывсевающихся аппаратов 11. Тукоаппарат АТ-1 стандартный. Для прочности аппараты соединяются между собой в верхней части угольником 17.

Механизм привода туковывсевающего приспособления состоит из цепной передачи 4 со звездочки колеса на промежуточный вал и передачи 8 с промежуточного валика на звездочку высевающего аппарата. Второй аппарат получает вращение от первого при помощи системы телескопических валов 18. Валик 6 стандартный, свободно вращается во втулках кронштейна 19, укрепленного на специальной стойке 5. Для натягивания передачи 8 от звездочки валика к звездочке аппарата применяется стандартное натяжное приспособление 9.

Тукопроводы 13 служат для подачи удобрений из туковывсевающихся аппаратов в почву. Нижний конец гибкого тукопровода соеди-



Туковывсевающее приспособление на культиватор для каменистых почв:

а — вид сбоку; б — вид сверху.

няется с жестким приводом 15, приваренным к стойке заднего рабочего органа. Данное приспособление позволяет вносить минеральные удобрения на каменистых почвах возле растения, а также в середину междурядий на плодоносящих и листосборных плантациях с одновременной культивацией.

Испытания приспособления проводились в междурядьях лавра благородного посаженного в 1960—1961 гг. Почвы участка — тяжелые суглинки с отдельными камнями в пахотном слое. Рельеф сложный, крутизна склона до 16°, направление рядов в основном под углом к склону, а часть попе-

рек. Ширина междурядий 2 м, расстояние между растениями в ряду 0,5 м. Междурядья заросли сорняками (конский щавель, мышей сизый и др.) — 32 штуки на 1 кв. м. В почву вносились гранулированная аммиачная селитра повышенной влажности. В процессе испытания были получены следующие показатели: глубина рыхления с одновременным внесением удобрения 12 см, при норме 250 кг/га, ширина захвата культиватора 160 см, подрезаемость сорняков 98,7%. Культиватор с туковывсевающим приспособлением агрегируется с трактором КД-35, производительность 0,4 га/час.

ПЛУГ ЛЕСНОЙ ДИСКОВЫЙ ПЛД-1,2

П. П. Корниенко, Г. Б. Климов

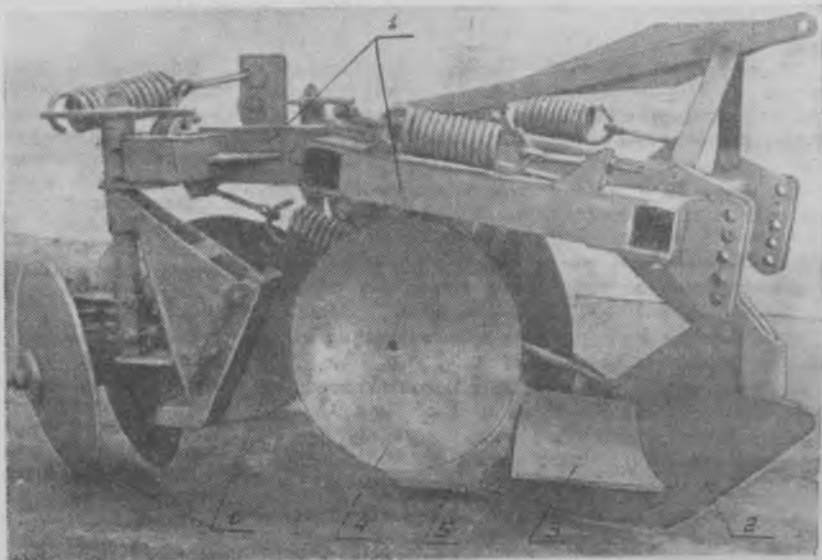
УДК 634.0.38

В настоящее время в лесном хозяйстве на нераскорчеванных вырубках широкое распространение получила полосная подготовка почвы двухотвальными плугами ПКЛ-70, ПЛ-70, ПЛП-135 и др. На легких дренированных почвах посадку лесных культур производят по дну плужных борозд. Для этих целей промышленностью выпускаются однорядные лесопосадочные машины ЛМД-1 и СБН-1. Лесной культиватор КЛБ-1,7, выпускаемый с 1964 г., позволяет механизировать уход за культурами, созданными по бороздам. Таким образом, на вырубках с дренированными почвами будет обеспечена комплексная механизация лесовосстановительных работ: подготовка почвы, посадка сеянцев и уход за культурами.

Однако на суглинистых почвах с временным переувлажнением (в бороздах — застой воды) данная технология себя не оправдывает, так как сеянцы вымокают и погибают. Поэтому в таких условиях приходится высаживать сеянцы не в борозды, а по плужным пластам. Эти работы выполняются вручную, так как соответствующих посадочных машин пока в производстве нет. При размещении культур на пластах крайне затруднительно механизировать уход, ибо применяемые в лесном хозяйстве на нераскорчеванных вырубках тракторы ДТ-54А, ДТ-75 и, главным образом, трелевочные ТДТ-40 имеют колею, совпадающую по своей ширине с расстоянием между рядами культур на пластах.

Существенный недостаток бороздной подготовки почвы в лесной зоне — при работе двухотвальных плугов (глубина борозд до 15 см) весь гумусный слой почвы отбрасывается в стороны и лесные культуры высаживаются в оподзоленный горизонт, крайне бедный питательными веществами.

Лесной дисковый плуг ПЛД-1,2, разработанный во ВНИИЛМе, обеспечивает новую технологию подготовки почвы, имеющую значительные преимущества по сравнению с бороздной. На нераскорчеванных вырубках на расстоянии 3—5 м одна от другой нарезаются минерализованные полосы, чистые от порубочных остатков и дернины с микроповышением в средней части и дренирующими канавками по краям. Толщина снимаемого слоя (подстилка, дернина) всего 5—8 см, вследствие чего в полосе остается значительная часть гумусного горизонта. Микроповышение в виде узкой гряды располагается выше поверхности поля на 10—12 см, глубина дренирующих канавок до 15 см, толщина разрыхленного слоя в средней части полосы до 35—40 см.



Лесной дисковый плуг
ПЛД-1,2.

Плуг ПЛД-1,2 предназначен для работы на очищенных нераскорчеванных вырубках с количеством пней до 800 штук на 1 га. Если их больше или вырубка сильно захлавлена, необходима частичная раскорчевка или расчистка полос корчевателем. ПЛД-1,2 — навесное орудие, рассчитанное для работы с трактором ТДТ-40, оборудованным навеской НЗ-2, или лесхозийственным трактором ЛХТ-55.

Плуг (см. рис.) состоит из рамы и рабочих органов. Рама 1 двухсекционная, шарнирная с пружинными амортизаторами между секциями. На передней секции смонтировано устройство для навески орудия на трактор. В комплект рабочих органов входят: черенковый нож 2 с тупым углом вхождения в почву для разрезания почвенного покрова в вертикальной плоскости и предотвращения от поломки плуга при встрече его с пнями; отвальчики 3 (закреплены на черенковом ноже) и дисковые корпуса 4, расчищающие полосу от подстилки и дернины; рыхлительная лапа 5 для рыхления почвы в средней части полосы; две двухдисковые батареи 6, образующие дренажные канавки по краям и микроповышение посредине минерализованной полосы.

Черенковый нож с отвальчиками и рыхлительная лапа крепятся к раме (передняя секция) жестко, дисковые корпуса и батареи — шарнирно и могут каждую отдельно поворачиваться вокруг вертикальных осей. Углы атаки дисковых корпусов и батарей регулируются.

Техническая характеристика. Ширина захвата (м): общая минерализованной полосы с учетом отброшенной дернины и подстилки до 2,6; взрыхленной части 1,2—1,4. Глубина хода рабочих органов относительно поверхности поля (см): отвальчиков и дисковых корпусов 5—8; рыхлительной лапы — до

30; дисковых батарей до 15. Габаритные размеры (мм): длина — 2210; ширина — 1490, высота 1430. Вес около 900 кг. Диаметр дисков (мм): корпусов 660, батарей 650. Угол атаки дисков (градусы): корпусов 45, батарей до 30. Наклон дисковых корпусов назад 20°.

В 1963 г. Пушкинская машиноиспытательная станция проводила испытания дискового плуга ПЛД-1,2 на нераскорчеванной свежей вырубке с количеством пней 900—1100 штук на 1 га. Средний диаметр пней 24 см, высота 25 см. Состав насаждений до рубки 90С1Б ед. Е, бонитет I, тип леса С₂, полнота 0,7. Подлесок: жимолость, крушина, бересклет. Почва суглинистая свежая слабозадернелая, влажность 30% на поверхности и до 20% на глубине 30 см. Плотность почвы 25—35 кг/см².

Новая технология подготовки почвы на вырубках с временным переувлажнением имеет значительные преимущества по сравнению с подготовкой почвы пластами, так как представляется возможность легко решить проблему механизации последующих работ: посадку лесных культур и уход за ними. Если снять задние дисковые батареи, то ПЛД-1,2 сможет работать на дренированных почвах как обычный двухотвальный плуг, но с более высокими агротехническими показателями: глубина борозды 5—8 см, ширина 1,2—1,4 м, общая ширина минерализованной полосы около 2,6 м, причем дно борозды в средней части рыхлится вглубь до 25 см.

На основании результатов испытаний Пушкинская МИС рекомендует заводским путем изготовить улучшенные образцы лесного дискового плуга ПЛД-1,2 (с устранением выявленных конструктивных недостатков) для более широкой проверки его в производстве.

Подписывайтесь на лекции Общественного заочного института

Общественный заочный институт Центрального правления Научно-технического общества лесной промышленности и лесного хозяйства продолжает прием слушателей. Институт выпускает лекции по следующим циклам:

«Организация и механизация технического обслуживания и эксплуатационного ремонта лесозаготовительных и лесохозяйственных машин и механизмов». Объем 25—27 л., ц. 2 р. 70 к.

«Комплексное использование древесных отходов и дров». Объем 25—27 л., ц. 2 р. 40 к.

«Механизация строительства и эксплуатация лесовозных дорог». Объем 25—27 л., ц. 2 р. 10 к.

«Механизация и автоматизация лесопильного производства». Объем 35—38 л., ц. 3 р. 70 к.

«Экономика и организация производства лесной промышленности и лесного хозяйства». Объем 25 л., ц. 2 р. 50 к.

«Механизация и технология лесовосстановительных работ и охрана леса». Объем 25—28 л., ц. 2 р. 60 к.

Обучение в Общественном заочном институте рассчитано на два года. На предприятиях и в организациях лекции изучаются коллективно на семинарах или индивидуально. Всем слушателям высылается программа, которая служит руководством при изучении материалов отдельных циклов.

Заявления о зачислении в институт направлять по адресу: Москва, К-12, проезд Владимирова, д. 6 (во дворе), подъезд 14, Общественный заочный институт Центрального правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства. Телефон К 4-15-56.

Одновременно с заявлением о приеме в институт поступающий, предприятие, первичная организация НТО должны выслать деньги за лекции на текущий счет Общественного заочного института № 70021 в Свердловском отделении Госбанка г. Москвы, указав, какой цикл лекций высылать.

Наложенным платежом и отдельные лекции цикла институт не высылает.

Тираж издаваемых лекций ограничен, поэтому необходимо своевременно оформить подписку на 1965 г.

Лесоводы Удмуртии восстанавливают леса

В Удмуртской АССР состоялся межобластной семинар работников лесного хозяйства и лесной промышленности Урала по обмену опытом работы. В нем приняли участие специалисты Свердловской, Пермской, Челябинской, Тюменской областей, Удмуртской и Башкирской автономных республик, инспекций лесного хозяйства и охраны леса Главлесхоза РСФСР и научно-исследовательских учреждений.

Были заслушаны доклады и выступления участников семинара, характеризующие состояние лесного хозяйства и лесной промышленности Урала. Участники семинара ознакомились с передовыми методами эксплуатации лесов и работами по их восстановлению на предприятиях комбината «Удмуртлес» — в Сюреском, Какможском леспромхозах и Ижевском опытно-показательном механизированном лесхозе.

С докладом «Лесное хозяйство и лесная промышленность Удмуртской АССР» выступил начальник комбината «Удмуртлес» **В. М. Свиридов**.

Ярким примером заботы партии и правительства об умножении лесных богатств нашей Родины, их рациональном использовании, — сказал т. Свиридов, является объединение лесной промышленности и лесного хозяйства, когда богатая техника лесозаготовителей была поставлена на службу лесному хозяйству. Четырехлетний опыт работы в новых условиях позволяет сделать вывод, что лесоводы и лесозаготовители комбината «Удмуртлес» нашли правильные пути выполнения постановления правительства,

Вологодская областная универсальная научная библиотека

www.booksite.ru



Посадка леса без предварительной подготовки почвы лесопосадочной машиной ЛМД-1.

Фото Ф. А. Черномордина

и лесное хозяйство Удмуртской АССР получило дальнейшее развитие. Улучшено использование лесосечного фонда, сократились недорубы. Выход деловой древесины повысился в 1963 г. по сравнению с 1959 г. с 64 до 74,7%.

В последние годы значительно возрос объем лесокультурных работ. Если с 1917 по 1958 г. было посажено и посеяно леса 62 тыс. га, то на текущую семилетку намечено восстановить 120 тыс. га, из которых площадь в 109,5 тыс. га уже облесена. Посев и посадка леса производятся сразу же после заготовки и вывозки леса.

В Удмуртии сложилась хорошая традиция — выполнять годовой план посева и посадки леса в весеннее время. Это не только освобождает для других работ осенние месяцы, но и повышает качество культур. Ежегодно уменьшается площадь посевов и увеличивается площадь посадок. Так, культуры 1963 г. на 80% были созданы посадкой, в 1964 г. доля посадок увеличена до 92%. Приживаемость культур в 1963 г. в среднем по комбинату достигла 90,3%. В текущем году посадки леса на площади 14 тыс. га заложены исключительно двухлетним посадочным материалом.

Весной текущего года посажено и посеяно леса 15,2 тыс. га, заложено питомников 70 га. Хорошо провели лесокультурные работы Воткинский, Граховский, Ижевский, Увинский лесхозы, Какможский и Лозинский леспромхозы. Они выполнили план в сжатые агротехнические сроки.

В текущем году лесхозы и леспромхозы комбината «Удмуртлес» впервые применили механизированную посадку. Работало око-

ло 90 лесопосадочных машин. Выявились немало примеров хорошей организации труда и инициативы. В Увинском лесхозе (директор т. Сретенский) при плане механизированной посадки 120 га посажено пятью машинами 330 га культур. Тракторы и машины работали в три смены. В течение зимы лесхоз подготовил 11 трактористов из лесников, которые и осуществили эту большую работу. В Воткинском лесхозе механик т. Вьюжанин одной машиной СБН-1 посадил за пять дней культуры на участке 27 га.

Доклад на тему: «Удмуртский метод узких лент и механизированная очистка лесосек» сделал заместитель начальника комбината «Удмуртлес» по лесному хозяйству **Н. И. Лысенков**.

За последние годы в комбинате значительное место занимает разработка лесосек методом узких лент с сохранением подроста. Новая технология была создана коллективом Сюрекского леспромхоза комбината «Удмуртлес» в творческом содружестве с научными сотрудниками Татарской лесной опытной станции.

Метод узких лент в равной степени отвечает интересам лесозаготовки и лесовосстановления. Передовая технология обеспечивает сохранение на лесосеках большого количества подроста. Из 19,4 тыс. га лесосек, разработанных в 1961—1963 гг. с сохранением подроста и молодняка, не потребуют искусственного возобновления более 13 тыс. га, что составляет около 68% от общей площади лесосек и только на площади 6,4 тыс. га (32%) требуются сплошные или частичные культуры.

Отличный посадочный материал выращивает питомник Ижевского опытно-показательного механизированного лесхоза. Двухлетние сеянцы сосны осматривают участники семинара тт. Скурихин, Жданов, Репин и Савченко.



Хорошо организовано применение новой технологии в Сюреском леспромхозе, где за три года разработано более 3 тыс. га с высокими показателями по сохранению подроста и молодняка. Большая заслуга в этом директора леспромхоза т. Гаранина и главного инженера т. Зинатова. Настоящими энтузиастами внедрения метода узких лент являются бывший начальник Кильмезского лесопункта т. Варец, ныне директор Игринского леспромхоза, начальник производственного отдела Сюреского леспромхоза т. Кузнецов и технорук лесопункта т. Северьянов. За внедрение новой технологии т. Зинатов награжден серебряной медалью ВДНХ СССР, а тт. Варец, Кузнецов, Северьянов — бронзовыми медалями.

Отличных результатов в применении новой технологии добилась малая комплексная бригада З. Нигамова, которая ежемесячно заготавливает свыше тысячи кубометров и сохраняет большое количество подроста. В Игринском леспромхозе разработано за три года 3,9 тыс. га.

Общий экономический эффект от внедрения в производство новой технологии лесосечных работ по комбинату «Удмуртлес» составил в 1961—1962 гг. 170 тыс. руб. и за 1963 г.— 90 тыс. руб.

Начиная с 1961 г. в комбинате «Удмуртлес» механизирована очистка мест рубок. Рационализаторы Какможского, а затем Игринского леспромхозов сконструировали и изготовили подборщики сучьев на базе трелевочных тракторов ТДТ-40 и ТДТ-60. Сейчас на предприятиях комбината имеется более 40 подборщиков, с помощью которых очищаются места рубок, где отсутствует подрост и молодняк.

На межобластном семинаре были заслушаны также доклады: директора Татарской лесной опытной станции **А. И. Мурзова** «Выживаемость подроста и формирование нового поколения леса в результате разработки лесосек узкими лентами»; ректора Уральского государственного университета им. Горького, профессора, доктора биологических наук **Б. П. Колесникова** «Лесоводственные основы рационального использования лесных ресурсов Урала»; заместителя начальника комбината «Тагиллес» **В. Д. Насобина** «Тагильский метод разработки лесосек с сохранением подроста»; начальника инспекции лесного хозяйства и охраны леса по Удмуртской АССР **М. М. Ермолаева** «Опыт контрольной работы инспекции лесного хозяйства и охраны леса по Удмуртской АССР»; старшего научного сотрудника

Уральской лесной опытной станции кандидата сельскохозяйственных наук **Ю. Л. Путьятина** «Химические средства борьбы с нежелательной растительностью в лесном хозяйстве Урала»; сообщение старшего научного сотрудника лаборатории лесоведения Государственного комитета по лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству при Госплане СССР, кандидата сельскохозяйственных наук **В. Я. Колданова** «Смена пород в современном научном освещении».

В принятых рекомендациях участники межобластного семинара отметили, что в Удмуртской АССР сложились правильные взаимоотношения между двумя сторонами лесного производства — эксплуатацией лесов и их восстановлением. Лесозаготовители и лесохозяйственные комбината «Удмуртлес» и его предприятий совместно с инспекцией лесного хозяйства и охраны леса по Удмуртской АССР разработали и внедрили узколенточный метод разработки лесосек, обеспечивающий сохранение жизнеспособного подроста на лесосеках, и уделяют большое внимание лесным культурам.

При разработке лесосек следует широко применять удмуртский метод узких лент, а также применительно к местным условиям и другие методы разработки лесосек с сохранением подроста и молодняка, в равной степени отвечающие интересам лесозаготовки и лесовосстановления.

Используя трехлетний опыт механизированной очистки лесосек в предприятиях комбината «Удмуртлес», рекомендовать ее для широкого применения, как мероприятие, непосредственно дающее экономический эффект и создающее условия снижения горимости лесов и комплексной механизации лесовосстановительных работ. Используя положительный опыт организации и работы конструкторско-технологического бюро комбината «Удмуртлес», рекомендовать создание таких бюро в других комбинатах и трестах с возложением на них разработки технологических процессов в лесном хозяйстве и лесозаготовках, а также создания новых и совершенствования имеющихся машин и орудий применительно к местным условиям.

Многолетнее творческое сотрудничество Татарской лесной опытной станции с предприятиями комбината «Удмуртлес» является положительным примером связи науки с производством и заслуживает внедрения в практику работы других научно-исследовательских учреждений и предприятий.

З. Соيفер

БОРЕМСЯ ЗА КОММУНИСТИЧЕСКИЙ ТРУД

Когда на одном из профсоюзных собраний коллектива Опочецкого лесхоза в 1962 г. зашел разговор о соревновании за коммунистический труд, первым выступил один из лучших производственников мастер по заготовке лесных семян Григорий Павлович Павлов, который просто и ясно выразил мысль всего коллектива: «Пришло время жить и трудиться по-коммунистически,

труда и вызвать на соревнование соседний Себежский лесхоз».

С этого времени производственная жизнь в лесхозе оживилась, в соревнование включились все рабочие и служащие. Предприятие стало работать ритмично и в течение 1963 г. держало переходящее знамя обкома союза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности, а затем знамя ЦК союза и Главлесхоза РСФСР.

Важную роль в этом сыграло соревнование за коммунистический труд, включаясь в которое рабочие, служащие и инженерно-технические работники лесхоза брали на себя повышенные обязательства. Так, например, шофер, депутат городского Совета А. А. Лучка обязался ежедневно выполнять норму выработки на 110%, хорошо ухаживать за автомашиной и увеличить ее пробег до капитального ремонта на 10 тыс. км, настолько же увеличить срок службы резины, повысить классность и активно участвовать в общественной жизни лесхоза.

давать продукцию хорошего качества, повышать производственную квалификацию и быть примером в быту». Его поддержали лесники обходов отличного качества В. И. Семенов, Д. Г. Григорьев. Все присутствовавшие единодушно приняли пункт социалистического договора: «Всему коллективу бороться за высокое звание лесхоза коммунистического

Лесник Барабанского лесничества. Опочецкого лесхоза А. М. Григорьев — ударник коммунистического труда. В течение 17 лет в его обходе не было ни одного пожара.



Станочник цеха ширпотреба Н. Т. Гаврилов — ударник коммунистического труда.

го труда. Это почетное звание уже заслужили 72 человека (около 50% личного состава лесхоза). Коллективом коммунистического труда стала бригада смолокуров в составе И. И. Иванова, А. Г. Гаврилова и бригадира И. С. Антонова, которая выпускает химическую продукцию только хорошего качества. Не случайно за последние 10 лет не было ни одной рекламации на продукцию, выпускаемую бригадой. Такое же звание присвоено бригадам шоферов, станочников и другим.

Принимая социалистические обязательства, коллектив включился в активную борьбу за звание лесхоза коммунистического труда. Партийная и профсоюзная организации широко освещают ход соревнования, каждый месяц подводятся итоги работы, о них информируются рабочие. Лучшие передовики, занесены на Доску почета,

в Книгу почета лесхоза, премируются ценными подарками. Можно привести много примеров творческого добросовестного отношения к труду. Например, шофер С. Л. Лукин перевез за время работы в лесхозе много древесины, но его машина всегда исправна, а он в любую минуту готов к выполнению новых заданий. Лесник А. М. Григорьев так наладил охрану государственных лесов, что на протяжении 17 лет не допустил ни одного случая лесного пожара, несмотря на то что насаждения его обхода относятся к первому классу горимости, в лесах преобладают хвойные молодняки на сухих песчаных почвах.

Лесники Р. И. Иванов, Ф. Н. Стрелков, Ф. С. Григорьев, В. И. Семенов, Д. Г. Григорьев и другие на протяжении последних пяти лет совершенно изжили самовольные порубки леса. Из 54 лесников 44 добились присвоения их обходам звания обходов отличного качества.

Таких примеров много. Они свидетельствуют о новом, коммунистическом отношении к работе. Закончил 1963 г. с хорошими технико-экономическими показателями, лесхоз продолжает успешно выполнять программу 1964 г. План выпуска валовой продукции в первом квартале выполнен на 117%, апрельское задание на 132%. Большое внимание в шестом году семилетки обращено на механизацию трудоемких работ.

Творческий труд формирует нового человека, люди проявляют особый интерес к знаниям и поэтому не случайно из 160 работающих в лесхозе учатся 124. В 1963 г. овладели пилой «Дружба» 35 рабочих, 14 человек полу-



Обсуждение плана работы общественного лесничества колхоза «Путь к коммунизму». В первом ряду (слева направо): лесники В. В. Алексеев, А. Е. Евдокимов, лесничий А. В. Скорописцев, лесник Д. В. Константинов; во втором ряду: лесники П. И. Иванов, И. А. Алексеев, А. П. Иванов.

чили права мотоциклиста, инженерно-технические работники изучают автомашину. В сети партийного просвещения организовано 2 кружка. Кроме того, 4 кружка организованы в лесничествах.

Широко развиты в лесхозе работы на общественных началах. Организован и открыт Дом лесхоззяйственной пропаганды.

Силами общественности создан и хорошо оборудован красный уголок, в нем есть настольные игры, бильярд, телевизор, новые книги, газеты. При лесхозе создана спортивно-оборонная организация. Вот уже четвертый год футбольная команда успешно выступает в соревнованиях. В розыгрыше первенства района в 1964 году команда награждена кубком.

Многогранной стала жизнь нашего коллектива. Но все более яркой, самой характерной чертой становится но-



Лучший станочник цеха ширпотреба Опочецкого лесхоза В. А. Котлов на сортировке кровельного гонта.

вое коммунистическое отношение людей к труду, требовательность к себе, стремление к знаниям, самосовершенствованию. А это рождает уверенность в том, что Опочецкий лесхоз в недалеком будущем завоеует высокое звание коллектива коммунистического труда.

**И. И. Корунев, директор
Опочецкого лесхоза**

ОСВАИВАЕМ НЕУДОБНЫЕ ЗЕМЛИ

УДК 634.0.232 : 632.125

В состав Советского лесничества Щигровского лесхоза Курского областного управления лесного хозяйства и охраны леса входит немногим более 4 тыс. га земель, неудобных для использования в сельском хозяйстве. Это крутые и пологие берега балок и оврагов со смытыми почвами, сформированными на лёссовидных отложениях и мощностью гумусового горизонта от 0 до 36 см. Для этих почв характерна пониженная влажность, бедность органическими веществами. Степень смыва склонов балок неодинакова: обычно процесс эрозии более выражен на южных склонах.

С 1960 г. Советское лесничество занимается облесением таких земель, используя быстрорастущие породы. На землях совхозов «Расховец», «Каменогорский» и колхозов «Родина» и «Путь к коммунизму» уже посажено более 200 га лесов из быстрорастущих пород. До посадки леса проводится сплошная подготовка почвы по системе раннего пара. Сеянцы сажаем лесопосадочной машиной Чашкина по схеме: первый ряд от балки — акация белая, второй и третий — клен ясенелистный, четвертый, пятый, шестой — тополь душистый или бальзамический; седьмой — клен ясенелистный; восьмой и девятый — береза бородавчатая; десятый — акация белая. При расстоянии в рядах 0,5 м и между рядами 2,5 м на 1 га высаживается 8 тыс. сеянцев.

Уход за культурами состоит из двух ручных прополок в рядах и четырех-пяти механизированных уходов в междурядьях в течение первых двух лет. Приживаемость посадок — 85—95%. Культуры 1961 г. к лету 1963 г. имели среднюю высоту 2—2,2 м (наибольшая высота 4 м). Хорошо растет тополь, на 25—30 см отстают от него в росте клен ясенелистный, береза и акация белая. Через 2 года культуры в рядах смыкаются и необходимость в ручном уходе отпадает. В последующем лишь ежегодно дважды (в мае и августе) перепашиваются междурядья на глубину до 18 см.

Под культуры на крутых склонах почва готовится 3—4-корпусными плугами на тракторе ДТ-54 так, чтобы глубина вспашки последним корпусом увеличивалась на 6—8 см. Отвал пласта производится только в сторону дна балки, а вспашка начинается от дна балки к бровке. При последующих циклах подготовки почвы (дискование, культивация, перепашка, а также посадка и уход) придерживаемся того же порядка работы, что и при вспашке, но только правым колесом или гусеницей трактор идет по бороздке, из-за чего уклон трактора уменьшается на 5—6°.

На склонах южной и юго-западной экспозиции в качестве главных пород мы используем березу бородавчатую, тополь бальзамический и душистый; сопутствующие породы — клен ясенелистный, вяз мелколистный, акация белая, яблоня лесная; кустарники — терн, лох узколистный и жимолость. Главные породы вводятся группами по 3—4 ряда, сопутствующие по 2 ряда. Между группами главных пород и сопутствующих располагаются чистыми рядами кустарники. На склонах северной и северо-восточной экспозиции, кроме березы и тополя, вводятся группы дуба черешчатого.

Приживаемость культур на крутых склонах достигает 80—90%. Хорошим приростом (до 1 м) обладают береза, тополь, клен ясенелистный и акация белая. Дно балок мы не облесяем, а оставляем под сенокос. Самые крутые участки берегов и от-

ксов оврагов, где трудно обработать почву под культуры, впоследствии зарастут кленом ясенелистным и березой за счет самосева.

Е. Н. Шутов,

инженер лесного хозяйства,
аспирант-заочник ВЛТИ

* * *

Основным видом земель, которые приходится осваивать Крыловскому лесничеству Ново-Георгиевского лесхоза (Кировоградская область) являются песчаные участки, не используемые в сельском хозяйстве. К ним относится и урочище «Крюковская дубина», расположенное на правом берегу Днепра, в южной части лесостепной зоны. Оно представляет собой надлуговую боровую террасу Днепра, покрытую дюнными песчаными всхолмлениями и буграми, местами достигающими 10—12 м в высоту. Полузадернелые, изредка покрытые кустами рабитника, бугры золотого образования высоко поднимаются над ровной поверхностью поймы. Бедность песчаных почв (97% кварца), незначительное количество атмосферных осадков (450 мм), глубокое залегание грунтовых вод (10—12 м), длительные суховеи и высокая температура воздуха, сильная зараженность песчаных почв личинками пластинчатоусых — все это затрудняет их облесение. Десятки гектаров культур, созданных некогда в урочище «Крюковская дубина», погибли не только из-за почвенно-климатических условий, но и из-за несовершенства применяемой агротехники.

Опыт показал, что наиболее надежным способом создания культур в этих условиях является посадка сеянцев сосны в глубоко обработанную полосами почву. Такая обработка почвы (до 60 см) улучшает ее физические свойства, активизирует жизнедеятельность почвенных микроорганизмов. В хорошо разрыхленной почве образуется мощная корневая система, достигающая глубоких горизонтов почвы. Сосна с такой корневой системой более устойчива против засухи.

Подготовка почвы производится летом предыдущего года. Одновременно с рыхлением в нее вносятся 12-процентный dust гексахлорана. Уход за посадками заключается в ручном рыхлении и прополке в рядах и культивации междурядий. Для предотвращения раздувания почвы посередине междурядий оставляется метровая защитная полоса из травянистой растительности. Но на участках с полынно-разнотравным покровом частичный уход явно недостаточен: полынь, растущая в междурядьях, распространяется на обработанные полосы, иссушая весь корнеобитаемый слой почвы. В результате культуры гибнут или приходят в крайне угнетенное состояние. Помимо сильного иссушения почвы, полынь ухудшает воздухообмен в приземных слоях возле саженцев. Поэтому ее целесообразно уничтожить и в междурядьях. На участках, где саженцы не защищены от засекания, выдувания и заноса песком, отдается предпочтение посадке сближенными рядами с расстояниями между лентами 3 м. Такая схема обеспечивает быстрое смыкание культур в рядах и между ними и, следовательно, создание устойчивых групп древесных растений. Широкие междурядья позволяют механи-

зировать уход в рядах и исключают необходимость оставлять почвозащитную полосу из травянистой растительности.

Низкая приживаемость лесных культур в Крыловском лесничестве до 1957 г. объяснялась также отсутствием собственного посадочного материала; дальние перевозки семян иссушали их корневую систему и делали посадочный материал непригодным. Поэтому лесничество стало практиковать летнюю посадку лесных культур, используя второй период роста сеянцев (конец июля — начало августа). В это время у нас не бывает ветров, сеянцы хорошо приживаются и на следующую весну дают большой прирост.

Чтобы получить максимальное количество стандартного посадочного материала с единицы площади, необходимо более эффективно и рационально использовать площадь питомника. Поэтому мы расширили посевное ложе рядка. Теперь мы применяем посев широкими десятистрочными лентами по схеме: 70—12—12—12—12—12—12—70, что дает 54 тыс. погонных метров посевных строк на 1 га. С двух гектаров полезной площади питомника в условиях засушливого лета 1963 г. при таком способе посева без полива и отенения лесничество выросло 6 млн. стандартных однолетних сеянцев сосны обыкновенной.

Однако при нашей схеме посева требуется не менее двух ручных уходов — прополка. Чтобы избежать этой трудоемкой работы, мы применили мульчирование междурядных пространств на посевах древесными опилками слоем 1 см. Опилки задерживают прорастание сорняков, предохраняют почву от пересыхания. Когда всходы сосны окрепнут, и сорняки начинают прорастать, мы рыхлим междурядные пространства, перемешивая опилки с почвой и уничтожая сорняки. Следующий уход за сеянцами состоит в поперечном бороновании почвы граблями с частыми зубьями. Таким боронованием уничтожаются всходы сорняков с мелкой широко разветвленной корневой системой, прореживаются загущенные всходы сосны и одновременно рыхлится почва. Рыхление особенно эффективно, если сорняки не переросли и почва не пересохла. Максимальный выход однолетних сеянцев сосны обыкновенной с 1 пог. м посевной строчки 100 штук.

Чтобы повысить производительность труда, сократить сроки посева, равномернее распределять семена при посеве, сохраняя параллельность строчек и лент, для работы в питомнике мы переоборудовали сельскохозяйственную 11-рядную конную сеялку СК-11. В ней дисковые сошники, которые делают узкую клиновидную щель, заменены на трубчатые. Для расширения посевной борозды и уплотнения ее дна к сошнику приварен полозообразный уплотнитель-уширитель и шарнирно прикреплены загорточки. Почва после заделки семян уплотняется катками, установленными на особых стойках с пружинами.

Все перечисленные мероприятия способствуют успешному освоению не используемых в сельском хозяйстве земель. Уже в последние три года сотни гектаров сомкнувшихся лесных культур на таких землях переведены в покрытую лесом площадь. Важную роль в этом сыграли постоянные кадры рабочих, местный опыт, механизация работ и передовая технология.

А. Е. Шитко,
лесничий Крыловского лесничества
(Кировоградская область)

Вологодская областная универсальная научная библиотека

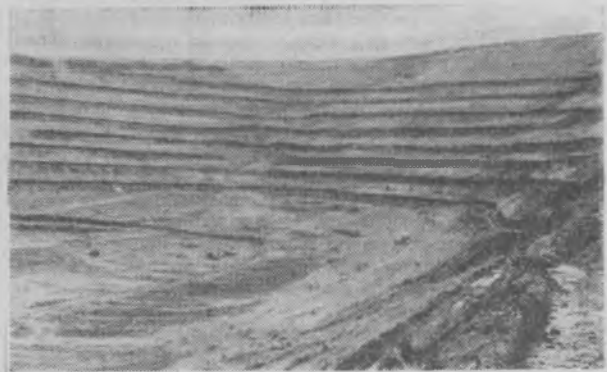
www.booksite.ru

* *
*

В Ставропольском крае, как и в ряде областей и республик Северного Кавказа, преобладает горный и холмистый рельеф. Но хотя многие склоны в долинах рек Кубани, Подкумка, отроги Кавказского хребта и Ставропольская возвышенность имеют сглаженные формы, при неправильном хозяйственном использовании на них интенсивно развивается эрозия, и они исключаются из сельскохозяйственного пользования.

С развитием техники появилась возможность на таких склонах закладывать террасы и создавать на них сады и леса. С 1957 г. в Ставрополье освоением горных склонов путем сооружения террас скамьеобразного профиля занимается Кисловодский опытно-показательный механизированный лесхоз. В этом хозяйстве горизонтальные террасы нарезаются на склонах от 12 до 45° террасером Т-4 с последующим рыхлением полотна рыхлителем РТ-2 на глубину до 40 см. Рыхлитель и террасер монтируются на универсальной раме трактора С-100. При помощи специального механизма — сектора заглубления — устанавливается отвал в вертикальной плоскости под углом от 0 до 8°, чем обеспечивается создание обратного уклона полотна террасы, которое имеет ширину 3,7 м независимо от крутизны склона.

Для соблюдения горизонтальности перед нарезкой террас производится нивелирование склона.



Общий вид террас на склоне крутизной 40°.

На линии будущей террасы устанавливаются колышки, обозначающие границу верхней кромки террасы. Они служат ориентирами для движения трактора. Чтобы полотно террасы было горизонтальным, применяется специальная рейка с угломером, изготовленная главным лесником Кисловодского механизированного лесхоза В. С. Велигошей. На одной стороне этого угломера указаны градусы для определения крутизны склона и величины поправки (в см), а на другой стороне — расстояния по склону между террасами. С помощью рейки с угломером В. С. Велигоши и специальных таблиц можно определить величину поправки, расстояние по склону между террасами и превышение одной террасы над другой, а разбивку террас производить без нивелира. В этом случае нивелиром отбивается только первая терраса, а следующая намечается рейкой путем измерения расстояния между террасами по длине склона. Террасы располагаются одна над другой через 10—12 м по вертикали и через 3—4 м по горизонтали.



Сомкнувшиеся культуры дуба и клена на террасах.

В Кисловодском механизированном лесхозе испытан широкий ассортимент древесных и плодовых пород для посадки на террасах. Сеянцы лесных культур высаживались в 2—3 ряда с расстоянием между ними 2—1,25 м и в ряду 0,5—0,75 м. В зависимости от лесорастительных условий и биологических особенностей в качестве главных пород использовались дуб летний и черешчатый, сосна крымская и крочковатая, береза, орех грецкий, клен-явор, клен остролистный, алыча с вводом сопутствующих и кустарниковых пород. Кроме древесных пород, в выемочной части террас произведена однорядная посадка плодовых саженцев (яблоня, груша, вишня). Примененная производственниками схема смешения оказалась удачной, и культуры на террасах хорошо развиваются. Лучшими по приживаемости и величине прироста являются двухрядные посадки на материковой части террас. Трехрядные посадки дали меньший прирост. Их недостатком является также то, что уход за почвой в узких междурядьях нельзя механизировать.

Двухрядное размещение древесных и однорядное плодовых пород на материковой части террасы дает возможность механизировать посадку, уход за почвой и применять механизмы при опылировании и опрыскивании садов.

Опыт Кисловодского механизированного лесхоза показал, что при закладке садов на террасах в насыпной их части лучше высаживать кустарничко-ягодники, которые, кроме дополнительной продук-



Посадка сеянцев лесопосадочной машиной ВНИИЛМа.

ции, полезны тем, что укрепляют корнями насыпную часть террас. При двухрядном размещении древесных пород и однорядном плодовых нет необходимости делать полотно террасы шириной 3,7 м. Для комплексной механизации всех работ вполне достаточна ширина полотна 3 м.

В 1964 г. двухрядные посадки на террасах в опытном порядке были заложены лесопосадочной машиной конструкции ВНИИЛМ. Уход за культурами осуществлялся переоборудованными в лесхозе корневычесывателем ВК-1,7, культиватором КУТС-4,2 и дисковой бороной. Для подготовки ям под саженцы плодовых использовался ямокопатель ВКЯ-1, навешенный на трактор «Беларусь».

Надо сказать, что террасы скамьевидного профиля имеют существенный недостаток. При их нарезке более плодородный слой почвы идет на образование насыпной части террасы, а почва в выемочной и средней частях становится менее плодородной, что отрицательно сказывается на развитии культур; к тому же в выемочной части происходит отпад сеянцев в результате осыпания материкового откоса. Поэтому нами предложено по мере готовности террасы обрезать углы материкового откоса, делать откос более пологим, чтобы величина угла откоса приближалась к величине угла естественного уклона. Только так можно прекратить осыпание грунта. Выполняется эта работа ножом, прикрепленным к раме рыхлителя. Величина обрезки угла регулируется поднятием и опусканием рамы. Срезкой угла достигается также обогащение питательными веществами почвы выемочной части террасы.

При правильно рассчитанных расстояниях между террасами вода с межтеррасного пространства полностью поглощается, прекращается водная эрозия; срезка угла материкового откоса уменьшает осыпание грунта и создает устойчивый профиль террасы. Срезая угол материкового откоса, можно не делать обратного уклона полотна террасы.

Посадка леса на водоразделах до сих пор в Ставрополе не велась. В этом году Бештаугорский мехлесхоз впервые приступил к посадке лесонасаждений на водоразделах и вершинах холмов. Высаживались 2-летние сеянцы и 4-летние саженцы сосны крымской с комом в ямы, подготовленные взрывом. На склонах и террасах с большим количеством каменных включений ямы готовились в ряд через 1,5 м, а на вершине горы группами по 3—4 ямы. В шпуровую глубину 70 см закладывали аммонит и взрывом готовили ямы под саженцы. Шпуровые ямы готовились сначала вручную, а затем шпурорелателем на базе ямокопателя, смонтированного на тракторе ДТ-54А. В смену готовилось до 800 шпуров, после чего взрывали по 200—300 ямок за один прием. Расход аммонита составил 800—1000 г на каждую ямку. Подготовка ям взрывом обходится в 2,5 раза дешевле, чем вручную.

Лесхозы Ставропольского управления лесного хозяйства и охраны леса, оснащенные современной техникой, успешно осваивают неудобные для сельскохозяйственного пользования горные склоны и вершины гор. Кроме Кисловодского лесхоза, работы по террасированию горных склонов начали Бештаугорский, Невинномысский, Петровский и Ставропольский мехлесхозы. На террасах будут посажены только плодово-ягодные и орехоплодные насаждения, что позволит получить обилие плодов и ягод для населения.

В. Холякко,

главный инженер Ставропольского управления лесного хозяйства и охраны леса

Молодежь на охране природы

В июле в Москве состоялся семинар Всероссийского общества охраны природы по работе с молодежью. Со всех концов Российской Федерации в Московский Дворец пионеров съехались более 300 участников семинара — юных членов Общества, руководителей юношеских секций, учителей. Их привело сюда желание обменяться опытом работы, рассказать о новых, найденных на местах, формах ее. В зале присутствуют гости из Казахстана, Армении, с Украины.

С живым, интересным докладом выступил председатель бюро юношеской секции Центрального совета Общества доцент МГУ Н. К. БЛАГОСКОЛОНОВ. Юношеская организация Общества, говорит он, одна из самых массовых в республике. В ее рядах более 5 млн. юных друзей природы. Масштабы работ юношеских первичных организаций огромны. В 1963 г. в РСФСР действовала 341 тысяча «Зеленых патрулей».

Докладчик рассказал о школьных лесных питомниках, в задачи которых входит выращивание посадочного материала для озеленения населенных пунктов, дорог и т. п. Помимо серьезной помощи лесхозам и садовым хозяйствам, эта работа имеет большое воспитательное значение. Школьники участвуют в восстановлении лесов, собирая семена, желуди, шишки. Пионерские дружины г. Иваново собрали 40 т еловых и сосновых шишек и приняли участие в закладке новых питомников и лесов. В Ивановском сельском районе за 1963 г. пионерами посажено 17,5 га леса и организован уход за посадками на площади 48,7 га лесных питомников. Нужно поддержать почин школьных первичных организаций г. Кинешмы Ивановской области, проводивших санитарную очистку леса, а это одна из наиболее трудоемких работ.

В ряде мест возникают пионерские лесничества. Почин, по-видимому, принадлежит Мытищинскому лесопарковому хозяйству и 7-й средней школе г. Калининграда Московской области. На выделенных для этого кварталах школьники ведут очистку, охраняют лес от самовольных порубок, пожаров, вредителей и болезней. Наблюдения ведутся круглый год. Ребята заботятся о восстановлении леса, помогают его обитателям в трудное для них время, 40 школьников из пионерского лесничества при Мысковском леспромхозе (Кемеровская область) потушили лесной пожар на площади 200 га, пионеры предупредили возникновение еще трех пожаров, задержали 50 браконьеров. «Лесные пожарные» 53-й школы г. Иваново патрулируют в пригородном лесу; гасят незатушенные костры, оставленные отдыхающими, убирают брошенный ими мусор. Учащиеся средней школы № 2 села Чебаркуль (Челябинская область) организовали пионерское лесничество на площади 575 га. Такие

лесничества — дело пока новое, но уже есть положительные результаты. Руководят пионерскими лесничествами сами ребята, они и организуют всю работу, получая советы специалистов и педагогов.

Выступившая в прениях председатель первичной организации Общества 4-й школы Петрозаводска А. П. МОМОТОВА рассказала: 90% учащихся школы — члены Общества охраны природы. Лес — один из основных компонентов природы Карелии. Все разделы школьной программы насыщены лесной тематикой. В школе работают кружки лесоводов, садоводов, зоологов. На месте бывшей свалки создан питомник декоративных деревьев. Здесь не только выращивается посадочный материал, но и произрастает 117 видов древесных и кустарниковых пород. По видовому разнообразию коллекционный участок превосходит Петрозаводский ботанический сад. Школьники посадили 11 га леса. Многие ученики остаются работать на пришкольном участке и летом. Некоторые решили по окончании школы поступить в лесотехнический техникум.

Председатель бюро секции охраны леса Центрального совета Общества Н. В. ХРАМОВ рассказал о лесных ресурсах нашей страны, о том, как ведется эксплуатация и восстанавливается лесной фонд. Он особенно подчеркнул роль общественности в охране лесов. В 1963 г. в республике при участии общественности посажено 183 тыс. га леса, 14 млн. га плодовых и декоративных деревьев и кустарников, предотвращено более 2 тыс. лесных пожаров. Но возможности далеко не исчерпаны. Помощь общественности в охране лесов очень нужна. Леса страдают от браконьеров, охотников, неорганизованных туристов. Велика проблема новогодней елки. Только в лесах Подмосковья ежегодно вырубается около 500 тыс. самых лучших елок. Половина вырубается самовольно, хищнически. Надо увеличить поставку елок за счет рубок ухода, больше выпускать искусственных елок. Вместо того, чтобы ежегодно устанавли-



вать во дворах и парках срубленные елки, лучше их вырастить здесь.

Ответом на слова тов. Храмова прозвучало выступление руководителя клуба юных друзей природы из г. Куйбышева Т. А. ЕФРЕМЫЧЕВОЙ. Она рассказала, что ребята г. Куйбышева ведут большую и интересную работу по охране природы, получившую признание взрослых. Лесхоз выразил им благодарность за учет во время походов невывезенной древесины. В Куйбышеве возникли новые праздники, связанные с природой. Один из них — праздник елки в лесу. Проводит его в новогодние дни. Елка, которая выросла на глазах ребят, стоит на лесной поляне. К ней с утра направляются группы выпускников. Они должны украсить елку, найти и суметь показать другим красивые уголки леса. А вечером к елке приходят группы ребят. Те, кто участвует в празднике впервые, тоже не нуждаются в проводнике: путь им указывают маячки-свечи, горящие в снежных лунках и пещерках. Глазам ребят открывается лесная сказка: запорошенный снегом ночной лес, подсвеченный огнями маячков. У елки начинается праздник. Детей приветствуют Дед Мороз и Снегурочка. Здесь подводят итоги работы, строятся планы на следующий год. А затем начинаются соревнования на коньках, лыжах, санях. Ребята ищут по азимуту подарки, спрятанные Дедом Морозом. Так воспитывается любовь к природе, познается ее красота.

Восторженными аплодисментами было принято участниками семинара приветствие советских космонавтов, обращенное к юным членам Общества. В нем говорится:

«Нет ничего прекраснее во Вселенной, чем

наша Земля, несущая свет человеческого разума и горячее дыхание жизни.

Тем, кто побывал в Космосе, особенно знакома радость возвращения домой, на привычную, родную землю, радость узнавания после короткой разлуки ее тропинок, лесов и полей.

Вам доверена высокая честь — беречь одно из самых больших богатств нашей страны — ее природу.

Будьте зоркими часовыми. Пусть еще прекраснее станет наша родина, гуще — ее леса, прозрачней и чище — реки.

Пусть те, кто будет жить на этой цветущей земле, благодарно вспомнят вашу заботу о ней, юноши и девушки середины XX века!»

Снова гремят аплодисменты, когда зачитывается ответ героям Космоса:

«Ваш призыв беречь красоту и богатство природы нашей страны мы принимаем как наказ. Вернувшись домой, мы передадим его юным членам Общества и приложим все силы, чтобы, следуя ему, они стали самыми зоркими, самыми надежными защитниками природы, подлинными хозяевами природных богатств родной страны.

Мы сделаем все, чтобы лучшая из планет — Земля — всегда встречала своих сыновей и дочерей, возвращающихся из просторов Космоса, свежестью густых лесов, просторами степей, прохладой чистых вод, веселым пением птиц».

Семинар окончен. Разъехались по домам его участники, обогащенные опытом, полные впечатлений от встреч с учеными, писателями, посещений музеев и выставок. С новой энергией будут они продолжать свое благородное дело.

М. Вестицкий

ИЗ ОПЫТА ОХРАНЫ ЛЕСОВ ОТ ПОЖАРОВ

УДК 634.0.43

В северо-западной части Ленинградской области расположены леса Карельского перешейка. Они представлены главным образом хвойными насаждениями на очень сухих, сухих и свежих почвах и лиственными насаждениями на очень сухих и сухих почвах. В пожарном отношении такие леса представляют большую опасность, тем более если учесть, что сюда приезжают много туристов, охотников, рыболовов и грибников, не всегда осторожных обращающихся с огнем в лесу.

Однако в результате мероприятий по усилению охраны лесов от пожаров горимость их за последнее время снизилась, случаев распространения их на больших площадях нет. Много сделано для улучшения охраны лесов Карельского перешейка Рошчинским лесхозом.

Наземное наблюдение за лесом здесь ведется с двух наблюдательных вышек ПНМ-2 системы ЛенНИИЛХа и семи тригонометрических пунктов. Все они связаны с лесничествами и лесхозами телефоном. В дальнейшем при наблюдении за лесом и тушении пожаров будут применяться радиостанции «Недра», что позволит лесхозу более оперативно ликвидировать возникающие лесные пожары. В распоряжении работников лесной охраны пятнадцать

мотоциклов, шестьдесят велосипедов и мотовелосипедов.

Получив сообщение о возникшем лесном пожаре с двух или трех пожарных вышек, лесхоз определяет место возникновения пожара и принимает срочные меры для его ликвидации. На тушение пожара вместе с пожарной командой выезжают обычно директор лесхоза, главный лесничий или инженер по охране и защите леса. Хорошая дорожная сеть в лесах Рошчинского лесхоза создает благоприятные условия для проезда к месту пожара.

При лесхозе создана пожарно-химическая станция, на которой имеются пожарный автоснабс ПМГ-20, пожарная автоцистерна ПМЗ-11, две мотопомпы М-600, ранцевые опрыскиватели, ручной противопожарный инвентарь. В этом году начато строительство фундаментальных зданий, где будет размещаться пожарно-химическая станция.

Лесхоз так наладил работу, что все реже и реже приходится обращаться к помощи населения при тушении лесных пожаров. В прошлом году все лесные пожары были потушены только силами работников лесхоза.

В. Кашин, инженер лесного хозяйства

В МИНСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ

Среди научно-просветительных учреждений особое место занимают ботанические сады. В них решаются многогранные и сложные вопросы интродукции растений, ведутся наблюдения за ростом и развитием растительных организмов, проводятся экологические, анатомические, физиологические, геоботанические исследования и т. д.

Коллектив дендрологов Академии наук под руководством академика Н. Д. Нестеровича внес большой вклад в решение проблем интродукции растений, акклиматизации, изучения, а также распространения ценных растений, внедрения их в практику лесного хозяйства и зеленого строительства.

В Советском Союзе более 50 ботанических садов. Старейшие из них — Ленинградский, Московский, Львовский, Никитский, Сочи́нский. Минский Ботанический сад относительно молод — он организован в 1931 г.

В сад ведет липовая аллея. Красивая арка напоминает гигантские распростертые крылья. Слева высоко над землей подняли свои кроны могучие медноствольные красавицы сосны.

Воздух напоен смолистым запахом, прохладная тень прикрывает траву...

Важнейшая задача сада — накопление коллекций древесных, кустарниковых декоративных и цветочных растений. Поэтому работники «зеленой лаборатории» поддерживают тесный контакт с научными институтами Советского Союза, научными учреждениями Чехословакии, Румынии, Польши, Болгарии, а также Швеции, Голландии, Англии, Дании, Франции, Швейцарии, Италии, Испании. В ботаническом саду растет свыше 800 видов деревьев и кустарников из всех уголков земного шара, множество цветов. Здесь и представитель уссурийской тайги — орех маньчжурский, и дуб красный, родина которого Северная Америка. Он все шире и шире распространяется в Белоруссии: высаживается во многих парках и скверах, разводится и на лесокультурных площадях. Растут тополи — «эвка-

липы севера», получившие это название за исключительную быстроту роста. В саду несколько видов тополей: канадский, пиримидальный, осокорь, душистый, бальзамический, обычная осина.

Центральный партер сада «задрапирован» фигурной изгородью из туи. Туя западная известна в ботанической литературе еще и под названием нежной-дерево, дерево жизни. Она широко применяется при создании живых изгородей, аллей и т. д. Есть здесь пихта дугласова, появившаяся в садах, лесопарках и на бульварах России в середине прошлого столетия. Растет в саду и пробконос — бархат амурский. Рядом с ясенем пенсильванским из Америки — рошица катальпы, южных деревцев с очень широкими листьями. Среди нежно-зеленых мягких ковров-газонов протянулись многоцветные дорожки-рабатки из махровых астр, гладиолусов, нарциссов, лилий, ирисов, замечательных нежно-розовых, ярко-красных, пурпурно-черных тюльпанов. В нашей стране тюльпаны известны с 1702 г. Отечественные селекционеры вывели ряд сортов: Русский богатырь, Неожиданность, Илья Муромец.

В георгинарии сада красные, желтые, лиловые, оранжевые бордовые, фиолетовые махровые тяжелые шары георгинов с красиво извивающимися волнистыми лепестками-трубочками, как будто сотканными из волшебного шелка. В розарии источают тончайший аромат розы — здесь сорта Мадам Баттерфляй, Глория Дэй, Марица и др.

В ботаническом саду много растений из флоры Японии, Америки, Африки, Австралии, большая коллекция древесных, лекарственных, кормовых и цветочных растений. Радуют глаз спокойная, строгая величавость елей, благородные очертания кленов и каштанов, ажурные кроны ясеней, свежая зелень газонов, яркие орнаменты из цветов.

Цветочно-декоративные растения, испытанные и проверенные в зеленых лабораториях, передаются производственным организациям зеленхоза, школам, заво-

дам и фабрикам, цветоводам-любителям, юннатам, колхозам и совхозам.

На городских выставках цветов в 1961 и 1962 г. в Минске Центральному ботаническому саду присуждены дипломы Первой степени. В 1961 г. ботанический сад был участником Всесоюзной выставки достижений народного хозяйства. Экспонаты его демонстрировались на выставке цветов в павильоне цветоводства и озеленения. За представленные виды и сорта растений и оформление стенда Минскому ботаническому саду был присужден диплом Второй степени.

Минский ботанический сад посещают гости из зарубежных стран, были здесь ученые из Польши, Вьетнама, ГДР, Чехословакии, из Индии, участники молодежных делегаций из молодой страны Африки — Сенегала, из далекой Японии.

Бывают в саду учащиеся многих белорусских школ, студенты, учителя, любители цветов и зелени. Вот уже третий год в ботаническом саду проходят сельскохозяйственную практику учащиеся школ Минска. Каждую весну и осень трудятся они с лопатами, тяпками, мотыгами: копают ямки, сажаят деревца, расчищают дорожки, поливают растения, уничтожают сорняки, а потом создают свои пришкольные участки, которые становятся для них дополнительной учебной базой. Проводя фенологические наблюдения за жизнью древесных растений, создавая гербарии, собирая семена, учащиеся углубляют знания, полученные на уроках. Для многих из них ботанический сад навсегда останется в памяти. Именно здесь они учатся по-ленински беречь родную природу. Минский ботанический сад способствует развитию чувства любви к растениям, воспитанию эстетического вкуса, распространению различных приемов озеленения. Культурно-просветительная роль «зеленого института» огромна и главным в ней является воспитание любви к природе.

Г. Маргайлик, инженер-лесовод



ЮБИЛЕЙ

УЧЕНОГО И ПЕДАГОГА

Недавно лесохозяйственная общественность отметила 60-летие со дня рождения и 40-летие производственной, научно-педагогической и общественной деятельности профессора Ивана Васильевича Воронина, проректора по научной работе Воронежского лесотехнического института, заведующего кафедрой экономики и организации лесного хозяйства и лесной промышленности.

Начав свою трудовую жизнь с 16 лет работой на текстильной фабрике, И. В. Воронин в 1923 г. поступил на лесной факультет Воронежского сельскохозяйственного института, который окончил в 1927 г. Затем почти 20 лет посвятил он лесохозяйственному производству, пройдя путь от помощника лесничего и таксатора до главного лесничего Воронежского управления лесоохраны и лесонасаждений, где он работал в трудные годы Великой Отечественной войны.

С 1947 г. началась научно-педагогическая деятельность Ивана Васильевича по подготовке молодых специалистов. Все эти годы он бессменно руководит кафедрой экономики и организации лесного хозяйства и лесной промышленности, ведет занятия со студентами, вносит ценный вклад в развитие лесозащитных наук. Он является соавтором коллективного учебного пособия для вузов по экономике лесного хозяйства СССР (1959 г.), учебника для ву-

зов по организации и планированию производства на предприятиях лесного хозяйства (1960 г.), двух изданий учебника для техникумов (1958, 1963 гг.).

Организациям лесного хозяйства и широким кругам специалистов И. В. Воронин известен как новатор, выдвигающий и разрабатывающий актуальные проблемы развития лесного хозяйства, творчески прокладывая путь прогрессивным идеям в науке. Свои научные исследования он проводит в тесной связи с производством. Ему принадлежит свыше 50 опубликованных работ объемом более 70 печатных листов. В настоящее время И. В. Воронин занимается разработкой экономической оценки лесных ресурсов и продуктивности лесов на примере лесхозов лесостепи. С 1961 г. Иван Васильевич руководит научно-исследовательской работой всего коллектива Воронежского лесотехнического института, добиваясь высокого качества и эффективности научных разработок для быстрейшего внедрения достижений науки в производство.

В 1946 г. И. В. Воронину была присвоена ученая степень кандидата сельскохозяйственных наук, а в 1961 г. за заслуги в развитии лесозащитной науки — ученое звание профессора.

Много внимания уделяет Иван Васильевич и общественной работе. Он руководитель экономического семинара научных работников Воронежского лесотехнического института, член Технического совета Главлесхоза РСФСР, член Совета по экономическим проблемам при ВНИИЛМе, член редакционного совета издательства «Лесная промышленность» и член редколлегии «Лесного журнала», постоянный консультант редакции журнала «Лесное хозяйство».

Отмечая славный юбилей Ивана Васильевича Воронина, советские лесоводы, друзья и соратники по работе пожелали юбиляру долгих лет жизни, здоровья и новых успехов в его плодотворной деятельности по развитию лесозащитной науки, по воспитанию молодых специалистов лесохозяйственного производства.

КУЛЬТУРА ТОПОЛЕЙ В ЮГОСЛАВИИ

Т. Ф. Якубов,
доктор сельскохозяйственных наук

УДК 634.0.97 : 634.0.232

Перед лесной и деревообрабатывающей промышленностью Югославии поставлена задача в ближайшее время значительно увеличить производство древесины, чтобы полностью удовлетворить в ней потребности страны. Эта задача, как полагают, может быть разрешена: повышением производительности естественных лесов путем применения современных интенсивных способов ведения хозяйства и выращиванием быстрорастущих древесных пород, в частности тополей, годичный прирост которых примерно в десять раз превышает прирост других пород в естественных лесах страны.

Учитывая важность изучения теоретических и практических проблем, связанных с выращиванием тополей, в Югославии в 1958 г. создан специальный научно-исследовательский институт тополя, находящийся возле г. Нови-Сад. Первые два года институт занимался подбором кадров, строительством лабораторных помещений, оборудованием лабораторий и проч. В то же время в Италию, Францию, США, Нидерланды были командированы специалисты для изучения опыта выращивания тополей. В настоящее время в институте широко развернуты работы по селекции тополей, агротехнике их выращивания, разработке способов борьбы с вредителями и болезнями тополя, по изучению механических и химических свойств древесины. Институт тополя разделен на секции: биологии и агротехники, защиты растений, технологии древесины, управления экспериментальными план-

тациями. Особенное внимание уделяется отбору и выведению таких тополей, которые отличаются быстротой роста, высокой про-



*Культуры итальянского клона тополя (4 × 4 п).
Возраст 6 лет, высота 8—10 м, диаметр
13—15 см.*

дуктивностью, хорошей формой ствола, высококачественной древесиной (сопротивляемостью к различным болезням, вредителям) и проч.

В институте в разной фазе изучаются и испытываются как местные тополи, так и различные клоны итальянских тополей (*Populus eugamericana* (Dode) Guinier — клоны: I-214, I-45/51, I-455; *P. eur. cv. robusta*, *P. eur. cv. marilandica*, *P. eur. serotina*, *P. angulata*, *P. regenerata*). Наиболее продуктивен и устойчив против болезней клон I-214. Он может произрастать в разных условиях местообитания и поэтому наиболее перспективен для культур. Клон I-45/51 также считается одним из лучших и имеет некоторые преимущества перед клоном I-214 — прямой ствол и узкую крону. Узкокронный итальянский клон I-455, как и клон I-45/51, более пригоден для посадок вдоль каналов и дорог. Обычные, стандартные тополи *P. eur. cv. robusta* и *cv. marilandica* достаточно высокопродуктивны, хотя несколько уступают клону I-214. Но из-за отсутствия необходимых материалов по клону I-214, они продолжают широко культивироваться. Следует, однако, отметить, что *P. marilandica* очень ветвист, суковат и требователен к условиям среды, а *P. robusta* отличается слабой сопротивляемостью к заболеваниям. Вдоль дорог в окрестности г. Суботицы в придорожных линейных посадках *P. robusta* имеет высоту 25 м при диаметре на высоте груди 80 см и более. Что касается *P. eur. cv. serotina*, то он малопродуктивен, подвержен заболеваниям и поэтому для широкого



Культуры тополя (*P. robusta*) на глубоководных супесчаных черноземах. Возраст 8 лет, высота 14—15 м, диаметр до 16 см. Делиблатские пески.

внедрения не рекомендуется. В некоторых местах достаточно продуктивными оказались *P. angulata* и *P. regenerata*, и их будут выращивать до подыскания лучших селекционных клонов. Кроме того, испытываются и другие местные и ввезенные клоны тополей, некоторые из них показывают высокую продуктивность, но не могут быть рекомендованы производству до выяснения технологических особенностей древесины и сопротивляемости болезням.

Одно из наиболее важных условий, обеспечивающих высокую продуктивность тополевых культур, — сравнительно неглубокое залегание грунтовых вод (1,5—2 м). При высоком их уровне рост и развитие тополей замедляется. В таких случаях требуется осушение.

Для создания плантаций тополей наиболее подходящи пойменные аллювиальные почвы, а также другие, на которых обработкой, осушением или увлажнением и применением удобрений могут быть созданы соответствующие условия. На участках, предназначенных под посадку тополя, выкорчевывается древесно-кустарниковая растительность, планируется рельеф, уничтожаются сорняки, а затем производится глубокая плантажная (на 60—80 см) вспашка с последующей более мелкой обработкой почвы (на глубину 30—40 см). Причем первые 2—3 года до посадки их целесообразно использовать под сельскохозяйственные культуры с внесением удобрений.

Тополь высаживают доброкачественными саженцами в возрасте 2/3 года (надземная часть двухлетняя, а подземная, окоренен-



Культуры итальянского клона тополя (6 × 6 м). Возраст 6 лет, высота 8—10 м, диаметр 12—14 см.

ная, трехлетняя). Длина их в среднем 5 м, диаметр от 2,5 до 4,5 см, в зависимости от класса. Посадка саженцев производится в ямы (70 × 70 × 80 см), выкапываемые лопатами или специальным буром на тракторной тяге, или же в скважины глубиной до 100—120 см. Саженцы размещаются на расстоянии 4 × 4 м, 5 × 5 м и 6 × 6 м.

Чтобы создать благоприятные условия для развития культур и повышения их продуктивности, особенно на почвах легко-механического состава, вносят различные органические и минеральные удобрения. Обычно в каждую посадочную яму вносят по 0,25 кг азотных и калийных удобрений и 0,5 кг фосфорных, а также на поверхность по две лопаты навоза. На кислых почвах добавляют еще 1—4 кг извести.

Расходы по созданию 1 га тополевых плантаций составляют 150—350 тыс. динаров (1 тыс. динаров соответствует 1 руб. 20 коп.). Для более рентабельного использования почв между тополями в течение нескольких лет выращивают различные сельскохозяйственные культуры (пшеницу, рожь, картофель, кукурузу, перец, табак и др.) и кормовые травы, под которые в виде подкормки ежегодно вносятся минеральные удобрения.

В зависимости от цели выращивания тополя устанавливается различный оборот рубки. Так, для получения древесной массы (целлюлозы) он равен 8—12 (в среднем 10) годам, а для поделочной древесины 20—30, когда диаметр тополей достигает 40—60 см. Существует мнение, что короткие обороты рубки рентабельнее.

Осмотренные нами культуры тополей в окрестностях г. Нови-Сад были в хорошем состоянии. Мы увидели образцы древесины итальянского клона тополя с годичным приростом по диаметру 4—5 см.

Под руководством Института тополя и кафедры мелиорации почв лесного факультета Белградского университета производятся опыты с культурами тополей не только в пойменных условиях, но и на песчаных массивах Югославии. В Суботицко-Хоргошских песках на песчаных черноземах с близким залеганием грунтовых вод (около 3 м) в 1963 г. заложена тополевая плантация на площади 70 га. Тополь высаживался в ямы размером 1 × 1 × 1,2 м, в каждую яму вносилось по 50—60 кг торфа в смеси с пес-

ком: половина в виде прослойки на дно ямы, а другая с добавлением 3 кг суперфосфата на глубину 50—60 см. В качестве посадочного материала использован *P. robusta* в возрасте 1/2 и 2/2 года, длиной 5 м с размещением 6 × 6 м. Между культурами тополя высевается озимая рожь, под которую весной после схода снега вносится в виде подкормки 200—250 кг азотных и фосфорных удобрений. Урожай ржи здесь составляет 7—11 ц с 1 га.

В этих же песках на песчаных черноземах с грунтовой водой на глубине около 2 м имеется опытный участок в 10 га. Здесь с осени 1961 г. проводятся опыты с культурами тополей (*P. robusta*, итальянские клоны I-214, I-154) с целью изучения влияния различных способов внесения удобрений на рост и развитие тополей. Почву обрабатывали плантажным плугом на глубину 80 см, посадку производили саженцами в возрасте 2/3 года в ямы глубиной 1,2 м и в буровые скважины до уровня грунтовых вод с размещением 4 × 4 м. Для борьбы с корнегрызущими вредителями корни саженцев перед посадкой опудриваются 2-процентным креозаном. Удобрения внесены на различную глубину из расчета на 1 га 10 т торфа и 3 т суперфосфата в смеси с песком. Между тополями в порядке плодосмена высеваются различные сельскохозяйственные культуры (рожь, кукуруза, картофель и проч.) с применением азотно-фосфорных удобрений в виде подкормок.

В Делиблатских песках заложены культуры тополя *P. robusta* на участке с глубоко-водными супесчаными черноземами по глубокой обработке почвы без удобрений. В настоящее время посадки в 8-летнем возрасте достигают в высоту 15 м при диаметре на высоте груди 16 см. Посадки тополя (*P. serotina*) мы видели также в глубоко-водных Рамско-Голубацких песках, где он на песчаных черноземах в 7-летнем возрасте достигает в высоту 7—8 м при диаметре на высоте груди 10 см.

Результаты работ в Югославии убедительно свидетельствуют о большой перспективности культуры тополей в производстве древесины, необходимой для удовлетворения нужд страны. Полезные сведения, касающиеся разведения тополей, содержатся в издаваемом в Югославии журнале «Торола» («Тополь»), а также в отдельных специально опубликованных работах.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАЩИТНОГО ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ

Наша страна — родина защитного лесоразведения. За 150 лет появилось много книг, отражающих опыт создания лесов на юге России. Но до последнего времени существенным пробелом было почти полное отсутствие научных исследований, освещающих экономические вопросы защитного лесоразведения. Этот пробел в лесоводственной литературе восполняет изданная в этом году издательством «Колос» книга А. А. Сенкевича «Экономическая эффективность полезащитного лесоразведения». В ней приведены материалы об опыте создания защитных насаждений на Северном Кавказе, в Поволжье, в Центрально-Черноземной полосе, в Западной Сибири, Казахстане; сделан анализ рациональных приемов земледелия на полях, защищенных лесными полосами; проведена экономическая классификация защитных насаждений, рассмотрено возмещение затрат на их закладку и выращивание; установлены перспективы развития защитного лесоразведения в период построения материально-технической базы коммунизма.

Имеющаяся обширная литература по агролесомелиорации содержит исчерпывающий материал о повышении урожайности сельскохозяйственных культур на полях, находящихся в системе лесных полос. В книге эти многолетние данные сведены в обобщающие сводки и обзоры по ряду известных хозяйств и природно-экономических районов страны. Убедительные факты и цифры не вызывают сомнений. Приведены оригинальные данные о влиянии защитных насаждений в условиях Северного Кавказа в совхозе «Тихорецкий», в зерносовхозе «Гигант», в колхозах Сальского района. Успехи защитного лесоразведения в Поволжье показаны на убедительных примерах колхоза «Деминский», совхозов Волгоградской области, Кошкинского района Куйбышевской области. Центрально-Черноземная полоса представлена опытом Каменно степного докучаевского оазиса, колхозов Воронежской и Тамбовской областей, Шатиловского леса. Новосибирской опытной станции. Опыт Западной Сибири освещен на примерах защитной роли ленточных боров и Кулундинских лесных полос, колхоза «Родина» Алтайского края, Новосибирской опытной станции. Использован ценный опыт защитного лесоразведения Казахстана. Весь материал сведен в монографию, впервые опубликованную в советской печати.

После ознакомления с этой работой становятся совершенно ясными теоретические и практические положения агролесомелиорации о прекращении водной и ветровой эрозии почв, о гарантированном урожае сельскохозяйственных культур на полях, защищенных лесными полосами, об агролесомелиоративном доходе как части дифференциальной земельной ренты, получаемой от добавочных вложений в сельскохозяйственное производство в процессе его интенсификации.

Автор монографии подводит читателей к решению таких крупных проблем, как экономическая классификация защитных насаждений, которая удачно дополняет существующее законодательное разделение лесов гослесфонда на три группы. В основу положен ведущий признак использования лесонасаждений в производстве материальных благ, улучшении транспортных условий, оздоровлении местности.

В специальном разделе рассмотрено возмещение затрат на закладку и выращивание защитных лесонасаждений. Капиталовложения на закладку и выращивание многолетних насаждений полностью окупаются в первые 4—5 лет эксплуатации. С этого времени проявляется в полной мере и оздоровительное значение насаждений. Установлены дифференцированные нормы амортизации для агролесомелиоративных насаждений. Так, например, в совхозе «Гигант» 1 га полезащитной лесной полосы обеспечивает ежегодную прибавку урожая зерновых в 30—40 ц. На каждый центнер прибавки урожая приходится 8—12 коп. суммарной амортизации на восстановление и ремонт лесной полосы. В составе производственных расходов на 1 га посевов амортизация стоимости лесных полос составляет только 25—30 коп.

В связи с экономической эффективностью защитного лесоразведения заманчивы перспективы его развития в период строительства коммунизма. В течение 20 лет в степных и лесостепных районах нашей страны будут созданы защитные насаждения, которые надежно сохранят почвы, поля от эрозии и суховеев, продлят срок службы оросительных устройств, предотвратят занление водохранилищ. Посевные площади на песчаных землях будут увеличены на 1,3 млн. га, повышена продуктивность пастбищ и сенокосов на 8 млн. га. Лесистость степных и лесостепных районов повысится на 4—5%. Это обеспечит благоприятный баланс в производстве древесины на территории малолесных районов. Защитное лесоразведение оздоровит малолесные густонаселенные районы и сыграет большую роль в создании впечатляющих по красоте ландшафтов на обновленной земле.

В заключение следует указать, что книга А. А. Сенкевича отвечает не только на специфические вопросы экономики защитного лесоразведения, но широко и с достаточной глубиной освещает биологические и агротехнические основы агролесомелиорации, помогает решить задачи рационального использования земли при интенсификации сельского хозяйства в соответствии с Программой КПСС и решениями февральского Пленума ЦК КПСС.

Н. А. Обозов, доцент, кандидат сельскохозяйственных наук

А. И. Писаренко, кандидат сельскохозяйственных наук

«ОХОТНИЧЬЕ ХОЗЯЙСТВО СССР»¹

Под таким названием вышла в свет книга о современном состоянии охотничьего хозяйства и перспективах его развития.

Читатель найдет в книге деление СССР на охотничьи зоны, их характеристику, данные о численности охотников, заготовках пушнины и много других полезных сведений. Автор выполнил большую полезную работу. Его труд — хорошее пособие-справочник по вопросам охотничьего хозяйства.

Интересна книга Д. Н. Данилова для лесоводов. Красной нитью в ней проводится мысль о тесной связи лесного и охотничьего хозяйства, «Охотничий промысел... как один из видов побочного пользования увеличивает общую биологическую продуктивность лесных биогеоценозов. При интенсивных формах лесного и охотничьего хозяйств общность их интересов еще более усиливается», — говорит автор (стр. 263). Это положение является основой для дальнейшего развития как лесного, так и охотничьего хозяйства.

Далее автор говорит, что рубки леса не только не снижают продуктивности охотничьих угодий, но даже улучшают их качество (стр. 266). Эта правильная мысль противоречит довольно распространенному мнению, что рубки леса наносят вред охотничьему хозяйству.

В книге всесторонне освещены происшедшие изменения в охотничьем промысле, а также в организационных формах и состоянии охотничьего хозяйства. Все охотничьи угодья автор делит на шесть категорий: леса, пашни, луга, болота, водоемы и прочие угодья. Описывая угодья, он характеризует лесной фонд, приводит процент лесистости, распределение насаждений по преобладающим породам и возрастным группам на основе данных справочника по учету лесного фонда. В книге использован обширный материал по перспективному плану развития лесного хозяйства, обзоры его состояния по отдельным районам страны, данные об объеме рубок, лесосуль-

турных и мелиоративных работ и других лесохозяйственных мероприятий.

Территория Советского Союза распределена на семь охотхозяйственных провинций: Дальний Восток, Восточная Сибирь, Западная Сибирь, Средняя Азия, Урал, европейская территория и Кавказ. В европейской части выделено шесть охотхозяйственных районов, а в них десять подрайонов. На Урале и Кавказе выделено по два района. В принципе такое деление не вызывает замечаний, но отнесение некоторых областей к тому или иному району, по нашему мнению, недостаточно обоснованно. Например, Калининская область отнесена к Ленинградскому подрайону, хотя она по лесистости, проценту охотников от общей численности населения и по географическому положению более тяготеет к центральному району. На тех же основаниях и Ярославскую область следовало бы отнести к центральному району, Оренбургскую — к Башкирской АССР, Целинный край — к Западной Сибири.

В заключение Д. Н. Данилов останавливается на вопросах продуктивности охотничьих угодий, в том числе на изменениях в фонде охотничьих угодий, кадров и технической оснащенности охотников, специализации охотничьего хозяйства в отдельных районах. Он говорит, что структура лесных угодий в дальнейшем будет сильно меняться. На Севере и в Сибири лесозаготовки будут развиваться, на юге увеличится объем работ по полесазитному лесоразведению, облесению оврагов и песков, а также по осушению заболоченных лесов и т. д. По перспективному плану на 1960—1980 гг. предусматривается прекращение пастбища скота и сенокосения в лесах первой группы и ограничение в других категориях лесов. Изменится структура сельскохозяйственных площадей, выпасов, болот и водных угодий.

Автор отмечает развитие спортивной охоты за последние годы в связи с ростом городского населения. Наибольшую группу охотников теперь составляют охотники, занимающиеся охотой в свободное от основной работы время. Среди охотников-промысловиков насчитывается всего

лишь 12,4%, полупромысловиков 58,9 и любителей 28,7%. Основные заготовители пушнины — полупромысловики, на долю которых в Европейской охотхозяйственной провинции, на Урале и Кавказе приходится 63% заупок промысловой пушнины. Охотники-любители в этих провинциях сдали 30 и промысловики 7% пушнины.

«Число охотников-любителей», — пишет автор, — и дальше неуклонно будет умножаться, так как стремление к охоте как к отдыху и здоровому виду спорта, как правило, увеличивается с ростом материального благосостояния населения». Затем он говорит, что в густо населенной европейской части СССР выход пушнины с единицы площади выше, чем в исконном пушно-промысловом районе — Восточной Сибири. Это объясняется значительным неиспользованием имеющихся там запасов пушнины.

В книге часто встречается выражение «продуктивность охотничьих угодий», причем автор понимает под этим товарный выход продукции с единицы площади (стр. 5). Однако в дальнейшем при описании охотхозяйственных провинций и районов, продуктивность угодий характеризуется не возможным товарным выходом, а фактической добычей, что не отражает продуктивность. Фактическая добыча может быть выше или ниже продуктивности.

Располагая богатыми материалами о товарном выходе охотничьей продукции, при их анализе и систематизации можно было бы дать более полное представление о плотности заселения охотничьих угодий хотя бы основными видами охотничьей фауны. Правда, автор говорит, что данных для этого мало. Из-за отсутствия должного освещения этого важного вопроса охотничьего хозяйства несколько снижается значимость книги.

Вышедший в свет труд Д. Н. Данилова — большой вклад в наш охотничий и лесной книжный фонд; в нем ставятся многие еще нерешенные вопросы, касающиеся лесного и охотничьего хозяйства. Лесоводы с интересом прочитают эту книгу.

А. Малиновский, кандидат сельскохозяйственных наук

¹ Д. Н. Данилов, *Охотничье хозяйство СССР*. Гослесбуиздат, 1963.

ТРУД О ПИТОМНИКАХ РУМЫНИИ

Вышло в свет второе издание книги инж. С. Рубцова «Культура древесных пород в лесных питомниках»¹.

Основываясь на богатом опыте и новейшей советской и иностранной литературе, автор приводит обширный материал по выращиванию посадочного материала для различных облесительных работ в горах, предгорьях и равнинах Румынии и смежных с ней стран — СССР, Венгрии, Чехословакии, Болгарии и Польши.

В первой части этой книги дан краткий исторический обзор питомников Европы и сведения по терминологии, а затем приводятся теоретические основы выращивания посадочного материала. Во второй части дана агротехника его выращивания. В третьей части приведены машины и орудия для питомников. Описание лесных древесных и кустарниковых пород дано в четвертой, самой большой части. Здесь говорится о значении породы для лес-

ного и декоративного хозяйства, ее ареале, экономической ценности, существующих экотипах и формах, экологических и биологических особенностях, типах лесорастительных условий, в которых она пригодна для культуры, данных об урожайности, сборе и хранении семян, их качественных показателях.

Автор указывает методы культуры для каждой породы, нормы посева семян, оптимальную густоту, процент всхожести, размеры сеянцев, выход с гектара на различных почвах и т. д. Даются фотографии сеянцев и их описание для определения породы, а также методы вегетативного размножения.

Данные этой книги могут быть использованы не только румынскими лесоводами и садоводами. Они базируются на советской, чешской, немецкой, польской, болгарской и румынской литературе и могут быть с успехом применены в этих странах. В литературе по питомникам это единственная в своем роде книга, в которой различные стороны питомнического дела трактуются так полно и для такого большого числа пород.

¹ Rubtsov Stefan. *Cultura speciilor lemnoase in pepiniera*. Editia II a. Editura Agrosilvică. Bucuresti, 1961.

К. Бындиу

КНИГА О ТРОПИЧЕСКИХ ЛЕСАХ

По некоторым данным, тропические дождевые леса занимают около половины мировой лесной площади, однако литература о них невелика. Поэтому особенно интересным было появление книги профессора П. У. Ричардса, известного исследователя южной флоры под названием «Тропический дождевой лес». Русский перевод книги с английского появился в издательстве иностранной литературы в 1962 г. Монография хорошо издана и иллюстрирована. В ней описаны: структура и внешний облик тропического дождевого леса, среда, флористический состав, возникновение первоначальных сообществ, изменение леса вблизи климатических границ его существования и в связи с влиянием человека. В заключение показано будущее тропического дождевого леса. Приведена обширная литература, касающаяся темы книги.

Книга интересна и тем, что ряд пород тропического дождевого леса относится к породам очень быстрого роста. Деревья тропического леса богаты в видовом отношении, но внешне довольно однообразны, они устремлены ввысь, достигая 50 м высоты. Их стволы, прямые и тонкие, с гладкой корой, обычно несут крону почти у самой вершины. У некоторых стволов можно увидеть досковидные или ходульные корни. У большинства деревьев и кустарников в этих лесах крупные кожистые темно-зеленые грубые листья (наподобие листьев лавровишни). Крупные яркие цветки редки. Но есть виды, выделяю-

щиеся и в тропическом лесу своим обликом: это пальмы и виды *Draacaena* и *Pandanus*. Почва в лесу обычно скользкая глинистая; высока влажность почвы и воздуха. Много упавших стволов. Везде видны лианы, лазающие растения, уходящие в кроны; иногда их стебли перекинуты между деревьями в виде канатов, петель, обезьяньих мостов. В лесу разлит зеленый полумрак, мрачно. Здесь нет ни зимы, ни весны, а все остается зеленым, как будто тянется нескончаемое лето. Всегда тепло и влажно. Цветущие части деревьев и лиан расположены высоко, они увенчивают верхушки основных деревьев. Там, где много света и тепла, тянутся гирлянды ароматных цветков. Иногда цветки сидят непосредственно на стволах. Любопытно, что трав в тропическом лесу мало. Здесь царство древесной флоры. Некоторые северные травы замещены древесными видами. Например, фиалковые достигают размеров небольших деревьев. Наш барвинок малый, обычное бордюрное растение украинских садов, замещен деревьями с млечным, иногда ядовитым соком; истод, скромное растение наших лугов, замещен в тропическом лесу видами — лианами; травянистые папоротники — древоподобными.

Каждый найдет в книге Ричардса много полезного, познакомится со списком литературы, касающейся тропического дождевого леса.

Б. В. Гроздов

В издательстве «ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»

(Беседа с главным редактором издательства
В. Д. Белоусовым)

В 1964 г. образовалось издательство «Лесная промышленность», в котором сосредоточена вся лесная тематика, начиная с выращивания леса и заготовки древесины, охоты и охотничьего хозяйства и кончая новейшими достижениями химической переработки древесины.

По просьбе редакции главный редактор издательства В. Д. Белоусов рассказал о перспективах и планах на 1965 г. Он сказал, что тематика издательства теперь значительно расширена. Она охватывает: все вопросы лесного хозяйства — экономика, организация, эксплуатация лесных ресурсов, лесоустройство, лесная таксация, борьба с лесными пожарами, вредителями и болезнями, лесовозобновление, лесоразведение, лесные питомники, лесомелиорация, защитные лесные полосы, озеленение, лесные заповедники, побочные пользования лесом; охота и охотничье хозяйство;

лесозаготовки, сухопутный и водный транспорт древесины; лесное товароведение, лесоснабжение и лесоэкспорт;

химическая переработка древесины: целлюлоза, древесная масса, бумага, картон, лесохимические производства, гидролиз древесины, а также использование недревесного сырья (тростник, солома и др.) в этих производствах; переработка бумаги и картона;

производство древесно-волоконистых и древесно-стружечных плит, древесно-слоистых и бумажно-слоистых пластиков;

лесопиление, стандартное домостроение, столлярные изделия, мебельное, фанерное, спичечное и прочие деревообрабатывающие производства; производство деревянной и картонной тары; сушка древесины;

проектирование и строительство лесозаготовительных, целлюлозно-бумажных, лесохимических, гидролизных, деревообрабатывающих и лесохозяйственных мероприятий; изыскание, проектирование, строительство и эксплуатация путей для транспортировки леса;

устройство, монтаж, эксплуатация и ремонт специальных сооружений, машин и механизмов лесозаготовительной, целлюлозно-бумажной, лесохимической, гидролизной, деревообрабатывающей промышленности, лесного и охотничьего хозяйства;

теория, конструирование, расчет оборудования для предприятий лесозаготовительных, лесосплавных, целлюлозно-бумажных, гидролизных, лесохимических, деревообрабатывающих, лесохозяйственных;

электрификация лесозаготовительных, лесосплавных, лесопильно-деревообрабатывающих, целлюлозно-бумажных, гидролизных, лесохимических предприятий и лесного хозяйства.

Сейчас идет большая подготовка к выпуску литературы в 1965 году: подобраны авторы, готовятся

рукописи, утверждены тематические планы. У нас выходят учебники и учебные пособия для вузов, техникумов и сети профессионально-технического образования; справочники, справочные пособия и руководства по обслуживаемым отраслям промышленности; научная, производственно-техническая литература; технические плакаты и альбомы, а также на договорных началах с соответствующими организациями издаются каталоги промышленной продукции и оборудования, документы инструктивно-нормативного характера, монографии, научные труды институтов.

В издательстве созданы книжные редакции: по лесозаготовкам, лесному хозяйству, охоте и охотничьему хозяйству; по химической и механической переработке древесины; по учебной и справочной литературе; по передовому опыту и охране труда: издаются журналы: «Лесное хозяйство», «Лесная промышленность», «Бумажная промышленность», «Деревообрабатывающая промышленность», «Лесохимическая и гидролизная промышленность».

В крупнейших лесопромышленных районах страны (Архангельск, Петрозаводск, Сыктывкар, Ленинград, Минск, Горький, Свердловск, Иркутск, Красноярск) организованы отделения Редакционного совета, которые работают на общественных началах. Они рассматривают тематические планы, рекомендуют авторов, обсуждают рукописи и вышедшие книги, а также мероприятия по дальнейшему улучшению издательской деятельности.

В области распространения наших изданий проведены следующие мероприятия. В крупных книжных магазинах созданы отделы лесохозяйственной и лесотехнической литературы, в ряде мест организована развозная торговля книгами для обслуживания лесхозов и леспромхозов; книги, брошюры, альбомы, плакаты, ежегодно выпускаемые издательством, объявляются в аннотированных тематических планах, рассылаемых «Союзкнигой». Заказать эти издания можно в магазинах местных книготоргов, потребительской кооперации, УРСов и у работников развозной книжной торговли или в издательстве.

Выпускаются каталоги литературы, имеющейся на складе издательства, а также проспекты и листовки. Заявки по ним нужно направлять непосредственно в издательство.

Литература также высылается наложенным платежом отделами «Книга — почтой» республиканских, областных, краевых книготоргов.

Подписаться на журналы, выходящие в издательстве, можно в отделах «Союзпечати», отделениях связи и у общественных распространителей печати.

Авторские предложения и рукописи следует присылать по адресу: Москва — центр, ул. Кирова, 40а, издательству «Лесная промышленность». Телефоны издательства: общий Б 8-78-60, отдела распространения — Б 3-57-68.

Как будет развиваться лесная, бумажная и деревообрабатывающая промышленность Юго-Западного экономического района в новой пятилетке 1966—1970 г. — этот вопрос обсуждала конференция, созданная плановой комиссией района и СОПСом Госплана УССР в июне с. г. в г. Костополе Ровенской области. В работе конференции приняли участие представители обкомов КП Украины, облисполкомов, совнархозов, лесхоззагов, министерств и ведомств УССР, НТО, ученые, руководители крупных предприятий.

На конференции заслушаны доклады: **И. К. Кириченко** (НТО УССР) — «О перспективном развитии лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности Юго-Западного экономического райо-

на в 1966—1970 гг. и путях рационального использования лесосечного фонда, древесных отходов и дровяной древесины в народном хозяйстве», **С. А. Генсирука** (СОПС Госплана УССР) — «О перспективах развития лесного хозяйства и задачах рационального размещения лесоперерабатывающей промышленности Карпат», **А. И. Калниньша** (Институт химии древесины АН Латвийской ССР) — «О комплексном использовании маломерной древесины», **Д. Д. Лавриненко** (УкрНИИЛХА) — «О повышении продуктивности насаждений Юго-Западного экономического района», **Б. П. Толчеева** (Укрглавлесхоззаг) — «Внедрение научных достижений и прогрессивной технологии в лесхоззагах Украинской ССР — основа повышения продуктивности лесов и интенсификации лесного хозяйства», **А. В. Прокопчука**, **И. Д. Ершева**, **П. П. Демуры** «О современном состоянии и перспективах развития лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности Львовского, Киевского и Подольского совнархозов». В обсуждении докладов приняло участие 18 человек.

И. И. Ищенко

ПРАВИЛА И НАСТАВЛЕНИЯ ПО ЛЕСНОМУ ХОЗЯЙСТВУ

Вышли из печати «Правила рубок главного пользования в кедровых лесах Дальнего Востока». Эти Правила распространяются на леса из кедра корейского I, II и III групп Приморского, Хабаровского краев и Амурской области.

В целях рационального использования всех полезных кедровых лесов законом «Об охране природы в РСФСР» запрещена рубка в кедровых насаждениях способами, не обеспечивающими их естественного возобновления. Поэтому Правила предусматривают прежде всего обеспечение естественного возобновления кедра на вырубках и рациональное использование спелой и перестойной древесины для нужд народного хозяйства. Правила рубок в кедровых лесах Дальнего Востока разработаны Дальневосточным научно-исследовательским институтом лесного хозяйства (ДальНИИЛХ) на основе

исследований, проведенных в лесах Дальнего Востока.

Большим тиражом вышло «Наставление по выращиванию семян и саженцев в лесных питомниках».

Для специалистов лесхозов, лесничеств и питомнических хозяйств Наставления являются кратким справочником по основным вопросам организации и техники выращивания посадочного материала в лесных питомниках. «Наставление по выращиванию семян и саженцев в лесных питомниках» составлено **С. В. Бугровым** и **А. Т. Савельевым**.

А. Ишмаметов

ПРИБРЕТАЙТЕ НОВЫЕ КНИГИ

В ближайшее время выйдут в свет следующие книги издательства «Лесная промышленность».

Атрохин В. Г. Основы лесоводства и лесной таксации, 15 л., ц. 90 коп.

Бочаров М. К. Математические основы дешифрирования аэроснимков леса, 12 л., ц. 75 коп.

Библиотечка лесника и мастера леса, коллектив авторов, 18 брошюр, 65 л., ц. 2 р. 30 к.

Васьковский Н. Ф. Лес — наше богатство, 4 л., ц. 20 коп.

Гримальский В. И. Устойчивость сосновых насаждений к хвоегрызущим вредителям, 8 л., ц. 40 коп.

Дворецкий М. Л. Текущий древесный прирост, 9 л., ц. 45 коп.

Добровольский В. К. Кедровые леса СССР и их использование, 8 л., ц. 50 коп.

Зайцев Б. Д. Лес и почва, изд. 2-е, испр. и доп., 10 л., ц. 65 коп.

Иванюта В. М. Измерительная таксация леса, 10 л., ц. 65 коп.

Комиссаров Д. А. Биологические основы размножения древесных растений черенками, 15 л., ц. 90 коп.

Михович А. И. и др. Велико-Анадольский лес и грунтовые воды, 15 л., ц. 90 коп.

Огиевский В. В. и др. Обследование и исследование лесных культур, 4 л., ц. 20 коп.

Перепечин Б. М., Филинов Н. П. Лесопользование в СССР, Изд. 2-е, доп., 15 л., ц. 90 коп.

Книги можно приобрести по адресу: Москва — центр, ул. Кирова, 40а, отдел распространения и рекламы.

Семинар лесоводов Сибири

В июле 1964 г. в Кемеровской области состоялся межобластной семинар по обмену передовым опытом ведения лесного хозяйства, организованный Кузбасским совнархозом. На семинаре обсуждались вопросы повышения продуктивности лесов Западной Сибири и организации лесосеменного дела, рубки и возобновление в кедровых лесах, лесные культуры в лесозексплуатационных районах, по которым прочитали лекции ученые Сибири — проф. Г. В. Крылов, кандидат биологических наук Т. П. Некрасова, кандидат сельскохозяйственных наук Н. П. Поликарпов, младший научный сотрудник института биологии СО АН СССР В. Н. Габеев.

С докладом о состоянии лесного хозяйства в Кемеровской области выступил начальник управления лесной, деревообрабатывающей промышленности и лесного хозяйства Кузбасского совнархоза А. А. Турчанинов. Об опыте выращивания семян кедрового сибирского в питомниках доложил заместитель начальника этого управления А. М. Калинин. Опыт разработки лесосек способом уз-

ких лент с сохранением подроста и молодняка в Кемеровской области, разработки лесосек с сохранением подростов в горных лесах Кузбасса, создания лесных культур в Гурьевском лесхозе поделились Г. В. Никифоров, И. В. Иванов, И. З. Санинин и др.

Участники семинара ознакомились с лесными культурами, питомниками, рубками ухода, лесокультурной техникой и лесозексплуатацией в Анжеро-Судженском, Гурьевском, Прокопьевском и Промышленновском лесхозах. Семинар отметил, что работники лесного хозяйства Кузбасского совнархоза добились за последние годы значительных успехов в деле ведения лесного хозяйства.

В 1963 г. по сравнению с 1959 г. объем лесовосстановительных работ возрос в 1,5 раза. Площадь лесных культур увеличилась в 1,6 раза; закладка питомников в 3 раза и сбор лесных семян в 9 раз. Возрос также объем рубок ухода за лесом, санитарных рубок и уровень механизации основных лесохозяйственных и лесовосстано-

вительных работ. За последние годы создано лесных культур в зеленых зонах вокруг городов 4640 га. В текущем году положено начало созданию защитных лесных полос (посажено 9530 га). В Кузбасском совнархозе решена проблема выращивания кедров в питомниках и на лесокультурных площадях. В 1963 г. создано 166 га, а в 1964 г. — 322 га кедровых культур. В большинстве лесхозов организованы укрупненные питомники площадью 10—20 га.

Межобластной семинар принял рекомендации о внедрении в производство в Западной Сибири и Алтайском крае способов выращивания кедров сибирского в питомниках — позднего осеннего посева без предварительной подготовки семян и весеннего с подготовкой их к посеву в течение трех месяцев. Были приняты рекомендации: о нормах высева семян и глубине заделки их, мульчирования посевов в питомниках, об организации укрупненных механизированных лесных питомников, мерах борьбы с вредителями и болезнями лесных культур, создании зеленых зон вокруг городов и рабочих поселков, внедрении передовой технологии разработки лесосек и др.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 1965 ГОД НА ЖУРНАЛ

Мастер леса

ТОВАРИЩИ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛИ, СПЛАВЩИКИ, ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННИКИ, ЛЕСОХИМИКИ
ВЫПИСЫВАЙТЕ И ЧИТАЙТЕ ЖУРНАЛ

«Мастер леса» — массово-производственный иллюстрированный журнал. Он рассчитан на широкий круг читателей: рабочих ведущих профессий, бригадиров, мастеров, инженерно-технических работников, хозяйственный и профсоюзный актив лесной, бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесного хозяйства.

На страницах журнала систематически освещается передовой опыт коллективов и ударников коммунистического труда, опыт работы профсоюзных организаций, рассказывается обо всем новом в технике, технологии и организации труда как в нашей стране, так и за рубежом, в каждом номере журнала публикуются рассказы, повести, очерки о лучших людях.

«Мастер леса» постоянно знакомит читателей с наиболее интересными рационализаторскими предложениями и изобретениями. Большое место уделяет журнал различным полезным советам и познавательным материалам. В журнале даются юридические консультации по вопросам труда и зарплаты, ответы на различные вопросы читателей, публикуется все новое, что появляется в законодательстве и ведомственных актах.

Подписка на журнал «Мастер леса» принимается повсеместно в пунктах подписки «Союзпечати», почтамтах, конторах, отделениях связи, общесоюзными распространителями печати на предприятиях, в учреждениях, учебных заведениях.

Подписная цена: на год — 3 руб. 60 коп., на 6 месяцев — 1 руб. 80 коп.

Инструкция

по составлению рефератов для авторов
отечественных периодических изданий

Постановлением Совета Министров СССР от 18 апреля 1959 г. № 418 и последующим решением Государственного комитета по координации научно-исследовательских работ СССР и Президиума Академии наук СССР редакции научных и научно-технических журналов обязаны представлять в ВИНТИ рефераты публикуемых материалов.

В настоящей инструкции сформулированы требования к содержанию и оформлению рефератов, которыми и следует руководствоваться при подготовке статей в журнал «Лесное хозяйство».

Требования, предъявляемые к реферату

1. В реферате кратко излагается основное содержание статьи. Реферат должен дать читателю представление о характере освещаемой работы, оригинальности постановки вопроса, методике проведения исследования и его основных результатах.

2. Реферату должно предшествовать библиографическое описание в следующем виде: название статьи, фамилия и инициалы автора, название журнала, где помещается статья. Текст реферата начинается непосредственно с изложения существа работы без повторения заголовка. Форма изложения материала не обязательно должна повторять форму изложения оригинальной статьи.

3. Если оригинал содержит большое количество цифровых данных, их следует обобщить и систематизировать.

4. Средний объем реферата 1,5—2 страницы машинописного текста, отпечатанного через два интервала на белой писчей бумаге обычного формата (30—21) в двух экземплярах с полем 4 см с левой стороны.

5. Таблицы, схемы, графики и пр. могут быть включены в том случае, если они отражают основное содержание работы или сокращают текст реферата. Сообщение о наличии в реферируемой работе таблиц, схем, графиков, фотографий, карт, рисунков необходимо давать в конце реферата. Например, табл. 2, Илл. 10.

6. Формулы приводятся только в том случае, если они необходимы для понимания статьи. Громоздкие математические выражения помещать не следует. Формулы следует вписывать четко, не изменяя принятых в оригинале обозначений величин. Формулы и буквенные обозначения вписываются черными чернилами во второй экземпляр. Вписывание формул и буквенных обозначений, а также исправление замеченных опечаток в первом экземпляре не делается.

7. В конце реферата в квадратных скобках указывается название учреждения или предприятия, в котором автор реферируемой работы (если эти данные приводятся в статье) провел работу. Подпись автора и дату написания реферата следует ставить в левом нижнем углу на обоих экземплярах реферата.

8. Статьи без приложения двух экземпляров рефератов редакцией приниматься не будут.

Редакционная коллегия:

А. И. Мухин (главный редактор), А. В. Альбенский, А. В. Вагин, П. В. Васильев, В. М. Зубарев (зам. главного редактора), Д. Т. Ковалин, Г. В. Крылов, К. Б. Лосицкий, Т. М. Мамедов, А. А. Молчанов, П. И. Мороз, В. В. Огиевский, Б. М. Перепечин, А. М. Порецкий, П. А. Сергеев, М. А. Спирин, Б. П. Толмеев, И. А. Хомяков, Ю. А. Цареградский

Адрес редакции: Москва И-139, Орликов пер., 1/11, комн. 747. Телефон К 2-94-74

Художественно-технический редактор Т. Сычева

Подписано к печати 25/IX 1964 г.

Тираж 33325 экз.

Формат бумаги 84×108^{1/16}

Бум. л. 3,0

Печ. л. 6,0 (9,84)

Т 14812.

Заказ 453

Московская типография № 13 Главполиграфпрома Государственного комитета Совета Министров СССР по печати. Москва, ул. Баумана, Денисовский пер., д. 30
Вологодская областная универсальная научная библиотека

В ближайшее время выходит в свет
книга доктора сельскохозяйственных наук
проф. А. И. Колесникова

„ДЕКОРАТИВНАЯ ДЕНДРОЛОГИЯ“

(736 стр. Ц. 7 р.)

Хорошо оформленное и иллюстрированное издание, в суперобложке, содержит свыше 300 фотоснимков (в том числе 30 цветных) деревьев, кустарников, их цветков, а также групп деревьев и их художественных композиций.

В книге детально рассматриваются декоративные свойства около 700 видов и более 5000 форм деревьев и кустарников. Для каждого растения указаны область его распространения, время распускания и опадения листьев, период цветения и плодоношения. Приведены виды насаждений, в которых рекомендуемые древесные породы дают наибольший эффект. Даны сведения о ценных декоративных дикорастущих растениях, произрастающих на территории СССР и мало используемых в зеленом строительстве. Описаны древесные породы, рекомендуемые для озеленения новостроек, для закрепления песков и др.

Материал книги изложен так, что с ее помощью можно быстро подобрать древесные породы для любого района СССР (в том числе крайнего севера, засушливых степей, полупустынь и т. п.) и различные типы насаждений (полезащитные лесные полосы, придорожные насаждения, уличные посадки и т. п.).

«Декоративная дендрология» служит практическим руководством работникам зеленого строительства при создании в городах новых насаждений, организации вертикального озеленения зданий, промышленных предприятий и жилых домов, выборе древесно-кустарниковых пород для целей озеленения, а также может быть использована учащимися в качестве пособия в высших и средних учебных заведениях.

Издание рассчитано на работников лесного хозяйства, защитного лесоразведения и озеленения городов, на садоводов, студентов, педагогов, естествоиспытателей и любителей природы. Предназначается для лесхозов, леспромхозов и лесничеств, совхозов, трестов и контор зеленого строительства, а также учреждений, занимающихся озеленением санаториев, курортов, промышленных предприятий.

Тираж первого издания книги, вышедшего четыре года назад, был продан так быстро, что многие заказы не были удовлетворены. Чтобы полностью удовлетворить спрос на книгу и точно установить ее тираж, проводится сбор предварительных заявок. Предварительные заказы будут выполнены отделом «Книга — почтой» ближайшей книготорговой организации немедленно по выходе книги из печати.

При желании получить книгу наложенным платежом заполните настоящий бланк-заказ, вырежьте его и отправьте по адресу: **Москва, центр, ул. Кирова, 40а, Отдел распространения и рекламы издательства «Лесная промышленность».**

Бланк-заказ

Прошу выслать наложенным платежом книгу А. И. Колесникова «Декоративная дендрология» по адресу:

Куда
(область, край, город, район, село, деревня, улица, № дома, квартира)

Кому
(наименование организации или лица — фамилия, имя, отчество)

« . . . » 196... г.

Подпись

Заказы выполняются наложенным платежом (без задатка). Заявки учреждений, организаций и предприятий должны быть подписаны руководителем и главным бухгалтером.

Вологодская областная универсальная научная библиотека

www.booksite.ru

РАБОТНИКИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ!

Выписывайте и распространяйте ежемесячный научно-технический и производственный журнал «**ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО**», орган Государственного комитета по лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству при Госплане СССР и Центрального правления научно-технического общества лесной промышленности и лесного хозяйства.

Журнал «Лесное хозяйство» рассчитан на широкий круг специалистов лесного хозяйства и лесной промышленности: директоров лесхозов, леспромхозов и лесхоззагов, главных и старших лесничих, инженеров, лесничих, помощников лесничих, участковых техников-лесоводов, всех работников лесной охраны.

На его страницах найдут для себя много полезных материалов лесоводы колхозов, совхозов, специалисты защитного лесоразведения, железнодорожного и автомобильного транспорта, научные работники, профессорско-преподавательский состав, студенты высших и средних учебных заведений.

Журнал «Лесное хозяйство» освещает новейшие достижения науки и передовой опыт в области лесоведения и лесоводства, лесоустройства, лесных культур и защитного лесоразведения, охраны и защиты насаждений от вредителей и болезней, борьбы с лесными пожарами.

Большое внимание журнал уделяет современным методам ведения лесного хозяйства, вопросам экономики и организации лесохозяйственного производства.

Журнал знакомит лесоводов с новыми машинами и орудиями, с предложениями рационализаторов и изобретателей.

На страницах журнала постоянно печатаются материалы о зарубежном опыте, даются консультации и ответы по правовым и трудовым вопросам, помещаются отзывы и рецензии на статьи и книги.

Журнал подробно информирует читателей об общественной жизни лесоводов, рассказывает о лучших людях производства, освещает деятельность Научно-технического общества лесной промышленности и лесного хозяйства.

Подписная цена на год 3 рубля 60 копеек. Цена отдельного номера 30 коп.

Подписку принимают все отделения и конторы связи, а также общественные распространители печати по месту работы.

Во избежание перерыва в получении журнала заблаговременно оформляйте подписку на весь 1965 год.

**ЧИТАЙТЕ, и
ВЫПИСЫВАЙТЕ**

Журнал

ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА ПО
ЛЕСНОЙ, ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖ-
НОЙ, ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЛЕСНОМУ
ХОЗЯЙСТВУ ПРИ ГОСПЛАНе СССР
И ЦЕНТРАЛЬНЫХ ПРАВЛЕНИИ НТО
ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И НТО ЦЕЛ-
ЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ И ДЕРЕВО-
ОБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕН-
НОСТИ

ЛЕСНАЯ

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Бумажная

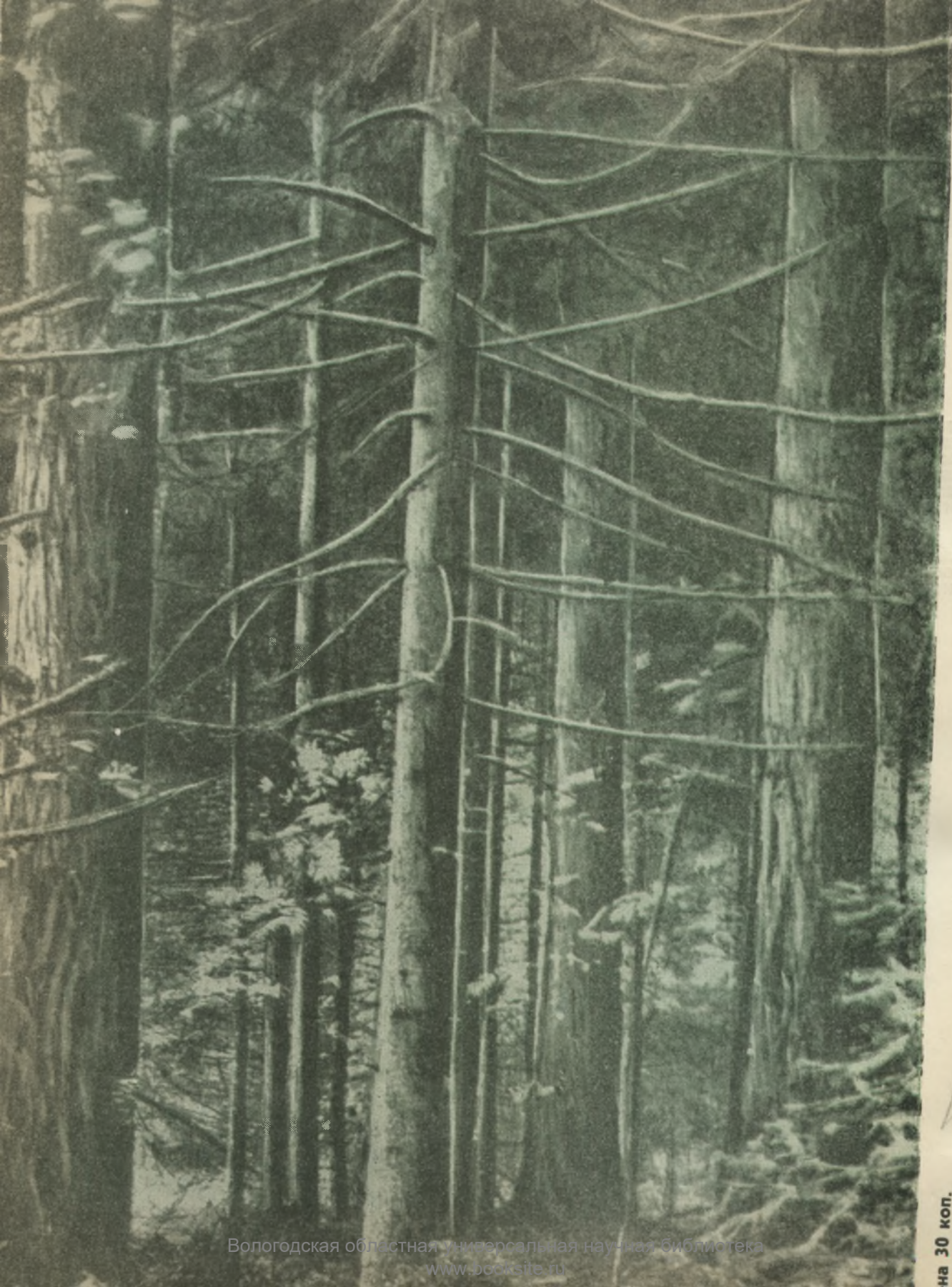
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Гидролизная и ЛЕСОХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

1985



70485