

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО



1953

Февраль

2

# Содержание

	Стр
Рубки ухода за лесом — важнейшее хозяйственное мероприятие . . . . .	1
К итогам совещания по рубкам ухода за лесом . . . . .	4
А. И. Ахромейко — Особенности роста и развития древесных растений . . . . .	11
И. М. Науменко — О рубках ухода за лесом . . . . .	15
Н. А. Третьяков — К вопросу о рубках ухода за лесом . . . . .	17

## Защитное лесоразведение и лесокультуры

Г. И. Рудаков — Возобновление дуба посевом желудей под пологом леса . . . . .	19
И. С. Лотоцкий — Влияние внешней среды на наследственные свойства растений . . . . .	23
М. С. Гребеник — Состояние культур дуба в ЛЗС и лесхозах Ростовской области после перезимовки . . . . .	26
В. М. Ровский — Значение мульчирования почвы при выращивании сеянцев эвксммии . . . . .	28
И. И. Старченко — Введение раkitника в лесные культуры . . . . .	30
Н. Т. Кочкаръ — Побивание всходов клена остролистного поздними весенними заморозками . . . . .	31

## Лесоводство и организация лесного хозяйства

М. Д. Данилов — Взаимоотношения древостоя с травянистой растительностью и пути их регулирования . . . . .	32
В. И. Рутковский — Шире развернуть лесогидрологические и лесометеорологические исследования . . . . .	38
Н. А. Лохматов — Причины ранней потери березой бородавчатой порослевой способности . . . . .	42
К. П. Соловьев, Е. Д. Солодухин — Классификация гарей на Дальнем Востоке . . . . .	45
К итогам совещания по вопросам минерального питания древесных пород . . . . .	48

## Селекция и лесное семеноводство

А. И. Челябинова — О прорастании семян древесных пород . . . . .	50
В. С. Соколов — Предпосевная подготовка семян и агротехника их посева . . . . .	55
П. Г. Кузнецов — О хранении желудей . . . . .	57
Я. Д. Потапов — Хранение желудей в проточной воде . . . . .	58

## Механизация

Ф. С. Комаров — Шире внедрять комплексную механизацию в полезащитное лесоразведение . . . . .	60
И. И. Курило — Приспособление к лесопосадочной машине СЛЧ-1 для оправки сеянцев . . . . .	62
Н. С. Сафонов — Механизация террасировочных работ на горных склонах . . . . .	63

## Вопросы рационализации в лесном хозяйстве

А. Я. Родионов — За дальнейшее улучшение работы с изобретателями . . . . .	65
В. Ф. Молчанов — Быстрее внедрять достижения науки в производство . . . . .	69
И. Д. Шерлин — Рационализаторские предложения передовиков лесного хозяйства Казахской ССР . . . . .	72
М. В. Пятин — Рационализация экскаваторных работ при осушении болот . . . . .	75
А. Т. Холин — Непрерывно совершенствовать технологию лесной таксации . . . . .	77

## Экономика и планирование

И. В. Горячев — Проект руководства по планированию мероприятий в лесном хозяйстве . . . . .	80
Ф. Т. Костюкович — Серьезные недостатки проекта руководства по планированию в лесном хозяйстве . . . . .	85
В. А. Конский, П. Е. Комлев — Сократить и упростить формы плана . . . . .	87
Н. Я. Круковский — План не должен быть оторван от нужд производства . . . . .	88
С. Ф. Науменко — Учет производительности труда на предприятиях лесного хозяйства . . . . .	88
П. Е. Панищев — О планировании и учете себестоимости в лесном хозяйстве . . . . .	89
К итогам совещания по планированию мероприятий в лесном хозяйстве . . . . .	91

## Хроника

Свердловская областная конференция работников лесного хозяйства . . . . .	95
---	----

На четвертой странице обложки: Государственная защитная лесная полоса Саратов—Астрахань. Обработка междурядий культиватором КУТС-2 на тяге трактора «Универсал» в посадках вяза мелколистного; Харабалинская ЛЗС.

(Фото В. Елинской).

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
ОРГАН МИНИСТЕРСТВА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

Февраль 1953 г.

ГОД ИЗДАНИЯ — ШЕСТОЙ

№ 2 (54)

## Рубки ухода за лесом — важнейшее хозяйственное мероприятие

Научно обоснованные и правильно проводимые рубки ухода за лесом занимают особое место в цепи лесохозяйственных мероприятий социалистического лесного хозяйства. С помощью их советские лесоводы направляют рост и развитие лесов нашей Родины по нужному для народного хозяйства направлению.

Казенное лесное хозяйство в дореволюционной России и современные собственники лесов в капиталистических странах, проводя рубки ухода, стремились и стремятся с помощью их получить дополнительную прибыль.

В Советском Союзе разработанные с учетом требований мичуринской биологической науки рубки ухода за лесом прежде всего должны обеспечить выращивание в кратчайшие сроки высококачественных насаждений из лучших древесных пород, способствуя тем самым непрерывному росту социалистического производства в целях обеспечения максимального удовлетворения постоянно растущих материальных и культурных потребностей всего общества.

Правильное ведение рубок ухода за лесом особенно важно в малолесных районах, где леса способствуют накоплению влаги в почве, предохраняют верхние, наиболее плодородные слои почвы от разрушения под влиянием ветра, солнца и атмосферных осадков. Наряду с этим, повышая устойчивость насаждений против вредных для леса насекомых и других неблагоприятных факторов, рубки ухода обеспечивают увеличение продуктивности лесов лесозащитной зоны.

Следует также иметь в виду, что рубки ухода за лесом дают значительное количество деловой древесины, что особенно важно в районах степи и лесостепи. Достаточно сказать, что в период 1946—1950 гг. с каждого гектара пройденных рубками ухода насаждений было выбрано в среднем 10,9 куб. м древесины.

Огромный объем работ по рубкам ухода, осуществляемый в Советском Союзе, возможен лишь в условиях планового хозяйства нашей страны.

В лесах СССР за пятилетие — 1946—1950 гг. рубками ухода была пройдена площадь в сто раз большая по сравнению с тем, что было сделано за пять лет (с 1909 по 1913 гг.) в казенных лесах дореволюционной России.

Правильно проводимые рубки ухода должны обеспечить в лесах водоохранно-защитного значения формирование наилучшего состава насаждений, повышение их водоохранных и защитных свойств. В лесах зеленых зон вокруг городов и населенных пунктов — создание насаждений, имеющих лучшие санитарно-гигиенические свойства и большую эстетическую ценность. В лесах эксплуатационного назначения — создание насаждений с преобладанием наиболее ценных пород из числа имеющихся, сокращение сроков выращивания технически спелой и высококачественной древесины и увеличение размера общего пользования с единицы площади. Разрешение этих задач с помощью рубок ухода за лесом стало возможным в нашей стране благодаря огромным успехам всего народного хозяйства страны и широкому использованию достижений самой передовой в мире советской науки и передовиков-новаторов.

Г. М. Маленков в отчетном докладе XIX съезду партии отметил, что «В борьбе за дальнейший технический прогресс большая роль принадлежит нашей науке, которая своими открытиями помогает советскому народу полнее раскрывать и лучше использовать богатства и силы природы»<sup>1</sup>.

В нашей стране разработкой теории и практики проведения рубок ухода за лесом занят большой коллектив научных сотрудников научно-исследовательских институтов лесного хозяйства и лесных опытных станций, профессоров и преподавателей высших лесохозяйственных учебных заведений. В тесном содружестве с работниками производства деятели советской лесоводственной науки трудятся над изучением закономерностей стадийного развития деревьев и насаждений, разработкой новой, более совершенной классификации деревьев, с учетом их роста и развития, отделением степени интенсивности рубок ухода в зависимости от конкретных условий местопроизрастания, предложением производству практических рекомендаций по улучшению контроля за проведением рубок.

Всесоюзный научно-исследовательский институт лесного хозяйства на основе обширных материалов производства и научно-исследовательских учреждений, критических замечаний по действовавшему «Наставлению по рубкам ухода за лесом» разработал проект нового издания «Наставления».

В конце прошлого года в г. Пушкино, Московской области, было проведено большое совещание ученых и практиков лесного хозяйства по вопросам теории и практики рубок ухода за лесом. На этом совещании был обсужден проект нового издания «Наставления по рубкам ухода за лесом», а также предложенные проф. В. Г. Нестеровым, проф. М. Д. Даниловым и проф. П. В. Воропановым классификации деревьев по росту и развитию и способы рубок, основанные на этих классификациях.

В основном критика старого «Наставления» была направлена на то, что в нем не учитывалось различие деревьев по их развитию. Критиковалась также устаревшая и не пригодная в условиях социалистического лесного хозяйства классификация деревьев по Крафту.

Рассмотрев итоги совещания по рубкам ухода и учтя замечания и существенные поправки к проекту «Наставления», руководство Министерства лесного хозяйства СССР в декабре 1952 г. утвердило пятое издание «Наставления по рубкам ухода за лесом». В новое «Наставление» внесены необходимые дополнения и поправки.

В связи с тем, что стадийное развитие деревьев в настоящее время еще недостаточно изучено и надежные морфологические признаки для определения действительного физиологического состояния деревьев не установлены, а предложенные рядом авторов, чьи статьи были опублико-

<sup>1</sup> Г. Маленков. Отчетный доклад XIX съезду партии о работе Центрального Комитета ВКП(б). Госполитиздат, 1952, стр. 41.

ваны в № 11 нашего журнала, классификации деревьев по росту и развитию еще мало проверены даже в опытном порядке, — от рекомендации их для широкого применения Министерство лесного хозяйства СССР в данное время воздержалось. Вместе с тем признано необходимым организовать с участием авторов новых классификаций деревьев — проф. В. Г. Нестерова, проф. М. Д. Данилова, проф. П. В. Воропанова и по их методике опытно-производственное проведение и проверку их предложений в лесхозах Министерства лесного хозяйства СССР.

Для этого в ближайшее время Министерством будут изданы руководства и установлен порядок проведения таких опытно-производственных работ по рубкам ухода. Одновременно в тематических планах научно-исследовательских работ предусматривается изучение закономерностей роста и стадийного развития лесных древесных пород.

В целях широкого ознакомления работников лесного хозяйства, научно-исследовательских учреждений и лесохозяйственных учебных заведений с новыми предложениями по проведению рубок ухода за лесом предположено издать в текущем году сборник материалов совещания по рубкам ухода в г. Пушкино, а в данном номере журнала напечатаны отдельные выступления части участников совещания.

Утвержденное Министерством лесного хозяйства СССР «Наставление по рубкам ухода» по сравнению с прежними изданиями представляет безусловное движение вперед. Предусмотренные «Наставлением» технические приемы рубок ухода разработаны с учетом основных положений передовой мичуринской биологической науки: неразрывной связи роста и развития деревьев и насаждений со средой, возможностью направленного изменения роста и развития деревьев и насаждений путем изменения условий среды.

«Наставление», составленное для лесов всего Советского Союза, дает лишь общие, принципиальные установки в проведении рубок ухода. Поэтому необходимо, применительно к местным условиям, разработать дополнения к действующему «Наставлению», в которых техника проведения рубок ухода должна быть дана более конкретно, в соответствии с особенностями насаждений отдельных лесорастительных районов. Такие дополнения в первую очередь должны быть разработаны для горных лесов и для лесов союзных республик Средней Азии. Необходимо также уже теперь начать обобщение опыта проведения рубок ухода в ряде лесхозов юга и юго-востока СССР с тем, чтобы в ближайшие два-три года создать систему рубок ухода за лесом для насаждений государственных лесных полос и защитных лесонасаждений на землях колхозов и совхозов степной и лесостепной зоны.

Все местные дополнения должны быть в последующем утверждены Министерством лесного хозяйства СССР.

Широкая деловая инициатива специалистов — новаторов производства, применение в работе указаний нового «Наставления», продолжающаяся творческая работа научных работников несомненно вызовут новые предложения по рубкам ухода. Как известно, «ни одна отрасль науки не может успешно развиваться в затхлой атмосфере взаимного восхваления и замалчивания ошибок; попытка утвердить монополию отдельных групп ученых неизбежно порождает застой и загнивание в науке»<sup>1</sup>.

Задача руководителей управлений и предприятий Министерства лесного хозяйства СССР — внимательно отнестись ко всем предложениям, улучшающим работу по рубкам ухода за лесом, тщательно и всесторонне проверить их в производственных условиях и все новое, дающее больший экономический эффект, смело внедрять в производство.

<sup>1</sup> Г. Маленков. Отчетный доклад XIX съезду партии о работе Центрального Комитета ВКП(б). Госполитиздат, 1952, стр. 96.

## К итогам совещания по рубкам ухода за лесом

На страницах журнала «Лесное хозяйство» (№ 11 за 1952 г.) уже сообщалось о состоявшемся в конце 1952 г. совещании по рубкам ухода за лесом, созванном Министерством лесного хозяйства СССР в г. Пушкино, Московской области. В том же номере журнала были опубликованы в порядке обсуждения статьи некоторых участников совещания, посвященные вопросам теории и практики рубок ухода за лесом.

Большинство выступавших на совещании производителей и работников научно-исследовательских учреждений и высших учебных заведений одобрило проект нового издания «Наставления по рубкам ухода за лесом» и сделало ряд существенных замечаний и добавлений. Горячие споры возникли при обсуждении новых классификаций деревьев, предложенных проф. В. Г. Нестеровым, проф. М. Д. Даниловым и проф. П. В. Воропановым. Оживленные прения развернулись после осмотра пробных площадей по рубкам ухода по методу В. Г. Нестерова, заложенных в Малаховском лесничестве Раменского лесхоза (Московская обл.).

Начальник отдела лесопользования МЛХ Латвийской ССР Я. Я. Кронит подчеркнул, что участие в работе совещания и, в частности, два дня, проведенные в лесах Подмосковья, на площадях опытных и производственных рубок ухода, дали большинству присутствующих очень много ценного, помогли лучше понять большое значение для лесного хозяйства научно-обоснованных и правильно проводимых рубок ухода за лесом. В частности, стала очевидной недоработанность классификации деревьев и методов рубок ухода, предложенных проф. В. Г. Нестеровым.

«Мне припоминается, — сказал т. Кронит, — один случай, когда я работал лесничим. Мы сажали парк. Проходивший мимо старичок увидел, как мы посадили молодую липу и одновременно срубили два деревца, чтобы сделать колья для укрепления этой липы. «Как же так, — сказал старичок, — чтобы посадить одно деревце, вы срубили два уже росших, и оба они должны были умереть, а вот третье, которое посадили, может быть будет расти, а может быть и не будет».

Примерно такое же впечатление создавалось у меня при осмотре площадей рубок ухода по методу В. Г. Нестерова в Малаховском лесничестве. В частности, после показа нам в лесу новых методов отбора деревьев у меня нет уверенности, что то или иное намеченное к сохранению на участке дерево является лучшим, что оно будет жить и станет лучше того, которое предназначено к вырубке.

Предлагаемое новшество очень интересно, мы его охотно проверим на практике, но применять его в широком масштабе пока нельзя».

Заведующий кафедрой лесоводства и дендрологии Воронежского лесохозяйственного института проф. Каппер отметил, что проект рассматриваемого «Наставления» очень глубоко продуман и умело составлен.

«В любой раздел «Наставления», — сказал он, — в любой его параграф можно вставить то или иное дополнение, необходимое в тех или иных конкретных условиях. В проекте «Наставления», как известно, рекомендуется издание местных «Наставлений», с учетом специфики определенных древостоев и географических районов. И эти рекомендации к составлению местных «Наставлений» надо широко использовать».

Тов. Каппер особое внимание уделил вопросу отбора деревьев при рубках ухода. В частности, сказал он, им изучено более 120 существующих в различных странах классификаций деревьев. Однако на самом деле их значительно больше: повидимому, сколько лесоводов, столько и классификаций.

«В проекте «Наставления», — сказал т. Каппер, — предусмотрено подразделение деревьев перед назначением рубок ухода на три категории: лучшие, служебные (вспомогательные), подлежащие рубке. К этим трем категориям, по сути дела, можно свести все разнообразие классов и подклассов предложенных в последние годы новых классификаций — тт. Нестерова, Воропанова и Данилова.

Отдельные положения новых классификаций требуют серьезных уточнений и это подтверждается, например, осмотром участков леса, где выбор деревьев и участка их произведены по классификации т. Не-

стерава. Классификации деревьев тт. Нестерова, Воропанова и Данилова можно применять пока лишь при проведении опытно-хозяйственных работ.

Все предложенные классификации должны быть разработаны по отдельным породам леса для применения их в различных насаждениях и в различных условиях местопроизрастания.

Воронежский лесохозяйственный институт заложил пробные площади по дубу, применив классификацию В. Г. Нестерова. Материалы проб еще не обработаны, но уже сейчас можно отметить некоторые особенности применения этой классификации в условиях Воронежской области. Так, например, там, где дуб был покрыт осиной, приходилось выбирать не только подкласс «б», но и «а». Значит, в некоторых случаях не следует руководствоваться схемой, а учитывать те конкретные породы, на которые ведется хозяйство».

Лесничий Жаворонского лесничества (Московская обл.) т. Трищенко рассказывал о заложенных в 1951 г. опытах по рубкам ухода за лесом. Насаждения пробной площади: 8С2Е+ОБД, возраст 28 лет, бонитет I, полнота 0,9, запас на 1 га 247 куб. м. Происхождение — естественное после сплошной рубки 1921—1922 гг.,

тип леса — свежий бор. Пробная площадь была разделена на три части, величиною по 0,33 га: на одной рубки ухода проведены по методу физиологического омолаживания, на другой — по «Наставлению», третья часть оставлена в качестве контрольной.

На пробе, где рубки ухода велись по методу В. Г. Нестерова, выбрано 27% деревьев, что по массе составило 17%; при рубках по «Наставлению» выбрано 31% деревьев, а по массе 12%. Осматривавшие пробные площади специалисты лесного хозяйства дали положительную оценку рубкам ухода по методу В. Г. Нестерова, но отметили вместе с тем, что практически при выборе деревьев очень сложно устанавливать стадийно-старые деревья. Например, если морфологические признаки стадийно-старых деревьев довольно ясно выражены у сосны, то у других древесных пород их очень трудно определить, так как они мало изучены.

Таким образом, этот метод пока не применим, однако он заслуживает большого внимания и изучения в опытном порядке особенно в смешанных насаждениях. Это позволит накопить необходимые данные для использования его в широком производственном масштабе. А до тех пор нуж-



Насаждение до рубок ухода

но проводить рубки ухода по «Наставлению», в котором должны быть уточнены некоторые указания о проведении прореживания в смешанных насаждениях, особенно с наличием во втором пологе подраста из ценных пород — дуба, ели.

Проект «Наставления» в основном разработан хорошо, детально. При умелом использовании достижений науки и передовой практики лесоводы смогут обеспечить накопление в насаждениях наибольших запасов древесины в кратчайшие сроки.

Главный лесничий Молотовского управления лесного хозяйства т. Юргенсон отметил, что пробные площади по рубкам ухода, показанные участникам совещания, были подготовлены гораздо хуже, чем это должно было быть. По его мнению, к подготовке их следовало привлечь самих авторов новых методов, поручив им проведение отбора деревьев. Это обеспечило бы большую показательность опытных работ.

Тов. Юргенсон отметил вместе с тем, что материалы опытных площадей не дают ответа на вопрос о том, как связать учение Мичурина—Лысенко с практикой проведения рубок ухода за лесом.

Из выступлений на совещании предста-

вителей лесоводственной науки можно сделать вывод, что пути внедрения в лесоводственную практику достижений мичуринской биологической науки еще не разработаны. Ученые не использовали 4-летнего периода, истекшего со времени сессии ВАСХНИЛ, утвердившей победу идей Мичурина, и производственники правы, предъявляя счет нашим ученым и требуя от них внесения ясности в вопросы, которые имеют чрезвычайно большое значение для правильного ведения лесного хозяйства.

Анализируя сущность предложений В. Г. Нестерова, приходится отметить, что когда его классификацию применили на практике, она оказалась недостаточно ясной и обоснованной. Так, при определении стадийности деревьев почувствовалась неконкретность, неуверенность. Вызывает большое сомнение и отмечается субъективизм в определении в природе морфологических признаков стадийности. Трудно, а в большинстве случаев и просто невозможно, найти четкие границы между стадиями: молодыми и стадийно более старыми деревьями. Морфологические признаки стадийного состояния — плодоношение, форма кроны, цвет коры и другие — зависят от субъективных восприятий. Все они могут



Насаждение, пройденное рубками ухода

меняться с изменением условий роста деревьев и, следовательно, не могут приниматься за основу при назначении деревьев в рубку.

Однако в методе В. Г. Нестерова заложены и прогрессивные начала. Поэтому, несмотря на несовершенство метода и наличие в нем ряда положений, вызывающих сомнения, нужно этот метод испытывать в порядке опытных работ.

Говоря о проекте «Наставления», следует отметить, что он построен не совсем последовательно, в ряде мест повторяются общие положения.

В «Наставлении» необходимо усилить раздел рубок ухода в лесах зеленых зон, отменить ограничение проведения санитарных рубок в зависимости от полноты насаждения. При любой полноте древостоя нельзя оставлять в нем нездоровые, больные деревья.

Планирование рубок ухода должно строго согласовываться с экономическими условиями.

Заведующий сектором физиологии растений ВНИИЛХ проф. А. И. Ахромейко отметил неприемлемость установленных В. Г. Нестеровым признаков стадийности деревьев.

Заместитель директора по учебной части Московского лесотехнического института проф. Н. П. Анучин внес ряд поправок в некоторые параграфы проекта «Наставления» и подчеркнул необходимость привести в соответствие отдельные пункты проекта, чтобы избежать повторений, противоречий и неудачных формулировок.

Касаясь классификации В. Г. Нестерова, он сослался на то, что последний обобщил и использовал уже имевшийся обширный опыт Крюденера и его характеристику деревьев по внешнему виду, подойдя к этому вопросу с биологической, а не с технической точки зрения.

Согласно проекту «Наставления» деревья в насаждениях подразделяются на три категории: лучшие, вспомогательные и убираемые. По мнению Н. П. Анучина, эти категории деревьев следует характеризовать теми признаками, которые имеются в классификации В. Г. Нестерова.

Интересующие производителей, но не разрешенные в проекте нового издания «Наставления» вопросы были затронуты старшим научным сотрудником Института леса Академии наук СССР В. В. Поповым. Проведение рубок ухода в чистых

и преимущественно хвойных насаждениях, сказал он, достаточно ясно и разъяснений не требует. Зато для смешанных насаждений, которые составляют основу лесного фонда СССР, в «Наставлении» должны быть даны четкие указания, позволяющие лесничему обеспечить выращивание главной породы, не только сохранив, но и повысив производительность насаждения.

Проект «Наставления» предполагает, что рубки ухода в лесах СССР проводятся систематически и в строго определенные сроки. Но практически с проведением их нередко запаздывают, а иногда и не проводят в том или ином насаждении. И тогда соотношение между ценными породами и мягколиственными нарушается, следовательно, требуются другие приемы ухода, иная интенсивность изреживания. Однако в проекте «Наставления» это не предусмотрено.

Если мы хотим вырастить высокопроизводительное широколиственное насаждение с господством дуба, нужно проводить сильное изреживание, создавая такие условия, при которых прирост верхней части кроны повышался бы до 70% и более. Только при этом условии дуб активно реагирует на вмешательство человека и резко увеличивает свой ассимиляционный аппарат, что через два-три года сказывается на приросте его в высоту, и тем самым получается насаждение, в котором дуб занимает устойчивое положение в верхнем пологе. Поросль, образовавшаяся в результате рубки второстепенных пород, создает второй ярус, или, как принято говорить, «шубу» для дуба.

В случаях, когда проводилось слабое или умеренное изреживание, дуб погибал и формировались мягколиственные насаждения.

Неблагополучно обстоит дело с планированием рубок ухода. Практически лесхозы планируют интенсивность выборки деревьев, исходя из средней нормы, которая дается управлением без учета состояния насаждений, в предположении, что рубки ухода проводятся систематически.

В таких случаях лесничий должен или нарушить планирование и отступить от «Наставления», выбирая во много раз больше средней нормы, или же, придерживаясь средних норм выборки, не убирать того, что необходимо убрать, и тем самым обрекать на гибель главные породы, т. е. проводить рубки ухода только по

форме, а не по существу. В проекте «Наставления» этот вопрос недоработан, а поэтому нужно предусмотреть необходимую систему рубок и интенсивность выборки для запущенных насаждений, чтобы действительно повышать производительность древостоев и обеспечить преобладание в них ценных пород.

Очень много насаждений из широколиственных пород не только естественного происхождения, но и культур погибает от неправильного и несвоевременного проведения рубок ухода.

Опоздание с осветлением дуба или недостаточное осветление его в раннем возрасте приводит к тому, что в последующем дубки не реагируют на изменение среды, и для того, чтобы такое насаждение выжило, требуется очень большой промежуток времени при очень тщательном уходе, а за это время производство теряет на приросте и качестве дубовой древесины.

Проведение рубок ухода за дубом в запущенных насаждениях должно быть уточнено в «Наставлении», или же нужно разработать местные правила рубок ухода на основе имеющегося местного опыта, с учетом климатических условий, применительно к закономерностям формирования и интенсивности роста насаждений и т. д.

Исключительного внимания заслуживает постановка рубок ухода в защитных лесных полосах, очень слабо разработанная в проекте «Наставления». Вопрос этот новый, но уже имеются некоторые опыт и материалы по рубкам ухода в защитных лесных полосах на Украине, которые должны быть использованы и отражены. В дальнейшем нужно развернуть в широком масштабе опытные работы по разработке приемов рубок ухода в защитных приовражных полосах и в насаждениях на песках.

Старший лесничий Зуевского лесхоза (Кировская обл.) М. И. Субботин отметил, что смешанные насаждения более производительны, чем чистые, и меньше подвержены различного рода заболеваниям, более ветроустойчивы и т. д.

Рассматривая новые классификации деревьев, т. Субботин указал, что авторы их не придерживаются тех закономерностей между ростом и развитием, который установил И. В. Мичурин, хотя и называют свои схемы мичуринскими классификациями.

Мичурин устанавливает только две категории растений: медленно растущие и быстро развивающиеся; быстро растущие и медленно развивающиеся. Исходя из этого указания, растения которые обладают быстрым ростом, нельзя считать стадийно-старыми. Они, по Мичурину, являются стадийно более молодыми.

Авторы классификаций заявляют, что раз деревья вышли за пределы верхнего полога, то у них наступила стадийная старость и они подлежат удалению, а нужно якобы обратить внимание на деревья, которые были похуже и остались хуже, так как они будто бы стадийно более молодые.

Согласиться с этим нельзя. Деревья, вышедшие за пределы верхнего яруса, уменьшили прирост и стали расти медленнее только потому, что стали получать больше прямого света, чем рассеянного. Улучшение же роста деревьев, которые отнесены к стадийно молодым, в случае рубки затеняющих их старых деревьев происходит вследствие улучшения условий освещения, т. е. условий среды, а не потому, что они стадийно-молодые.

Главный лесничий Днепропетровского управления лесного хозяйства В. Г. Ярошевич высказал неудовлетворение пробными площадями, заложенными в Малаховском лесничестве лесничим Казанским для проведения рубок ухода по способу В. Г. Нестерова. На этих площадях после рубок ухода образовались в пологе окна, деревья распределены неравномерно, часть их совершенно напрасно сохранена. В результате данные пробных площадей не позволяют сделать выводы о возможности применения способа В. Г. Нестерова в производстве.

Непонятными кажутся некоторые положения классификации В. Г. Нестерова, особенно признаки, по которым можно судить о стадийности деревьев. По мнению т. Ярошевича, характеристика признаков стадийности недоработана и поэтому классификацию еще не следует предлагать к массовому применению.

Проект нового издания «Наставления по рубкам ухода» в основном правильно решает вопросы, но некоторые положения в нем нуждаются в уточнениях и дополнениях.

Начальник Главного управления по заповедникам при Совете Министров СССР А. В. Малиновский отметил, что в

классификациях деревьев, предложенных Нестеровым, Воропановым и Даниловым, вследствие неясности признаков стадийного развития деревьев, трудно разобраться даже высококвалифицированному лесоводу. Теоретические предпосылки для установления признаков стадийно старых деревьев правильны и против них возражений нет, но практическое применение классификации В. Г. Нестерова не оправдало надежд. Показанное участникам совещания основное насаждение, где проводились опытные рубки, как в целом, так и по состоянию его отдельных деревьев еще далеко от стадии старения, тем не менее в этом насаждении предлагалось убрать лучшие с лесоводственной точки зрения деревья под предлогом, что они стадийно более старые, что они лучше развились, дают большой прирост и скорее начинают плодоносить. Со стремлением вырубать такие деревья согласиться нельзя, иначе этот метод приведет к очень печальным результатам.

«Можно, — сказал т. Малиновский, — согласиться с мнением В. Г. Нестерова о том, что лучше развивающееся дерево — стадийно более старое, если за основу принять приближение к периоду плодоношения, но ошибка заключается в неправильных выводах автора о необходимости рубки таких деревьев при рубках ухода».

Классификация деревьев и методы рубок ухода В. Г. Нестерова, судя по пробным площадям, требуют серьезной работы, изучения и проверки на практических примерах. Этим должны заняться научно-исследовательские организации с тем, чтобы уточнить классификацию деревьев в зависимости от их роста и развития и внести соответствующие изменения и дополнения в «Наставление по рубкам ухода». Проект нового издания «Наставления» вполне приемлем, но в него следует внести некоторые редакционные поправки.

Канд. биологич. наук Л. И. Соснин (Институт леса АН БССР) отметил, что проект нового издания «Наставления» в значительной степени отличается от четвертого издания, так как в нем учитываются растущие потребности в древесине и задачи лесного хозяйства на современном этапе.

В тексте «Наставления» указывается на рост и развитие деревьев, но не говорится, как нужно понимать развитие деревьев и применять на практике.

Тов. Соснин считает, что из новых классификаций деревьев наиболее проста и практически доступна предложенная В. Г. Нестеровым, которой уже пользуются некоторые лесничие Белоруссии при проведении рубок ухода. Вместе с тем он отметил низкое качество выполнения рубок ухода по методу и на основе классификации В. Г. Нестерова в Малаховском лесничестве.

Старший научный сотрудник Института леса АН СССР Г. П. Мотовилов считает необходимым четко сформулировать задачи, средства достижения и результаты рекомендуемых в «Наставлении» рубок ухода. По его мнению, метод ухода за лесом должен дифференцироваться в зависимости от группы леса и особенно отдельных категорий насаждений первой группы. В водоохранных и защитных лесах необходимо создавать такие древостои, которые бы улучшали почву и состав лесной подстилки, уменьшали бы промерзаемость почвы, способствуя повышению внутригрунтового стока.

В лесах второй группы должны создаваться древостои с наивысшим запасом, с наибольшим выходом деловой древесины лучшего качества и т. д.

В первую очередь методы ухода за лесом должны быть дифференцированы в зависимости от экономических условий, и поэтому экономические моменты должны пронизывать «Наставление по рубкам ухода за лесом». Нельзя согласиться с приведенным в «Наставлении» процентом выборки деревьев и сроками повторяемости рубок при всех условиях. Поставив перед лесничим задачу в наиболее короткий срок вырастить нужный древостой, нужно предоставить ему возможность варьировать, а не руководствоваться указанными процентами выборки.

Тов. Мотовилов отметил, что классификация В. Г. Нестерова имеет весьма много неясных определений. В частности, он считает, что нельзя относить к стадийно старым деревьям те из них, которые начинают плодоносить в 20 лет, так как деревья плодоносят до 150 лет и более и прекрасно растут до этого возраста. По методу В. Г. Нестерова деревья в возрасте плодоношения становятся стадийно-старыми и их нужно вырубать. Пробные площадки в Малаховском лесничестве, заложенные два года тому назад, весьма неубедительны и нехарактерны, особенно для

зеленой зоны Москвы, и давать по ним прогноз на будущее рискованно, так как неизвестно, что случится с этим насаждением через несколько лет. Вместе с тем, не имея опыта по применению новых классификаций, нельзя их рекомендовать к применению в широких масштабах, как этого хотят авторы.

Лауреат Сталинской премии В. П. Тимофеев (Институт леса АН СССР) подчеркнул необходимость создания в насаждении таких условий, которые бы обеспечили лучший рост деревьям и получение большего прироста.

«Наставление» предлагает выделять при отборе деревья в древостоях три группы деревьев: лучшие, способствующие им и насаждению в целом, мешающим лучшим, способствующим и насаждению в целом. Такое деление на три класса обязательно. Прежде всего разделяются деревья по видовому составу и состоянию здоровья.

Если хозяйству нужен пиловочник, то отбирают те деревья, которые сегодня дают и завтра будут давать большой прирост по диаметру, имеют хорошо очищенный, прямой, полнодревесный ствол; такие деревья дадут первосортный пиловочник, авиалес и другие ценные сортаменты. Если же для хозяйства нужен баланс, то к лучшим нужно относить деревья, которые имеют те же признаки, но древостой нужно создавать более густой. Для усиления защитных свойств леса следует применить иные требования к показателям лучших деревьев и им способствующих.

Следовательно, в разных случаях нужно подходить по-разному. Но во всех случаях и для каждого насаждения мы будем подбирать лучшие деревья из тех, которые имеются налицо, а это значит, что морфологические, анатомические и физиологические признаки как лучших, так и способствующих и мешающих деревьев будут всякий

раз в какой-то мере различными и, следовательно, относительными.

Предлагаемые классификации деревьев по росту и развитию положить в основу «Наставления» пока еще нельзя. Нельзя включать в «Наставление» то, что пригодно только для размышлений, но не для практических целей, как показал опыт Малаховского лесничества.

Очень важно отбирать лучшие деревья не только по морфологическим признакам, но и по расположению их на площади. Однако этого обстоятельства новые классификации не предусматривают.

Распределение деревьев на площади — очень важный вопрос с точки зрения использования лесом солнечных лучей, воды, минеральных веществ и всего комплекса условий жизни. Из дерева, которое имеет раскидистую крону, плодоносит в возрасте 10—15 лет и считается стадийно старым, можно сделать дерево с узкой кроной, которое по описываемым признакам будет стадийно-молодым, а следовательно, деревом, ценным для лесного хозяйства. Этого можно достигнуть обрезкой у деревьев сучьев.

В декабре 1952 г. Коллегия Министерства лесного хозяйства СССР, рассмотрев все предложения по проекту нового «Наставления» по рубкам ухода за лесом, утвердила пятое издание «Наставления», отметив в своем решении, что предложения, внесенные рядом авторов и напечатанные в горячке обсуждения в № 11 журнала за 1952 г., не могут быть рекомендованы для широкого применения в связи с тем, что стадийное развитие деревьев в настоящее время еще недостаточно изучено и надежные морфологические признаки для определения действительного физиологического состояния деревьев не установлены, а предложенные классификации деревьев по росту и развитию еще мало проверены даже в опытном порядке.



## Особенности роста и развития древесных растений

Согласно учению И. В. Мичурина, направленное изменение роста и развития древесных растений, а следовательно, и насаждений древесных пород возможно лишь в случае, если будут вскрыты те закономерные связи, которые существуют между древесными растениями и средой. Зная, как изменяются рост, развитие и состав насаждения под воздействием определенных факторов среды, и применяя соответствующие лесоводственные мероприятия, преобразующие в необходимом направлении эту среду, можно влиять на развитие насаждений в наиболее выгодном для производства направлении.

Рост и развитие лесных насаждений прежде всего должны способствовать получению в кратчайшие сроки наибольших запасов высококачественной древесины. Эту основную задачу лесоводы решают путем проведения в насаждениях прочисток и прореживаний. Изменяя посредством их световой, тепловой, питательный и водный режимы насаждения, лесоводы тем самым изменяют во времени процессы его роста и развития.

В последние годы был опубликован ряд дискуссионных предложений по вопросу направленного изменения роста и развития лесонасаждений, основанных, по словам их авторов (проф. В. Г. Нестеров, проф. П. В. Воропанов, проф. М. Д. Данилов), на законах физиологического развития древесных растений. В связи с этим уместно кратко остановиться на этом вопросе, исходя из физиологии роста и развития древесных пород в условиях насаждения.

Для древесных пород прежде всего характерна многоцикличность роста и развития. В течение многих лет, в основном за счет накопленных в прежнем вегетационном периоде питательных веществ, у них ежегодно образуются молодые корни и новые листья, откладываются слои древесины и созревают плоды.

С течением времени, в связи с притуплением образования поглощающих корней и уменьшением в ризосфере питательных веществ, ведущих на образование органического вещества, поглощение воды и пита-

тельных веществ деревом ослабляется. Меньшее поступление питательных веществ и воды обуславливает притупление фотосинтеза и ослабление накопления углеводов. Одновременно, по мере роста растения, увеличивается расход углеводов на процессы дыхания его корней, ствола и листьев. Все это ведет к уменьшению прироста растения, в том числе к уменьшению образования меристемы, расходуемой на построение поглощающих корней, что, в свою очередь, еще более снижает поглощение питательных веществ и воды и энергию фотосинтеза.

Ослабление деятельности корневых систем и энергии фотосинтеза вызывает уменьшение размеров кроны. Последняя в старом возрасте освобождается от менее деятельных теневых листьев и веток и становится более ажурной. Недостаток углеводов у стареющего дерева ведет к ослаблению плодоношения и к понижению стойкости против болезней, энтомофитов и других неблагоприятных условий. Так, изменение с течением времени соотношения между накоплением в организме дерева питательных веществ и воды и их расходом обуславливает его старение.

Следовательно, признаком старости и одряхления организма у древесных растений является не наступление плодоношения, а прекращение его, не избыточное накопление (как утверждает В. Г. Нестеров) питательных веществ, а недостаток их.

Наступление фазы плодоношения у древесных растений свидетельствует о достаточном развитии у них корней и листьев, об удовлетворении их потребностей во влаге, свете, тепле и питательных веществах, короче говоря, о вступлении их в зрелый возраст, который длится на протяжении многих десятков и даже сотен лет. В сущности, большая часть жизни древесного растения состоит из фазы плодоношения.

У древесных растений ежегодно наблюдаются рост и развитие: в процессе роста образуются новые корни и листья и происходит прирост по высоте и диаметру; в процессе развития происходит закладка ростовых и цветочных почек. В силу этого для

них характерно ежегодное увеличение возраста как календарно, так и стадийно. Для управления развитием древесных растений огромное значение имеет регулирование годового цикла развития. От этого зависит устойчивость растения против заморозков и морозов, усиление плодоношения и т. п.

Установленные В. Г. Нестеровым признаки деревьев для отдельных классов по форме кроны, цвету коры, сбегу ствола и т. п. вовсе не новы и не оригинальны. Подобные признаки, как справедливо отметил проф. Н. П. Анучин, имеются в работах ряда исследователей, и в первую очередь в работах Крюденера.

Продолжительность жизни всякого растения обуславливается наследственными его особенностями и факторами среды: влагой, питательными веществами, светом, температурой, почвенными условиями. Регулируя эти факторы, можно как удлинить продолжительность жизни древесного растения, так и сократить ее.

Главными факторами, влияющими на продолжительность жизни растения, являются свет, температура и влага. Недостаток влаги при усиленном освещении и повышенных температурах сокращает продолжительность жизни растения, ослабляет у него ростовые процессы и способствует более раннему и обильному плодоношению. Наоборот, усиленное снабжение растения водой и питательными веществами при ослабленном освещении и пониженных температурах удлиняет продолжительность его жизни, усиливает ростовые процессы и задерживает вступление в период плодоношения, которое бывает менее обильным.

В одном и том же географическом районе, при прочих равных условиях, чередование влажных лет с засушливыми вызывает соответствующую цикличность в плодоношении и ростовых процессах растений. Однако можно и искусственно, путем регулирования питания однолетних растений, а в лесонасаждениях — посредством рубок ухода, как ускорять ростовые процессы и ослаблять плодоношение, так и ослаблять ростовые процессы и усиливать плодоношение.

Так, например, в лаборатории Д. Н. Прянишникова однолетний овес превратили в многолетнее растение, изменив условия минерального питания. Широко известны также исследования Т. Д. Лысенко, доказавшего, что путем направленного регулирования условий среды можно озимые пшени-

цы превратить в яровые, а яровые в озимые.

По отношению к древесным и плодовым деревьям исследования Никитина, Чайлаханова, Ракитина, наши и других авторов показали, что путем изменения условий среды их можно заставить плодоносить как в чрезвычайно раннем возрасте (1—7-летнем), так и в чрезвычайно позднем, после прекращения деревом плодоношения (через 200—300 лет).

Неправильно поэтому утверждение В. Г. Нестерова, называющего «одряхлевшим старичком» молодое древесное растение с ослабленным ростом в высоту и отмирающей вершиной в силу определенным образом сложившихся условий среды. С улучшением условий среды такое растение может вновь давать хороший прирост в высоту и по диаметру и плодоносить, что очень часто и наблюдается в природе.

Одно и то же дерево в течение своей жизни может несколько раз переходить то в «молодой», то в «старческий» возраст в связи с изменениями условий среды. При этом форма его кроны из пирамидальной становится бокаловидной, и наоборот, как это, например, наблюдается в сосняках Бузулукского бора. Следовательно, считать ту или иную форму кроны признаком стадийной молодости или старости дерева нельзя, так как истинные стадии не обратимы, а форму крон можно легко менять путем изменения густоты посадки, а также рубками ухода, обработкой стимуляторами роста, применением удобрений и т. д.

Существование у однолетних и многолетних растений разных форм, отличающихся быстрым или медленным ростом, ранним или поздним наступлением плодоношения, известно давно. Селекционеры учитывают это явление при создании устойчивых — для определенных географических условий — сортов сельскохозяйственных растений и плодовых деревьев. Особенно много и плодотворно в этой области работал И. В. Мичурин.

Однако установление наличия таких форм или экотипов у древесных растений еще не свидетельствует об установлении у них стадий развития. Стадийность развития это вовсе не скороспелость или позднеспелость пород. Под стадийностью развития надо понимать необратимый качественный переход из одного состояния в другое как у быстро, так и у медленно развивающихся растений.

Нельзя согласиться с В. Г. Нестеровым, что в пределах одного сорта, или экотипа, среди быстро растущих экземпляров будут встречаться быстро развивающиеся деревья. В настоящее время можно считать установленным, что при быстром развитии ростовых процессов плодоношение подавляется и, наоборот, при подавлении этих процессов — усиливается. Современная теория управления процессом плодоношения основывается на этом именно принципе. Этот же принцип полностью обоснован работами И. В. Мичурина, который писал: «В общем нужно знать, что тучное развитие каждого растения в большинстве не ведет к ускорению начала плодоношения; эта истина давно известна всем садоводам. Если плодовое дерево сильно растет — «жирует», как выражаются садовники, то оно не плодоносит, все отдельные жировые побеги в кроне плодового дерева долгое время остаются без плода»<sup>1</sup>.

Наличие в природе разных форм у одного и того же экотипа в значительной мере

может быть объяснено разным сочетанием элементов среды, меняя которые, можно произвольно изменять наступление или прекращение плодоношения.

В силу изложенного классификацию В. Г. Нестерова следует считать научно не обоснованной. Она построена без учета влияния среды, в пренебрежении ею и не содержит научно обоснованных рекомендаций, как и в каком направлении следует изменять лесную среду, чтобы ускорить наступление в кратчайший срок наибольшего по массе и качеству «урожае» древесины.

Сектором физиологии ВНИИЛХ показано, что при большом изреживании полога (к чему практически приводят рубки ухода по схеме В. Г. Нестерова) увеличивается разрастание крон и усиливается образование теневых листьев и хвои, а это способствует менее продуктивной работе кроны. Для иллюстрации сказанного приводим некоторые материалы из работы А. В. Савиной по изучению влияния рубок ухода на ассимиляцию хвои сосны (табл. 1 и 2).

Таблица 1

Энергия ассимиляции разного типа хвои сосны (в мг на 1 г сырого веса за 1 час)

	Световая хвоя		Промежуточная хвоя		Теневая хвоя	
	Май	Август	Май	Август	Май	Август
Солнечная погода . . . . .	3,6	2,9	2,4	2,1	1,7	1,0
Пасмурная . . . . .	0,5	0,7	—	—	1,0	2,8

Из данных табл. 1 видно, что в солнечную погоду наибольшая ассимиляция свойственна световой хвое, средняя — промежуточной и наименьшая — теневой, при этом в мае энергия ассимиляции была заметно большей, чем в августе.

В пасмурную погоду наблюдалась обратная картина: энергия ассимиляции световой хвои значительно уступала энергии ассимиляции теневой хвои. Объясняется это тем, что теневая хвоя по своему анатомическому строению и физиологическому состоянию более приспособлена ассимилировать углекислоту на рассеянном свете, а световая — на солнечном свете. Однако сильное ослабление освещения (какое наблюдается в полной тени) снижает до нуля ассимиляцию теневой хвои, а в некоторых случаях

теневая хвоя выделяет углекислоты в процессе дыхания даже больше, чем ее поглощает в процессе фотосинтеза. В среднем за вегетационный период световая хвоя работает примерно в два раза более продуктивно, чем теневая.

Наряду с нарушением продуктивной работы крон большое изреживание древостоя при рубках ухода по схеме В. Г. Нестерова, как это показывают данные пробных площадей в Малаховском лесничестве, обуславливает быстрое появление обильного травяного покрова, который является антагонистом для древесных растений и часто полностью нарушает процесс лесовозобновления. Это особенно опасно на песчаных и супесчаных почвах, а в южных районах — на всех почвах.

На пробных площадях в Малаховском лесничестве рубки ухода проводились со

<sup>1</sup> И. В. Мичурин, Соч. т. I, стр. 506.

гласно классификации В. Г. Нестерова в 1950—1951 гг. Уже теперь наличие огромных окон в пологе, появившихся в результате этих рубок позволяет утверждать о порче насаждения. Вряд ли это может являться ошибкой только лесничего т. Казанского, как это говорит В. Г. Нестеров, так как ранее, во время посещения пробных площадей участниками совещания по руб-

кам ухода, оба они — т. Казанский и проф. Нестеров единодушно заявили, что отбор деревьев в рубку ими выполнен вполне согласованно и продуманно.

Для физиологического обоснования рубок ухода — на что претендует В. Г. Нестеров — надо знать, как развиваются корневые системы разных древесных пород в чистых и смешанных насаждениях. Однако

Таблица 2

Энергия ассимиляции теневой хвой сосны (в мг на 1 г сырого веса за 1 час)

	На свету			В тени		
	за отдельные дни					
Освещение, тыс. люксов . .	28,5	15,8	12,5	2,0	0,9	0,7
Ассимиляция, мг . . . . .	0,5	0,3	0,12	0	0	-0,1

В. Г. Нестеров во всех своих указаниях и брошюрах по рубкам ухода ничего конкретного о развитии корневых систем не говорит. Между тем работами сектора физиологии ВНИИЛХ, в частности, доказано, что межвидовые и внутривидовые взаимоотношения между древесными растениями определяются в первую очередь степенью развития активной части их корневых систем. Так, например, при изучении роли осветлений дубовых насаждений путем рубки ильмовых пород в Велико-Анадольском лесхозе было выяснено, что дуб в данном случае угнетался не в связи с затенением его кронами ильмовых, как до сих пор полагали, а из-за развития их корневых систем, которые «отнимали» у дуба воду и питательные вещества и не теряли жизнеспособности после срубания надземной массы.

\*\*1

Все вышеуказанное позволяет утверждать, что предлагаемые В. Г. Нестеровым классификация деревьев по их росту и развитию и методы рубок ухода не только не

имеют под собой никакого физиологического обоснования, но находятся в явном противоречии со всем тем, что известно о стадиях роста и развития древесных насаждений. Классификация В. Г. Нестерова находится в явном противоречии и с учением И. В. Мичурина.

Разработанные В. Г. Нестеровым методы рубок ухода теоретически не обоснованы и не вытекают из исторически сложившихся советских методов рубок ухода. Применение их в производстве может привести лишь к расстройству и порче насаждения, к отдалению на весьма неопределенный срок главной рубки.

Даваемое В. Г. Нестеровым описание признаков отдельных деревьев для распределения их по классам вовсе не ново и не оригинально. Подобные признаки формы ствола, кроны, цвета коры, сбег стволы и т. п. встречаются в работах Морозова, Алексеева, Рудзкого и др. Особенно сближаются даваемые проф. Нестеровым признаки отдельных классов деревьев с характеристикой сосен по Крюденеру.

## О рубках ухода за лесом

Столетний опыт степного лесоразведения и работы последних лет по осуществлению сталинского плана преобразования природы в СССР доказывают, что нет и не может быть одного стандартного способа степного лесоразведения, что даже прогрессивные методы, примененные в одинаковой форме во всех условиях лесопроизрастания, не могут дать одинаково положительных результатов. Поэтому в проведении рубок ухода не может быть шаблона, общего для лесов Севера и южной полосы СССР, естественных насаждений и искусственно созданных.

Дифференцированный подход к мерам ухода, с учетом условий экономических и естественно-исторических, с учетом характера и роли насаждений должен пронизывать все наставления по рубкам ухода. Проект пятого издания «Наставления» отвечает этому основному условию. В проекте правильно указано, что на основании его могут и должны составляться наставления по отдельным растительным зонам, в сочетании с определенными лесо-экономическими условиями.

Ни одно наставление не в состоянии ответить на все конкретные случаи жизни. Любое наставление предусматривает какую-то среднюю форму древостоя, типичные условия, вероятную схему явлений. Предусмотреть же все вариации возможных случаев нельзя, и в этом нет необходимости. «Наставление» излагает принципиальные установки, а лесничий обязан брать на себя и творческую инициативу и определенную ответственность.

Возникает вопрос: где в первую очередь нужно проводить меры ухода и каким образом их проводить?

Должен быть различный подход прежде всего к насаждениям чистым и смешанным. В СССР имеются прекрасные чистые сосновые насаждения, возникшие более ста лет тому назад в результате сплошной рубки и при отсутствии каких-либо мер ухода. И несмотря на это в насаждениях имеются деревья с хорошей формой ствола, с высоким качеством древесины, которая удовлетворяет широким и весьма разнообразным потребностям народного хозяйства. Наряду с этим на юге и в средней полосе в результате отсутствия мер ухода за лесом в прошлом или неправильного их применения в смешанных дубовых насаждениях получились малоценные древостои с отсутствием семенного дуба.

Если в чистых насаждениях мы запоздали с уходом, большой беды не будет, а если не провели или запоздали с уходом в смешанных, например, дубовых насаждениях, где можно соответствующими мерами ухода создать преобладание семенного дуба, мы тем самым лишили себя воз-

можности получить в будущем полноценные насаждения. Поэтому рубки ухода в смешанных насаждениях должны проводиться даже тогда, когда для этого требуются большие затраты средств.

Одним из основных положений «Наставления по рубкам ухода за лесом» является вопрос об интенсивности выборки и сроках повторяемости, которые не могут быть одинаковыми везде. Они прежде всего зависят от экономических условий. Нельзя применять одинаковые меры ухода в чистых насаждениях, например, в Архангельской области и в пределах Воронежской области. Если в Архангельской области эти меры ухода можно проводить реже, но с большей интенсивностью, то в Воронежской области интенсивность должна быть меньшей, а повторяемость более частой. Степень изреживания должна быть также дифференцирована и в зависимости от состава насаждения: в смешанных насаждениях она должна быть более высокой и повторяемость более частой, чем в чистых насаждениях.

Как правило, умеренная вырубка, особенно в средневозрастных насаждениях, должна предпочтительно усиленной рубке. Необходимо учесть печальный опыт проведения в 1933—1937 гг. усиленных рубок ухода за лесом в УССР, после которых леса Украины местами и до сих пор еще не оправились. По выражению местных лесоводов, усиленные рубки 1933—1937 гг. были не проходными, а «проездными».

Рекомендация осторожного проведения рубок ухода — положительная черта «Наставления». Однако эту осторожность следует проявлять при проходных рубках и прореживаниях, и нет оснований поощрять ее при уходах в смешанных молодняках. Если в смешанном молодняке имеется ценная порода, то слабые и умеренные прорезки не обеспечат преобладание ценной породы. Поэтому не следует винить лесничего, если, положим, при осветлении молодняков, в свое время не пройденных уходом, при наличии там подроста дуба он выбирает большую часть осины и полевого клена, чтобы спасти дуб. Такие сильные меры ухода здесь законны, — они обеспечат создание в будущем хороших семенных насаждений.

Образцом активного воздействия на жизнь леса являются Теллермановский лес, Шипов лес и другие массивы, где в результате правильно проводимых рубок в последние 20—25 лет созданы хорошие дубовые семенные насаждения. Молодняки Шипова леса и Теллермановского леса, своевременно пройденные уходом, дадут в будущем насаждения, значительно лучшие по составу, чем существующие старовозрастные древостои.

Мне кажется, что в планировании рубок ухода, особенно осветлений и прочисток, допускаются чрезмерная усложненность и излишний централизм. Здесь должна быть проявлена большая гибкость и предоставлена большая свобода лесничим. Планирование нужно упростить, нормы выборки, указанные в инструкции, должны быть только притеркой. Не следует подчинять осветление возрастному признаку. Едва ли есть основание уход в чистых молодняках называть осветлением, хотя бы их возраст и был меньше 10 лет. С другой стороны, приходится вести уход характера осветления в смешанных дубово-синовых молодняках в возрасте 15—20 лет. Вне зависимости от возраста под осветлением следует понимать уход в смешанных молодняках, где главная порода угнетается второстепенными породами или кустарниками.

Метод ухода — верховой или низовой — часто определяется в зависимости от характера насаждения и сроков повторения ухода. В чистом по составу насаждении, в котором меры ухода не проводились лет 15—20, лесничий во всех случаях вынужден провести низовой уход. Природа здесь уже выделила то, что нужно выбирать, и едва ли в этом случае придется вырубать крупные здоровые деревья, оставляя наметившийся отпад. В чистых насаждениях при недостаточности и редкой повторяемости ухода мы, как правило, вынуждены вести низовой способ ухода. При проведении же систематических мер ухода вполне законен и естественен подход, который дается «Наставлением», т. е. активное вмешательство в жизнь насаждения. Наряду с оставшими в росте здесь приходится вырубать и крупные деревья, худшие по форме, наиболее сбежистые, больные и т. д.

В чистых насаждениях уходом стремятся выбрать из насаждений прежде всего то, что могло бы отпасть в ближайшие годы, т. е. хотят как бы предугадать ближайший ход событий. Мы стремимся использовать здесь естественный отпад в стадии живых еще деревьев, а не тогда, когда они переходят в сухостой.

В чистых насаждениях нужно осторожно подходить к прочисткам, захватывая только отпадающую часть и выбирая из первого полога деревья больные или с плохой кроной. Нужно, чтобы молодняк прошел стадию загущенности, — это полезно для более быстрого очищения от сучьев. Как правило, здесь мы должны ориентироваться на низовой метод ухода, с выборкой в то же время деревьев типа «волк». В средневозрастных и приспевающих насаждениях нужен комбинированный — верховой и низовой — уход.

Эти положения высказываются нами на основании многолетнего опыта проведения ухода в сосновых культурах на постоянных пробных площадях в Институтском учебно-опытном лесхозе ВЛИ. Во время первого ухода в 1928 г. на всех пробах в возрасте 15—20 лет нам пришлось провести уход низового характера, так как насаждения давно не подвергались уходу. При повторных

уходах (в 1932, 1936, 1944 и 1950 гг.) уход носил более активный характер — деревья выбирались с учетом их сбega, характера кроны и взаимного расположения. Те деревья, которые В. Г. Нестеров относит в группу стадийно-старых, как правило, сильно сбежистые, и поэтому они также частично выбирались вне зависимости от их размера.

В отношении смешанных насаждений эти градации ухода совершенно неприемлемы, здесь характер мероприятий должен определяться в зависимости от состава и соотношения пород. В связи с этим возникает вопрос о полноте. Снова приходится подчеркнуть, что при проведении мер ухода нельзя очень сильно изреживать чистые древостои, особенно на юге, так как чрезмерная изреженность и окна наиболее опасны. Образование больших окон в южных насаждениях — начало разрушения насаждения, а этого допускать нельзя.

При уходе трудно исходить из полноты, определяемой по площади сечения. Полноту насаждений при уходе за лесом следует определять по сомкнутости крон.

Дифференциация стволов в культурах и в естественных насаждениях идет разными путями. В естественном насаждении она более усиленная и здесь запоздание не опасно. Дифференциация же в культурах протекает более слабо. Запоздав здесь с уходом, мы рискуем подвергнуть насаждение тяжелым испытаниям. В виде примера приведу культуру лиственницы в Воронежском заповеднике, созданные 35 лет тому назад. Уход в них не проводился, дифференциация протекала слабо, и все стволы имеют преуменьшенный диаметр и сдавленную крону. Провести теперь уход в этих культурах трудно. Закономерности строения чистых естественных насаждений не типичны для культур без ухода. В культурах, не подвергавшихся уходу, кроны у всех деревьев настолько сужены, что понижаются прирост и общая жизнестойкость насаждения. Это же мы наблюдаем и в запущенных питомниках, когда, например, дубочки в возрасте 10—15 лет имеют вытянутые стволки и весьма преуменьшенные диаметры. В культурах нельзя допустить замедление с уходом.

В заключение необходимо отметить, что «Наставление» является несомненным шагом вперед; применение его принесет пользу лесному хозяйству. Оно обобщает отечественный опыт рубок ухода последних лет, осуществляемых в опытных, научно-исследовательских и производственных масштабах. «Наставление» дифференцировано по отношению к отдельным группам лесов, их целевому назначению и состоянию, правильно ориентируя производителей на осторожность при выборке древесины, на сохранение и увеличение положительных свойств лесной обстановки.

Слабой стороной проекта пятого издания «Наставления» является отсутствие органической связи между предисловием и технической частью. В предисловии достаточно подробно говорится о мичуринской биологии, об использовании принципов мичу-

ринского учения в разработке «Наставления», но в дальнейшем не показано, как это претворяется в конкретные положения.

Из предложенных тремя авторами классификаций наиболее простой и ясной является классификация В. Г. Нестерова. Однако по существу между классификациями авторов нет принципиального различия, это свидетельствует, что в новых исканиях намечена правильная линия. Не все здесь, конечно, ясно, не все понятно, кое-что еще противоречиво. Однако в предложениях В. Г. Нестерова, П. В. Воропанова и М. Д. Данилова есть элементы нового, прогрессивного.

Мысли и предложения авторов нашли живой отклик у производителей и среди студенческой молодежи. Последняя, в частности, в порядке выполнения дипломных проектов во многих вузах накопила интересный материал. Его обработка и анализ вместе с материалами лесхозов и опытных учреждений позволяют, вероятно, внести в предложения В. Г. Нестерова и других авторов некоторые дополнения и поправки. Было бы, однако, преждевременным делать выводы о безоговорочном применении новых классификаций при мерах ухода.

Надо различать классификацию и вопрос ухода за лесом. Классификация

В. Г. Нестерова проста и удобна. Применять же ее на практике безоговорочно нельзя, — это может повести к ошибкам. В частности, нельзя деревья быстрого развития (подкласс «б») рассматривать в качестве кандидатов на отмирание в ближайшие 2—3 года, как это допускает В. Г. Нестеров. Другое дело сказать, что при прочих равных условиях следует выбирать в первую очередь деревья ускоренного развития. Это будет правильно и понятно производителю, так как эти деревья имеют большей частью опущенную крону, они более суковаты и сильно сбежисты.

Одобрив в целом «Наставление», считаю целесообразным пересмотреть классификацию деревьев, принятую в «Наставлении», используя некоторые ценные предложения В. Г. Нестерова, П. В. Воропанова и М. Д. Данилова.

Наряду с этим следовало бы в отдельных лесхозах, и в первую очередь в учебно-опытных, поставить в опытном порядке уход за лесом по методам, предлагаемым авторами. Проверка новых предложений позволит отобрать все ценное и поможет найти правильный путь в применении мичуринской биологии в нашей лесохозяйственной практике.

**Н. А. ТРЕТЬЯКОВ,**

лесничий Скопинского лесничества  
Рязанской области.

## К вопросу о рубках ухода за лесом

Разработка новых методов рубок ухода за лесом на основе мичуринского учения вряд ли будет по силам одному какому-нибудь лицу. Эту работу может успешно выполнить только специально подобранный коллектив ученых и производителей.

Наши леса, выросшие без вмешательства человека, являются продуктом естественного отбора. Леса, где в той или иной степени проявлялась деятельность человека, уже являются продуктами естественного и искусственного отбора.

В насаждениях, пройденных рубками ухода, будет наиболее выражено явление искусственного отбора, и чем выше интенсивность хозяйства, тем большая доля участия в образовании насаждений будет принадлежать искусственному отбору и меньшая естественному.

Лесовод, проводя рубки ухода, выступает в роли селекционера, применяющего классический метод селекции — искусственный отбор лучших экземпляров с целью формирования нового, более производительного насаждения. Одновременно с отбором лучших деревьев намечаются худ-

шие, которые по тем или иным соображениям должны быть удалены из насаждения, чем до известной степени изменяются в лучшую сторону условия среды. Значит, лесовод, проводящий рубки ухода, должен быть селекционером, применяющим научные методы мичуринской селекции и мичуринской генетики. Без знания основ этих научных дисциплин мы не можем идти по пути прогресса, мы не всегда можем получить желаемый результат.

Мы должны внедрять мичуринскую теорию в практику рубок ухода творчески. Сторонники новых классификаций ищут лучшие деревья только среди стадийно-молодых экземпляров. Однако можно ли считать, что все стадийно-молодое в лесу хорошее, а все стадийно-старое в лесу плохое? В трудах Мичурина и Лысенко в такой плоскости вопрос не ставился и не разрешался. В проекте пятого издания «Наставления» этот вопрос разрешается более правильно, чем авторами новых классификаций, так как в нем понятие «лучшее дерево» подчинено хозяйственным мероприятиям.

В селекции сельскохозяйственных растений лучшими сортами из злаковых считаются такие, которые дают больший урожай и имеют лучшие хлебопекарные качества. Иными словами, понятие «лучшее» тесно связано с экономическими требованиями. Значит, «лучшее дерево» — это категория экономического порядка. Поэтому неясно, почему в лесу во всех случаях должны отбираться для будущего роста только деревья стадийно-молодые? Никем еще не доказано, что стадийно-молодой экземпляр всегда лучше удовлетворяет запросы хозяйства, чем стадийно-старый.

Стадийно-молодое состояние организма надо рассматривать диалектически, т. е. с положительной и отрицательной сторон: и стадийно-молодое и стадийно-старое состояния растения должны иметь и имеют положительные и отрицательные стороны. И. В. Мичурин это ясно представлял и поэтому умело использовал только положительную сторону как стадийно-молодого, так и стадийно-старого организма. Он брал подвой стадийно-молодого дичка и к нему прививал черенок или глазок стадийно-старого дерева культурного сорта, зарекомендовавшего себя плодородием и вкусовыми качествами.

Тов. Никитин писал, что стадийное со-

стояние каждого дерева в лесу на различных расстояниях от корневой шейки к вершине будет иным. Исходя из этого, можно сделать вывод: чем ниже пенёк, тем стадийно моложе от него поросль. Низкий пенёк в порослевых насаждениях дает стадийно-молодые побеги. Это явление имеет свои положительные и отрицательные стороны. Мы часто бываем свидетелями того, когда высокоствольное хорошее насаждение дуба после нескольких периодов рубки постепенно переходит в низкоствольное насаждение. Стадийно-молодая поросль не спасает насаждение от вырождения. И происходит это потому, что стадийно-молодая поросль имеет расшатанную наследственность. Стадийно-молодое растение с ухудшением внешней среды легко теряет свои наследственные качества, и наоборот, оно приобретает новые положительные качества, если внешняя среда улучшается.

Это положение заставляет и обязывает лесоводов производить хорошие уходы в раннем возрасте насаждений, когда они находятся в стадийно-молодом состоянии, т. е. тогда, когда растения могут легко изменить свои наследственные признаки в положительную сторону (или в отрицательную, если мы не будем вести надлежащий уход).



Государственная защитная лесная полоса Саратов — Астрахань. Посадки вяза мелколистного, произведенные Харабалинской ЛЗС весной 1951 г. Звено М. В. Фомичевой ведет прополку в рядах. (Фото В. Едлицкой)

# ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ И ЛЕСОКУЛЬТУРЫ

Г. И. РУДАКОВ

## Возобновление дуба посевом желудей под пологом леса

Красно-Тростянецкой лесной опытной станцией в свежей кленово-липовой дубраве испытывались различные способы посева желудей под пологом леса. Опыт заложен по методике ВНИИЛХ и проведен под общим руководством доктора с.-х. наук, проф. А. Б. Жукова.

Участок расположен в Тростянецком лесхозе (Сумская обл.), на правом берегу р. Ворсклы, на высоте 170 м над уровнем моря. Почва представлена темносерым лесным суглинком на лёссе, подстилаемом третичными глинами.

Насаждение сложное, трехярусное. Первый ярус—дуб, ясень, липа, ильм и клен остролистный 95-летнего возраста, II бонитета. Второй

ярус — клены остролистный и полевой, ильм и липа. В подлеске — лещина с примесью бересклетов бородавчатого и европейского и свидины. Травяной покров средней густоты — из типичных представителей свежей дубравы.

Желуди высеяны на площади 0,25 га в 180 двухметровых площадок. Перед закладкой опыта подлесок был удален.

Посевы проводились в шести вариантах:

1) без обработки почвы, желуди высеяны без заделки (по поверхности подстилки);

2) то же, но с прикрытием желудей слоем опавшей листвы толщиной 5 см;

3) шпиговкой желудей под мотыгу на глубину до 5 см;

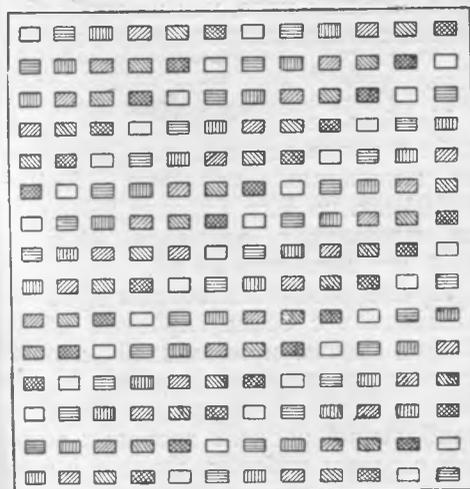
4) в площадки, обработанные мотыгой на глубину 10 см, желуди высеяны без заделки (по поверхности площадок);

5) то же, с заделкой желудей на глубину 5 см;

6) в площадки, взрыхленные на глубину 20 см и изолированные канавами глубиной 30 см, желуди заделаны на глубину 5 см.

Вариант № 6 предназначен для выяснения конкурирующей роли материнской корневой системы. Канавы после перерубки и удаления корней засыпаны.

Для каждого из шести вариантов отведено по 30 площадок, размещенных равномерно на площади участка.



варианты

□ N1    ▨ N2    ▩ N3    ▧ N4    ▦ N5    ▤ N6

Рис. 1. Расположение пробных 2-метровых площадок с разными вариантами посева желудей

Подготовка почвы для вариантов № 4, 5, 6 произведена осенью 1947 г.

Весной 1948 г. в каждую площадку всех вариантов высеяно по 50 желудей.

Сплошной учет появившихся всхо-

дов и наблюдения за их развитием производились на всех площадках. Результаты наблюдений осенью в год посева приведены в табл. 1.

Таблица 1

Вариант		Здоровые всходы		Поврежденные всходы		Запоздалые всходы	Итого	В % от высеянных желудей
		с 1 побегом	с 2 побегами	оправившиеся	слабые			
1	Штук на 1 га	48	—	24	—	—	72	0,2
	Процент	67	—	33	—	—	100	—
	Средняя высота, см	18	—	13	—	—	—	—
2	Штук на 1 га	72	—	—	—	—	72	0,2
	Процент	100	—	—	—	—	100	—
	Средняя высота, см	15	—	—	—	—	—	—
3	Штук на 1 га	5952	216	1632	1800	504	10104	28,1
	Процент	59	2	16	18	5	100	—
	Средняя высота, см	14	18	12	7	5	—	—
4	Штук на 1 га	72	—	—	—	—	72	0,2
	Процент	100	—	—	—	—	100	—
	Средняя высота, см	12	—	—	—	—	—	—
5	Штук на 1 га	4914	480	1224	1320	96	8064	22,4
	Процент	61	6	15	17	1	100	—
	Средняя высота, см	14	19	12	7	6	—	—
6	Штук на 1 га	6144	936	1584	864	72	9600	26,7
	Процент	64	10	16	9	1	100	—
	Средняя высота, см	15	17	11	8	5	—	—

Посевы на поверхности площадок без заделки желудей (варианты № 1 и 4) и с прикрытием их слоем опавшей листвы (вариант № 2) дали единичные всходы (0,2% от числа высеянных желудей). Причина этого — неблагоприятные условия засушливой весны и массовое нападение мышей. Засуха продолжалась около полутора месяцев. За это время мыши растащили посевной материал (особенно на площадках варианта № 4), где желуди резко выделялись на взрыхленной почве.

Посевы шпиговкой (вариант № 3) дали недружные всходы. Более дружное прорастание происходило на взрыхленных площадках вариантов № 5 и 6, где желуди при посеве заделывались в почву. Однако повреждение всходов мышами на взрыхленных площадках происходи-

ло в большей мере, чем на необработанных: отпад на площадках варианта № 3—7%, а на площадках вариантов № 5 и 6 — 26%.

Наибольшее количество всходов дуба в конце первого года отмечено на площадках варианта № 3—10 104 шт. на 1 га (против 9600 шт. на площадках варианта № 6 и 8064 шт. варианта № 5).

Лучше развились всходы дуба на площадках с более глубокой обработкой почвы и изоляцией корней древесного полога (вариант № 6). Здесь в конце вегетации отмечен наибольший процент здоровых всходов с одним побегом, всходов с вторичными «ивановыми» побегами и вполне оправившихся после повреждений всходов и меньше слабых, чем на площадках без изоляции корней древесного полога с неглубоким рых-

лением почвы и на площадках с зашпигованными желудями.

Очевидно, более глубокая обработка почвы и отсутствие конкуренции со стороны корневой системы материнского полога на площадках варианта № 6 обеспечили более благоприятные условия для молодых дубков и лучшее увлажнение верхних горизонтов почвы.

Для определения влажности почвы в августе, сентябре и октябре на площадках вариантов № 5 и 6, расположенных рядом, взяли образцы почвы на глубине 5, 15 и 30 см в 3-кратной повторности. Одновременно исследовались три пары площадок, находящихся в 3, 7 и 12 рядах. Результаты (в процентах) получены следующие (табл. 2).

Т а б л и ц а 2

Вариант	Глубина, см	Дата взятия образцов			Среднее
		14/VIII	14/IX	13/X	
5	5	28,5	26,5	30,3	28,4
	15	21,1	16,8	14,9	17,6
	30	18,5	15,5	14,6	16,2
6	5	42,4	38,5	34,4	38,4
	15	26,4	22,3	19,0	22,6
	30	22,8	17,4	16,5	18,9

Влажность почвы на площадках варианта № 6 оказалась большей во все сроки наблюдений и на всех глубинах. Уменьшение влажности на площадках варианта № 5 в значительной мере относится за счет транспирации почвенной влаги корневой системой материнского насаждения.

В связи с отсутствием всходов на площадках вариантов № 1, 2 и 4 весной 1949 г. эти площадки пересели.

Вторичные посевы на поверхности площадок без заделки желудей (варианты № 1 и 4) вновь, как и в предыдущем году, дали плохие результаты. Весна 1949 г. также была засушливой. В условиях сухой, жаркой и ветреной погоды с конца апреля до середины первой декады июня желуди на поверхности площадок пересохла и потеряли способность к прорастанию.

Лучшие результаты (17% всходов, или, в переводе на 1 га, 6000 здоровых однолетних дубков при средней высоте 14 см) получены на площадках варианта № 2, где желуди были защищены слоем опавшей листвы.

На взрыхленных площадках (варианты № 5 и 6) молодые дубки на втором году жизни имели прирост по высоте в среднем 3 см, а на необработанных (вариант № 3) — 2 см.

В течение второго вегетационного периода отмечено образование из спящих прикорневых почек новых стеблей с листьями. Это увеличило общее количество молодых дубков на обработанных площадках вариантов № 5 и 6 на 4—5% и на 48% на зашпигованных площадках варианта № 3. Последнее указывает на более сильное повреждение мышами всходов на взрыхленных площадках, где они уничтожали росток вместе с подземными его частями. В ненарушенной почве семядоли с корневой системой были для мышей менее доступны.

В результате появления новых ростков из спящих почек общее количество молодых дубков в конце второго вегетационного периода на площадках с ненарушенной почвой (вариант № 3) почти в два раза превысило наличие их на взрыхленных площадках вариантов № 5 и 6.

В 1950 г. площадки вариантов № 1 и 4 были снова переселены. Желуди, высеянные по поверхности подстилки (вариант № 1) и по взрыхленным площадкам без заделки их в почву (вариант № 4), как и в предыдущие два года, всходов не дали.

Ранняя и дружная весна 1950 г. по зволела произвести посев в начале апреля. Однако осадков в апреле было недостаточно, чтобы поддерживать в желудях необходимую для их прорастания влажность. Наоборот, в течение бедного дождями апреля и засушливой первой половины мая желуди на поверхности площадок пересохла, потеряли всхожесть и были уничтожены мышами.

На зашпигованных желудями (вариант № 3) и на взрыхленных площадках (варианты № 5 и 6) при ве-

сеннем учете в 1950 г. обнаружены повреждения семян в связи с неблагоприятными метеорологическими условиями и деятельностью зайцев и насекомых. Однако степень повреждения двухлетних дубков зимними морозами и зайцами была в три раза слабее, чем однолетних на рядом расположенных площадках.

Из общего числа дубков на площадках вариантов № 3, 5 и 6 повреждено зимними морозами 12%, весенними утренниками — 4%, зайцами — 2% и насекомыми — 25%. В меньших размерах такие повреждения были отмечены и в 1949 г., после первой зимовки дубков на этих площадках. Кроме того, в течение первого вегетационного периода молодые всходы дуба пострадали от мы-

шей, причем на взрыхленных площадках в большей мере.

В конце третьего года на необработанных площадках с зашпигованными желудями, в результате отмеченных повреждений, осталось 30% здоровых дубков с уцелевшим основным стволиком, очередной побег которых развивался каждый раз из верхушечной почки. На взрыхленных площадках варианта № 5 таких дубков оказалось 26%, а на площадках варианта № 6 — с более глубокой обработкой почвы — 24%. Кроме того, в конце третьего года отмечен отпад молодых дубков, не превышающий 8% от общего числа их на площадках вариантов № 3 и 6 и 5,8% на площадках варианта № 5 (см. табл. 3).

Таблица 3

Вариант		Здоровые	Поврежденные		Итого	Было на 14/X 1949 г.	Убыль, %
			оправившиеся	слабые			
3	Штук на 1 га	4 241	7 366	2 530	14 137	15 336	7,8
	Процентная высота, см	30	52	18	100	—	—
5	Штук на 1 га	2 058	5 034	843	7 935	8 424	5,8
	Процентная высота, см	26	63	11	100	—	—
6	Штук на 1 га	2 232	6 374	794	9 400	10 128	7,2
	Процентная высота, см	24	68	8	100	—	—
		24	20	11	20	17	—

На зашпигованных площадках варианта № 3 дубков почти в два раза больше, чем на взрыхленных площадках варианта № 5, и в полтора раза больше, чем на площадках варианта № 6 с более глубокой обработкой почвы и с изоляцией корневой материнского полога.

На площадках варианта № 3 30% дубков вполне здоровы. Они сохранили в течение 3 лет основной побег, средняя высота их 20 см и наибольшая—40 см. Около трех четвертей всходов, поврежденных в 1948 г. мы-

шам и в 1949 и 1950 гг. зайцами, насекомыми и неблагоприятными ус-

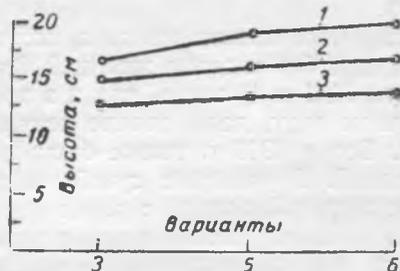


Рис. 2. Высота дубков на пробных площадках с разными вариантами посева желудей

ловиями погоды, совершенно оправданы и образовали новые побеги с листьями и хорошо развитыми верхушечными почками. Остальные поврежденные (18%), не закончившие одревеснение побегов и формирование верхушечных почек, отнесены к слабым экземплярам. В конце второго вегетационного периода средняя высота их была 14 см. На третьем году она увеличилась на 2 см, а у наиболее развитых — на 4 см.

На площадках варианта № 5 дубки имеют лучший рост, чем в варианте № 3. Средняя высота здоровых экземпляров 23 см и наибольшая — 43 см. Оправившиеся после повреждений составляют 63%, а слабые, не закончившие развития, — 11%. Средний прирост в высоту за вегетацию третьего года составил 3 см.

Наилучшего развития достигли дубки на площадках варианта № 6 (рис. 2). Здоровые экземпляры имеют среднюю высоту 24 см и наибольшую — 50 см; вместе с хорошо оправившимися от повреждений они составляют 92%, а слабые, плохо раз-

витые — 8%. Средняя высота дубков на третьем году увеличилась на 3 см и стала больше средней высоты дубков на взрыхленных площадках варианта № 5 на 1 см и на необработанных площадках варианта № 3 — на 4 см.

Более глубокая обработка почвы и отсутствие конкуренции со стороны корневой системы материнского полога на площадках варианта № 6 создали лучшие условия для развития всходов дуба по сравнению со всеми другими испытываемыми способами. Но, учитывая наличие на зашпигованных площадках варианта № 3 наибольшего количества молодых дубков, простоту работ и незначительность затрат при посевах по необработанным площадям, можно прийти к заключению, что в условиях свежей кленово-липовой дубравы наиболее подходящим способом предварительного возобновления дуба будет шпиговка желудей в ненарушенную почву, с применением в годы массового распространения мышей весеннего посева.

И. С. ЛОТОЦКИИ

## Влияние внешней среды на наследственные свойства растений

Позднораспускающаяся форма дуба имеет много преимуществ перед ранораспускающейся. Срок вегетации позднораспускающегося дуба наступает позже, поэтому такой дуб менее подвергается поздним весенним заморозкам, что обеспечивает его устойчивое плодоношение. В молодом возрасте позднораспускающийся дуб растет быстрее ранораспускающегося, его рост в высоту более правильный, он имеет прямой полндревесный ствол, а древесина считается лучшей. Из-за этих ценных наследственных свойств позднораспускающийся дуб представляет большой производственный интерес. Происхождение этой формы дуба издавна интересовало ученых и лесохозяйственников, но пока не разгадано.

О тяготении позднораспускающегося дуба к определенным экспозициям и рельефу в дендрологии акад. В. Н. Сукачева имеются следующие указания: некоторые авторы (Мачинский) указывают, что эта форма дуба чаще всего произрастает на пониженном рельефе — на дне и подножии склонов оврагов и на северных склонах. Позднораспускающаяся форма занимает возвышенные места и ровные плато. Но по другим данным наблюдалось и обратное соотношение в распределении этих форм в зависимости от рельефа. Эти две формы часто можно видеть растущими попеременно.

Позднораспускающаяся форма дуба встречается не только на пониженных, но и на ровных местах. Это можно видеть в

культурах позднораспускающегося дуба и насаждениях естественного происхождения в кв. 7 Троицкой дачи Скопинского лесхоза (см. журнал «Лес и степь», № 10 за 1950 г., стр. 58, статья Н. А. Третьякова «Фенологические наблюдения за позднораспускающимся дубом»). Автор этой статьи интересуется, как могли в природе получиться и как были созданы искусственные насаждения из одной поздней формы дуба. На вторую часть вопроса он отвечает: «как будто возможен один только путь получения таких насаждений — это сбор желудей посева только одной поздней формы». Тов. Третьяков поясняет, что весной 1950 г. цветение ранораспускающегося дуба было определено баллом 4, но в первой половине мая были морозы 4—6°. В результате урожай желудей определен баллом 1. Поэтому урожай желудей был получен только от позднораспускающейся формы дуба, степень урожайности определена баллом 3. Поскольку весенние заморозки бывали и в прошлом, то, естественно, что желуди собирались или сохранялись в природе главным образом одной поздней формы дуба. Именно тогда в Троицкой даче и образовались естественные насаждения и культуры такого же типа с большим участием позднего дуба.

В кв. 5 бывшей Славской казенной лесной дачи, а в настоящее время кв. 54 Ободовской лесной дачи того же лесничества Бершадского лесхоза (Винницкая обл.) весной 1910 г. желуди дуба летнего были посеяны в полосы, взрыхленные лопатой, на двух рядах расположенных участках. Так как оба участка соприкасались своими длинными сторонами, то полосы проходили через оба участка и желуди были посеяны непрерывными рядами. На участке «в» полосы были приготовлены в коридорах, прорубленных в густом естественном семенном возобновле-

нии, в основном из граба, высотой до 1—1,25 м, а участок «с» представлял собой открытую поляну, покрытую густой, буйного роста осокой волосистой.

Закультивированные участки, как и вся дача, расположены на возвышенном плато, рельеф ровный, почва — серый лесной суглинок (свежая грабовая дубрава).

Весной 1911 г., когда молодые побеги имели в высоту примерно до 8 см, в коридорах на участке «в» они были сильно повреждены заморозком. Рост прекратился, все листья и верхние части засохли. Через некоторое время культуры пустили новые побеги. На участке «с» — открытой поляне культуры находились под защитой осоки и от заморозка не пострадали.

Весной 1912 г., на третий год жизни культур, когда культуры на открытой поляне, не тронутые заморозками, имели новые побеги, культуры в коридорах (на участке «в»), пострадавшие от заморозка, никаких признаков жизни не показывали и лишь около 10 мая начали вегетацию. В это время культуры на участке «с» имели новые весенние побеги высотой до 8—10 см.

Таким образом, на участке «с» остались культуры ранораспускающегося, а на участке «в» культуры позднораспускающегося дуба. В дальнейшем надо было установить, сохранилось ли с течением времени приобретенное культурами на участке «в» новое качество — позднее распускание листьев. В 1951 г. дуб ранораспускающийся начал вегетацию 22—26 апреля, а дуб позднораспускающийся 10 мая.

На заложенной в 1951 г. на участке «в» пробной площади (0,22 га) с наличием 10 рядов дуба и протяжением каждого ряда 106 пог. м оказалось следующее количество деревьев дуба обеих форм:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Итого
Колич. дубов в рядах . . .	53	45	59	59	47	57	44	52	47	43	506
В том числе:											
ранораспускающиеся . .	6	12	5	5	5	7	5	5	7	4	61
позднораспускающиеся .	47	33	54	54	42	50	39	47	40	39	445

Резкое воздействие среды на летний дуб, наблюдавшееся в Ободовском лесничестве, показывает, что наследственные свойства летнего дуба изменяются в сторону поздней вегетации не только на северных склонах и пониженных морозобойных местах, но и на

местах, где, казалось бы, должна произрастать только ранняя форма.

Для получения более ценной поздней формы дуба целесообразно искусственно прекращать вегетацию сеянцев на 10—15-й день жизни весенних побегов. Это будет способствовать образованию новых побегов при более высоких температурах почвы и воздуха.

Следует отметить, что приведенные здесь факты подвергались сомнению. Некоторые лесоводы спрашивали, почему всходы дуба пострадали от весенних заморозков под защитой густого грабового молодняка, имевшего высоту 1—1,25 м, и не пострадали на открытой поляне под защитой осоки. Это и мне раньше было непонятно. Правда, на открытой поляне полосы и дубки почти до верхушек были прикрыты нависшими кустами осоки, а в коридорах, кроме дубовых сеянцев, другой растительности не было. Эти культуры произрастали между двумя стенами грабового молодняка и были ограждены им вдоль длинной стороны участка, противоположной поляне. Предполагалось, что сохранение культур на поляне под защитой осоки обеспечивается теплом, излучаемым почвой. Но причины повреждений заморозком культур в коридорах все же не были известны.

Акад. Г. Н. Высоцкий объяснил это явление таким образом: на открытой поляне холодный воздух не задерживался, а устремился в коридоры, замкнутые с трех сторон густым молодняком. Здесь и образовались застойные «морозобойные» места, повредившие культуры. Подобные явления подробно объяснены в книге акад. Г. Н. Высоцкого «Наука о лесной пертиненции».

Насколько достоверно, что все высеянные желуди были действительно собраны с деревьев ранней формы? Некоторые лесоводы отмечали, что, высевая желуди, я не ста-

вил перед собой цель проверить рост и развитие дуба ранней формы и, следовательно, брал рядовые желуди, собранные в лесничестве. Возможно, что среди желудей ранней формы дуба попала небольшая партия желудей поздней формы дуба. Во всяком случае, высказывалось мнение, что этот момент является спорным.

Действительно, ставилась лишь одна цель — закультивировать оба участка, что и было сделано в один день. Но если бы в партии ранней формы попадались желуди поздней формы, то они были бы на обоих участках. Но этого обнаружено не было. В 1910 г. желуди взошли почти одновременно. В 1911 г. на обоих участках сеянцы начали вегетацию одновременно. Когда на тех и на других побеги достигли 8 см высоты, то в коридорах они были повреждены заморозком. В 1912 г. произошло иное: культуры в коридорах, которые были повреждены заморозком, начали распускать почки, когда культуры на поляне, не пострадавшие от заморозка, уже имели новые побеги высотой 8—10 см.

Утверждения о том, что более позднее распускание дуба в первые два-три года его жизни на участке с наличием граба могло быть вызвано иным температурным режимом почвы по сравнению с открытой поляной, — безусловно неправильно. В том-то и дело, что дуб на участке с грабом распускался позже, чем на поляне, не в течение трех лет. Первые два года культуры на обоих участках вели себя одинаково и лишь на третьем году, после повреждений, культуры на участке с грабом приняли позднюю форму.

Эти выводы подтверждаются тем, что в северной части ареала дуба, где не бывает поздних весенних заморозков, нет и двух форм дуба.

## Состояние культур дуба в ЛЗС и лесхозах Ростовской области после перезимовки

Неблагоприятные почвенные и метеорологические условия юго-восточных районов Ростовской области затрудняют рост древесной растительности и лесоразведение в степи. Многолетний опыт показывает, что только хорошая агротехника подготовки почвы, способствующая накоплению влаги, своевременный посев или посадка дуба, с одновременным введением сопутствующих и кустарниковых пород, тщательный уход за растениями обеспечивают высокую приживаемость культур, их хороший рост и устойчивость.

Работы по степному лесоразведению, развернувшиеся после исторического постановления Совета Министров СССР и ЦК ВКП(б) от 20 октября 1948 г., приняли колоссальный размах. За 1949—1952 гг. лесхозы и лесозащитные станции Ростовской области посеяли и посадили 102 тыс. га леса. Культуры дуба на площади 45 тыс. га создавались гнездовым методом, предложенным акад. Т. Д. Лысенко.

Весной 1950 г. в девяти дубравных ЛЗС гнездовым методом дуб был посеян на площади 9650 га, из которых 9131 га были покрыты зерновыми сельхозкультурами и только 519 га оставлены без покрова. К концу 1950 г. состояние культур дуба в различных вариантах посева показано в табл. 1.

Таблица 1

Качество культур	Площадь, га	Сохраненность гнезд, %	Колич. сохранившихся дубков на 1 га
Хорошее . . . . .	835	92	11 051
Удовлетворительное . . . . .	1906	77	7 000
Плохое . . . . .	5424	42	2 479
Погибли . . . . .	1485	8	347
	9650	48	3785

Таким образом, 71% посевов оказались плохими и погибшими, причем погибли только подпокровные посевы: под рожью на площади 549 га, под ячменем на 741 га и под овсом на 195 га. Вся площадь сохранившихся посевов дуба (за исключением 171 га) осенью 1950 г. снова была покрыта озимыми сельхозкультурами.

Инвентаризацией, проведенной в августе 1951 г., учтено 38 918 га культур дуба, заложенных в 1950 и 1951 гг. На площади 25 056 га посевы дуба были покрыты сельхозкультурами. Состояние культур дуба показано в табл. 2.

Таблица 2

	Посев, га	В том числе погибло семян на площади, га	Проц. погибших
Под сплошным покровом зерновых в 1951 г:			
гнездовые . . . . .	4 295	944	22
рядовые . . . . .	305	106	35
Под покровом зерновых в 4-метровых междурядьях:			
гнездовые . . . . .	13 238	7267	55
рядовые . . . . .	820	—	—
Под покровом пропашных с.-х. культур:			
гнездовые . . . . .	5 876	47	1
рядовые . . . . .	522	—	—
Без покрова:			
гнездовые . . . . .	8 153	705	9
рядовые . . . . .	4 168	109	3
Итого:			
гнездовые . . . . .	31 562	8 963	28
рядовые . . . . .	5 815	215	4
Всего . . . . .	37 377	9 178	25
Рядовая посадка без покрова . . . . .	5 141	156	10
Всего (посев и посадка) . . . . .	38 918	9 334	24

Из этих данных видно, что больший отпад дуба произошел на гнездовых посевах, где он в среднем составил 28%. Наибольший отпад был в посевах, находившихся под покровом зерновых сельхозкультур. По этой причине отпад в культурах 1950 г. достиг 71%. Рядовые посеы имеют отпад в среднем 4%, и только в посевах под сплошным покровом зерновых отпад составил 35%.

Для того чтобы выяснить, будут ли культуры дуба вымерзать, во многих лесозащитных станциях и лесхозах Ростовской области зимой 1951/52 г. производились наблюдения над агрометеорологическими условиями перезимовки молодых дубков. Собранные данные, дающие возможность судить о температурах, снежном покрове и промерзании почвы в осенне-зимний период 1951/52 г. Условия погоды во время перезимовки были неустойчивыми, с резкими колебаниями температур и неравномерным снежным покровом. Первая половина осени была сухой, с температурами на поверхности почвы до 5° и заморозками до минус 16°, вторая половина осени — дождливая.

Зима до февраля была бесснежной, с морозами, доходившими до 24°, и резкими переходами к оттепелям. С декабря снежный покров был только в крайних восточных районах области. В северо-восточных районах снег выпал в феврале и продержался до половины апреля. В центральных и юго-восточных районах снега до февраля не было, а впоследствии он выпадал и таял.

В середине декабря 1951 г. в центральных и юго-восточных районах почва промерзала на глубину 28 см. В январе и начале февраля 1952 г. почва промерзала на глубину 52 см в районах северо-востока и 46 см в юго-восточных районах. В это же время температура воздуха колебалась за декаду от -22° до +10°. Еще более резкие колебания температуры наблюдались в конце февраля и марте. Во второй декаде марта температура воздуха от -24° доходила до +16°. В районах северо-востока почва промерзла на глубину 60 см, а в районах юго-востока области — на 28 см.

Чтобы установить результаты перезимовки, в апреле-мае 1952 г. обследованы культуры дуба на территории 14 лесозащитных станций и 4 лесхозов на площади 9362 га, из них заложенные в 1950 г. — 508 га и весной 1951 г. — 8854 га, на площади 6998 га были заложены пробы, на которых учтено количество дубков и произведены замеры их

Наибольший отпад дубков после инвентаризации 1951 г. отмечен в культурах под сплошным покровом, где он достигает 90% под могомом (Каменская ЛЗС) и 76% под зерновыми (Чернышевская ЛЗС). При среднем отпаде дубков в культурах 1951 г. под покровом зерновых в 4-метровых междуурядиях 21%, на отдельных участках процент отпада значительно выше. Например, на Романовском участке Орловской ЛЗС гнездовые посеы дуба, находившиеся под покровом озимых ржи и пшеницы и оставленные в зиму под защитой высокой стерни, дали отпад 44%. Из 11 803 дубков на 1 га (по инвентаризации 1951 г.) к весне 1952 г. сохранилось только 6603. В этой же ЛЗС, на Красноармейском производственном участке, 3-луночные посеы 1951 г. без покрова, имевшие на 1 га в среднем 13 тыс. дубков, к весне 1952 г. полностью сохранились. В Степновской ЛЗС (Партизанский производственный участок) на гнездовых посевах дуба под покровом ржи имелось на 1 га в среднем 5414 дубков, из них весной 1952 г. оказалось на 1 га только 2500. Отпад составил 54%. При посеве таким же методом беспокровных культур на 1 га было учтено в среднем 11 230 дубков, из которых к весне этого года сохранилось 11 127, т. е. 99%. На Комсомольском производственном участке этой же ЛЗС 228 га гнездовых беспокровных посевов весной и летом содержались в чистом от сорняков состоянии, а осенью 1951 г. междуурядия были глубоко перепаханы. По данным инвентаризации 1951 г., на 1 га этого участка было учтено в среднем 9014 дубков, которые к весне 1952 г. полностью сохранились.

То же самое происходило и в других ЛЗС области.

Следует отметить, что дубки, выросшие без покрова, имеют большие высоту и диаметр у шейки корня. На отдельных участках беспокровных посевов весны 1951 г. средняя высота дубков (без прироста 1952 г.) достигает 25 см. Развитие корневой системы у сеянцев, выросших без покрова, значительно лучше, чем у сеянцев, взятых из-под покровных посевов. Установлено, что корневая система у дубков посева 1951 г., находившихся под покровом зерновых с.х. культур, как правило, располагается на глубине 20—40 см. На беспокровных посевах в аналогичных почвенных условиях корневая система более мощная, своей основной массой она углубляется в почву на 60 см.

При осмотре погибших дубков установлено, что гибель их произошла, как правило, осенью, до наступления морозов. Однако осенний отпад не был учтен своевременно, так как инвентаризация проводилась в первой половине августа, когда вегетация дуба еще не закончилась, к тому же вторая половина августа и сентябрь 1951 г. характеризуются как крайне засушливые.

Полученные при обследовании данные не подтвердили ошибочных взглядов, будто бы оставление в зиму культур в чистом от сорняков состоянии и с хорошо взрыхленной почвой способствует их вымерзанию. Наоборот, установлено, что лучшие результаты получены в беспокровных культурах, которые были чистыми от сорняков и имели глубоко герепаханные междурядия.

Повторная проверка культур, проведенная в начале августа 1952 г. в Сальской, Орловской и Цимлянкой первой ЛЗС, подтвердила, что в беспокровных культурах 1951 г. дубки развиваются лучше, чем под покровом

сельхозкультур. Дубки на беспокровных посевах быстрее оправились после весенних заморозков и имеют здоровый вид. На отдельных участках высота дубков на беспокровных посевах достигает 60 и даже 90 см при диаметре у шейки корня до 1,5 см. Дубки, находившиеся под сплошным покровом зерновых и под покровом в 4-метровых междурядиях, почти не дали прироста и продолжают оставаться недоразвитыми. В этих культурах летом 1952 г. продолжался отпад дубков.

Используя опыт выращивания дуба в суховых степных условиях юго-востока, лесоводы Ростовской области полностью отказались в 1952 г. от покровных с.-х. культур, не оправдавших себя в данных условиях.

Весной 1952 г. широко применялся рядовой посев дуба. Этим методом заложено 13 тыс. га новых культур. Применение рядового посева дало возможность использовать на уходе механизмы и сократить затраты ручного труда.

В. М. РОВСКИЙ

## Значение мульчирования почвы при выращивании сеянцев эвкоммии

Для успешного выращивания сеянцев эвкоммии в питомниках большое значение имеет поддержание верхнего слоя почвы в равномерно влажном состоянии с момента посева семян до появления массовых всходов. Даже кратковременное подсыхание верхнего слоя почвы в этот период отрицательно сказывается на прорастании семян и появлении всходов.

В питомниках Средней Азии влажность почвы регулируется искусственным орошением. Однако высокие температуры, наблюдающиеся здесь даже весной, способствуют быстрому высыханию поверхности почвы. Из-за этого при посевах семян эвкоммии и некоторых других пород (платана, шелковицы, ильмовых) приходится прибегать к частому или непрерывному инфильтрационному поливу посевных гряд.

Орошаемые земли Средней Азии, в подавляющем большинстве имеют тяжелый механический состав. После дождя на почве образуется плотная корка, затрудняющая появление всходов. Сильное нагревание темной поверхности почвы в жаркое время может вызывать у молодых растений эвкоммии опал корневой шейки и их гибель.

В связи с этим при разработке способов выращивания сеянцев эвкоммии в поливных питомниках Средней Азии СредазНИИЛХ

поставил опыты по изучению влияния мульчирования почвы на грунтовую всхожесть семян и выход сеянцев эвкоммии. В 1951 г. опыты проводились в дендрологическом парке СредазНИИЛХ, в 12 км от г. Ташкента. Опытный участок расположен на пологом склоне волнистой части депрессии, имеющей общий уклон на северо-восток. С северо-восточной стороны он защищен 2-рядной полосой из древовидной ивы, с остальных сторон — небольшими возвышениями.

Почва — культурно-поливной серозем давнего орошения, пылеватый, суглинистый. Мощность 30—40 см. Он залегает на пылевато-карбонатном суглинке лёссового типа, мощностью до 100—120 см. Грунтовые воды — на глубине ниже 3 м. Содержание гумуса в пахотном горизонте (до 30 см) составляет 1—1,2%.

Влашка почвы под посев эвкоммии произведена весной на глубину 25—27 см. Для лучшего увлажнения почвы весь участок перед посевом был полит затоплением, а затем хорошо обработан кетменями на глубину 22 см.

Для посева применялись гряды высотой 15 см и шириной 30—35 см. Ширина поливных борозд (по верху) составляла 35—40 см. Направление гряд — с востока на запад. Посев 2-строчный, по краям гряд.

В опыте были испытаны следующие варианты: мульчирование поверхности гряд свежими древесными опилками, мульчирование мелкой ячменной соломой (саманом), контроль (без мульчирования). Каждый вариант опыта был заложен в трех повторностях.

Семена для всех вариантов стратифицировались на льду в течение 25 суток. Предварительно они замачивались два дня в воде.

Посев производился 20 апреля. На каждый метр посевной строчки высевалось по 50 семян. Семена заделывались на глубину 1,5—2 см. Мульча накладывалась на всю поверхность гряд сразу же после посева слоем в 3—4 см. В тот же день посеvy получили первый инфильтрационный полив.

Притенение посевов было произведено 10 мая. Для притенения применялись ажурные щиты, сплетенные из камыша с отношением проветров к планкам 1:1, установленные в виде навеса на высоте 1,25 м.

Уход за посевами всех вариантов был одинаковым. В период прорастания семян и появления всходов верхний слой почвы на грядах все время поддерживался во влажном состоянии. В это время поливы производились через каждые 2—3 дня. За вегетационный период посеvy получили 10 вызывных и 15 вегетационных поливов, было проведено 10 рыхлений почвы с полкой сорняков.

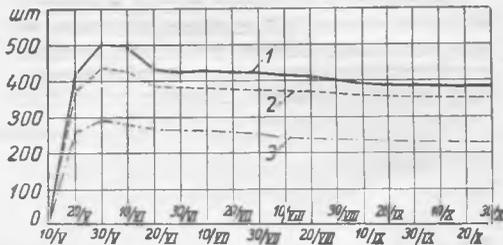
Единичные всходы во всех вариантах начали появляться на 19-й день после посева, массовые — на 23-й день. Мульчирование гряд оказало большое положительное влияние на увеличение грунтовой всхожести семян эвкоммии. Наибольшее количество всходов во всех вариантах было 30 мая. После этого оно начало уменьшаться, так как появлявшиеся всходы уже не компенсировали отпада. Наиболее сильное уменьшение количества растений произошло в первой и второй декадах июня. Основной причиной этого явилась излишняя влажность почвы, вызванная частыми поливами. В варианте с мульчированием гряд опилками, которые лучше всего сохраняли влагу в почве, отпад был сильнее, чем при мульчировании гряд соломой, а в контрольном варианте отпад был самым слабым.

После увеличения интервалов между поливами отпад семян сократился. Таким образом, меньшая сохранность семян к концу вегетационного периода при мульчировании опилками (75,3% против 82,5 и 80,3% во втором и третьем вариантах) произошла из-за того, что опилки, лучше сохраняя влагу в почве, способствовали большему переувлажнению почвы. Следовательно, при мульчировании гряд опилками, поливы нужно давать реже.

Наиболее сильно семена эвкоммии росли в высоту в июле, августе и сентябре. В октябре, несмотря на теплую погоду, роста в высоту почти не происходило, хотя к этому времени семена еще не заложили верхушечных почек.

В течение периода наибольшего роста семян пророст в высоту по декадам силь-

но колебался, причем во всех вариантах опыта он имел один и тот же характер изменений: декады с повышенным приростом семян (II июня, I и III июля, II августа, I и III сентября) правильно чередовались с декадами резкого снижения прироста (III июня, II июля, I и III августа, II сентября). Полное совпадение этих периодов во всех вариантах опыта позволяет предполагать зависимость этого явления от одних и тех же причин. Указанные колебания не совпадают со сроками поливов и рыхлений почвы. Более того, эти колебания наблюдались и после того, как поливы и рыхления почвы были прекращены; не увязываются они и с ходом летних температур.



Изменение количества всходов эвкоммии в разных вариантах опыта: 1 — мульчирование опилками; 2 — мульчирование мелкой соломой; 3 — контроль (без мульчи)

Мульчирование гряд оказало положительное влияние на посеvy эвкоммии. Оно выразилось в значительном увеличении грунтовой всхожести семян и, следовательно, в повышении выхода семян с единицы площади. Например, мульчирование гряд опилками увеличило максимальное количество всходов в среднем на 73,4%, а выход семян осенью — на 61,4%; мульчирование мелкой соломой, соответственно, на 49,6 и 53,8%. В отличие от вариантов с применением мульчи, на контрольных посевах не было получено установленного МЛХ СССР минимального выхода семян (100 тыс.) с 1 га. По общему выходу семян мульчирование гряд опилками оказалось более эффективным (120 тыс. семян с га), чем мульчирование мелкой соломой (114 тыс. семян с га). По выходу семян I сорта и меньшему отпаду небольшое преимущество имело мульчирование соломой.

Таким образом, по результатам опыта, проведенного в 1951 г., оба вида мульчи приходится признать пока примерно равноценными. Однако мульчирование опилками более удобно, чем мелкой соломой. Опилки не сдуваются ветром, меньше уплотняются и лучше сохраняют влагу в верхнем слое почвы. Всходы эвкоммии проникают через опилки без затруднений, и поэтому отпадает необходимость сдвигать мульчу с посевных строчек к моменту появления массовых всходов.

Солома, используемая в качестве мульчи, должна быть хорошо очищена от семян хлебных злаков и сорных трав, так как в противном случае приходится значительно увеличивать количество прополок посево-

Опыты, проведенные в 1950 г., показали, что опилки, как материал для мульчирования посевов эвкоммии, имеют преимущество и перед прошлогодними листьями древесных пород. При одинаковой агротехнике выращивания семян эвкоммии на искусственно орошаемых тяжелосуглинистых сероземах при мульчировании гряд опилками среднее количество семян на 1 га составляло 145,9 тыс. шт., а при мульчировании прошлогодними листьями всего 31,5 тыс. шт. В первом случае сохранность семян достигала 51,8%, а во втором — 22,7%.

По своему развитию семена обоих вариантов были одинаковыми. В обоих случаях выход семян первого сорта составлял 60%, а второго — 40%.

Для изучения корневых систем, в каждом варианте опыта 1951 г. было выкопано по три модельных семян, размеры которых соответствовали средним величинам последнего осеннего обмера. Во всех вариантах

опыта корневая система семян была сильно разветвлена, имела большое количество мелких корней, мочек и в некоторых случаях проникала в глубину на 40 см и более.

Таким образом, при выращивании семян эвкоммии в поливных питомниках Средней Азии мульчирование почвы является эффективной мерой повышения грунтовой всхожести семян и увеличения выхода семян с единицы площади.

Опытно-производственные посевы, произведенные в 1952 г. в Чептуринском питомнике Шахринауского лесхоза (Таджикская ССР), показали, что семена эвкоммии можно довольно успешно выращивать без всякого притенения при условии частых и хороших поливов. При таком способе выращивания семян эвкоммии значение мульчирования почвы, сохраняющего влагу в верхнем слое почвы и предохраняющего стволы всходов и семян от ожогов, приобретает еще большее значение.

И. И. СТАРЧЕНКО

## Введение раkitника в лесные культуры

Некоторые лесхозы Кировского управления лесного хозяйства и Мордовской АССР несколько лет производят сбор семян раkitника и выращивают семена. Агротехника этого дела не изучена; результаты выращивания раkitника еще нельзя считать удовлетворительными. Введение раkitника в культуры посевом является еще более трудным делом.

Характерной особенностью семян раkitника является чрезвычайная твердость их оболочки, длительный семенной покой. Оболочка семян кипятком в течение 15 и 30 сек. недостаточно. Двукратное ошпаривание семян кипятком и оставление в горячей воде при ее постепенном остывании в течение 2 суток — вредно. Замачивание в теплой воде на 7 и 14 часов при температуре 30—35°C, по сравнению с двухчасовой замочкой в комнатной воде, увеличивает количество проросших семян на 5—8%. Если опускать семена в кипящую воду и оставлять в ней при постепенном остывании на сутки, прорастание значительно увеличивается (до 60%), но растягивается на 45 дней. Проращивание семян в прокаленном песке при температуре около 25°C показало, что для прорастания семян требуется еще более значительный срок — свыше 75 дней.

Такие сроки, конечно, производственным работникам удовлетворить не могли. Поэтому было решено применить скарификацию семян. Оболочки семян царапали иголкой, а затем перетирали их наждачной бумагой № 2 в течение 30—35 мин. Результаты отличные. Обработанные таким образом семена прорастают через 8—10 суток. Скарифика-

ция должна дать хорошие результаты при высевах семян в питомниках и на лесокультурных площадях.

При выращивании посадочного материала большое значение имеет полив посевов, о чем свидетельствует учет всходов раkitника 12 июля и 16 августа 1948 г. в опытном посеве Татарской контрольной станции лесных семян. В варианте с ежедневным поливом к 12 июля возшло 82,2%, а к 16 августа — 87,2% высеянных семян, в вариантах же с поливом через сутки и двое суток всходов было: 12 июля соответственно 66 и 52%, а 16 августа — 73,4 и 62,7%.

Посев производился нескарифицированными семенами на слабосуглинистой почве на глубину 1 см. Полив производился из расчета 4,5 л на 1 кв. м.

Эти данные показывают, что наиболее эффективен ежедневный полив. При сочетании полива с отенением посевов интенсивность поливки может быть снижена.

Хорошие результаты были получены и в Суводском учебно-опытном лесхозе. При учете всходов 12 июля на 1 кв. м было при хозяйственном уходе 64 шт., при поливе через 3 суток — 82 шт., при поливе через 2 суток — 105 шт., при поливе через сутки — 200 шт., при ежедневном поливе — 298 шт.

Поливка производилась из расчета 8—9 л на 1 кв. м. Уход за посевами заключался в 3-кратной полке, однократном рыхлении почвы в начале июля, в поливке в течение мая, июня (через 1—2 суток). В производственном посеве всходы раkitника имели высоту не более 0,5 см, а в опытах с интенсивным поливом — 15—18 см.

## Побивание всходов клена остролистного поздними весенними заморозками

Несмотря на морозостойкость клена остролистного его посевы часто побиваются поздними весенними заморозками.

28 мая 1952 г. был произведен учет всходов клена остролистного на площади 0,04 га временного питомника, находящегося в кв. 25 Межевского лесничества Городокского лесхоза. Площадь питомника с севера и востока окружена стенами леса, причем с восточной стороны лес отстоит от питомника на 6 м, а с северной — на 40 м.

Осенний посев клена остролистного был произведен 12 октября 1951 г свежесобранными семенами в поперечные строчки гряд, через 20 см. Грядки длиной 20 м, шириной 1 м, с интервалами между ними 20 см, расположены параллельно восточной стене леса, причем первая гряда находится на расстоянии 6 м от нее.

Всходы клена появились в последних числах апреля. К 28 мая молодые растения клена имели среднюю высоту 6 см, среднюю толщину у шейки корня — 1,2 мм.

Молодые растения были распределены на три категории: сильно поврежденные, поврежденные и слабо поврежденные. К сильно поврежденным растениям, относились сеянцы, у которых наземная часть пострадала полностью, появившиеся две-три пары листков отпали, верхушечная почка отмерзла. Поврежденными считались сеянцы, у которых наземная часть повреждена не полностью: первая пара листков сохранилась, но приняла бледнорозовую окраску, вторые и третьи пары листьев имеют темно-коричневую окраску. Верхушечные почки засохли. Рост может возобновиться после пробуждения спящих почек у шейки корня. К слабо поврежденным относились сеянцы, у которых в основном пострадала окончатая листьев, имевшие бледнозеленую окраску. Верхушечная почка не пострадала. Эти растения продолжают вегетировать, ассимиляция происходит за счет нетронутых и частично поврежденных листьев.

Для определения степени повреждения всходов клена остролистного от поздних весенних заморозков был произведен подсчет сеянцев по грядкам из расчета 2% от

общей площади посева, т. е. в 1-й и 2-й строчках на каждой гряде. Результаты подсчета показаны в таблице.

Колич. сеянцев в 2- строчных грядах	Поврежденные заморозками, %	Расстояние гряды от стены леса, м
18	5,5	6,00
26	3,8	7,20
22	4,5	8,70
23	4,3	9,60
25	0	10,80
20	0	12,00
32	9,4	13,20
30	16,6	14,40
32	12,5	15,60
30	16,6	16,80
17	35,3	18,00
15	26,6	19,20
40	35,0	20,40
35	51,4	21,60
53	77,3	22,80
57	84,2	24,00
66	56,0	25,00

Данные этой таблицы показывают, что повреждение сеянцев заморозками зависит от местонахождения гряды. Всходы, расположенные от стены леса в пределах от 6 до 12 м, повреждены морозом незначительно, а гряды, находящиеся на расстоянии 10,8 и 12 м, вовсе не повреждены. Удаление гряды от стены леса повышает процент повреждения сеянцев клена остролистного от заморозков. На расстоянии 24 м, т. е. двойной высоты стены леса, поврежденных всходов оказалось 84,2%.

Из этого следует сделать вывод, что ранние всходы клена остролистного повреждаются поздними весенними заморозками и степень повреждения зависит от расположения посевного места (гряды) вблизи стены леса. Наименьшая степень повреждения всходов клена остролистного была на расстоянии, равном высоте стены леса.

# ЛЕСОВОДСТВО И ОРГАНИЗАЦИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Проф. М. Д. ДАНИЛОВ

## Взаимоотношения древостоя с травянистой растительностью и пути их регулирования

Для лесоводственной практики представляет огромный интерес экспериментальное изучение конкурентных отношений между древостоем и травянистой растительностью и мероприятия по управлению развитием древостоя и живого почвенного покрова.

Кафедра ботаники Поволжского лесотехнического института им. М. Горького с 1946 г. начала изучать этот крайне важный для лесного хозяйства вопрос. Опыты были заложены в 5-летних чистых осиновых молодняках порослевого происхождения учебно-опытного лесхоза Поволжского лесотехнического института им. М. Горького.

Эти молодняки возникли после сплошной вырубki липового ельника с единичным участком сосны на сильно оподзоленной свежей суглинисто-супесчаной почве. Состояние участка было следующим: количество деревьев на 1 га более 63 тыс., средний диаметр деревьев на высоте груди 1,6 см, средняя высота 2,9 м. Травяной покров густой, высокий; в его составе преобладают таволга, сныть, аконит (борец), крапива, гравилат, скерда сибирская, купавка, чина лесная, чина луговая, чина весенняя, малина, заборный горошек, ландыш, костяника, дягель, хвощ лесной, звездчатка. Из злаков встречаются ежа сборная, бор раскидистый, лисохвост, перловник, вейник наземный и некоторые другие.

Опыт был заложен по схеме: 1-й участок (контрольный) — без осветления и удаления травянистой растительности; 2-й участок — без осветления, но с удалением травянистой растительности; 3-й участок — с сильным осветлением, но без удаления травянистой растительности; 4-й участок — с сильным осветлением и с удалением травянистой растительности.

На участках № 2 и 4 удаление травяного покрова производилось в 1947 г. три раза: в мае, июне и июле. В 1948 г. травянистая растительность удалялась только в июне.

В табл. 1 приводятся данные о травяной массе, развившейся под пологом древостоя различных опытных участков в 1947 г. (первый год постановки опыта).

Таблица 1

Участок	Колич. травяной массы в кг на 1 га в различные сроки удаления (воздушно-сухой вес)			
	25 - 28.V	17 - 22.VI	15 - 16.VII	За вегетационный период
1	590	1950	2400	2400
2	610	350	540	1500
3	615	3310	4333	4333
4	625	530	580	1735

Эти данные показывают, что уже в первое лето степень развития травяного покрова бывает разней, в зависимости от изреживания древостоя и 3-кратного удаления травянистых растений. Наибольшая масса травянистой растительности образовалась под пологом сильно осветленного древостоя без удаления травяного покрова. На втором месте по количеству травяной массы — контрольный участок. На участке № 4 травяной массы значительно меньше, чем на контрольном участке. Меньше всего травяной массы образовалось на участке № 2.

О характере изменения травяного покрова в последующие годы показывают данные табл. 2.

Таблица 2

Участок	Колич. всей травяной массы в кг на 1 га по годам (воздушно-сухой вес)			
	1947	1948	1949	1950
1	2400	1808	1970	1600
2	1500	538	520	508
3	4333	3740	3000	3200
4	1735	634	620	630

Несмотря на значительные изменения в количестве травяной массы выявляется, что 3-кратное удаление травяного покрова, произведенное на участках № 2 и 4 в 1947 г., сильно повлияло на его развитие в последующие годы. Систематическое удаление надземных частей травянистых растений под пологом леса в течение одного вегетационного периода резко их ослабляет. Даже на сильно осветленном участке № 4 не обнаруживается значительного разрастания травянистой растительности. На контрольном участке несмотря на очень густой древостой степень развития травяного покрова мало изменяется. На участке № 3, где при осветлении древостоя травянистая растительность не удалялась, в первые годы после изреживания древостоя наблюдается сильное разрастание травяного покрова и заметно усиливается участие в нем злаков и осок.

Наблюдения показали, что в результате систематического удаления травяного покрова в течение одного вегетационного периода в дальнейшем происходят сильные изменения в количественных соотношениях отдельных видов трав под пологом густого неосветленного и осветленного древостоев.

За три года на контрольном участке степень участия отдельных видов в травяном покрове существенно не изменилась—значительно уменьшилось количество таволги и гравилата за счет некоторого увеличения сныти и купавки.

Более сильное изменение состава травяного покрова произошло на участке № 3. Здесь уменьшилось количество таволги, морковника и гравилата за счет заметного увеличения купавки, злаков и осок, сныти и лютика едкого.

На участках, где травяной покров удалялся (участки № 2 и 4), произошло более сильное изменение участия отдельных видов трав. На обоих участках сильно понизилось по сравнению с контрольным участие таволги, морковника и гравилата. Наряду с этим на участке № 2 сильно разрослась ветреница и увеличилось количество других видов, которые до этого были развиты слабее (ландыш, копытень, хвощ). На участке № 4 увеличилось участие злаков и осок, сныти, бобовых и некоторых других видов.

Для того чтобы выяснить влияние изреживания древостоя и удаления травяного покрова на изменения температурного режима и влажности почвы, были произведены спорадические наблюдения. 26 июня



Рис. 1. Участок № 1 (контрольный). Снимок произведен в конце лета 1950 г.

1947 г., в ясный, солнечный день, в 11—13 часов было установлено, что на участках № 1 и 2 с густым, не осветленным осинником температура воздуха во всех точках измерения почти одинакова. Но на участке № 2, где производилось удаление травяного покрова, температура приземного слоя воздуха и поверхностных слоев почвы несколько выше, чем на контрольном участке с густым травяным покровом.

На участках № 3 и 4, с осветлением древостоя, температура воздуха под пологом заметно выше, чем на участках № 1 и 2. Почва здесь также сильно прогревается. Наиболее высокой оказалась температура поверхностных слоев почвы на участке № 4, где травяной покров был удален. Например, на поверхности подстилки температура оказалась на участке № 4 27,0°, а на участке № 3 24,0°, температура под подстилкой соответственно была 22,0 и 20,0°.

Наблюдения, проведенные 10 июня 1948 г., в жаркий солнечный день, в 11—13 часов, показали аналогичную разницу в температурных условиях под пологом леса. На участках № 1 и 2 температура воздуха во всех точках измерения почти одинакова. Но на участке № 2 температура почвы, особенно на поверхности, значительно выше, чем на участке № 1, что вызвано удалением травяного покрова. Разница между температурой на поверхности подстилки на участках № 3 и 4 еще больше. На участке № 4 она оказалась равной 30,0°, а на № 3 24,0°. Такое различие температурных условий является одним из факторов, определяющих изменение видового состава и самого травяного покрова.

О влажности почвы в зависимости от осветления древостоя и удаления травяного покрова можно судить по табл. 3.

Таблица 3

Место взятия образца	Влажность почвы в проц. к абсолютнос- сухому весу			
	1-й участок	2-й участок	3-й участок	4-й участок
Под подстилкой	21,1	23,8	13,3	17,6
На глубине 5 см	15,4	20,7	12,9	18,2
То же, 10 см . .	13,6	16,3	12,0	15,3
То же, 20 см . .	12,5	13,8	14,8	16,8
То же, 30 см . .	14,4	15,9	18,9	20,5

На всех опытных участках влажность почвы была высокой, что объясняется общим пониженным местоположением. Но несмотря на это влажность почвы все же была на отдельных участках не одинаковой, и разница зависела от осветления древостоя и удаления травяного покрова. Под подстилкой наибольшую влажность почва имеет на участке № 2, где осветления не производилось, а травяной покров был удален. Затем, по степени влажности почвы под подстилкой идут участки № 1 и 3. Значительное просыхание почвы под подстилкой на участке № 3 вызвано сильным развитием травяного покрова при значительном изреживании древостоя. Высокая влажность почвы под подстилкой на участке № 2 вызвана густотой древостоя и почти полным отсутствием травяного покрова. Это способствовало более слабому иссушению поверхностного слоя почвы.

Следует отметить однотипный характер изменения влажности почвы на участках № 1 и 2, т. е. под пологом неосветленного густого молодняка. Здесь влажность почвы уменьшается, начиная с поверхностных слоев, до 20 см глубины. На глубине 30 см влажность несколько увеличивается.

На участках № 3 и 4, где произведено осветление древостоя, наблюдается более пониженная влажность в поверхностных слоях почвы (0—10 см) и значительное ее повышение на глубине 20—30 см. Такой характер распределения влажности почвы связан с изреживанием древостоя при осветлении и с уменьшением из-за этого потерь влаги древостоем на транспирацию.

Под пологом осветленных и не осветленных молодняков имеется существенная разница во влажности поверхностных слоев почвы, которая зависит от степени развития травяного покрова. Например, на участке № 2, где травяной покров удалялся без осветления древостоя, влажность почвы в слое от 0 до 20 см значительно выше, чем на участке № 1 при такой же густоте древостоя, но где травяной покров не удалялся. То же самое наблюдается и на осветленных участках. На участке № 4, где травяного покрова нет, влажность почвы в слое от 0 до 20 см выше, чем на участке № 3.

На отдельных участках за 5-летний период выявилась заметная разница в росте и развитии древостоя. Лучший рост на участке № 4, где произведено осветление и удаление травяного покрова. Затем по успешности роста деревьев идут участки № 3 и 2.

Хуже всего деревья растут на контрольном участке. Удаление травяного покрова усилило рост деревьев в неосветленном и особенно в осветленном древостоях, усилило процессы дифференциации и самоизреживания древостоя за счет лучшего роста деревьев верхнего яруса.

Сильно развитый травяной покров задерживает общую дифференциацию деревьев и понижает рост деревьев верхнего яруса. Это происходит на не осветленных и на осветленных участках. О влиянии травяного покрова на прирост древесины по диаметру можно судить по данным, полученным измерением толщины годичных слоев нескольких наиболее крупных деревьев, взятых на опытных участках (табл. 4).

Таблица 4

Годы	Прирост по диаметру на высоте груди, см			
	1-й участок	2-й участок	3-й участок	4-й участок
1943	0,44	0,50	0,45	0,43
1944	0,51	0,48	0,52	0,54
1945	0,48	0,50	0,50	0,50
1946	0,46	0,47	0,44	0,42
1947	0,42	0,60	0,61	0,70
1948	0,51	0,70	0,80	0,91
1949	0,51	0,81	0,83	0,85
1950	0,46	0,72	0,74	0,72
1951	0,46	0,52	0,50	0,60

С момента закладки опыта прирост по диаметру на контрольном участке оста-

ся почти на одном уровне, тогда как на остальных участках, в том числе и на № 2 (без осветления, но с удалением травяного покрова), прирост значительно увеличился.

Особенно сильно прирост увеличился на участке № 4, где было произведено осветление и травяной покров удален. Наибольший прирост по диаметру деревья имеют в течение первых трех лет после осветления и удаления травяного покрова.

Данные, характеризующие изменение листовой массы и ее качественного состава на опытных участках, приводятся в табл. 5.

В густых 5-летних осиновых насаждениях количество световых листьев до осветления не превышало 25—26% общей листовой массы, а количество теневых листьев достигало 36%. На участках № 1 и 2, на которых не производилось осветление древостоя, существенных изменений в соотношении световых, промежуточных и теневых листьев не произошло. На этих обоих участках процент теневых листьев за три года несколько увеличился. Наряду с этим, на участке № 2, где травяной покров был удален, общая листовая масса и абсолютное количество световых листьев несколько увеличились по сравнению с контрольным участком. Это связано с усилением роста части деревьев, главным образом верхнего яруса, которое произошло в результате удаления травяного покрова. На участках № 3 и 4 после осветления общая листовая масса уменьшилась,



Рис 2. Участок № 2, на котором был удален травяной покров без осветления древостоя.

Снимок произведен в конце лета 1950 г.



Рис. 3. Участок № 3, осветленный без удаления травяного покрова.  
Снимок произведен в конце лета 1950 г.

но зато резко увеличился процент световых листьев.

В последующие после осветления годы у оставшихся деревьев происходит быстрое разрастание кроны. Через три-четыре года листовая масса деревьев, растущих на участках № 3 и 4, почти сравнивается с количеством листьев на деревьях участков № 1 и 2. Наиболее быстро листовая масса увеличивается на участке № 4, где, наряду с осветлением, удален травяной покров. Это вызвано тем, что удаление травяного покрова устраняет конкуренцию с его стороны и усиливает рост деревьев. В первое время после осветления на участках № 3 и 4 резко увеличивается процент световых листьев (36%) за счет уменьшения процента тене-

вых листьев. Через три года после осветления процент световых листьев заметно уменьшается, особенно на участке № 4, а процент теневых листьев увеличивается.

В первые годы жизни молодняков, как правильно отмечает проф. В. П. Тимофеев, большое количество, скученное или групповое расположение всходов, подроста и поросли на лесосеках полезно для древесной растительности в ее борьбе с травянистой растительностью. Если при естественном формировании насаждений всходы поросли деревьев появляются на вырубках первыми, а главное в большом количестве, группами или гнездами, это обеспечивает вытеснение травянистой растительности, т. е. возобновление вырубков.

Таблица 5

Участок	Год	Воздушно-сухой вес листьев в кг на 1 га насаждений						всего
		световых		промежуточных		теневых		
		кг	%	кг	%	кг	%	
1	1947	794	26	1206	40	1017	34	3012
	1949	810	24	1340	40	1200	36	3350
2	1947	794	26	1206	40	1017	34	3012
	1949	880	26	1320	38	1260	36	3460
3	1947	600	36	676	41	392	23	1668
	1949	950	32	1250	42	800	26	3000
4	1947	600	36	676	41	392	23	1668
	1949	940	28	1380	42	960	30	3300

Дальнейший рост и развитие чистых древостоев регулируется процессом самоизреживания деревьев с возрастом. В более старшем возрасте, как указывает акад. Г. Д. Лысенко, меньшее количество деревьев оказывается способным затенять почву и подавлять травянистую растительность под пологом леса.

Наши опыты были заложены в густом осиновом молодняке в период перехода от сильно загущенного состояния к усиленному процессу самоизреживания. Этот период отличается тем, что мощно развитый травяной покров под пологом молодого древостоя исчезает не сразу, а продолжает конкуренцию с древесной растительностью в течение ряда лет. В силу этого вмешательство человека является крайне необходимым. Одним из испытанных и эффективных методов вмешательства в жизнь лесонасаждения в этот период является осветление.

Для того чтобы вырастить здоровую и высококачественную осину, требуется раннее и сильное осветление загущенных молодняков. Однако раннее и сильное осветление создает благоприятные условия для развития мощного травяного покрова. Поэтому очень важно наметить методы и простейшие приемы устранения вредной конкуренции травянистой растительности, предварительно выяснив, насколько существенно она влияет на рост и развитие молодняка. Наш опыт и должен был разрешить этот вопрос. Результаты исследований показывают, что после смыкания густых осиновых молодняков на богатых почвах травяной покров оказывается устойчивым и его ослабление под влиянием древесной растительности происходит медленно. Острая конкуренция между древесной и травянистой растительностью в этот период вызывается не только своеобразием взаимного влияния надземных частей, но и в большей степени подземных органов, так как в этом возрасте корни древесных и травянистых растений располагаются в поверхностных слоях почвы.

Степень конкурентного взаимного влияния древесной и травянистой растительности за-

висит от условий внешней среды, благоприятствующих росту и развитию отдельных компонентов леса. Например, изреживание древостоя создает условия для мощного разрастания травянистой растительности, а сохранение сгущенного древостоя приводит к постепенному ослаблению травяного покрова.

Резкое ослабление травяного покрова может быть достигнуто систематическим удалением надземных частей травянистых растений в течение 1—2 вегетационных периодов. Удаление надземных органов травянистых растений под пологом леса хотя бы в течение одного вегетационного периода вызывает резкое нарушение ритма развития травяного покрова. При этом сильно уменьшается образование и отложение запасных питательных веществ в корнях, необходимых для роста и развития трав в следующем периоде вегетации. Ослабленный таким образом травяной покров не сможет мощно разрастаться и быстро изреживается. При этом происходит не только обычное изреживание трав, но и значительно меняется видовой состав травянистой растительности.

Удаление травяного покрова в течение одного вегетационного периода ослабляет его не только под пологом густых, не осветленных молодняков, но и под пологом сильно осветленных молодняков.

Мощно развитый травяной покров в осветленных и не осветленных молодняках задерживает рост деревьев. Ослабление травяного покрова усиливает рост деревьев в не осветленных и особенно в осветленных молодняках.

Изменение степени развития травяного покрова влияет на температуру приземного слоя воздуха под пологом осветленных и не осветленных молодняков, на температуру и влажность поверхностных слоев почвы.

Наиболее эффективное изменение взаимного влияния древесной и травянистой растительности можно вызвать сочетанием осветлений с удалением травянистой растительности.

## Шире развернуть лесогидрологические и лесометеорологические исследования\*

Лесоведам хорошо известно, что успех создания лесных культур в значительной мере зависит от климатических условий. История лесоразведения знает случаи гибели молодняков из-за ожога шейки корня, вымерзания и высыхания. Несмотря на это культуры часто создаются без учета климатических и микроклиматических особенностей районов и отдельных участков. Изучение Доно-Волго-Манычского междуречья показало, что в некоторых районах этой области максимальные и минимальные температуры воздуха, относительная его влажность и повторение суховеев бывают различными. Следовательно, создаваемые в разных частях этой области дубравы промышленного значения могут повреждаться разными климатическим факторами.

Для лесных культур большое значение имеет то обстоятельство, что климат любого района и участка не остается постоянным, а изменяется или, точнее, колеблется. Климатические колебания вызывают более или менее значительные изменения метеорологических элементов, влияющих на состояние культур и насаждений естественного происхождения. Такие важные для лесной растительности элементы, как количество осадков, температура воздуха, его влажность и т. п., отклоняются от средних многолетних величин (нормы) на протяжении нескольких лет подряд. Чередование многолетних сухих и теплых периодов с влажными и холодными накладывает свой отпечаток на развитие и рост лесных культур. Если в засушливых районах во влажные и холодные периоды состояние лесных культур бывает хорошим, то в многолетние сухие и теплые периоды оно часто ухудшается.

За последние 25 лет на Доно-Волго-Манычском междуречье был трехлетний период, в течение которого на большей части Ергеней и даже в районах, расположенных несколько западнее их, средние величины сумм атмосферных осадков соответствовали нормам, характерным для пустыни. Ко-

нечно, в этих условиях трудно рассчитывать на успех лесных культур, если для повышения их устойчивости не будут применены новые методы накопления влаги.

Но нельзя упускать из виду, что влияние динамики климата на лесные культуры зависит от многих факторов. Например, отрицательная роль сухих периодов сказывается сильнее на культурах, расположенных на южных склонах. При близком залегании устойчивого уровня грунтовых вод эти колебания не имеют существенного значения. Зато при колебании уровня грунтовых вод в течение многолетнего периода в пределах нескольких метров, а в зоне пустынных степей — в пределах нескольких десятков сантиметров, ухудшение климата отрицательно влияет на состояние лесных культур. Особенно велико отрицательное влияние засух, если они следуют за длительными сильно влажными периодами.

Следует отметить, что влияние динамики климата на лесные культуры зависит и от их возраста. Молодые, еще не сомкнувшиеся культуры могут сильно пострадать от засухи одного летнего периода. В первые годы жизни, из-за слабо развитой корневой системы, лесные культуры имеют много общего с травянистой растительностью, полностью высыхающей при сильных засухах. С возрастом устойчивость лесных культур повышается. В зависимости от района сомкнувшиеся культуры страдают от сильных засух только в том случае, если они следуют подряд в течение трех-пяти лет. Длительные засухи при сочетании с другими неблагоприятными условиями могут вызвать усыхание даже лесных насаждений естественного происхождения любого возраста. Это подтверждается усыханием ельников в Московской, Ленинградской и Калининской областях во второй половине тридцатых годов текущего века, в конце многолетнего засушливого периода. Существенная разница между северными и южными районами заключается в том, что на севере длительные засухи — явление редкое и поэтому с ними можно не считаться. На юге многолетние засушливые периоды, оказывающие вредное

\* В порядке обсуждения.

влияние на растительность, часто повторяются.

Это заставляет лесоводов глубоко изучать климатические условия в районе, где проводятся лесокультурные работы. Мало знать многолетние средние величины метеорологических элементов и их крайние значения, приводимые в климатологических справочниках ГУГМС. Нужно изучить возможность отклонения этих элементов, повторение и продолжительность отклонений, имеющих значение для лесных культур.

При изучении климата необходимо уделять большое внимание его местным вариациям — микроклимату, зависящему от крутизны, экспозиции склонов, растительности и других условий. Микроклимат и водный режим изучаемых участков заслуживают внимания потому, что эти факторы, длительно или, вернее, постоянно действующие, резко отличаются от факторов, временно или кратко действующих, к которым следует отнести агротехнику. Правильная агротехника, изменяющая в лучшую сторону физические свойства и водный режим почв, теряет свое значение вскоре после прекращения воздействия на почву. При этом часто, как это наблюдается на тяжелых почвах, вышедших из-под леса, после прекращения обработки их водные и физические свойства становятся хуже, чем были до распашки.

После прекращения ухода за почвой лесные культуры подвергаются влиянию постоянно действующих, часто неблагоприятных факторов. С этой точки зрения необходимо переоценить все отведенные под облесение площади. На площадях уже облесенных, но находящихся в менее благоприятных условиях, надо использовать все местные водные ресурсы.

Заранее можно сказать, что попытка оценить климатические условия с точки зрения интересов лесного хозяйства создает ряд существенных трудностей. Дело в том, что в прошлом лесокультурные работы в основном были сосредоточены в лесной и лесостепной зонах, где климатические факторы благоприятны для лесной растительности.

Лесоразведение в засушливых районах России приобрело большой размах в связи с организацией опытных лесничеств. Однако массовый опыт степного лесоразведения не был полностью изучен. В дореволюционное время исследованьем влияния климата и водного режима почв на лесные культуры занимались ученые-одиночки. Накопленные

ими материалы представляют большую научную ценность, но их недостаточно для решения современных грандиозных задач.

Лесное хозяйство отстало от сельского хозяйства в познании влияния среды или, точнее, климатических и гидрологических факторов на устойчивость и рост растений. Сельское хозяйство давно имеет специальную науку — сельскохозяйственную метеорологию, с большой историей и опытом изучения основных факторов среды. У лесного хозяйства нет лесной метеорологии, потребность в которой очень велика.

Новые задачи, стоящие перед лесным хозяйством, требуют обобщения имеющихся материалов и накопления новых. Только учитывая все важнейшие факторы и правильно используя установленные зависимости, можно рассчитывать на выращивание устойчивых, длительно существующих лесных насаждений в засушливых районах.

До сих пор в отношении климата и водного режима при лесоразведении в значительной мере действуют вслепую. Изменить это положение можно только изучением климатических условий разных частей степной и лесостепной зон. Однако изучать нужно не климат или микроклимат вообще, а влияние климатических факторов на лес и лесные культуры. Нужно иметь представление о динамике климата во времени и пространстве, знать изменчивость важнейших для древесной растительности климатических элементов, учитывать, что одни элементы оказывают влияние при достижении определенных значений за короткий промежуток времени (например крайние величины температур), а другие влияют при длительном воздействии на древесную растительность (многолетние засухи).

До настоящего времени не выяснено значение крутизны и экспозиции склонов. Между тем от этих факторов зависят продолжительность прямого солнечного освещения, количество полученного тепла и, как следствие, величина испарения с поверхности почвы, температура почвы, интенсивность физиологических процессов. То обстоятельство, что одни склоны ежегодно получают больше тепла, чем другие, имеет существенное значение для древесной растительности. Этими факторами определяется тяготение естественных насаждений разных древесных пород к склонам определенных румбов в горных районах. Нередки случаи наличия лесов на северных склонах и их

отсутствия на южных склонах одной и той же возвышенности.

В настоящее время на Ергенях создаются дубравы промышленного значения на склонах южных и северных экспозиций. Повидимому, предполагается, что экспозиция не имеет существенного значения, с чем, однако, трудно согласиться. Даже воздействие дополнительного увлажнения лесных культур за счет накопления снега и поверхностного стока должно быть различным, так как на склонах южных румбов потери воды на физическое испарение будут большими, чем на северных.

Для лесоразведения на юго-востоке наибольшее значение, пожалуй, имеют запасы влаги в почве и их изменение на протяжении вегетационного периода. Однако, несмотря на грандиозный размах лесокультурных работ, этот важнейший гидрологический фактор не изучается.

У нас издаются декадные агрометеорологические бюллетени, в которых приводятся данные о запасах влаги в 20- и 100-сантиметровых слоях почвы на площадях, занятых разными сельскохозяйственными культурами и полесозащитными лесными полосами. Нет необходимости доказывать, что такие данные необходимы и лесному хозяйству, осваивающему новые районы под лесоразведение.

До сих пор остается спорным, насколько велико преимущество полосного лесоразведения перед сплошным в засушливых районах.

Размеры возможного дополнительного увлажнения за счет поверхностного стока неизвестны, рациональные способы его использования не разработаны.

Недостаточно изучено распределение и накопление снега в лесных полосах и лесных массивах, произрастающих в широких логах юго-востока. Наконец, неизвестно, насколько отличается микроклимат межполосных пространств от необлесенных площадей и будут ли лесные полосы в процессе своего развития способствовать сплошному облесению.

До сих пор результаты лесокультурных работ оцениваются по итогам инвентаризации культур, проводимой один раз в год, осенью. Поскольку в течение года культуры не находятся под регулярным наблюдением и изучение факторов, определяющих их состояние, не производится, чрезвычайно трудно выявить причины гибели культур и разработать меры, повышающие их устой-

чивость. Поэтому в каждой ЛЗС, ДЛЗС и лесхозе необходимо организовать озорные участки службы состоящих культур. Эти участки должны иметь подробные данные о подготовке почвы под посев или посадку, происхождении семян и т. п. На участках надо регулярно проводить наблюдения за состоянием культур, влажностью почвы и основными метеорологическими элементами (если вблизи нет метеорологической станции). Эти наблюдения дадут материалы, вскрывающие основные причины гибели культур, и подскажут способы ослабить их влияние, позволят предвидеть опасные периоды и своевременно давать прогнозы об ожидаемых изменениях состояния лесных культур.

В настоящий момент приобретает большее значение создание промышленных дубрав по потяжинам. Повидимому такой способ обеспечит во многих районах не только повышенную устойчивость лесных культур, но и более высокий процент лесистости по сравнению с тем, который получается при полосном создании дубрав промышленного значения, и сократит стоимость создания культур за счет уменьшения расходов на их дополнение и уход.

Во многих, а возможно и во всех при степных борах, южных песчаных массивах, на площадях, где грунтовые воды периодически подпитывают или затопливают корневые системы древесных пород, необходимо организовать стационарные наблюдения над уровнем грунтовых вод в правильно расположенных и оборудованных смотровых скважинах.

Увлажняя корнеобитаемый горизонт во влажные многолетние периоды и опускаясь за пределы корнеобитаемого горизонта в засушливые периоды, грунтовые воды значительно усиливают амплитуду запасов усваиваемой влаги, что часто вызывает усыхание лесных культур. Значение колебаний грунтовых вод в лесостепных районах возрастает по направлению к юго-востоку, где изменение уровней грунтовых вод на 1,0 и даже на 0,5 м может стать причиной гибели культур. Поэтому измерение уровней грунтовых вод обязательно надо производить при всех опытных работах в тех районах, где грунтовые воды находятся в пределах достигаемости корневых систем древесных пород.

В заключение необходимо остановиться еще на одной проблеме, которой сейчас не уделяется внимания. В наше время леса

широко используются как один из основных факторов, оказывающих влияние на климат и водный режим страны. Исследования, проведенные сектором гидрологии ВНИИЛХ, показали, что климатическая и гидрологическая роль лесов чрезвычайно велика, а значение ее для народного хозяйства в разных районах различно. Поэтому необходимо продолжать прерванные исследования.

Директивами XIX съезда партии по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 гг. предусматривается в широких масштабах перебазирование лесозаготовок в многолесные районы, особенно в районы Севера, Урала, Западной Сибири и Карело-Финской ССР.

Не только лесная, но и лесостепная, частично и степная зона европейской части СССР и Западной Сибири подвергаются длительным засухам, которые часто вызваны пришедшими с севера холодными и сухими массами воздуха. Интенсивная рубка лесов Севера может изменить тепловой и водный режим воздушных масс и сказаться на климате смежных областей. Поэтому необходимо своевременно изучить этот вопрос и, если нужно, разработать систему мероприятий по преобразованию природы северных районов в благоприятную для народного хозяйства сторону.

К этой же проблеме относится облесение гор, например в Крыму.

Южный берег Крыма является одним из лучших районов СССР по климатическим, бальнеологическим и эстетическим особенностям.

Облесение южных склонов, особенно к востоку от г. Алушты, улучшит здесь водный режим. Сплошное облесение пространенных в этих местах шиферных осыпей — дело далекого будущего. Поэтому частичное облесение необходимо проводить с наибольшей эффективностью, учитывая влияние леса на климат и водный режим.

Следовательно, климатическую и гидрологическую роль лесов, в частности лесов Севера и горных лесов, надо изучать. Эти исследования помогут получить данные, которые послужат основанием для расширения работ по преобразованию природы.

Во ВНИИЛХ необходимо создать методический центр и возложить на него руководство всеми лесогидрологическими и лесометеорологическими работами, проводимыми в системе Министерства лесного хо-

зяйства. Этот центр должен использовать результаты исследований всех организаций разных ведомств, изучающих взаимосвязи леса, климата и водного режима, для разработки мероприятий, способствующих приживаемости и росту лесных культур, усилению положительной климатической и гидрологической роли лесов. Во всех научно-исследовательских институтах Министерства лесного хозяйства СССР следовало бы организовать секторы лесной гидрологии и метеорологии. В разных природных областях страны надо иметь лесогидрометеорологические станции с опорными пунктами, которые будут заниматься изучением взаимосвязей лесов с водным и климатическим режимами. На основных лесных опытных станциях надо выделить лесометеорологические и лесогидрологические группы, возложив на них обязательное ведение стационарных наблюдений.

В Министерстве лесного хозяйства СССР следовало бы создать специальный отдел (например отдел службы состояния лесов и лесных культур), ведающий вопросами влияния водного и климатического режимов на леса и лесные культуры (по примеру отдела защиты леса, руководящего работами по борьбе с вредителями лесного хозяйства).

В краевых и областных управлениях лесного хозяйства можно ввести в штат инструкторов по руководству лесогидрологическими работами на местах. Все лесхозы и ЛЗС должны проводить стационарные наблюдения за накоплением и таянием снега в лесных культурах, основными метеорологическими элементами на склонах разных экспозиций, ставить опыты по дополнительному увлажнению за счет поверхностного стока, влажностью почв и состоянием культур и т. п. Очень важно разработать такую схему, согласно которой органы гидрометеорологической службы смогли бы с необходимой полнотой обслуживать лесное хозяйство.

В учебных заведениях крайне необходимо выделить курс лесной гидрологии и лесной метеорологии в самостоятельную дисциплину. Эти предметы нужно также включить в программу всех краткосрочных курсов работников лесного хозяйства.

Эта программа является первым этапом развертывания опытных работ в области лесной гидрометеорологии. Надо стремиться к тому, чтобы объем этих работ постепенно увеличивался и обеспечивал решение насущных вопросов лесного хозяйства.

## Причины ранней потери березой бородавчатой порослевой способности

У березы бородавчатой рано ослабевает порослевая способность. С увеличением возраста на многих пнях поросль не появляется, а на некоторых бывает немногочисленной.

По исследованиям А. И. Асокова, в 45-летних насаждениях II бонитета Сиверского опытного лесничества 15% пней остаются без поросли, а в 80-летних ее не имеют 60% пней. По данным А. И. Куковенко, в 70—80-летних насаждениях Ia—I бонитета Баковарнавинского учебно-опытного лесхоза поросль появляется лишь на 4—12% пней.

Причиной ранней потери березой порослевой способности К. Тюрмер считал толщину коры, так как, по его мнению, кора задерживает развитие порослевых побегов. Отсутствие поросли на некоторых пнях березы М. А. Дмитриев объяснял неспособностью спящих почек пробиться через кору. Это объяснение неправильно. Спящие почки, как показывают наблюдения, сидят на поверхности коры.

Выше по стеблю, как это показал В. Н. Любименко, спящими остаются мелкие почки, сидящие на основании длинных и на укороченных побегах. В дальнейшем в местах первоначального появления спящих почек их количество увеличивается. Начиная со второго-третьего года, они размножаются, и там, где на корневой шейке сидела едва заметная почка, через 5—6 лет их оказывается целый пучок.

У 2-летних березок на спящих почках корневой шейки имеются дочерние почки. Их бывает больше на тех материнских почках, которые появились в пазухах семядолей. У 13—14-летних берез на корневой шейке сидит много спящих почек. Их больше у слабо растущих берез, а у сильно растущих экземпляров бывает значительно меньше.

Энергия размножения отдельных спящих почек различна. Особенно интенсивно размножаются те из них, которые располагаются на корневой шейке, находящейся в верхнем слое почвы (1—5 см). Размноже-



Рис. 1. Пень 14-летней березы из лесной полосы № 6 Мариупольской агролесомелиоративной опытной станции; на коре видны спящие почки

При обычных условиях поросль на пнях березы развивается из спящих почек. Поэтому появление поросли зависит от наличия на пне живых спящих почек.

В молодом возрасте береза образует обильную поросль, и на ее корневой шейке бывает много спящих почек. По В. Н. Любименко, в начале они закладываются на изгибе корневой шейки в количестве 1—5 штук. При осмотре березок второго года жизни выяснилось, что это те почки, которые заложились еще в пазухах семядолей всходов и первых мелких листочков.

Эти почки по стволу крайне слабые. Здесь они сидят одиночками, иногда по две-три и редко более.

Появляющиеся в результате размножения почки сидят вместе лишь в первое время, а затем постепенно «расходятся». Шейки дочерних почек в процессе роста удлиняются и начинают обрастать древесиной. Расстояния между почками постепенно увеличиваются. Шейки тех почек, которым дала начало одна первоначально появившаяся почка, соединены. Это всегда можно увидеть в толще древесины.

Размещение спящих почек на корневой шейке березы показано на рис. 1. Из 139 спящих почек на комле 14-летней березы лишь 14 располагалось выше поверхности почвы.

Каким образом спящие почки, сидящие на комле ствола березы, оказываются в почве? В. Н. Любименко отмечал, что поскольку корневая шейка березы всегда скрыта в земле, то и почки, сидящие на ней, находятся в земле. В действительности дело обстоит иначе. Всходы березы выносят семена из почвы. Поэтому самые нижние спящие почки на стволике молодых березок также сидят несколько выше по-

связи спящие почки, не отличающиеся от почек на корневой шейке. Это не полтверждается. Спящие почки, которые находятся на одном уровне с поверхностными боковыми корнями и ниже их, появились не на корне, а на основании ствола, находящегося в почве. Поверхностные боковые корни, размещающиеся среди спящих почек, развились на основании ствола.

С возрастом порослевая способность березы ослабевает. Причиной этого является недолговечность и раннее отмирание спящих почек березы. Т. Гартиг указывал, что спящие почки березы живут 15—20 лет, а затем отмирают. Внешняя часть почек теряет

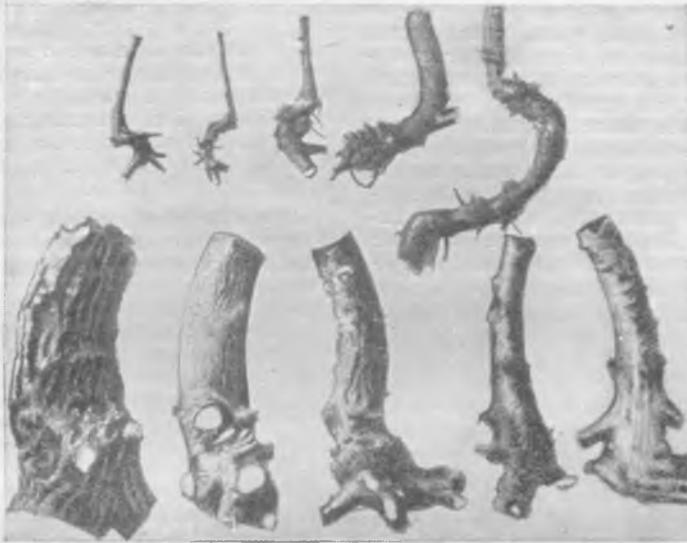


Рис. 2. Спящие почки на изгибе ствола березы у корневой шейки

верхности почвы. В дальнейшем они оказываются в почве вследствие изгиба основания стволика. Этот изгиб появляется после того, как основание стволика начинает прилегать к поверхности почвы. Часть стволика укореняется и по мере роста, вместе с сидящими на ней почками, оказывается погруженной в почву (рис. 2).

При подъеме уровня почвы основание стволика с почками может оказаться ниже поверхности. Рост боковых корней также может способствовать погружению почек в почву. Кроме того, нахождение спящих почек в почве объясняется заделкой корневой шейки при посадке берез ниже поверхности почвы.

Оказавшись в почве, несколько почек начинают интенсивно размножаться. В результате на подземной части ствола скопится большое количество спящих почек. Большое количество спящих почек на корневой шейке и размещение их в почве позволяет оставлять у семенной березы (при ее возобновлении порослевым способом) низкий пенек — не более 10 см.

В. Н. Любименко указывает на то, что у березы в области наиболее короткой и

связь с той частью, которая погружена в древесину материнского побега, и с самой древесиной. Это происходит чаще всего при образовании корки.

Исследования, проведенные в Мариупольской агролесомелиоративной опытной станции показывают, что у сильно растущих экземпляров березы спящие почки живут не долго. К 13—14-летнему возрасту у них имеются отмершие почки. Их можно наблюдать на нижней 1—1,5-метровой части ствола, имеющей толстую кору, и на корневой шейке.

Отмирание спящих почек начинается тогда, когда их наружная часть теряет связь с шейкой и материнской древесиной. После этого шейка зарастает новыми годичными слоями древесины. Наружная часть почки остается на поверхности коры (рис. 3). Так отмирают почки на нижней части ствола и изредка на корневой шейке.

Отмирание большинства спящих почек на корневой шейке наступает не сразу. После потери наружной частью почки связи с шейкой и древесиной некоторое время почки остаются живыми. При этом их жизнедеятельность сопровождается интересными



Рис. 3. Отмершая спящая почка на поверхности коры и ее шейка в толще древесины.

явлениями. Наружная часть таких почек заметно разрастается. Увеличиваются также почки, скрывавшиеся в пазухах чешуй крупных почек. На одной материнской почке их может быть более десятка.

Увеличение размеров наружной части почки вызвано разрастанием части шейки, находящейся в коре. Из-за этого в коре образуются продолговатые древесные «орешки» (рис. 4). Диаметр наиболее крупных орешков достигает 1—1,5 см. На их поверх-



Рис. 4. «Орешки», образующиеся в древесной коре в связи с разрастанием части шейки: А — растущие орешки; Б — орешки, прекратившие рост; В — прорастающие почки; Г — появление у почек орешков; Д — пробуждение спящих почек, сохранивших связь с шейкой и древесиной, и образование из них побегов

ности видно извивание волокон древесины; на поперечном разрезе с помощью лупы можно видеть годовые кольца. Внутри орешков имеется сердцевина. В случае близкого расположения нескольких почек происходит срастание их орешков. У почек, имевших дочерние почки, орешки многовершинны.

Орешки растут, а почки остаются живыми до тех пор, пока их вершина, обращенная к древесине, соприкасается с камбием материнского ствола и живым слоем коры (рис. 4, А). По мере отложения новых сло-

ев коры орешки постепенно изолируются от камбия материнского ствола и живого слоя коры. Погруженные в недействительные слои коры орешки прекращают рост, а почки отмирают (рис. 4, Б).

Потеряв связь с шейкой и материнской древесиной, некоторые почки оказываются в неблагоприятных условиях снабжения пластическими веществами и водой и начинают прорастать (рис. 4, В). У отдельных почек с орешками появляются корешки (рис. 4, Г).

На основании ствола корневой шейки 14-летних берез можно наблюдать пробуждение и развитие в побеги тех спящих почек, которые еще имеют связь с шейкой и древесиной (рис. 4, Д).

На разных деревьях отмирание спящих почек происходит не в одно время. В первую очередь они отмирают у сильно растущих берез. Это объясняет, почему в одновозрастных насаждениях без поросли остаются главным образом пни деревьев высших классов роста.

На одном дереве почки также отмирают в разное время. Например, на одной из берез 38 почек потеряли связь с шейкой и

древесиной в разное время. 6 почек отмерли, не образовав орешков. Другие 32 почки имели орешки, но 7 почек с орешками, оказавшимися в мертвом слое коры, отмерли. Остальные почки оставались живыми. У другой березы из 30 почек лишь 4 почки потеряли связь с шейкой и древесиной и имели орешки.

В связи с ранним ослаблением порослевой способности березы необходимо более глубоко изучить ее способность образовывать поросль из придаточных почек при поражении коры корневой шейки и корней.

## Классификация гарей на Дальнем Востоке

Лесная промышленность и лесное хозяйство нуждаются в классификации пожарниц. К сожалению, из-за пестроты, сложности и своеобразия горельники очень трудно распределить по группам.

Попытки классифицировать пожарища известны давно. В 1928 г. С. А. Лапин выделял в мокрых (низинных) и в свежих борах четыре типа горельников в зависимости от силы огня, наличия древостоя и естественного возобновления после пожара.

I тип. Сосна V—VIII классов возраста, полнота насаждения до пожара 0,6—0,7. Низовой пожар, происшедший в 1921 г., повредил древостой, но не прекратил его роста. Через пять лет такие горельники имели 70% усыхающих деревьев; остальные 30% сосен совершенно засохли. Под пологом усыхающих сосен свежего бора имелись 4—5-летние сосенки и березки, с полнотой 0,2—0,3. В переводе на 1 га здесь оказалось сосен до 5-летнего возраста 12 520 экз., березы — 200 экз. и осины — 180 экз.

II тип. Сосна V—VII классов возраста. Насаждения повреждены пожаром на 100%. Ни одного здорового или усыхающего дерева нет. Почти весь сухостойный лес с облетевшей корой стоит на корне. Через пять лет под мертвым древостоем появился подрост лиственных пород из березы и осины, частично сосна. В переводе на 1 га березы до пяти лет было 15 640 экз., сосны того же возраста — 2720 экз., осины — 200 экз. и ивы — 20 экз. В данном типе горельника сосны значительно меньше, чем в I типе, но больше лиственных пород, особенно березы.

III тип. Сосна V—VIII классов возраста. Древостой поврежден огнем на 70%, но, в отличие от горельников II типа, в возобновлении здесь нет ни сосны, ни лиственных пород.

IV тип. Сосна V—VIII классов возраста. Древостой поврежден пожаром больше, чем в предыдущих горельниках. Одна часть деревьев целиком уничтожена огнем, другая свалена после пожара ветром. В возобновлении изредка встречались лиственные породы (береза и осина), но чаще всего самосев отсутствовал.

В 1926 г. Марийская экспедиция предложила для марийских горельников 1921 г. следующую классификацию гарей по классам добротности: 1-й класс с количеством сухостоя не более 10%, 2-й класс — от 10 до 30%, 3-й класс — от 30 до 50%, 4-й класс — от 50 до 70%, 5-й класс — от 70 до 100%.

Однако эта схема полезна для лесной промышленности, но не удовлетворяет запросов лесного хозяйства.

Наиболее разработанной для лесозаводской европейской части СССР является приводимая ниже классификация проф. И. С. Мелехова, который выделил такие типы горельников: горельники с уничтоженным древостоем, с незначительным (менее 10%) числом жизнедеятельных деревьев из первого яруса и полностью отмершими нижними ярусами; горельники сухостойные и валежные, с более значительным (более 10%) числом жизнедеятельных деревьев первого яруса и также с совершенно отмершим нижним ярусом; горельники с жизнедеятельным древостоем, где частично отмирают лишь подчиненные ярусы леса.

Такая классификация характеризует горельники по состоянию оставшейся на корне части древостоя, что очень важно для лесной промышленности и лесного хозяйства. Сохранившийся от огня жизнедеятельный древостой и отдельные группы (куртины) деревьев, являясь источником семян, покровительствуют подроску хвойных пород на гарях, ослабляя буйный рост травянистой растительности, кустарников, силу ветра, заморозки и т. п. Это подчеркнуто в классификации И. С. Мелехова, в которой горельники с жизнедеятельным древостоем подразделяются на три подтипа в зависимости от сохранения той или иной части верхнего яруса.

Изучение естественного возобновления кедр корейского, ели аянской, пихты белокорой и сахалинской (А. М. Фишер, 1939; К. П. Соловьев, 1937 — 1948, 1951 и др.) показало, что в условиях Дальнего Востока изреженный полог хвойных пород (до полноты 0,4—0,5) и полог лиственных пород благоприятно влияет на появление и рост хвойных пород. Обследование горельников в кедрово-широколиственных лесах Майхинского опытного лесхоза (1947) и работы ДальНИИЛХ в 1950 г. подтвердили, что при сохранении на корне деревьев верхнего яруса с полнотой 0,4 и выше возобновление хвойных пород протекает удовлетворительно. При уничтожении пожаром деревьев верхнего яруса в количестве 60% и более при возобновлении горельников происходит смена пород.

Результаты этих исследований послужили основанием для уточнения классификации И. С. Мелехова. Горельники в кедрово-широколиственных лесах были подразделены на две обширные группы: горельники с древостоями или с отдельными деревьями, сохранившими жизнедеятельность; горельники с древостоями или с остатками их, утратившими жизнедеятельность.

Первую группу составляют выгоревшие территории, на которых полностью или частично сохранились жизнедеятельные дре-

востоки в виде гнезд, куртин и отдельных деревьев. Эта группа горельников наиболее распространена на Дальнем Востоке. По степени повреждения оставшихся на корне древостоев, по полноте, особенностям возобновительного процесса и дальнейшего развития горельников в данной группе выделяют следующие три типа: горельники с частичным отмиранием подчиненных ярусов и слабой степенью повреждения или даже сохранением верхних ярусов; горельники с уничтоженными нижними ярусами и средней степенью повреждения верхних ярусов, с полнотой оставшейся на корне части древостоя 0,4—0,6; горельники с уничтоженными нижними ярусами и погибшими деревьями верхних ярусов, с полнотой оставшейся на корне части древостоя ниже 0,4 и редины.

Горельники с частичным отмиранием подчиненных ярусов древостоя образуются в результате повреждения насаждений ранневесенними, иногда позднесенними пожарами. В это время почва бывает мерзлой или очень влажной, температура воздуха невысокая, слой горючего материала незначительный, поэтому сила огня небольшая. Такие гари чаще встречаются на склонах гор южной экспозиции, особенно в дубяках.

Огонь уничтожает возобновление хвойных пород одиночного, изредка куртинного размещения. Повреждая семенное возобновление лиственных пород, огонь переводит его в порослевое. Подлесок частично сгорает, повреждаются единичные деревья верхнего яруса. Уничтоженный пожаром подлесок быстро восстанавливается порослью и корневыми отпрысками. Разрастается и травянистая растительность. При сохранении полога древостоя освещение, фитоклимат и другие условия, нарушенные огнем, быстро восстанавливаются. Возобновительный процесс в горельниках этого типа протекает почти так же, как и под пологом не поврежденного огнем леса.

Горельники с уничтоженными нижними ярусами и средней степенью повреждения верхних ярусов, с полнотой оставшейся на корне части древостоя 0,4 и выше, возникают на всех элементах рельефа в результате повреждения насаждений беглыми и устойчивыми лесными пожарами. Огонь уничтожает возобновление хвойных пород одиночного и куртинного размещения. Поврежденные огнем семенное возобновление лиственных пород и подлесок быстро восстанавливаются порослевыми побегами. Сгорают нижние ярусы насаждения. Повреждается значительная часть деревьев первого яруса.

После однократных пожаров в кедрово-широколиственных и елово-пихтовых с кедром лесах гари удовлетворительно возобновляются хвойными и лиственными породами. Возобновление хвойными начинается сразу же после пожара. Количество подроста увеличивается, его прирост по высоте усиливается. Этому способствуют изживание полога и некоторое улучшение химических свойств почвы, обогащенной элементами зольного питания. На южных скло-

нах в составе возобновления усиливается участие дуба, реже ильма и бархата. На северных склонах соотношение пород остается примерно прежним, иногда увеличивается доля пихты белокорой или цельнолистной. В долинах усиливается участие ценных лиственных пород — ясеня маньчжурского, ореха маньчжурского, бархата амурского и др.

Гари повторных пожаров в кедрово-широколиственных и елово-пихтовых с кедром насаждениях, особенно пройденных выборочными рубками, возобновляются неудовлетворительно, зарастают травянистой растительностью или кустарниками. Гари этого типа в дубово-кедровых и дубово-липовых насаждениях возобновляются удовлетворительно при паличии источников семян даже хвойными породами. В чистых или почти чистых дубяках с подлеском из лещины или леспедецы самосев и подрост различных пород выгорают.

Горельники с уничтоженными нижними ярусами и погибшими деревьями верхних ярусов, с полнотой оставшейся на корне части древостоя менее 0,4, образуются в результате повреждения насаждений повторными лесными пожарами весной, летом или осенью на крутых склонах, в долинах ровных местоположений и на шлейфах пологих склонов. После однократных пожаров в кедрово-широколиственных и елово-пихтовых с кедром лесах эти гари удовлетворительно возобновляются вначале лиственными, а потом хвойными породами. Состав лиственных пород зависит от местоположения гари (долина, северный склон, южный).

После повторных беглых пожаров, особенно в древостоях, пройденных выборочными рубками, горельники возобновляются редкой порослью лиственных пород. Гари редины в дубяках, образовавшиеся в результате однократных устойчивых низовых пожаров, возобновляются удовлетворительно, а гари, образовавшиеся в результате повторяющихся беглых низовых пожаров, зарастают кустарниками и порослью различных лиственных пород.

Вторую группу составляют горельники с древостоями (или остатками их), утратившими жизнеспособность. Эти гари менее распространены в пределах обследованных районов, чем предыдущая группа. Они отличаются полным отсутствием живых деревьев после пожара. Источниками семян здесь являются стволы неповрежденного огнем леса или отдельные деревья, сохранившиеся по долинам рек и ручьев. Эта группа гарей также подразделяется на три типа, из которых каждый последующий тип образовался из предыдущего под действием повторного огня.

Горельники сухостойные образуются летом, после устойчивых низовых пожаров. Такие пожары носят подстильно-гумусовый характер. Из верхнего горизонта почвы сгорает подстилка, выгорает гумус, в зоне шейки корня жаром повреждается камбий. Поверхностные корни деревьев обгорают, в результате чего древостой быстро усыхает. На пологих склонах в виде сохра-

няется некоторое количество неповрежденных корней тех лиственных пород, от которых могут быть порослевые побеги или корневые отпрыски. На сухостойных гарях по крутым склонам гор поросль почти не встречается.

Сразу же после пожара, при наличии источников семян, на горельниках происходит возобновление березы, тополя, осины, бархата. Хвойные возобновляются на 10—15-й год после пожара более или менее обильно, в зависимости от расстояния до источников обсеменения. Такие гари встречаются по склонам гор и реже в долинах рек.

В дубняках сухостойные горельники образуются ранней весной или поздней осенью при верховых пожарах в молодняках. Почти все породы быстро возобновляются порослью. Однако неоднократно повторяющиеся лесные пожары вызывают выпадение из состава спугников дуба. После таких пожаров вначале образуются порослевые древно-кустарниковые, а затем — после выпадения древесных пород — кустарниковые заросли.

Горельники с уничтоженными древостоями, как правило, возникают в результате повторных пожаров на старых, чаще всего сухостойных гарях. Уничтожая сухостой и валежник, повторные пожары уничтожают семенное возобновление лиственных пород, которые затем возобновляются порослевыми побегами, и поэтому здесь возобновление имеет обычно ярко выраженный гнездовой характер. Хвойные породы возобновляются так же, как и на сухостойных гарях.

Горельники с отсутствием древостоев и почвенных горизонтов (каменистые россыпи) образуются в результате устойчивых пожаров на крутых склонах гор с малопродуктивными почвами и совместного действия огня и воды — на пологих склонах различных экспозиций. Устойчивый низовой пожар уничтожает растительность, выжигает гумус из почвы, лишая ее связности, а вода смыкает эту почву. Обнажается материнская горная порода, возникают каменистые россыпи, скальные обнажения и т. п. При повторных пожарах возобновление затягивается на многие годы, в окружении же леса горельники покрываются древесной растительностью через 15—20 лет.

Важнейшими задачами лесного хозяйства на Дальнем Востоке являются охрана лесов от пожаров и обеспечение удовлетворительного естественного возобновления после рубок и пожаров. Мероприятиями, содействующими выполнению этих задач на горельниках, будут противопожарные мероприятия, уборка сухостоя и проведение санитарных рубок, трелевка лесоматериалов, очистка лесосек, подготовка почвы к посеву семян, простейшие лесокультурные работы по посеву и посадке леса и др. Меры содействия естественному возобновлению и простейшие лесокультурные работы применяются лишь в том случае, когда улучшение и реконструкция молодых и средневозрастных насаждений не могут быть достигнуты одним рубками ухода (малоденный

состав древесных пород, чрезмерно нарушенная огнем среда леса и т. п.).

Для оздоровления насаждений и улучшения условий возобновления в горельниках с сохранившимися древостоями проводятся санитарные рубки. Удаляются также и деревья, не желательные в лесном хозяйстве (ольха, сирень, некоторые виды кленов и др.).

Трелевка древесины, помимо своего прямого назначения (подвозка лесоматериалов), является мероприятием, содействующим рыхлению почвы и естественному возобновлению древесных пород. Кроме того, следует сажать на пень подрост и тонкомер лиственных пород, поврежденные при пожаре, валке и вывозке леса, очистке мест рубок. Если на горельниках имеется обильная гнездовая поросль, не поврежденная огнем, достаточно произвести подчистку сухих и поврежденных порослевиков.

Ниже приводится классификация основных мероприятий по восстановлению на различных гарях в кедрово-широколиственных лесах первой группы и в интенсивной зоне эксплуатации второй и третьей групп лесов.

В горельниках с частичным отмиранием подчиненных ярусов и слабой степенью повреждения верхних ярусов, с полной оставшейся на корне части древостоя 0,7 и выше, санитарные рубки производятся поздней осенью, сразу же после пожара. На гарях, где появились самосевы, санитарные рубки производятся зимой. Срок рубки не выше двух лет. Вырубаются все явно погибающие деревья. При рубке в год пожара трелевка, как мера содействия естественному возобновлению, производится любым способом, в любое время года. Очистка лесосек для этой же цели проводится сжиганием порубочных остатков. Места для сжигания выбираются в окнах полога, на расстоянии 5—7 м от растущих деревьев. В сырых и заболоченных местах мелкие порубочные остатки складываются в кучи, а крутые разрабатываются на части. На крутых склонах их разбрасывают в измельченном виде. Другие мероприятия в этих горельниках не рекомендуются, так как возобновление здесь будет происходить в результате рубок ухода. После проведения санитарных рубок площади данного типа гарей исключаются из состава выгоревших территорий.

В горельниках с уничтоженными нижними ярусами и средней степенью повреждения верхних ярусов, с полнотой оставшейся на корне части древостоя 0,4—0,6, если нет возобновления, сухостой и поврежденные деревья убираются осенью или ранней весной. На возобновившихся горельниках они убираются зимой. После рубки сомкнутость древостоя должна быть не менее 0,4. Для этого оставляются менее поврежденные устойчивые деревья более ценных пород. Трелевка древесины производится зимой на старых горельниках с имеющимся возобновлением. Поздней осенью или ранней весной трелевка производится в год пожара (или через 1—2 года после пожара), когда еще нет возобновления. На во

зобновившихся гарях порубочные остатки сжигаются зимой. На свежих горельниках на пологих южных склонах и на северных склонах любой крутизны порубочные остатки сжигаются в любое время года, исключая пожароопасный период. На крутых южных склонах порубочные остатки измельчаются (длина до 0,5 м) и разбрасываются на площади гари при обеспечении санитарных мероприятий. В долинах порубочные остатки складываются в кучи и сжигаются на возвышенных местах (лучше — зимой). На гарях, длительное время не возобновляющихся после повторных пожаров, на склонах гор всех экспозиций производится частичная обработка почвы прерывистыми полосами (на пологих склонах) или площадками. По возможности, полосы проводятся параллельно горизонталям. Площадки готовятся вручную и располагаются в окнах полога лиственных пород. Ширина минерализованных полос 1,25—1,50 м, величина площадок 1,5×1,5 или 2×2 м. Если в составе древостоя нет плодоносящих деревьев ценных пород, на площадках гарей производится посев семян или посадка лиственницы, сосны, ели, пихты цельнолистной в минерализованные полосы или площадки. При сомкнутости полога древостоя 0,6 число площадок на 1 га — 150, при сомкнутости 0,5—200, при сомкнутости 0,4 — 250.

В горельниках с уничтоженными нижними ярусами и погибшими деревьями верхних ярусов, с полной оставшейся на корне части древостоя 0,4, вырубается сухие, поврежденные огнем и фауные деревья. Для обсеменения площади на свежих гарях оставляются поврежденные, но плодоносящие деревья ценных пород. Это делается в том случае, если неповрежденных деревьев мало, а территория горельника обширна и обсеменение от стен леса невозможно. Рубка деревьев производится зи-

мой, а при отсутствии возобновления — поздней осенью или ранней весной. Трелевка проводится зимой, а при густом травяном покрове — осенью или ранней весной. В этом случае волокно размещаются так, чтобы достигалась бблшая минерализация почвы. На северных склонах и пологих частях южных склонов порубочные остатки сжигаются в небольших кучах. На крутых южных склонах, если нет возобновления, порубочные остатки разбрасываются в измельченном виде (длиной до 0,5 м) по площади гари, а если возобновление имеется — порубочные остатки сжигаются; в сырых долинах они складываются в кучи. При недостаточном возобновлении площади гари лиственными породами (сомкнутость подроста 0,4 и ниже) производятся посев и посадка хвойных и ценных лиственных пород (бархат, орех, ясень) в площадки размером 1,5×1,5 м в количестве 200—300 шт. на 1 га.

В сухостойных горельниках с уничтоженными древостоями, на старых гарях, возобновившихся лиственными породами, валежник и сухостой убираются зимой. Трелевка также производится зимой, с минимальным количеством трелевочных волоков, чтобы не повредить подрост. Порубочные остатки сжигаются в кучах. На небольших площадках гарей (шириной менее 400 м), чтобы ускорить возобновление хвойных в лиственных молодняках из ольхи, ивы и других малощенных пород, через 10—15 лет после пожара, в урожайный для хвойных пород год, производится сгребание лесной подстилки (лентами шириной 3 м с расстоянием между ними 8—10 м).

Данная классификация не претендует на бесспорное решение классификационной проблемы горельников в кедрово-широколиственных лесах. Но для практических целей в условиях Дальнего Востока она вполне пригодна.

## К итогам совещания по вопросам минерального питания древесных пород

Характерной чертой дореволюционной науки о лесе являлось игнорирование значения условий питания древесных пород. В то время возникли даже ошибочные теории о незначительной потребности древесных пород в элементах питания. Поэтому считалось нецелесообразным вносить в почву удобрения при выращивании семян, а

Советские ученые и лесоводы-практики, применяющие последние достижения передовой агробиологической мичуринской науки, опровергли эти неправильные взгляды. Роль и значение удобрений в росте и раз-

витии деревьев не вызывают теперь сомнения, они доказаны многочисленными научными трудами и практикой производства.

Перед советской лесной наукой поставлена задача большого народнохозяйственного значения — разработать теоретические основы применения минеральных и органических удобрений в лесопитомниках и лесополосах. Это необходимо для ускорения роста семянцев, повышения их биологической стойкости к засухе и морозу и увеличения выхода числа стандартного посадочного материала с единицы посевной площади.

Вопросы минерального питания древесных пород впервые широко обсуждались на всесоюзном совещании, которое было проведено в Институте леса Академии наук СССР. Открывая совещание, директор института акад. В. Н. Сукачев отметил важность теоретического изучения процессов питания древесных пород для правильного решения многих вопросов лесоводства. Он призвал собравшихся разработать такую программу дальнейших исследований, которая позволила бы успешно выполнить поставленные XIX съездом партии практические задачи.

В докладе члена-корреспондента Академии наук СССР Л. А. Иванова сообщалось о теоретических исследованиях процессов питания древесных пород. В докладах А. П. Щербакова (Институт леса АН СССР), А. И. Ахромейко (ВНИИЛХ), И. В. Красовской (Саратовский гос. университет) приводились новые теоретические данные, полученные советскими учеными в области биологии роста и питания сеянцев древесных пород. Такие явления, как ритмичность роста и накопления питательных веществ сеянцами в течение вегетационного периода, особенности этих процессов у различных пород, вызванные природой растения и условиями произрастания, способность сеянцев различных пород поглощать тот или иной элемент из почвы, неравномерность потребления элементов зольного питания и азота растением в целом и его отдельными органами (корнями, стволиком и листьями), механизм поступления питательных веществ из почвы в корни, передвижение их по стеблю, обратный отток в почву — все эти данные являются новым вкладом в советскую науку и создают теоретическую основу для установления системы питания, для определения биологически обоснованных доз и соотношений питательных веществ, необходимым сеянцам древесных пород.

В докладах и выступлениях сообщалось, что однолетние и двухлетние сеянцы различных древесных пород потребляют большие количества питательных веществ из почвы, не меньшие, чем многие сельскохозяйственные культуры. Учет характера роста и развития однолетних и двухлетних сеянцев древесных и кустарниковых пород, проведенный в различных почвенно-климатических условиях европейской части СССР при внесении минеральных удобрений, дал возможность начать разработку системы применения удобрений в производственных условиях. Многие примеры из деятельности лесопитомников Московской, Тульской, Курской, Воронежской, Харьковской, Сталинградской, Киевской, Ростовской областей, Ставропольского и Краснодарского краев, районов Северного Приаралья свидетельствуют, что внесение минеральных удобрений под сеянцы дает большой эффект в приросте стволиков и корней, повышает биологическую стойкость сеянцев к засухе и морозу, увеличивает

выход стандартного материала с единицы посевной площади и повышает приживаемость сеянцев при пересадке. Получение за один год сеянцев с качественными признаками двухлеток посредством применения удобрений в настоящее время является не только теоретически возможным, но и практически осуществимым. (Институт леса АН СССР — А. П. Щербаков, Академия наук УССР — С. И. Слухай, Академия наук КазССР — А. Г. Добрунов, УкрНИИЛХ — Ф. Ф. Мацков и Н. Л. Терентьева, Московский гос. университет — Ф. С. Соболев, НИИУФ — М. М. Мазаева).

Большой интерес участников совещания вызвали работы Комплексной экспедиции Академии наук СССР (А. Ф. Тюлин) по устранению периодичности цветения и плодотворения дуба и Института леса АН СССР по повышению урожайности семян древесных и кустарниковых пород путем регулирования режимов почвенного питания. Работы показали перспективность применения этого агротехнического приема в семенных лесных хозяйствах.

Впервые полученные данные по накоплению и круговороту элементов золь и азота в различных типах леса могут быть широко использованы в соответствующих разделах лесоводства и лесоведения (Московский гос. университет — Н. П. Ремезов и Академия наук УССР — А. И. Зражевский).

В докладах Е. Н. Мишустина (Институт микробиологии АН СССР) и С. А. Сальевича (Академия наук УССР) было показано участие почвенной микрофлоры в питании сеянцев и было отмечено, что условия почвенного питания имеют большое значение и для развития полезной микрофлоры, распространенной в зоне корневой системы и способствующей хорошему росту сеянцев древесных пород.

Большой интерес вызвал доклад И. М. Васильева (Академия коммунального хозяйства им. Памфилова) о значении почвенного питания деревьев в условиях города.

Участники совещания приняли резолюцию, в которой отмечены достижения советской науки в области теории питания древесных пород, указаны работы, результаты которых должны быть использованы в практике лесного хозяйства, и намечена широкая программа дальнейших исследований в этой области. Совещание указало на необходимость координации программы и планов исследований между научными учреждениями Академии наук СССР, республиканскими академиями наук и институтами различных ведомств. Для этой цели организована постоянная комиссия по минеральному питанию древесных пород при Институте леса АН СССР.

Для укрепления сотрудничества науки и практики совещание рекомендовало ежегодно проводить в республиках, областях и краях однодневные и двухдневные семинары по вопросам применения минеральных удобрений в питомниках и лесополосах.

# СЕЛЕКЦИЯ И ЛЕСНОЕ СЕМЕНОВОДСТВО

А. И. ЧЕЛЯДИНОВА

## О прорастании семян древесных пород

Увеличение выхода посадочного материала путем повышения грунтовой всхожести семян и ускорения роста растений на начальных этапах их развития является важнейшей задачей степного лесоразведения.

Посев семян древесных пород в засушливых условиях юго-востока для лучшего использования влаги обычно производится в ранневесенние и позднесенние сроки. Ранние и дружные всходы обеспечивают в дальнейшем нормальный рост и развитие сеянцев. Однако известно, что даже при благоприятных для прорастания условиях (влажность почвы, аэрация, температура) семена многих древесных пород иногда не прорастают в течение одного-двух лет, что объясняется особым состоянием семян, которое называется периодом покоя.

Период покоя — явление широко распространенное в растительном мире, когда все растение (деревья, кустарники) или органы размножения однолетних и многолетних растений (семена, луковицы, клубни, корневища) не способны активно расти даже если для этого созданы благоприятные условия.

Акад. Т. Д. Лысенко рассматривает период покоя, как полезное биологическое свойство растений, выработанное в процессе приспособления к внешним неблагоприятным условиям. Действительно, если бы зимующее растение не приостанавливало роста и не сохраняло бы состояния покоя при временных оттепелях, бывающих иногда в зимнее время в южных районах страны, то оно погибало бы при морозах, которые наступают впоследствии.

Для защиты семян от преждевременного прорастания растения развивают плотные наружные покровные ткани. Акад. Т. Д. Лысенко считает, что период покоя обуславливается исключительно воздухонепроницаемостью, а у некоторых растений и водонепроницаемостью оболочки скорлупы или кожуры семян, клубней, луковиц и т. п. Пока эта оболочка препятствует доступу воздуха

или воды к эндосперму семян, к запасу питательных веществ, эти вещества как бы не готовы для потребления их зародышем.

Защита растительного организма от неблагоприятных условий не ограничивается только образованием плотных оболочек, мало проницаемых для воды и воздуха. Изменения происходят и во внутренних тканях и клетках зимующего растения, а также и в его семенах. Работами П. А. Генкеля и его сотрудников установлено, что у зимующих органов древесных пород и ряда других растений, а также семян и клубней в период покоя плазма обособлена от клеточных стенок. В это время клетки изолированы липоидным слоем на поверхности протоплазмы. В таком состоянии плазма отличается малой проницаемостью.

При наступлении периода покоя происходят изменения и в направленности ферментативных процессов, которые идут в сторону синтеза, чем и объясняется отсутствие в клетках растворимых питательных веществ. Однако не следует думать, что в состоянии периода покоя прекращаются основные жизненные функции семян.

Мичуринская агробиологическая наука указывает единственно правильный путь управления ростом и развитием растений. Для этого нужно изучить природу растения и выявить его требования к условиям существования. Поэтому одной из главных задач в исследованиях, направленных на разработку приемов ускорения прорастания семян древесных пород, является изучение влияния условий формирования и созревания семян на продолжительность периода покоя.

Сотрудники кафедры дарвинизма Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова провели в Камышинской государственной селекционной станции наблюдения над прорастанием семян древесных пород. Для исследований, проведенных в 1951 г., были взяты древесные породы,

выращиваемые в лесных полосах на каштановых почвах Сталинградской области. Семена многих исследуемых пород формируются и созревают в разное время, следовательно, развиваются при различных комплексах внешних условий. Наблюдения проводились над семенами вяза обыкновенного, желтой акации, жимолости татарской, смородины золотистой, ясеня зеленого, клена татарского. Они собирались в несколько сроков, по мере созревания.

Продолжительность периода покоя у семян определялась проращиванием в лабораторных условиях и в поле, при высеве в питомнике или на лесной полосе. Семена проращивались без предварительной подготовки, а также после предпосевной подготовки в разные сроки. Предпосевная подготовка заключалась в выдерживании набухших семян при пониженных температурах (от 0 до +5°C). Такой прием (стратификация) широко используется в практике лесоводства. Однако роль и значение пониженной температуры, как фактора, ускоряющего прорхождение периода покоя у семян, явно недооценивается. В рекомендациях по применению стратификации часто не учитываются требования растений к конкретному температурному режиму и продолжительности действия температур, как исторически сложившихся процессов.

Потребность семян древесных пород в пониженных температурах является отражением их филогенеза. Воздействие пониженными температурами следует рассматривать, как удовлетворение требований растений на определенном этапе их существования. Это даст возможность быстрее наметить практические приемы преодоления периода покоя семян и ускорения их прорастания.

Семена вяза обыкновенного при соответствующих условиях (температура, влажность, аэрация) хорошо прорастают тотчас же после сбора, без предварительной подготовки. Но эти семена теряют всхожесть в течение 6—12 месяцев. В задачу наших исследований входило установление степени зрелости семян для массового сбора и сохранение их всхожести при различных сроках и способах хранения.

Семена вяза обыкновенного были собраны весной 1951 г. в Камышинской станции в несколько сроков: 3 мая — семена невызревшие, окраска летучек зеленая, 7 мая — летучки побуревшие и 12 мая — летучки бурые, начали опадать с дерева.

После сбора семена хранились в герметически закупоренных бутылках, в мешках и бумажных пакетах в прохладном помещении при температуре 4—10°C. В табл. 1 приводятся данные по прорастанию семян вяза обыкновенного, собранных в различном состоянии зрелости.

Таблица 1

	Сроки сбора		
	3/V	7/V	12/V
Энергия прорастания, % . . . . .	20	21	94
Общая всхожесть (определение 27/VI), % . . . . .	36	91	100

Наблюдения показали, что летом семена вяза быстро теряют всхожесть. Через шесть месяцев сохраняется лишь около 50% всхожих семян. Прорастание собранных 12 мая семян вяза обыкновенного в зависимости от сроков хранения показано в табл. 2.

Таблица 2

	Прорастание, %			
	24/V	27/VI	29/VII	19/XI
Энергия прорастания . . . . .	88	91	49	27
Общая всхожесть . . . . .	99	96	64	58

Эти данные получены во время наблюдений, проведенных над семенами, хранившимися в мешках. При хранении в герметически закупоренных бутылках семена вяза лучше сохраняются, но через год и они почти полностью оказались неспособными.

Таким образом в своем онтогенетическом развитии вяз приспособился к раннему формированию и созреванию семян. Используя весенние запасы влаги в почве, семена вяза быстро прорастают. Семена, не прорастающие весной, летом теряют всхожесть. Для прорастания семян вяза предварительного воздействия пониженных температур не требуется.

Семена желтой акации при благоприятных условиях (температура, влажность, аэрация) прорастают без предварительной подготовки. Однако в засушливых условиях юго-востока дружные всходы желтой акации при посеве в весенние сроки можно обеспечить только предпосевной подготовкой семян при пониженных температурах.

Наряду со свежесобранными семенами акации проводились опыты с семенами урожая прошлого года. Семена желтой акации собирались на территории Камышинской селекционной станции. В 1951 г. вследствие необычайной засухи и высоких температур созревание семян акации началось раньше, чем обычно. Их уборка началась в двадцатых числах июня, хотя по внешнему виду семена были еще не вполне зрелыми.

Семена, собранные в различном состоянии зрелости, были заложены на проращивание в чашки Петри. Наблюдения установили, что более зрелые семена имели энергию прорастания и общую всхожесть выше, чем менее зрелые семена. Снятие оболочки значительно ускорило прорастание семян.

Во время предпосевной подготовки семян желтой акации набухшие семена выдерживались разные сроки при температуре 4°C. Первые опыты с семенами акации желтой урожая 1950 г. показали, что даже короткие сроки стратификации (7 дней) резко ускоряли прорастание.

При посеве семян, подвергшихся воздействию пониженных температур, их полевая всхожесть в питомниках была значительно выше, чем у семян без подготовки. Так, при одной и той же норме высева (4 г на 1 пог. м) полевая всхожесть стратифицированных семян была 85, а нестратифицированных, но намоченных перед посевом семян всего лишь 38 растений на 1 пог. м.

На воздействие пониженных температур особенно резко реагируют свежесобранные семена. При посеве таких семян в лабораторных условиях или в грунте без подготовки прорастание происходило очень медленно и появление всходов сильно задерживалось. При стратификации свежесобранных семян всхожесть и энергия их прорастания резко возрастали. Всхожесть семян акации желтой — свежесобранных в 1951 г. и урожая 1950 г. — показана в табл. 3.

Эти данные показывают, что стратифицировать семена акации желтой достаточно в течение 10 и в некоторых случаях 20 дней; 30-дневная продолжительность стратификации не влияет на повышение всхожести, а в

практике такой срок является даже вредным, так как при плохом проветривании семена могут загнивать.

Качественные изменения в семенах акации желтой при действии пониженных температур сохраняются во время подсушивания в течение 30 дней и выше. При высеве в питомнике стратифицированных семян до и после подсушивания всходы были дружными: на 10-й день их было от 50 до 70 шт. на 1 пог. м. При посеве сухими или набухшими семенами всходов в это время не было. Они стали появляться значительно позже — примерно через месяц и составляли около 25 растений на 1 пог. м.

Таблица 3

	Прорастание, %	
	на 4-й день	на 10-й день
Семена сбора 1950 г.:		
набухшие . . . . .	46	66
стратифицированные 10 дней . . . . .	88	90
то же, 20 дней . . . . .	95	95
то же, 30 дней . . . . .	87	90
Свежесобранные семена 1951 г.:		
набухшие . . . . .	7	14
стратифицированные 10 дней . . . . .	69	74
то же, 20 дней . . . . .	82	88
то же, 30 дней . . . . .	82	87

Сохранение стратифицированных семян без потери ими всхожести позволяет рекомендовать подсушивание в тех случаях, когда неблагоприятные условия вынуждают прервать посев на длительный срок. Кроме того, подсушивание семян дает возможность подготовить стратифицированные семена задолго до начала посева.

Жимолость татарская является ценным кустарником и рекомендуется для введения в лесные полосы на юго-востоке. Семена жимолости татарской также нуждаются в предварительной подготовке.

Сборы семян жимолости в состоянии различной зрелости были произведены на территории Камышинской госселекстанции в июне. Поставле мякоти семян были поставлены на прорастание.

Всхожесть зрелых и незрелых семян сейчас же после сбора была низкая (на 20-й день — около 30% общего количества

прорастиваемых семян). Наблюдения над зрелыми свежесобранными семенами жимолости татарской показали, что через 15 дней после сбора их всхожесть значительно повысилась и составляла около 70% всех семян.

При посеве семян жимолости татарской в

питомнике их грунтовая всхожесть была низкой (4—5%). Во время испытаний различных сроков стратификации (от 10 до 60 дней) оказалось, что эти семена нуждаются в большей предпосевной подготовке, чем семена акации желтой (табл. 4).

Таблица 4

	Проросло, %			
	через 5 дней	через 10 дней	через 15 дней	через 20 дней
Семена сбора 1950 г.:				
набухшие . . . . .	—	67	81	83
стратифицированные 10 дней . . . . .	8	72	80	84
то же, 20 дней . . . . .	1	67	73	78
то же, 26 дней . . . . .	6	78	83	84
то же, 42 дня . . . . .	43	83	90	93
Семена сбора 1951 г.:				
набухшие . . . . .	2	44	60	63
стратифицированные 10 дней . . . . .	—	55	63	64
то же, 20 дней . . . . .	—	64	78	78
то же, 30 дней . . . . .	38	87	89	91
то же, 60 дней . . . . .	74	84	89	—

С увеличением продолжительности стратификации повышается и энергия прорастания семян жимолости татарской. Из семян, стратифицированных в течение 60 дней, проросло на второй день 40—50% и на пятый—около 70%. (При посеве таких семян в грунт питомника они дали дружные всходы—до 250 растений на 1 пог. м (при норме посева 2 г на 1 пог. м).

Золотистая смородина — ценный кустарник, отличающийся большой засухоустойчивостью и наличием плодов, широко используемых в пищевой промышленности. Его рекомендуется вводить в лесные полосы, но отсутствие посадочного материала затрудняет внедрение этого кустарника. Семена золотистой смородины требуют длительной предпосевной подготовки.

Семена золотистой смородины были собраны в Камышинском опорном пункте Всесоюзного научно-исследовательского института агролесомелиорации в июне и тогда же застратифицированы. Оказалось, что свежесобранные семена через месяц после стратификации начинают прорастать, а через два месяца—прорастали на 10-й день на 86%.

При посеве в питомнике 22 августа семян золотистой смородины, стратифицированных в течение двух месяцев, 5 сентября появились дружные всходы (40—45 шт. на

1 пог. м), которые ушли в зиму с развитыми двумя парами листьев.

Клен татарский обладает ценными биологическими свойствами (засухоустойчив, морозоустойчив) и широко рекомендуется для введения в лесные полосы засушливой степи юго-востока. Для получения всходов в год посева семена этого вида клена рекомендуются при весеннем посеве стратифицировать в течение 150 дней при температуре +3—5°C.

Во время проведения опытов семена клена татарского, собранные в 1950 г. в Саратовской области, стратифицировались при двух температурах — плюс 4 и 20°. Посев производился ежемесячно, начиная с июня, в питомнике и на лесной полосе. Оказалось, что для этих семян стратификация при температуре 4° в течение трех месяцев оказалась достаточной. При посеве семян в начале сентября всходы появились через 10 дней после посева (около 15 растений на 1 пог. м).

Семена клена татарского, стратифицированные при 20°, не прорастали. При посеве семян урожая 1950 г. и свежесобранных, стратифицированных в течение одного-двух месяцев или нестратифицированных, всходы появились только весной 1952 г.

Специальные опыты с семенами клена татарского показали, что они требуют по-

ниженных температур (от 0 до +5°) в течение периода не менее 100 дней. При повышенных температурах период покоя у семян клена татарского удлинится на неопределенное время. Семена, стратифицировавшиеся при 0° в течение 110 и 127 дней, прорастали одинаково. В данном случае период стратификации в течение 110 дней оказался достаточным. Дальнейшая стратификация при пониженных температурах уже задерживала прорастание семян. Семена, стратифицировавшиеся при пониженных температурах в течение 74 дней, а затем подвергавшиеся 14 дней действию повышенных температур, настолько задерживали прорастание, что потребовалось дополнительное время — 95 дней для восстановления способности семян к прорастанию. Семена при 20° в течение всего периода опыта (9 месяцев) не проросли.

Опыты с переменными и постоянными температурами стратификации показали, что во всех случаях, когда семена клена татарского непрерывно находились при пониженной температуре (0°) меньше 100 дней, повышенные температуры (20°) задерживали их прорастание. Чередование пониженных и повышенных температур в таких условиях не ускоряло прорастания.

В опытах, проведенных с семенами клена татарского, установлено, что даже при оптимальных сроках стратификации этих семян при пониженных температурах их энергия прорастания очень низка. Семена клена, собранные в разные сроки и застратифицированные в конце ноября, прорастают следующим образом (табл. 5).

Такое неравномерное и продолжительное прорастание семян клена татарского указывает на значительную разнокачественность этих семян, создающуюся в процессе их формирования на материнском растении.

Наблюдения, проведенные над прорастанием семян, показали, что период покоя — приспособительное свойство семян древесных пород, выработанное под влиянием

Время сбора	Продолжительность стратификации, дни	Проросло, %
6 августа . . . . .	95	24
То же . . . . .	120	58
20 августа . . . . .	95	32
То же . . . . .	120	76
20 сентября . . . . .	95	24
То же . . . . .	120	54

определенных условий формирования на материнском растении. Действие пониженных температур является одним из главных условий для прохождения периода покоя у семян многих древесных и кустарниковых растений. Продолжительность этого действия зависит от вида семян, следовательно, и от условий их формирования и жизни.

Семена вяза обыкновенного не требуют пониженных температур для ускорения их прорастания. Эти семена созревают ранней весной и при благоприятных условиях (температура, влажность) тогда же прорастают; не проросшие семена теряют всхожесть до ухода в зиму. Следовательно, пониженные температуры не входят в условия существования семян этого вида.

Семена акации желтой, жимолости татарской, смородины золотистой и клена татарского в естественных условиях зимуют при пониженных температурах. Для ускорения прорастания семена акации требуют пониженных температур в течение 10—20 дней, жимолости — 30—60 дней, смородины золотистой — 60—80 дней, клена татарского — не менее 100 дней.

При весенних сроках посева необходимый период пониженных температур дается путем выдерживания набухших семян при температуре от 0 до плюс 5°С (стратификация).

## Предпосевная подготовка семян и агротехника их посева

Правильная предпосевная подготовка семян древесно-кустарниковых пород обеспечивает дружные всходы и высокий выход посадочного материала в питомниках. Особенно тщательное соблюдение агротехники посева и правил предпосевной подготовки семян требуется при выращивании посадочного материала в питомниках в районах засушливых степей. В связи с этим в Боровой лесной опытной станции проводилось изучение особенностей процесса прорастания семян ряда древесно-кустарниковых пород, широко используемых в лесоразведении.

В производственных условиях очень важно обеспечить быстрое появление всходов березы. Опыт показывает, что без специальной подготовки семян к высеву лучшие всходы березы появляются при осенне-зимних посевах, которые как бы естественным образом подготавливают семена к быстрому прорастанию, обеспечивая весной дружные всходы.

Наблюдения показывают, что семена осеннего посева прорастают при температуре 17—19° в лабораторных условиях за четыре-пять дней. Для ускоренного прорастания семян березы их следует предварительно выдержать в набухшем состоянии при температуре 5—6°С. Во время испытаний подготовленные семена березы наклюнулись в течение двух-трех дней и дали лабораторную всхожесть 65%. Неподготовленные семена наклюнулись в течение четырех дней, а их всхожесть не превышала 50%.

Семена были посеяны весной 1952 г. в питомнике Воробского опытного лесничества (Чкаловская обл.). При одинаковой норме посева (2,5 г на 1 пог. м) всходы от обработанных семян появились на четвертый день, а от необработанных — на шестой день. На посевах обработанными семенами всходов насчитывалось 500 шт. на 1 пог. м, а на контрольных рядках всего 150 шт.

Эти результаты позволяют рекомендовать следующий способ подготовки семян березы. Семена рассыпаются слоем 10—15 см и увлажняются водой из лейки. В течение суток семена следует несколько раз перемешивать. Замочку семян можно производить в мешках, погружая их в кадку с водой на 3—4 часа. Набухшие семена 6—10 дней выдерживаются при температуре 5—6°С. Благодаря этому, создаются те условия, в которых семена подготавливаются к прорастанию в естественных условиях. Отличные результаты могут быть получены, если после обработки семена перенести в помещение с температурой 20—25°С и выдержать 1—1,5 суток до наклевывания. Во всех случаях семена надо высевать во влажную почву и до укоренения проростков не допускать пересыхания ее поверхности.

Летом семена березы обязательно надо готовить к посеву. Высев сухих семян крайне нерационален: сроки появления всходов затягиваются, увеличиваются расходы на полив и т. п. Если для предпосевной подготовки семян нельзя создать температурный режим 4—5°, то их можно готовить к посеву и при более высокой температуре.

При посеве свежесобранных семян березы бородавчатой в августе 1952 г. в питомнике Партизанского лесничества (Бузулукский бор) была проведена следующая подготовка. Семена очистили от чешуек, затем насыпали в мешки и увлажнили, погружая их на 3—4 часа в бочку с водой. После этого семена рассыпали на полу амбара слоем 8—10 см и выдерживали в течение двух суток, постоянно перемешивая, чтобы не дать им подсохнуть. На вторые сутки семена начали наклеиваться. В этот момент их и следует высевать в почву, не дожидаясь массового прорастания. Если семена высеваются проросшими, часть из них может погибнуть, так как переросшие корешки легко обламываются. В большей степени гибнут те семена, которые наклеиваются первыми, т. е. обладающие высокой энергией прорастания.

Перед посевом почва должна быть тщательно разделана и увлажнена. Необходимо следить за тем, чтобы во время посева семена плотно соприкасались с почвой. Чем плотнее они будут прижаты, тем легче и быстрее укореняются. Для удобства посева семена перемешивались с тройным объемом земли, которая предварительно была просеяна через решето. Затем посева мульчировались соломой слоем в 5—6 см и были политы. Поливы надо производить чаще, чтобы поверхность почвы и семена не просыхали до появления всходов. Подсушивание семян березы после того, как они доведены до набухания, вредно отражается на их всхожести. Во время опытов было замечено, что даже однократное подсушивание семян снижает их всхожесть с 59 до 51%.

На первых этапах роста и развития всходы березы укореняются очень медленно. Это подтвердили наблюдения, проведенные через шесть дней после появления всходов. К этому времени корешки углубились в почву всего лишь на 1,0—1,3 см. Следовательно, первые 6—8 дней после появления всходов необходимо тщательно следить за состоянием влажности поверхностных слоев почвы. В этот период при каждом поливе на 1 га надо расходовать около 80—100 куб. м воды.

Наклеивание семян сосны, заложенных на прорастание в сухом состоянии, особенно быстро протекает при температуре около 22—25°. С повышением температуры этот процесс замедляется, а всхожесть семян снижается.

В наших опытах семена сосны наклеивались в чашках Петри на увлажненной фильтровальной бумаге. Среднесуточный температурный режим был разным: 30; 25,6; 22,4; 18,4°. Наклеивание происходило в течение 9 дней. Результаты по всхожести: при 30° — 79%, при 25,6° — 85%, при 22,4° — 93%, при 18,4° — 90%. В повторном опыте при температуре 30,7° число наклюнувшихся в течение 9 дней семян оказалось равным 67%, при 26,3° — 88% и при 19,5° — 97%.

Подобные опыты проводились неоднократно, и результаты были неизменными. Когда семена закладывались набухшими, их всхожесть оказалась высокой даже при температуре 30°. Но и в этом случае всходы быстрее появляются от семян, наклеивавшихся при пониженной температуре (19 — 22°). Эти всходы более жизнеспособны, чем полученные от семян, наклюнувшихся при высокой температуре.

Предпосевное наклеивание семян нужно производить при температуре 19—22°. Более высокой температуры следует избегать, чтобы не снизить всхожесть семян в грунте, силу роста всходов и их устойчивость против болезней.

Во время прорастания семян сосны и появления всходов высокие температуры не оказываются вредными. Наоборот, в этих условиях прорастание семян и появление всходов ускоряются. Наиболее быстро всходы появились при температуре 30°.

Следовательно, семена сосны обыкновенной проходят в процессе прорастания ряд этапов, в частности наклеивания и прорастания. На этих этапах требования к температурному режиму относительно разные. Низкий температурный режим, необходимый семенам сосны на этапе наклеивания, в последующем, на этапе прорастания и появления всходов, сменяется повышенной температурой.

Наиболее простым способом предпосевной подготовки семян сосны к посеву, как известно, является замачивание в течение 18—20 часов. Это на несколько дней ускоряет появление всходов. Во время проведения опытов замачивание семян перед посевом ускорило появление всходов на два-три дня. Грунтовая всхожесть набухших семян была равна 85%. Сухие семена дали всего 65% всходов.

Лучшие результаты могут быть достигнуты, если перед посевом набухшие семена сосны выдержать в течение нескольких дней при температуре 11—12°. Чтобы узнать, какие температуры в наибольшей степени стимулируют прорастание, набухшие семена сосны были выдержаны перед посевом несколько дней при температурах 0,3—4, 4—11 и 11—12°. Оказалось, что быстрее прорастают семена, подготовленные при высокой температуре. Предварительное выдерживание набухших семян сосны при 0° ускорило появление всходов (в сравнении с сухими семенами) на четыре дня; семян, подготовленных при 3—6°, — на пять-шесть дней, и при 11—12° — на восемь дней.

Быстрее всего появляются всходы сосны от посева наклюнувшихся семян. Наклеива-

ние должно происходить при температуре 19—22°. Наклюнувшиеся семена сосны высеваются только во влажную почву. В одном из опытов наклюнувшиеся семена высевали в сухую почву и через несколько дней их извлекли для исследования на всхожесть. Оказалось, что большинство семян утратили жизнеспособность; всхожими оказались всего лишь 23%.

Соблюдение правильной агротехники посева сосны и предпосевная подготовка семян обеспечивают высокий выход посадочного материала. В питомнике Партизанского лесничества применяют передовую агротехнику и ежегодно на нескольких гектарах получают около 2,5 млн. стандартных 2-летних сеянцев сосны.

Выращивание сеянцев клена татарского является сложным делом. Для подготовки семян к весеннему посеву их стратифицируют 140—150 дней. Осенью семена клена высевают после 60—90-дневной стратификации. Оптимальный температурный режим во время стратификации семян — плюс 3—5°C.

В сравнении с семенами многих древесно-кустарниковых пород семена клена татарского являются холодолюбивыми. Для их прорастания и появления всходов нужен пониженный температурный режим. Воздействию повышенной температурой в значительной степени снижает всхожесть семян и ослабляет рост всходов. Наблюдения, проведенные в 1952 г. над осенними посевами в питомнике Широковского лесничества, показали, что семена клена татарского наклеиваются очень рано, при низкой температуре почвы. 27 апреля почва на глубине заделки семян даже в полуденное время прогрелась не более как на 13—14°. К этому времени семена уже наклюнулись. Семена сосны, березы, жимолости татарской и других пород, за исключением акации желтой, ростков еще не дали.

Для изучения требований семян клена татарского к температурному режиму были проведены лабораторные опыты на этапах наклеивания, прорастания семян и появления всходов. Наклеивание семян в почву происходило при разной температуре (30; 25,6; 22,4; 18,4°). Число наклюнувшихся семян было следующим (в процентах от наибольшего показателя): при 30° — 22%, 25,6° — 17%, 22,4° — 46%, при 18,4° — 100%. Температурный режим закономерно влияет на всхожесть семян. Чем выше температура, тем ниже всхожесть семян, в особенности при 25—30°.

Нормально наклюнувшиеся семена клена татарского были высеваны в почву и при разной температуре проходили этапы последующего прорастания и роста всходов. Оказалось, что после того, как семена наклюнулись, они стали более теплолюбивыми и для их прорастания, для роста всходов необходимы более высокие температуры. Наиболее замедленный рост всходов наблюдается при 18,4°. Более высокий температурный режим ускоряет рост проростков. Оптимальной температурой оказалась 22,4°. Еще более высокая температура ослабляет интенсивность ростовых процессов. Всходы быстро появились при температуре 22,4°. На четвертый

день после высева семян в почву грунтовая всхожесть оказалась при  $30^{\circ}$ — $44\%$ ,  $25,6^{\circ}$ — $50\%$ ,  $22,4^{\circ}$ — $87\%$ ,  $18,4^{\circ}$ — $37\%$ . Следовательно, прорастание семян и появление всходов происходят при несколько повышенных температурах ( $22,4^{\circ}$ ), которые все же не высоки по сравнению с температурой почвы на глубине заделки семян в степных засушливых районах. Поэтому посевы клена татарского надо обязательно мульчировать, что снижает температурный режим и создает хорошие условия для появления всходов.

Семена смородины золотистой теплолюбивы. Для их наклевывания и прорастания нужен высокий температурный режим. У семян, прошедших стратификацию при  $3$ — $5^{\circ}$ , быстрое наклевывание и прорастание происходили при температуре  $26$ — $30^{\circ}$ . Семена наклюнулись в среднем за  $1,9$ — $2,1$  дня, проросли в течение  $2,8$ — $2,9$  дня. При температуре же  $18$ — $22^{\circ}$  наклевывание длилось  $2,3$ — $2,7$  дня, прорастание  $3,3$ — $3,8$  дня. Лабораторная всхожесть в обоих случаях была одинаковой. В течение 12 дней проросли  $68$ — $69\%$  семян. Следовательно, ускоренное наклевывание семян и их прорастание протекают нормально при повышенной температуре ( $26$ — $30^{\circ}$ ).

Нормально наклюнувшиеся семена смородины золотистой высевались в грунт. За ростом проростков и появлением всходов при разной температуре велись наблюдения. Оказалось, что наиболее быстро всходы появились при пониженной температуре ( $22,4^{\circ}$ ). При высокой температуре всходы появлялись менее интенсивно. Через несколько дней после высева грунтовая всхожесть семян была при  $30^{\circ}$ — $50\%$ ,  $25,6^{\circ}$ — $80\%$ ,  $22,4^{\circ}$ — $90\%$ . Таким образом, быстрому появлению всходов способствовали пониженные температуры. Наклевывание и прорастание семян происходят ускоренно при высокой температуре ( $25,6$ — $30^{\circ}$ ). Медленное появление всходов при повышенной температуре объясняется тем, что подсемядольное колено растет быстрее при пониженной температуре ( $22$ — $20^{\circ}$ ). Корешок проростка быстрее укореняется при высокой температуре. Наблюдения показали, что на четвертый день после высева семян смородины зо-

лотистой при повышенной температуре ( $25,6^{\circ}$ ) корешки углубились в почву в среднем на  $2,1$  см; рост подсемядольного колена составил около  $3,6$  мм. При низкой температуре ( $22$ — $18^{\circ}$ ) рост был всего на  $1,3$ — $1,1$  см; средняя длина подсемядольного колена была равна  $4,5$ — $5,3$  мм. Это обстоятельство и вызвало ускоренное появление всходов при пониженных температурах.

Эти факты свидетельствуют о том, что повышенный температурный режим не влияет отрицательно на укоренение проростков смородины, но несколько задерживает появление всходов из-за ослабленного роста подсемядольного колена. Следовательно, посевы смородины золотистой также следует покрывать мульчей. Это обеспечит быстрое появление всходов, а также сбережет влагу в верхних слоях почвы. Благодаря правильной агротехнике осеннего посева семян смородины золотистой весной 1952 г. в Партизанском лесничестве на каждом погонном метре появилось более 200 всходов. Это обеспечило высокий выход стандартных сеянцев.

Семена бузины красной для ускоренного наклевывания и появления всходов требуют особых условий. При температуре  $19$ — $26^{\circ}$  наклюнулось после стратификации  $48$ — $58\%$  семян. Более высокая температура резко снижает процент наклюнувшихся семян. При  $30^{\circ}$  наклюнулось всего лишь  $27\%$ .

Ускоренное появление всходов происходит при повышенном температурном режиме. Во время опытов, проведенных при разной температуре, всходы быстро появились при температуре  $26$ — $30^{\circ}$ . На пятый день после посева грунтовая всхожесть семян бузины красной была при  $30^{\circ}$ — $60\%$ , при  $25,6^{\circ}$ — $40\%$ , при  $22,4^{\circ}$ — $30\%$ , при температуре  $19^{\circ}$  всходы не появились. Это произошло потому, что у бузины ускоренный рост подсемядольного колена происходит при повышенной температуре ( $26$ — $30^{\circ}$ ).

Предпосевная подготовка семян древесно-кустарниковых пород, агротехника их посева и уход за посевами, проводимые с учетом биологических особенностей прорастания семян и появления всходов, будут способствовать высокому выходу посадочного материала и получению жизнеспособных сеянцев.

П. Г. КУЗНЕЦОВ,

ст. лесничий Тихорецкого степного лесхоза

## О хранении желудей

При хранении желудей самым трудным является создание таких условий, при которых невозможно повышение температуры, усиливающей жизнедеятельность семян. Практикой и научными исследованиями установлено, что самые благоприятные условия для хранения желудей будут созда-

ны в том случае, если в хранилище поддерживается постоянная температура, близкая к  $0^{\circ}$ . При этой температуре обмен веществ в желудях замедляется и самосогревания семян не происходит. Канд. биол. наук А. А. Зайцева отмечает, что энергия дыхания желудя, хранящегося при температу-

ре + 4°C, в три с половиной раза активнее, чем при 0° (журн. «Лесное хозяйство», № 10 за 1950 г.). За одни сутки хранения при + 4°C из 1 кг желудей выделяется 203 куб. см углекислого газа. При температуре 0° выделение углекислого газа снижается до 59 куб. см.

Следовательно, при хранении желудей задача сводится к тому, чтобы поддерживать в хранилище низкую температуру, сдерживающую жизненные процессы семян, но не в ущерб их ростовым качествам. В условиях Кубани, где почва не промораживается на большую глубину и имеет постоянную положительную температуру, траншейный способ хранения семян часто вызывает гибель желудей. Переслаивание черноземной землей, содержащей много органических веществ, приводит к самосогреванию семян, особенно в тех случаях, если они заложены с начальной стадией прорастания или гнили. Хранение желудей в предварительно охлажденной траншее, с пересыпкой их песком, в условиях юга не везде может осуществляться. Поэтому необходим более надежный способ хранения семян.

Еще в 1949 г. работники Тихорецкого лесхоза делали попытки хранить желуди в траншее и в подвале, но это не дало хороших результатов. В траншее желуди согрелись, а в подвале подсыхали и теряли

ростовые качества. В 1950 г. лесхоз стал применять наземный способ хранения желудей в снегу и льду, обеспечивая надежную изоляцию от внешней среды. Такой способ дает возможность хранить семена любого качества. Даже проросшие и пораженные грибами семена отлично сохраняются до весны.

После сбора желуди хранятся в подвале или траншее. Как только выпадет снег, его сгребают, подвозят к месту хранения желудей (склад, сарай) и в этом помещении устраивают кучи. На слой уплотненного снега толщиной 10—15 см насыпается слой желудей толщиной 5—8 см. Желуди покрываются 10-сантиметровым слоем уплотненного снега, и таким образом создается куча высотой до 1,5 м. На ее поверхность подсыпается снег, который уплотняется лопатами. Кучи желательно обложить льдом, после чего они закрываются толстым слоем (не менее 1 м) соломы, отходов сена или мякины. На расстоянии 1 м от основания куча окапывается канавкой глубиной 0,5 м. Это защитит желуди от грызунов.

За состоянием хранящихся желудей надо постоянно наблюдать. Если снег начинает стаять, необходимо в кучи добавлять лед.

Этот способ хранения желудей испытан в практике нашего лесхоза и дал прекрасные результаты.

Я. Д. ПОТАПОВ,

ст. лесничий Кайбицкого лесхоза

## Хранение желудей в проточной воде

Осенью при условии влажной и теплой погоды значительная часть опавших желудей нередко наклеивается и прорастает на поверхности почвы; в отдельные годы наблюдались случаи прорастания их на дубах. При хранении таких желудей обычными способами они часто гибнут, а если и сохраняются, то имеют низкий процент доброкачественности.

В Кайбицком лесхозе (Татарская АССР) проросшие желуди, начиная с 1947 г., хранят зимой в проточной воде. Выбрав где-либо в дубраве незамерзающий ручей, возле его русла выкапывают яму. В яму опу-

скают деревянный сруб с полом без крышки, с двумя отверстиями в противоположных стенках, через которые непрерывно протекает отведенная из ручья вода. Для улучшения перемешивания воды входное отверстие в ящике делается выше выходного на 10 см.

В лесхозе были испытаны колодцы размером от 2 до 3,5 м в длину и от 1 до 1,7 м в ширину, глубина колодцев от поверхности воды до дна составляла от 0,8 до 1,2 м, а толщина слоя желудей от 0,6 до 1 м. Лучшие результаты получены при хранении желудей в колодцах длиной

2,5—3 м, шириной 1,2—1,3 м и глубиной от поверхности воды до дна 80—90 см. При толщине слоя желудей 60—70 см в такой колодец помещается их около 2,5—3 тонн.

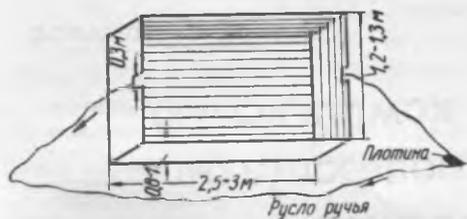


Рис. 1. Схема устройства хранилища для хранения желудей в проточной воде

В течение зимы доброкачественность желудей снижалась не более 5%.

Зимой, при наступлении сильных морозов, в целях предотвращения замерзания воды, колодцы закрываются деревянными щитами и утепляются соломёнными матами, слоем снега. Во время всего срока хранения желуди необходимо регулярно, через каждые 4—5 дней, перемешивать лопатой или веслом.

Описанный способ хранения желудей отличается дешёвизной и простотой. Он может легко применяться в каждом лесхозе и лесозащитной станции, где есть ручьи или реки. В случае необходимости этот способ хранения позволяет взять пробу желудей в любой момент из любой точки хранилища.

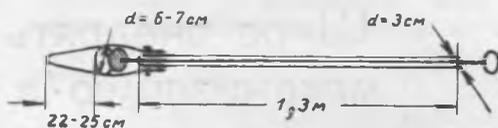


Рис. 2. Шуп для взятия пробы желудей из хранилища

Для удобства взятия пробы из колодцев мною сконструирован несложный шуп. Он состоит из металлической трубки диаметром 3 см и длиной 1,3—1,5 м, с прикрепленным к ней конусом длиной 20—25 см и диаметром 6—7 см при основании. Отверстие конуса после заполнения его желудями закрывается кружком, прикрепленным к металлическому пруту, пропущенному через трубку.



Государственная защитная лесная полоса Белгород — река Дон. Посадки сосны и кукурузой в междурядьях в Люксембургском лесничестве Лисичанского лесхоза. (Фото Н. Бирюкова)

## Шире внедрять комплексную механизацию в полезащитное лесоразведение

Комплексная механизация при создании полезащитных лесонасаждений уменьшает потребность в рабочей силе, увеличивает производительность труда, экономит средства, положительно сказывается на приживаемости и росте молодых деревьев в высоту. За последние четыре года труженики лесного хозяйства с помощью механизмов создали лесные насаждения, которые имеют лучшую приживаемость и рост, чем посадки, созданные ручным способом.

В нашей лесозащитной станции при создании полезащитных лесных насаждений на песках колхозов также проверено влияние механизированной посадки и ухода на приживаемость и рост молодых деревьев.

Район деятельности лесозащитной станции расположен в южной части Полесья. В основном почвы здесь песчаные и супесчаные, изредка суглинистые. С лесоводственной стороны эти площади характеризуются свежесуборевыми типами леса ( $B_2$ ), в некоторых местах переходящими в сложные свежие субори ( $C_2$ ).

В 1951 г. ЛЗС подготовку почвы производила исключительно механизированным способом. На весну 1952 г. было намечено произвести посадку и посев леса на площади 1100 га. Из этого количества надо было посадить механизированным способом 900 га и ручным—100 га, посеять механизированным способом по гнездовому методу 60 га и ручным—40 га. Ручная посадка и посев производились там, где невозможно применить механизмы из-за малых размеров площадей, непроходимости машин и т. п.

Учет приживаемости лесных культур показал, что насаждения, созданные механизированным способом, имеют лучшую приживаемость, лучший рост, темнозеленую хвою.

Чтобы определить приживаемость и рост в высоту молодых насаждений, создаваемых ручным и механизированным способами, в колхозе им. Андреева (с. Лесовщина, Коростенского района) заложен специальный опыт. Для этого были взяты площади с одинаковыми почвенными условиями (свежая суборь  $B_2$ ), подготовленные в 1951 г. по системе раннего пара. В течение лета здесь проведена 2-кратная культивация с одновременным боронованием, а осенью — перепашка с углублением до 30 см. Весной произведена предпосадочная культивация с боронованием. На одном из участков посадка произведена под меч Колесова, на другом — лесопосадочными машинами СЛЧ-1.

Осенний учет показал, что на площади ручной посадки и ручного ухода приживаемость составляет 94%, а на площади механизированной посадки и механизированного ухода — 98%. В первом случае отпад произошел из-за деформации корневых систем, во втором — из-за повреждений, нанесенных личинками хрущей. Результаты анализа выкопанных семян показаны в таблице.

Анализ показывает, что состояние семян, посаженных лесопосадочной машиной СЛЧ-1, лучше, чем посаженных под меч Колесова. Посадка под меч Колесова отрицательно влияет на корневую систему. Более, чем у 70% семян, посаженных машиной, деформации корней не обна-

	Показатели сеянцев, посаженных	
	машиной СЛЧ-1	под меч Колесова
Общая высота, см:		
средняя . . . . .	15,2	14,4
максимальная . . . . .	26,0	23,0
Длина корней, см:		
средняя . . . . .	28,6	25,1
максимальная . . . . .	45,0	40,0
Развитие корневой системы, %:		
хорошее . . . . .	68,1	60,6
удовлетворительное . . . . .	27,4	34,6
плохое . . . . .	4,5	4,8
Деформация корневой системы, %:		
не имеется . . . . .	71,7	38,5
слабая . . . . .	20,3	26,0
средняя . . . . .	1,8	10,5
сильная . . . . .	6,2	25,0
Длина хвои, см:		
средняя . . . . .	7,6	6,8
максимальная . . . . .	12,0	11,0
Диаметр стволика нормально посаженных сеянцев у корневой шейки, мм:		
средний . . . . .	5,3	4,8
максимальный . . . . .	7,0	7,0
То же, глубоко посаженных:		
средний . . . . .	5,2	5,0
максимальный . . . . .	8,0	8,0
Прирост за 1952 г. нормально посаженных сеянцев, см:		
средний . . . . .	7,6	7,1
максимальный . . . . .	12,0	11,0
То же, глубоко посаженных:		
средний . . . . .	8,0	8,0
максимальный . . . . .	14,0	13,0

ружено, тогда как у сеянцев, посаженных под меч, деформации не имеют только 38,5%.

Следовательно, при механизированной посадке состояние корневой системы несомненно лучше. Глубокая посадка является обязательной, так как она дает лучшие результаты, чем посадка нормальная.

Хорошие результаты получаются при комплексной механизации лесокультурных работ. Это доказано практикой передовиков лесоразведения. В нашей ЛЗС лучших результатов по созданию лесонасаждений добилась тракторная бригада № 3, где бригадиром Г. В. Булыга. Весной 1952 г. эта бригада посадила за 10 дней лесопосадочными машинами СЛЧ-1 до 300 га лесокультур сосны.

Подготовка к весенним лесокультурным работам была начата еще зимой. В колхозе им. Ворошилова (с. Жеревцы, Лугинского района) звено Райсы Чес на площади 80 га обеспечило приживаемость 98,5%. Звено Ефросиньи Сыротюк на площади 51,3 га добились приживаемости 96,4%. В тесном содружестве с механизаторами эти звенья провели 5-кратный уход за растениями. Механизированный уход производился тракторным агрегатом, состоящим из трактора КД-35 и трех секций культиватора КЛТ-4,5Б. Этим агрегатом управлял лучший тракторист ЛЗС Григорий Вознюк.

При систематической междурядной культивации оставлялась защитная зона — 15—20 см по обе стороны от сеянцев. Такая культивация способствовала созданию лучших условий для развития корневой системы, а следовательно, и для роста молодых насаждений.

Лесонасаждения находятся в образцовом состоянии. На всей площади 288,2 га приживаемость в среднем составляет 95,9%. Максимальная высота молодых сосенок достигает 40 см, при толщине стволика у корневой шейки 1,0—1,5 см.

Это дает право сделать заключение, что для создания устойчивых поλεзащитных лесонасаждений необходимо применять только механизированную посадку и механизированный уход.

Полная замена ручного труда механизированным позволит лесоведам успешно выполнить задачи, которые ставят перед нами партия и правительство.

## Приспособление к лесопосадочной машине СЛЧ-1 для оправки семян

При посадке леса с помощью машины СЛЧ-1 ее зажимные катки с обеих сторон ряда семян оставляют борозды глубиной 10 см и более. Прикрепленные сзади боронки для выравнивания почвы после прохода сошника и катков не только не выравнивают, но углубляют эти бороздки. В результате семена оказываются посаженными как бы в грядку, а почва у их корневых шейк бывает рыхлой. Она легко продувается ветром и подсушивается солнцем. Поэтому вслед за посадкой производят оправку их вручную. Это замедляет посадку леса и требует дополнительного расхода рабочей силы и денежных средств.

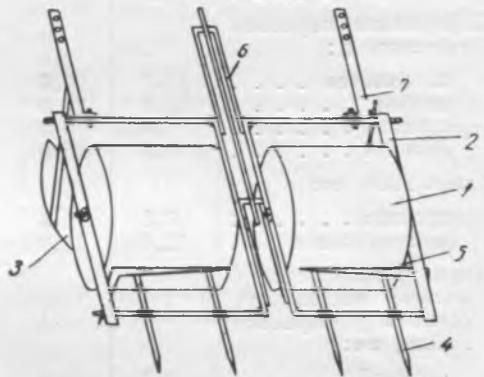
Для устранения указанных недостатков лесопосадочной машины СЛЧ-1 мы решили поставить на ней вторую пару катков с боронкой, заменив ими существующие боронки для выравнивания почвы после прохода сошника и зажимных катков. Приспособление было изготовлено и применено при посадке семян сосны и частично лиственных пород 9—10 апреля 1951 г. на легких и средних почвах в Ахтырском производственном участке Лебединской ЛЗС, на землях колхоза имени Ильича. Испытание его дало положительные результаты: после прохода второй пары катков семена в оправке не нуждались.

Результаты осенней инвентаризации показали, что приживаемость растений, посаженных обычной машиной СЛЧ-1 без оправки руками, была равна 67%. При посадке семян с дополнительной ручной оправкой средняя их приживаемость составила 73%. В случае посадки растений машиной с второй парой катков, без дополнительной оправки руками, число прижившихся семян составляло 87%.

Применявшееся нами приспособление состоит из двух деревянных катков, двух металлических прямоугольных рамок, двух загорточей и боронки. Длина его 700 мм, ширина 760 мм, общий вес 44 кг. Расстояние между рамками катков 90 мм, между катками—100 мм, а высота скобы, необходимая для прохода саженцев, — 220 мм.

Деревянные цилиндрические катки 1 диаметром 290 мм и шириной 250 мм жестко посажены на ось, вращающуюся в отверстиях боковой планки рамки 2; внутренние боковые части катков срезаны на конце. Рамка состоит из двух металлических полос. Одна из них изогнута в виде дуги, свободные концы которой расклепаны и имеют нарезку для крепления боковой планки. Боковая планка имеет посередине отверстие для оси катка. В передней части к боковым планкам рамки крепятся при помощи хомутов плужкообразные загорта-

чи 3. К задней части рамки при помощи хомутов крепятся по два зуба боронки 4, как у бороны «зиг-заг», и по одному чистику 5 для катков. Обе рамки жестко соединены между собой при помощи передней и задней дугообразных скоб. Скобы крепятся к рожкам при помощи болтов. Для жесткости оси соединены между собой двумя продольными планками. Все приспособление крепится при помощи болтов к задней части рамы СЛЧ-1 в месте, предусмотренном для крепления боронки.



Приспособление к лесопосадочной машине СЛЧ-1 для оправки семян

С 6 по 11 июня 1952 г. Пушкинская государственная зональная машиноиспытательная станция проверяла работу описанного приспособления на опытном поле МИС. Влажность суглинистой почвы в слое 0—5 см составляла 16%, в слое 5—10 см—17,2% и в слое 10—15 см—19%. Плотность в слое 0—5 см равнялась 7 кг/см<sup>2</sup>, в слое 5—10 см—16 кг/см<sup>2</sup>.

При испытании было установлено, что дополнительные катки хорошо прикатывают и выравнивают почву на расстоянии 7—8 см от саженцев, а боронки достаточно рыхлят ее верхний слой.

Для улучшения работы дополнительных катков было предложено снизить и вынести назад точку их прикрепления к СЛЧ-1 (например, к чистикам заделывающих катков лесопосадочной машины). Кроме того, поскольку жестко посаженные на общую ось катки плохо приспособляются к рельефу поля и не всегда хорошо уплотняют почву, осуществлена независимая их подвеска.

Приспособление рекомендуется эксплуатировать в районах с легкими почвами (песчаными и супесчаными), так как на этих почвах заминание катков не будет наблюдаться.

## Механизация террасировочных работ на горных склонах

Горы являются мощными конденсаторами влаги и источниками многих рек. Неравномерное выпадение осадков образует селевые потоки и оползни, приносящие большой вред народному хозяйству. При укрепительных и облесительных работах в горах проводятся организационно-хозяйственные, лесомелиоративные и мелиоративно-технические мероприятия, способствующие восстановлению растительности. В частности, создаются лесные насаждения, улучшающие сток, предупреждающие образование селевых потоков и повышающие производительность горных территорий.

Одним из наиболее эффективных средств борьбы с эрозией почв и образованием селевых потоков является террасирование крутых горных склонов, по которым производятся посадки древесно-кустарниковых пород.

Устройство террасоканав на горных склонах — чрезвычайно трудоемкий процесс, требующий больших затрат рабочей силы. Необходимость механизации этого трудоемкого процесса не вызывает сомнений.

В послевоенный период, в связи с увеличением объема лесомелиоративных работ, снова возник вопрос о механизации этого трудоемкого процесса. Для получения материала, на основании которого можно было бы проводить проектирование и изготовление специального терраскопателя, СредазНИИЛХ провел испытание шести различных дорожных машин: бульдозера Д-157, корчевателя-собиравателя Д-210А, прицепного рыхлителя Д-162, прицепного гладкого катка Д-126, прицепного кулачкового катка Д-130, прицепного грейдера Д-20А.

Испытания проводились в Паркентском районе, Ташкентской области, на территории колхоза имени Ленина. Участок площадью около 60 га расположен на склоне с волнистой поверхностью, с уклоном от 15 до 30°. Почва представляет собой смытые сероземы на лёссовидных тяжелых суглинках, со слабым растительным покровом (в основном — солодка и верблюжья колючка).

Предварительное испытание установило, что из шести дорожных машин наиболее пригодным для устройства террас на скло-



Рис. 1. Производство террасировочных работ на горном склоне



Рис. 2. Профили террасоканав, сделанных на склоне  $20^\circ$  грейдером Д-20А за двукратный (слева) и трехкратный проход

нах является только дорожный грейдер Д-20А. Дальнейшие испытания этого грейдера проводились на склонах различной крутизны и почвенных разностях. Агрегат состоял из трактора С-80 и грейдера Д-20А.

До начала испытаний была произведена топографическая съемка участка, затем намечены горизонтالي будущих террас, зафиксированные деревянными колышками на расстоянии 20—30 м друг от друга. Эти колышки служили трактористу вехами при вождении агрегата. Сползания гусениц трактора и колес грейдера во время движения агрегата по склону  $20^\circ$  не наблюдалось, на склонах свыше  $20^\circ$ , в особенности на уплотненных почвах, гусеницы трактора сползают вниз до 20 см.

На склонах более  $25$ — $27^\circ$  вождение агрегата опасно, так как трактор может опрокинуться. На склонах такой крутизны колеса грейдера имеют неустойчивый ход, во время движения они стремятся сместиться вниз, особенно когда встречается очень плотный грунт. Нож грейдера в плотный грунт не углубляется, при этом рама и заднее колесо, расположенное на стороне опущенного конца отвала, приподнимаются.

Нарезка террас производилась на склонах различной крутизны и на почвах различной плотности. Перед каждым проходом агрегата нож грейдера устанавливается под углом  $45^\circ$  к линии движения, передние и задние колеса грейдера устанавливались наклонно относительно горизонтальной плоскости под углом склона. Было установлено, что лучшим углом резания ножа является  $35^\circ$ . Установка ножа под углом  $45^\circ$  также обеспечивает сдвигание почвы по отвалу.

Для задержания воды во время выпадения осадков дно террасы должно иметь уклон в сторону, противоположную склону местности. Поэтому, чтобы обеспечить заданный профиль террасоканав, установка ножа относительно горизонтальной плоскости производится под углом, противоположным стороне склона.

В зависимости от уклона и плотности почвы грейдерист регулировал во время работы угол установки ножа. В конце гона, на поворотах, подъем ножа производится на ходу. Для обратного хода производилась перестройка грейдера — нож повертывался на угол  $90^\circ$  и изменялся наклон колес.

В процессе испытаний террасы устраивались на склонах различной крутизны с 2—3-кратным проходом агрегата по одной террасе. На рис. 2 показаны профили террасоканав, изготовленные прицепным грейдером за 2- и 3-кратные проходы. Такие террасы наиболее удовлетворяют агротехническим и лесоводственным требованиям. Ширина их полотна по верху 2—2,2 м, обратный уклон от 5 до  $16^\circ$ . Емкость террасы на 1 пог. м колеблется в пределах от 0,2 до 0,6 куб. м. Террасы, изготовленные грейдером, имеют в поперечном сечении треугольную форму. По полотну террасы свободно может проходить трактор, что позволяет механизировать посев, посадку и культивацию лесных культур. На склонах более  $20^\circ$  количество проходов грейдера необходимо увеличивать до четырех-пяти.

Во время испытаний грейдера было сделано около 10 пог. км террас различных сечений и емкости. Часовая производительность агрегата при средней емкости террасы 0,3—0,4 куб. м на 1 пог. м составляет при 3-кратном проходе грейдера от 1,5 до 1,8 пог. км. По сравнению с ручным способом стоимость устройства террас снижается в 20—25 раз.

Положительным в работе грейдера при устройстве террас является отсутствие холостых переездов агрегата, незначительная затрата времени на повороты и перестройку для обратного прохода.

В результате опытов установлено, что террасировочные работы на горных склонах можно механизировать, применяя дорожный грейдер на склонах крутизной не более  $25^\circ$ . Для устройства террас на склонах более  $25^\circ$  необходимо создать специальный террасокопатель, который мог бы устойчиво работать на крутых склонах.

# ВОПРОСЫ РАЦИОНАЛИЗАЦИИ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

А. Я. РОДИОНОВ

## За дальнейшее улучшение работы с изобретателями

С момента создания в 1947 г. Министерства лесного хозяйства СССР перед ним в полном объеме встала задача правильно организовать лесное хозяйство на огромной территории страны, максимально облегчить и сократить ручной труд за счет механизации работ, повести решительную борьбу за усовершенствование и рационализацию производства, охрану лесов от пожаров и других стихийных бедствий. В 1948 г., после принятия партией и правительством исторического постановления о преобразовании природы, от предприятий лесного хозяйства потребовалось обеспечить закладку и выращивание в кратчайшие сроки высококачественных насаждений в государственных лесных полосах и защитных лесополосах на землях колхозов. Проведение основной массы работ в сложных лесорастительных условиях степи и лесостепи требовало создания совершенной техники закладки лесокультур и широкой механизации всех операций посева, посадки и ухода за насаждениями.

Значительную помощь производству должно было оказать массовое движение рационализаторов и изобретателей — рабочих и специалистов лесхозов и лесозащитных станций, работников научно-исследовательских организаций лесного хозяйства и новаторов производства — рабочих, инженерно-технических и научных работников.

Факты свидетельствуют о возросшей в последние годы инициативе изобретателей лесного хозяйства. Так, по данным союзных министерств лесного хозяйства, главных управлений лесов, объединений «Леспроект» и «Агрорлесопроект» и других непосредственно годичинных МЛХ СССР организаций, в эти управления и организации в 1950 г. поступило для рассмотрения 124 технических усовершенствования, рационализаторских предложения и изобретения. В 1951 г. их поступило 151 и за девять месяцев 1952 г. — 388.

Однако Бюро рационализации и изобретательства Технического совета Министерства еще не добилося широкого участия тружеников лесного хозяйства в улучшении и удешевлении производства, в уменьшении и облегчении ручного труда. Медленно рассматриваются поступающие предложения в соответствующих организациях и управлениях. Имеется значительный разрыв между числом намеченных к внедрению и фактически внедренных в производство изобретений и усовершенствований. В течение 1950 г. было принято 77 предложений, внедрено только 19, находилось в разработке, изготовлении, испытании 54. В 1951 г., соответственно, 79, 18 и 60, а за девять месяцев 1952 г. — 286, 115 и 157. В общей сложности за период 1950—1952 гг. из числа намеченных к внедрению 442 предложений было внедрено в производство всего 152, в том числе: изобретений — 9, технических усовершенствований — 21, рационализаторских предложений — 122.

	1947 г.	1948 г.	1949 г.	1950 г.	1951 г.	1952 г.
Механизация работ . . . . .	18	11	44	30	56	81
Лесные культуры . . . . .	7	11	11	20	29	31
Лесосеменное дело . . . . .	5	11	17	21	16	18
Лесоустройство . . . . .	6	10	13	18	21	13
Лесопользование и утильце- хи . . . . .	5	7	7	3	9	7
Борьба с лесными вредите- лями . . . . .	—	2	1	2	4	7
Охрана леса . . . . .	2	5	4	7	1	5
Разные . . . . .	—	—	7	11	16	19
<b>Итого</b>	<b>43</b>	<b>57</b>	<b>104</b>	<b>112</b>	<b>152</b>	<b>181</b>

Эти цифры наглядно показывают, что работа с изобретателями, рационализаторами и новаторами производства во многих предприятиях и организациях лесного хозяйства поставлена недостаточно четко.

Основная масса поступающих предложений, усовершенствований и изобретений посвящена вопросам механизации работ, производства лесных культур, лесосеменного дела и лесоустройства. В таблице показано распределение по основным видам производства 649 предложений, поступивших в течение 1947—1952 гг. непосредственно в БРИЗ Министерства.

В 1951 г. на изобретательство, технические усовершенствования и рационализацию производства было израсходовано 100 тыс. руб., причем авторские вознаграждения составили 11,6 тыс. руб. За девять месяцев 1952 г. было затрачено 127,4 тыс. руб., в том числе авторские вознаграждения и премии за содействие внедрению предложений в производство составили 36,6 тыс. руб.

Денежная экономия, полученная в результате внедрения в производство предложений, в 1951 г. не исчислялась. В 1952 г. всего лишь по восьми предложениям она должна составить около полумиллиона рублей.

Некоторые сдвиги в работе с изобретателями и рационализаторами в лесном хозяйстве последовали после издания в июне 1951 г. Министерством лесного хозяйства СССР приказа № 465, в котором были указаны основные направления по улучшению изобретательской и рационализаторской работы. Вслед за этим, в сентябре 1951 г., Министерство лесного хозяйства СССР издало и широко распространило «Сборник тем для изобретателей и рационализаторов по вопросам лесохозяйственного производства». Этот сборник содержит конкретные темы по изобретательской и рационализаторской работе в области энергетики лесного хозяйства, механизации производства лесокультурных работ, по лесосеменному делу и питомникам, по бересклету и другим техническим культурам, по защите леса от пожаров, от вредных насекомых и болезней, по использованию отходов лесного хозяйства и механизации переработки древесины в хозрасчетных предприятиях лесхозов и по производству лесоустроительных работ.

В 1951 г. Министерство лесного хозяйства СССР совместно с Всесоюзным научным инженерно-техническим обществом лесной промышленности и лесного хозяйства объявило конкурс на лучшее предложение по созданию машин, механизмов или приспособлений для ухода в гексадах, рядах и междурядьях посевов и посадок лесных культур. Конкурсная комиссия рассмотрела 128 авторских предложений. Из них 41 были признаны лучшими и достойными премирования. Кроме того, было отобрано свыше 30 предложений, на основе которых научно-исследовательские и проектно-конструкторские учреждения могут вести дальнейшую работу по созданию новых машин и усовершенствованию существующих для ухода за посевами и посадками лесных культур.

Конкурс способствовал активизации творческой инициативы передовых рабочих, инженерно-технических и научных работников. Он позволил наметить основные направ-

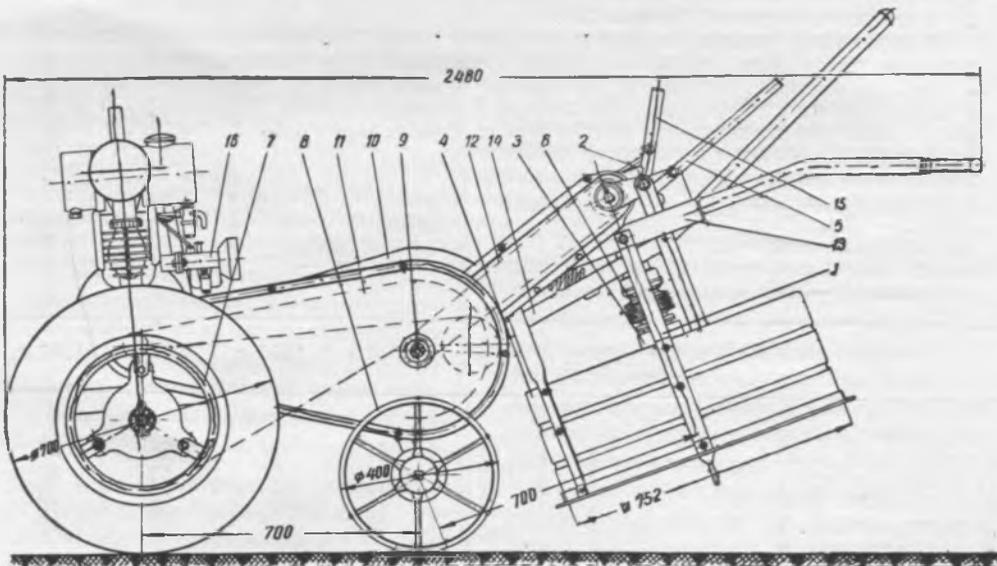


Рис. 1. Самоходная центробежная мотыга: 1 — редуктор к почвенной фрезе в сборе; 2 — редуктор; 3 — почвенная фреза; 4 — кожух фрезы; 5 — рычаг для включения редуктора; 6 — защитный кожух; 7 — ведущие колеса; 8 — опорные колеса; 9 — промежуточный вал; 10 — передача к ведущим колесам; 11 — передача от двигателя; 12 — передача к редуктору; 13 — рама; 14 — механизм подачи; 15 — рычаг выключения муфт; 16 — двигатель с редуктором

ления, по которым следует идти при создании машин и приспособлений для ухода за посевами и посадками лесных культур.

В 1952 г. коллегия Министерства лесного хозяйства СССР и президиум центрального комитета профсоюза рабочих леса и сплава приняли постановление о проведении общественного просмотра состояния изобретательства и внедрения изобретений, технических усовершенствований и рационализаторских предложений. В постановлении отмечалось, что стоящие перед работниками лесного хозяйства задачи по полному использованию механизмов, созданию новых машин, орудий и приспособлений, изысканию новых способов лесоразведения, обеспечивающих высокую приживаемость лесокультур и уменьшение трудоемкости работ, могут быть разрешены только при активном творческом участии всей массы изобретателей, рационализаторов и новаторов производства. Результаты общественного просмотра, несомненно, помогут выявить и устранить основные недостатки в работе по изобретательству и рационализации.

Из числа внедренных в настоящее время в лесное хозяйство предложений и изобретений следует отметить:

высевающий аппарат (автор Н. Л. Глуховский) для гнездового посева желудей дуба, широко использовавшийся на производстве в течение 1950—1952 гг.;

тракторную выкопочно-скобу (автор В. П. Моисеенко) для выкопки семян в лесопитомниках, по сравнению с другими скобами обеспечивающую большую эффективность работы при хорошем ее качестве;

обескрыливатель УО-4 (автор Л. П. Крутиков) для обескрыливания семян саксаула перед посевом их с самолета;

обескрыливатель семян хвойных пород (автор П. А. Суровцев);

приспособление к лесопосадочной машине Чашкина (автор А. В. Баев) для закрепления песков шелогой (Соль-Илецкая ЛЗС);

прибор для определения степени засоления почвы и воды (автор В. Н. Марковский), намного облегчающий работу при изыскании лесопригодных почв для лесозащитного лесоразведения (см. журн. «Лесное хозяйство», № 9 за 1952 г.);

керосиновый контакт (автор А. М. Симский), обеспечивающий длительную сохранность минерализованных полос для защиты лесов от пожаров в таежной зоне (включен в инструкцию по применению химических веществ при тушении пожаров);

пожарную наблюдательную вышку (автор Е. И. Цицковский) улучшенной конструкции, позволяющей снизить стоимость строительных работ;

маятниковый высотомер для определения высоты деревьев (автор Н. И. Макаров), нашедший широкое применение при лесостроительных работах партий Леспроекта (см. журн. «Лесное хозяйство», № 10 за 1950 г.).

В Министерстве лесного хозяйства СССР в прошлом не имелось конструкторского бюро, и принятые предложения авторов конструктивно разрабатывались работниками других организаций. Бюро было организовано лишь в октябре 1952 г. при Главном управлении лесозащитных станций и механизации, и это должно улучшить и ускорить работу по рассмотрению предложений авторов и внедрению их в производство.

В настоящее время на Ивантеевском заводе Министерства лесного хозяйства СССР изготавливаются опытные образцы ряда машин и орудий, применение которых в производстве может иметь большое значение. Такова, например, самоходная центробежная мотыга (авторы К. И. Сивков и Н. В. Сорокин) для подготовки почвы площадками диаметром 700—500 мм на нераскорчеванных лесосеках.

Машина представляет собой качающиеся шасси с ведущими колесами в передней части для передвижения от площадки к площадке со скоростью 3 км/час. В задней части мотыги расположены редуктор, почвенная фреза с шестью вертикальными ножами и ручное управление. В средней части находятся свободно посаженные на общую ось опорные колеса. Двухтактный бензиновый двигатель ОДВ-300В мощностью 6 л. с. закреплен над осью ведущих колес. Перед началом работы, нажимая на рукоятки рамы, фрезу закрепляют над площадкой с помощью двух шипов на ее кожухе. Затем рабочей одной рукой давят на рычаг заглублиения, опуская тем самым фрезу, которая рыхлит почву на глубину до 25 см в центре и 13 см по периферии. После образования рыхлой площадки нажатие на рукоятки фрезы прекращается, ведущие колеса машины опускаются на землю и центробежная мотыга плавно передвигается на следующую площадку.

Размеры машины в длину 250 см, в ширину — 84 см, в высоту — 137,5 см. Вес ее 280 кг.

При удачном разрешении конструкции, механическая мотыга, несомненно, найдет весьма широкое применение при производстве лесных культур в местах, где сплошная пахота почвы невозможна. В частности, она будет иметь исключительное значение при реконструкции лесов в зеленых зонах вокруг городов.

Самоходная установка для сбора семян с растущих деревьев (автор Н. Г. Сумарков) состоит из телекопической автовышки с высотой подъема до 15 м, устроенной подобно обычным автовышкам, применяемым в городских коммунальных хозяйствах, и смонтированной на трелевочном тракторе КТ-12.

Еороздатель системы П. Л. Никитина для накопления влаги в почве при степной лесоразведке должен прицепляться к 3-корпусному плугу и производить вслед за ним борозды длиной по подошве 190 см и глубиной до 20 см, располагающиеся в шахматном порядке.

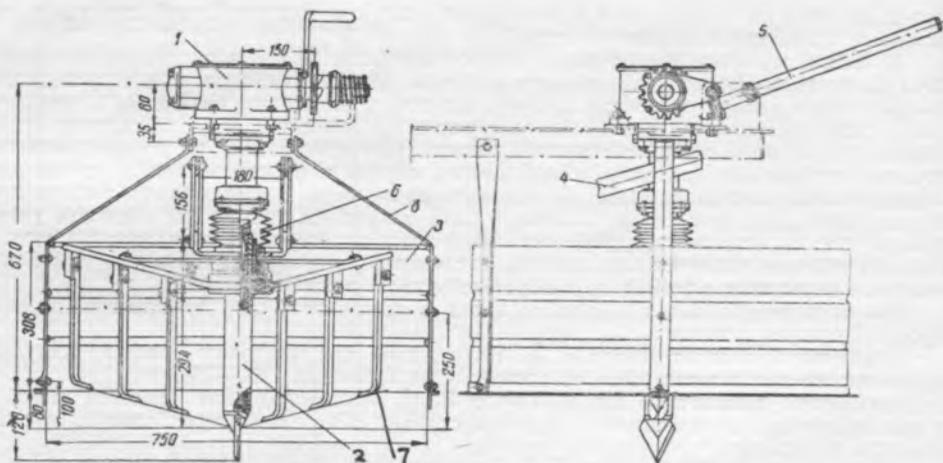


Рис. 2. Редуктор к почвенной фрезе: 1 — редуктор; 2 — фреза; 3 — кожух фрезы; 4 — механизм подачи; 5 — рычаг выключения редуктора; 6 — защитный кожух от пыли; 7 — взаимозаменяемые ножи фрезы; 8 — планка кожуха

В директивах XIX съезда партии по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 г. записано: «Необходимо оказать всемерную поддержку новаторам промышленного и колхозного производства, передовикам транспорта и других отраслей народного хозяйства в их стремлении увеличить производство, повысить производительность труда, снизить себестоимость».

В свете этих указаний нашей партии проводимая в системе МЛХ СССР работа с изобретателями, рационализаторами и новаторами производства по совершенствованию существующих машин, орудий и приспособлений и конструированию новых, а также по широкому внедрению их в лесное хозяйство — явно недостаточна.

Пути улучшения этой работы нам указаны в директивах XIX съезда партии. Для этого прежде всего необходимо поднять массовое движение изобретателей и рационализаторов из числа передовых рабочих, инженеров и техников за расширение механизации работ и облегчение труда. В этих целях в областных управлениях лесного хозяйства, лесозащитных станциях и лесхозах следует провести кустовые совещания по вопросам механизации и рационализации трудоемких работ. Главным управлениям лесов и министерствам лесного хозяйства союзных республик надо коренным образом улучшить свою работу по руководству изобретательством и рационализацией. Бюро рационализации и изобретательства технического совета Министерства лесного хозяйства СССР в первом квартале 1953 г. следует создать совместно с ЦК профсоюза рабочих леса и сплава и ВНИТОЛес специальную конференцию рационализаторов и изобретателей. Вместе с отделом по руководству лесохозяйственной пропагандой МЛХ СССР оно должно систематически выпускать листовки, освещающие лучшие работы в области рационализации производства и изобретательства. Кроме того, необходимо периодически обновлять темник по изобретениям и техническим усовершенствованиям, широко распространяя его среди работников производства.

Неуклонное выполнение указаний нашей партии по развертыванию массового движения рационализаторов и изобретателей поможет нам обогатить лесное хозяйство ценными предложениями новаторов и новыми машинами и приспособлениями, а это будет способствовать успешному выполнению и перевыполнению пятилетнего плана.

Все звенья Министерства лесного хозяйства СССР сверху донизу должны проявлять настоящую заботу о людях, предлагающих и внедряющих в производство новые методы и способы работы с максимальной механизацией их.

## Быстрее внедрять достижения науки в производство

Для дальнейшего подъема лесного хозяйства и успешного выполнения больших работ, определенных директивами XIX съезда партии по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 г., огромное значение имеет развертывание социалистического соревнования за широкое внедрение достижений науки в производство и изучение и пропагандирование всеми средствами передового опыта.

«Задача партийных, советских, хозяйственных, профсоюзных, комсомольских организаций, — говорил тов. Г. М. Маленков в отчетном докладе XIX съезду партии о работе Центрального Комитета ВКП(б), — состоит в том, чтобы шире развёртывать соревнование на всех участках социалистического строительства, всеми силами поддерживать положительные примеры работы и прогрессивные начинания передовиков и новаторов, всемерно распространять передовой опыт среди всей массы трудящихся с тем, чтобы помогать отстающим подниматься до уровня передовых»<sup>1</sup>.

Широкое внедрение научных достижений и передового опыта в лесохозяйственное производство — дело большой государственной важности, и оно должно стоять в центре внимания всех работников лесного хозяйства. За последнее время в ряде предприятий и организаций лесного хозяйства улучшилась работа по пропаганде и внедрению в производство лесоводственных знаний, достижений науки и передового опыта. Большую роль, безусловно, оказывает и то обстоятельство, что дело пропаганды опыта передовиков производства и достижений советской науки и техники, а также внедрения их в предприятия лесного хозяйства стало более целеустремленным и направляться планом, устанавливаемым на каждый год по всем лесхозам, ЛЗС и управлениям Министерства лесного хозяйства СССР.

За последние два года в подведомственных Главному управлению лесов Севера и Северо-Запада лесхозах были применены многие достижения науки и передового опыта. Так, в 1952 г. в ряде лесхозов Архангельского и Вологодского управлений лесного хозяйства и Министерства лесного хозяйства Карело-Финской ССР на площадях, где механизация подготовки почвы не возможна, внедрялся предложенный ЦНИИЛХ простейший метод гнездовых культур для условий таежной зоны.

Согласно этому методу, на 1 га создают от 500 до 2000 гнезд, в зависимости от количества сохранившегося подроста и самосева хвойных пород и поросли лиственных пород. Гнезда размещаются по микроповышениям, у пней между корневыми лапами, на огневищах от сжигания порубочных остатков и в местах трелевочных волоков с минерализованной поверхностью почвы. В каждое из них высевают 50—100 семян или высаживают 3—5 сеянцев сосны или ели.

Новый метод обеспечивает удовлетворительное закультивирование лесосек и прогалин в лесах таежной зоны. В текущем году необходимо расширить его применение и организовать тщательное изучение результатов.

В условиях Севера большое значение имеют мероприятия по содействию естественному возобновлению леса. Однако обычно практикующееся проведение их в виде только поранения почвы часто не обеспечивает облесения вырубок хвойными породами. Наибольшее участие, как правило, имеют лиственные породы.

В 1952 г. многие лесоводы Архангельского и Вологодского управлений лесного хозяйства, используя передовой опыт, при проведении мер содействия естественному возобновлению на открытых площадях совершенно правильно стали широко применять легкое поранение почвы с одновременным подсевом от 100 до 300 г семян хвойных пород на 1 га.

Анализ результатов применения этого способа в 1951 г. в предприятиях Вологодского управления (начальник управления т. Сулимов, начальник отдела лесных куль-

<sup>1</sup> Г. Маленков. Отчетный доклад XIX съезду партии о работе Центрального Комитета ВКП(б). Госполитиздат, 1952, стр. 68.

тур т. Полежаев) показал его высокую эффективность. Согласно материалам обследования осенью 1952 г., в Чагодощенском лесхозе на участках, где было поранено 25% поверхности почвы, но подсев семян не производился, на 1 га оказалось от 150 до 850 всходов сосны. На соседних участках, где проводился подсев семян, при минерализации почвы в размере 8—10% общей площади участка, всходов сосны на 1 га имелось, как правило, от 3000 до 8000 шт.

В Рослятинском лесхозе на участках, где в 1951 г. проводился подсев семян, при минерализации почвы в размере 10—12%, количество всходов хвойных пород составило в среднем 5000 шт. на 1 га. Хорошие результаты поранением почвы с одновременным подсевом семян в 1950—1952 гг. были достигнуты также в Оштинском, Грязовецком и других лесхозах. На отдельных участках в Оштинском лесхозе, где минерализация почвы проводилась на 5% площади и подсевались семена, на 1 га насчитывается более 8000—10 000 всходов хвойных пород. Там же, где подсев семян не производился, хотя поранение почвы осуществлялось в больших размерах, на 1 га, как правило, имеется менее 1000 всходов.

Материалы обследования площадей, где содействие естественному возобновлению осуществлялось поранением почвы и подсевом семян, показывают, что в условиях таежной зоны этим способом можно обеспечить скорое облесение вырубок хвойными породами и тем самым не допустить появления менее ценных лиственных древостоев. Нет сомнения в том, что в текущем 1953 г. этот способ найдет более широкое применение, в особенности в лесхозах таежной зоны.

В 1951 и 1952 гг. в лесхозах Севера и Северо-Запада европейской части СССР на площади 5450 га производился аэросев семян хвойных пород. На 1 га в среднем высевалось 1,5 кг семян сосны и ели. Обследование в Тотемском, Вытегорском и Верховажском лесхозах Вологодского управления показало, что наибольшее количество всходов хвойных пород получается при раннем проведении аэросева (в апреле) на свежих незадернелых сплошных концентрированных вырубках в борах верещатнике, брусничнике, черничнике и в ельнике-черничнике, в особенности, если почва была минерализована при сжигании порубочных остатков и трелевке древесины. Так, например, в Вытегорском лесхозе на площади 140 га при аэросеве весной 1952 г. по вырубке предыдущего года в черничниках, при норме высева семян 1,7 кг на 1 га, осенним обследованием установлено в среднем 10 800 всходов на 1 га. В том же лесхозе на площади 164 га в вересковом бору на вырубке 1946—1951 гг. оказалось 4800 всходов на 1 га. В Тотемском лесхозе на площади 340 га при аэросеве семян сосны весной 1951 г. в черничниках по вырубкам 1949—1950 гг. всходов обнаружено 3795 шт. на 1 га.

В отдельных случаях были получены неудовлетворительные результаты аэросева: при слишком позднем проведении его (в конце мая), на мокрых почвах (сфагновые типы), а также на задернелых площадях и при высеве низкосортных семян.

Хороших результатов при аэросеве семян сосны добились предприятия Министерства лесного хозяйства Карело-Финской ССР (министр т. Валентик), где его провели впервые весной 1952 г. на площади 350 га. По данным осеннего обследования, на площади 315 га оказалось более 12 000 растений на 1 га, а на остальных 35 га — от 7000 до 3000 шт. на 1 га.

Аэросев лесных семян требует небольшой затраты рабочей силы. В дальнейшем он должен найти более широкое распространение. Это обязывает работников лесного хозяйства вместе с научно-исследовательскими учреждениями изучать результаты аэросева и совершенствовать его с учетом конкретных лесорастительных условий и сроков проведения. Одновременно работникам науки вместе с производственниками надо быстрее создавать машины и орудия для поранения почвы на вырубках с целью лучшего восприятия ею лесных семян при аэросеве.

В прошлом году в Инчукалнском, Ригас-Юрмалском, Елгавском и Цесвайском лесхозах Министерства лесного хозяйства Латвийской ССР проводилось внедрение разработанного ЦНИИЛХ химического метода борьбы с зарастанием осушительных канав и противопожарных полос древесной и кустарниковой порослью. В текущем году внедрение этого научного достижения, имеющего большое производственное значение, будет значительно расширено.

В ряде лесхозов главка в прошлом году весьма успешно внедрялся передовой опыт выращивания посадочного материала путем применения широкострочных (шириной

8 см) посевов лесных семян в питомниках. Так, например, в восьми лесхозах Литовской ССР широкострочные посебы семян в ранние сроки обеспечили увеличение выхода стандартных семян на 15—20% по сравнению с обычными посевами, а бригада И. Пилютик в Тельшайском лесхозе с 1 га питомника получила 4,5 млн. семян сосны.

Учитывая этот положительный опыт, лесхозы Литовской ССР намечают провести в 1953 г. широкострочный посев в питомниках в более широком масштабе.

В лесхозах прибалтийских республик в истекшем году производилось тушение лесных пожаров с помощью химикатов (хлористого кальция и др.). Применяемый пожарно-химическими станциями предприятий лесного хозяйства этот способ дает хорошие результаты и заслуживает широкого внедрения.

В Рижском и Инчукалском лесхозах Министерства лесного хозяйства Латвийской ССР в культуры сосны на бедных песчаных почвах вводили черную ольху, способствующую улучшению почвенных условий и тем самым росту главной породы.

Благодаря широкой популяризации опыта передовиков и правильной организации труда на лесокультурных работах, во многих лесхозах и лесничествах прибалтийских республик достигнуто повышение производительности труда и обеспечено улучшение качественных показателей (приживаемость лесокультур и т. д.). Так, например, бригада т. Алексис в Элкшенском лесничестве Слатеского лесхоза (Латвийская ССР) добилась 100% приживаемости культур на площади 16,2 га, бригада т. Лапиньш в Слокском лесничестве Ригас-Юрмалского лесхоза на площади 22,6 га достигла приживаемости культур 99,5%.

Много бригад и звеньев, добившихся высокой приживаемости лесных культур весны 1952 г., насчитывается также в лесхозах Министерства лесного хозяйства Литовской ССР. Так, бригада т. Крылович в Неменчинском лесничестве Неменчинского лесхоза в составе пяти человек, применяя уплотнение почвы в посевных местах и соблюдая все правила агротехники, на 12,5 га песчаной почвы обеспечила приживаемость посевов сосны в размере 97%.

Бригада т. Расмиене в Пренайском лесничестве Алитусского лесхоза, состоящая также из пяти работников, на площади 17,3 га добилась приживаемости посадок сосны на 99,7%.

Хорошие результаты по приживаемости лесных культур (свыше 96%) имеют лесхозы Вильнюсский, Даугавпилсский, Неменчинский, Рижский и др. Этому они достигли благодаря широкому развертыванию социалистического соревнования и использованию опыта передовиков лесного хозяйства. В этих лесхозах посев и посадка леса производились в ранние сроки (немедленно после таяния снега), посевной и посадочный материал использовался только хорошего качества, а главное — своевременно осуществлялся уход за лесными культурами.

И все же, несмотря на наличие большого количества хороших образцов в работе, они еще недостаточно изучаются и пропагандируются с целью широкого внедрения их в лесохозяйственное производство. Не везде используются в полной степени для распространения передового опыта такие важные средства, как печать и радио, производственные совещания и лекции, экскурсии, выставки и т. д. Мало еще организовано технических кабинетов и уголков в лесхозах и не всегда они хорошо работают. А роль и значение их в деле лучшего овладения знаниями и освоения передового опыта в лесном хозяйстве исключительно велики.

Там, где делом пропаганды и внедрения в производство передового опыта занялись всерьез, имеются хорошие результаты. В прошлом году некоторые управления лесного хозяйства приступили к систематическому выпуску бюллетеней технической информации. Так, например, Архангельское управление (начальник управления т. Некрасов, главный лесничий т. Веснин) в 1952 г. выпустило три таких бюллетеня. В третьем номере лесничий Плесецкого лесничества Плесецкого лесхоза П. Н. Жоголев описал опыт работы бригады Г. А. Озерина, добившейся на участке площадью 12 га приживаемости лесных культур 99,5%.

В целях изучения и популяризации передового опыта стали чаще практиковаться экскурсии в передовые лесхозы (Рижский лесхоз и др.). В этом отношении заслуживает особого внимания прсыденная Министерством лесного хозяйства Литовской ССР в июле 1952 г. экскурсия большой группы лучших рабочих, лесников, лесничих и инженеров в передовые лесхозы Украинской ССР. Передовой опыт украинских лесоводов

обсуждался на коллегии Министерства лесного хозяйства Литовской ССР, и ряд передовых методов работы украинских лесоводов намечен для внедрения в лесхозах республики.

Исторические решения XIX съезда партии советские люди встретили новым мощным подъемом производственной активности, дальнейшим развертыванием всенародного социалистического соревнования. Многотысячный коллектив тружеников лесного хозяйства направляет сейчас свои усилия на обеспечение успешного выполнения плана 1953 г., на всемерное улучшение качественных показателей лесокультурных работ, отвода и таксации лесосек, рационального использования лесосырьевых ресурсов, качества рубок ухода за лесом и сбора лесных семян, на наиболее полное использование всех внутренних резервов.

Все больше становятся передовиков лесного хозяйства. В нашей стране каждый рабочий, инженер и техник, каждый трудящийся заинтересован в том, чтобы их ценный производственный опыт и достижения стали достоянием масс. В широком обмене передовым опытом, в распространении ценных начинаний советские люди видят новое средство борьбы за непрерывный подъем народного хозяйства, за претворение величественной программы строительства коммунистического общества в нашей стране, начертанной решениями XIX съезда Коммунистической партии Советского Союза.



И. Д. ШЕРЛИН

## Рационализаторские предложения передовиков лесного хозяйства Казахской ССР

Выполняя исторические решения XIX съезда партии, лесоводы Казахской республики вносят свой вклад в дело развития лесного хозяйства нашей страны. Многие передовики предприятий работают над вопросами механизации различных видов работ и улучшения агротехники создания лесов в республике. В результате внедрения в производство рационализаторских предложений улучшается рост создаваемых насаждений, экономятся государственные средства и уменьшаются трудовые затраты. Это позволяет значительно ускорить осуществление сталинского плана преобразования природы.

Коллектив Больше-Барсуковского лесхоза Актюбинского управления лесного хозяйства предложил метод облесения бугристых песков в зависимости от глубины залегания уровня грунтовых вод. Используя этот метод, лесхоз добился высокой приживаемости высаживаемых растений. Такой метод создания лесных культур широко внедряется в Уильском лесхозе, а в будущем его предполагают использовать в ряде лесхозов Восточно-Казахстанского областного управления лесного хозяйства, а также при организации лесокультурных работ в Западном Казахстане и в зоне канала Волга—Урал.

Коскудукский лесхоз Алма-Атинского межобластного управления лесного хозяйства, совместно с сектором леса Академии наук Казахской ССР разработал способ посева саксаула по предварительно подготовленной почве. Вспашка почвы на площадях, предназначенных для посева саксаула, производится полосами шириной до 3 м, на глубину до 25 см. Между полосами пахоты оставляются участки целины шириной 4—6 м. Посев саксаула производится ранней весной или осенью, одновременно с пахотой. В 1952 г. по этому методу в лесхозах республики посеяно саксаула на площади более 7100 га. Во многих лесхозах приживаемость всходов составила 97%. Этот метод посева саксаула позволяет получать на 1 га до 15—20 тыс. хорошо развитых сеянцев.

В лесхозах Заилийского Ала-Тау внедряется способ выращивания сеянцев ели Шренка, разработанный научным сотрудником Киргизского филиала Академии наук СССР г. Протопоновым. Он предложил перед посевом протравливать семена ели фор-

малином. Если площади питомника заражены фузариумом, рекомендуется предварительно протравливать и почву. Протравленные семена стратифицируются в течение трех недель при температуре от 0 до +5 градусов. Посев производится слегка наклонившими семенами. Это способствует дружному появлению всходов. Такой способ подготовки семян к посеву позволил успешно выращивать сеянцы ели в широких производственных масштабах.

Аспирант СредазНИИЛХ А. Карпов предложил новый способ посева семян саксаула в виде комочков, образующихся во время наклеивания семян саксаула на гранулы органо-минеральных удобрений. Наклеивание семян производится с помощью жидкого мучного клея. Этот метод будет способствовать появлению всходов саксаула в виде отдельных групп-гнезд, что увеличит устойчивость всходов.

Ценное рационализаторское предложение внесено бригадиром лесокультурной бригады Больше-Тюктинского лесхоза В. Петровой. Учитывая засуху весны 1952 г., она предложила не убирать покрывку из соломы на посевах сосны, лиственницы и березы, а оставлять ее между строчками всходов. Это обеспечило успех выращивания сеянцев при 3-кратном поливе. На 1 августа 1952 г. средний выход сеянцев сосны и лиственницы с 1 га составил более 3516 тыс. шт.

Лесник Маркакульского лесхоза Восточно-Казахстанского областного управления лесного хозяйства И. М. Тоескин сконструировал на базе зернодробилки машину для переработки ягод жимолости. С ее помощью двое рабочих выполняли норму, которую раньше вырабатывали 40 человек. Приспособление И. М. Тоескина для сбора ягод жимолости в четыре раза повысило производительность труда рабочих. Это рационализаторское предложение дало в Маркакульском лесхозе экономию свыше 5 тыс. руб.

Значительная часть рационализаторских предложений предусматривает улучшение техники сбора, переработки и хранения семян. Рабочий Семипалагинского лесхоза г. Джексембаев предложил уточненный график поддержания высокой температуры и огнедействующей шишкосушильне. В течение первого часа температура в шишкосушильне поддерживается на уровне 57—60°, затем снижается до 54—57°. Для ускорения сушки производится периодическая вентиляция помещения. Такой процесс сушки сопровождается предварительной сортировкой шишек (плохие и недоразвитые бракуются). Применение указанного графика сушки обеспечило из 1 ц шишек средний выход семян 1256 г. Семена отличаются высоким качеством: 80% отнесено к первому классу и только 20% ко второму; 46% имеют всхожесть 98—99%.

Старший лесничий Алма-Атинского лесхоза Ю. Софийский усовершенствовал очистку семян березы, что увеличило их чистоту для первого класса с 35 до 86%. Очистка семян березы производится на проволочном решете с ячейками размером 2×2 мм. Производительность двух рабочих за смену составляет до 200 кг чистых семян. Внедрение в производство способа, предложенного т. Софийским, облегчит упаковку и транспортировку семян и позволит разработать более уточненную норму высева.

Лесник Берельского лесхоза (Восточно-Казахстанская обл.) т. Меркурьев механизировал обескряпывание семян лиственницы. Используя конусовидный корпус триера, он сконструировал специальную машину, производительность которой за 8 часов составляет 500 кг семян.

Старший лесничий Катон-Карагайского лесхоза т. Чикишев рационализировал сбор шишек лиственницы сибирской. Он предложил предварительно разбить насаждения лиственницы на участки в зависимости от степени урожайности. В процессе сбора шишки сортировались, все недоразвитые и поврежденные выбраковывались. Очистка семян производилась обыкновенной сельскохозяйственной веялкой. Благодаря этому лесхоз перевыполнил план заготовки семян лиственницы; 68% семян отнесено к первому классу, 26% — ко второму и только 6% к третьему.

Техник Актюбинского лесхоза (Актюбинская обл.) М. Стребков и кузнец т. Бек предложили заменить четыре передние пружинные лапы конного культиватора двумя плоскими ножами. Такой культиватор одновременно проводит рыхление и прополку.

Старший лесничий Долонского лесхоза Павлодарского областного управления лесного хозяйства П. Терещенко предложил устанавливать режущие диски впереди сошников лесопосадочной машины Чацкого. Это приспособление предотвратило засорение

сошников, повысило производительность лесопосадочной машины на 20% и дало возможность закончить на два-три дня раньше срока все лесопосадочные работы.

Директор Сандыктавского лесхоза т. Кузнецов и старший лесничий Больше-Тюктинского лесхоза т. Свистунов сконструировали лесопосадочные машины, используя для этого раму конного культиватора. Лесопосадочная машина Ф. Кузнецова обеспечивает глубину посадки семян до 30—35 см и снабжена специальным приспособлением для приемки от сажальниц семян и для их автоматической посадки. Сосна, посаженная этой лесопосадочной машиной весной 1951 г., прижилась на 98%. Лесопосадочная машина т. Свистунова также обеспечивает высокое качество посадки. У машины колеса установлены в передней части, что придает ей большую устойчивость. Реализация предложений тт. Кузнецова и Свистунова дала возможность лесхозам северных областей республики обеспечить в 1952 г. полную механизацию посадки леса.

От механизаторов поступает много рационализаторских предложений, направленных на повышение производительности тракторного парка, экономии горючего, снижение стоимости работ. Бригадир тракторной бригады Аиртаусского лесхоза (Кокчетавская обл.) С. Харламов на тракторе АТЗ-НАТИ выработал за сезон 1060 га мягкой пахоты и сэкономил 4 т горючего. Тракторист Ф. Корякин на тракторе У-2 выработал 600 га мягкой пахоты и сэкономил 620 кг горючего. Это достигнуто в результате осуществления рационализаторских предложений. Перед началом работы трактористы осматривают свои участки и заранее намечают маршруты движения тракторов. Во время переезда тракторов с одного участка на другой производится опашка молодых насаждений, что сокращает количество холостых переездов. Производительность тракторов увеличивается благодаря умелой регулировке прицепных орудий. В ночное время тракторы переключались на боронование, культивацию и первичную вспашку почвы. Бесперебойной работе тракторного парка способствовал хороший уход за машинами и своевременный профилактический ремонт.

В условиях волнистого рельефа Акмолинской и Кокчетавской областей планировка площадей питомников требует больших затрат труда и средств. Директор лесхоза т. Кузнецов предложил оригинальное орудие в виде прямоугольной деревянной рамы шириной 2,5 и длиной 4,0 м с боковыми крыльями. Производительность этого орудия при планировке почвы и устройстве чеков для полива составляет 5—6 га в день.

Коллектив механизаторов Полуденского лесхоза (Северо-Казахстанская обл.) применил для выкопки посадочного материала увеличенную скобу, смонтированную на раме тракторного плуга. Это позволило одновременно производить выкопку четырех рядов семян древесных пород. Такое орудие способствовало повышению производительности труда при выкопке посадочного материала в три раза.

Исключительную ценность представляет предложение т. Кузнецова об использовании вод весеннего стока для создания водных запасов для поливов посевов в питомнике. Он предложил при помощи мелких плотин и системы соединительных каналов переводить сток из отдельных логов в естественную впадину. Таким образом при незначительных затратах лесхоз обеспечил себя запасом воды, которого хватило для полива питомника в течение всего вегетационного периода. Такая система использования вод весеннего стока может быть широко использована многими лесхозами.

Институт ботаники Академии наук Казахской ССР совместно с коллективом Больше-Барсуковского лесхоза разработал метод минерального питания древесных растений, произрастающих в песках. Норма минерального удобрения на 1 га: азот — 60 кг, фосфор — 80 кг и калий — 40 кг — резко улучшает рост растений и повышает их устойчивость. Удобрения явились хорошим средством в борьбе с различными видами полевых злаков и хрущами. На участках, где были внесены минеральные удобрения, растения этими вредителями почти не повреждались.

Воодушевленные историческими решениями XIX съезда партии работники лесного хозяйства Казахской ССР направляют свою творческую активность на дальнейшее совершенствование лесохозяйственного производства.

## Рационализация экскаваторных работ при осушении болот

Производительность экскаватора Э-351 и качество лесосушительных канав во многом зависят от формы ковша. Стандартный ковш имеет прямоугольную форму и ширину дна 85 см. Для устройства лесосушительных канав он непригоден.

Применяемый в Сиверском опытном лесхозе ЦНИИЛХ профильный ковш имеет овальное дно шириной 40 см, высоту 95 см и ширину верха 85 см, что позволяет делать откосы крутизной 1,0 и более.

Устройство канавы экскаватором выполняется на дистанции длиной 2,6 м, при глубине 1—10 м, с откосами 1,0 и объемом грунта 4,3 куб. м. При объеме нашего ковша 0,35 куб. м это количество грунта вынимается в 25 приемов в среднем. Откосы обрабатываются небольшим углублением ковша. Поэтому ковш грунтом полностью не заполняется. Со дна канавы грунт вычерпывается дополнительно. Ввиду того, что обработка откосов производится лишь двумя зубьями, из которых один расположен на дне, а второй на боковой стенке ковша, требуется много холостых приемов для сглаживания гребней и неровностей.

С наступлением дождливой погоды происходит сглаживание откосов, но разрыхленный грунт снижает глубину канавы на 10—20 см. Чтобы обеспечить проектную глубину канавы, ее выкапывают с запасом 10—20 см.

Самым совершенным ковшем являлся бы такой, поперечное сечение которого совпадало бы с поперечным сечением канавы. Но подобный ковш для Э-351 и Э-352 не пригоден, так как большое плечо (ширина) ковша при неравномерной нагрузке на одну из сторон вызовет деформацию стрелы, шарнирных соединений или рукоятки ковша. Большое протяжение режущих граней явилось бы непосильным для Э-351 и Э-352.

Крутизна откосов может часто меняться в зависимости от грунта и глубины канавы. Поэтому для экскаваторных канав целесообразно принять среднюю крутизну откосов, равную 1,0, т. е.  $45^\circ$ .

Поперечный профиль нашего ковша по линии режущих граней имеет высоту 70 см, ширину дна корпуса 30 см, ширину на половине высоты 100 см, что дает наклон режущей части стенок  $45^\circ$ . Верхняя доловина

ковша имеет вертикальные стенки с овальным закруглением угловых соединений. Ширина дна канавы увеличивается зубьями и обрабатывается ножами-откосниками, поставленными под углом к оси ковша. Они обеспечивают ширину дна 40 см и переход откосов к овальной форме дна без изломов и уступов. Сечение режущих граней ковша совпадает с поперечным сечением канавы на глубину 35 см.

Поперечное сечение ковша по линии режущих граней должно оставаться неизменным, а поперечное сечение ковша в затыльной части должно уменьшаться в зависимости от размера канав. При устройстве канав шире, чем ковш, работа производится движением ковша по линии бровок, параллельно оси канавы, со смещением стрелы в сторону обрабатываемого откоса. Направление движения ковша образует угол к оси стрелы, который увеличивается с шириной канавы. Это имеет существенное значение, так как если стенки ковша параллельны или затыльная часть недостаточно сужена, то таким ковшом работать нельзя. Однако в практике это обстоятельство не учитывается. Работа производится при больших боковых усилиях конструкции поворотной платформы и стрелы

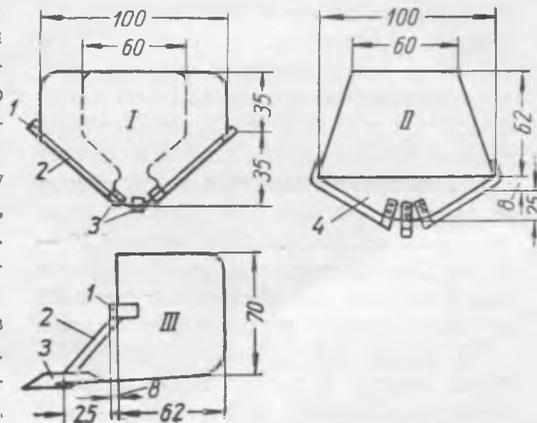


Рис. 1. Схема устройства ковша для экскаватора: I — профиль по линии режущих граней; II — план; III — продольный профиль; 1 — отбойный полозок; 2 — нож-откосник; 3 — зубья заглубителя; 4 — режу-

за счет разворота стрелы, рукоятки и шарнирных соединений. Из-за этого деформируется верхняя часть стрелы и преждевременно изнашиваются шарнирные соединения.

Высокая нагрузка на фрикцион вызывает преждевременный износ и частые поломки фрикционных механизмов. Поэтому необходимо ширину ковша к затыльной части делать уже, из расчета угла, образуемого направлением движения ковша и осью стрелы. Этот угол определяется шириной канавы. При устройстве канав шириной более чем сам ковш работу надо производить на укороченных дистанциях или производить экскавацию движением ковша по оси стрелы, в елочку. Таким образом форма ковша определяется профилем поперечного сечения по линии режущих граней и поперечным профилем затыльной части ковша.

Предлагаемый нами ковш рассчитан для нормальной работы на канавах шириною до 280 см, что при коэффициенте откосов 1,0 дает глубину 1,20 м. Его профиль и размеры поперечного сечения по линии режущих граней: высота 70 см, ширина дна корпуса 30 см, ширина на половине высоты 100 см, ширина поверху 100 см, площадь поперечного сечения 0,57 кв. м; в затыльной части: высота 50 см, ширина дна коническая 30—60 см, ширина на половине высоты 60 см, ширина поверху 60 см, площадь поперечного сечения 0,37 кв. м, длина ковша 70 см и объем 0,32 куб. м.

В передней части ковша имеется режущий козырек длиной 25 см, снабженный тремя зубами углубления. Крайние зубья ставятся по грани дна раскоса, что обеспечивает ширину канавы по дну 40 см. Средний зуб ставится по оси ковша.

Боковые стенки режущего козырька отогнуты во внешнюю сторону на 30 см и усиливаются, как и во всех ковшах, но усилительный бандаж приваривается к корпусу задней гранью и в концах, а между стенками ковша и бандажем для установки сменных ножей оставляется щель шириной 10—12 мм. Сменные ножи в щели закрепляются тремя болтами, что обеспечивает жесткое крепление стенки и усилительного бандажа.

Ножи-откосники работают нижней половиной, поэтому их верхняя половина не затупляется. Отверстия для крепления ножей надо расположить симметрично, чтобы иметь возможность ножи переставлять и заменять. Ножи выходят за грани стенок на 5 см, что обеспечивает ширину канавы по дну 40 см. В продольном профиле за-

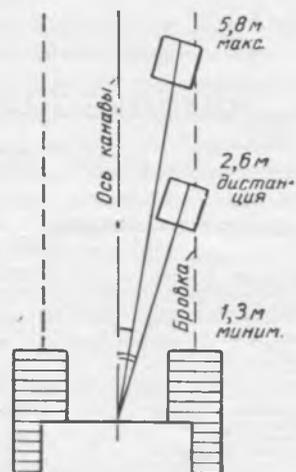


Рис. 2. Схема перемещения ковша на дистанции

тыльная часть срезается параболаидально, так как когда рукоять минует вертикальное положение и приближается к экскаватору ковш идет в углубление из-за направления тяги снизу — вверх, а главным образом потому, что дно ковша, заняв горизонтальное положение, не может поглотить направления тяги снизу — вверх, хотя при этом весь груз стрелы и рукоятки передается на ковш и его затыльную часть. В результате, дно канавы имеет волнообразный продольный профиль, а дно ковша быстро изнашивается. Поэтому необходимо приварить по дну ковша стальной полозок шириной 10 см. Чтобы предупредить углубление ковша в откосы канав и облегчить работу экскаваторщика, на стенки ковша устанавливаются отбойные полозки шириной 15 см, длиной 20—25 см.

Посредством ножей-откосников и отбойных полозков можно обеспечить правильную форму откосов без уступов и гребней. Этим будет достигнуто сокращение объема работ, так как исключается необходимость в резервной глубине для разрыхленного грунта, стекающего с откосов. Для обеспечения проектной глубины канавы 100 см (поперечное сечение 1,4 кв. м) канава копается с запасом по глубине на 10—20 см, а в среднем на 15 см (поперечное сечение будет 1,78 кв. м). Объем земляных работ будет сокращен на 27%. Гладкой обработкой откосов достигается нормальная устойчивость поперечного профиля канавы, отсутствие разрыхленного грунта в канаве и сохраняется продольный профиль дна канавы. Производительность экскаватора повышается на 50% и более.

# Непрерывно совершенствовать технологию лесной таксации

В директивах XIX съезда Коммунистической партии по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 гг. уделяется много внимания перебазированию лесозаготовок в многолесные районы, особенно в районы Севера, Урала, Западной Сибири и Карело-Финской ССР. Исключительно важное значение в этих районах приобретают лесоустроительные работы. Но наземное лесоустройство, если оно будет проводиться даже по третьему и более низкому разрядам, не в состоянии охватить огромные площади, предназначенные к вовлечению в хозяйственный оборот.

Новый метод — аэртаксация лесов в таком виде, в каком он применяется сейчас, не может способствовать решению задач лесоустройства. Получаемые в результате аэротаксации материалы не содержат данных, необходимых для производства технических расчетов при проектировании предприятий лесной промышленности.

Коллектив второй Ленинградской аэровизуальной экспедиции принял социалистическое обязательство разработать и внедрить новую технологию аэротаксационных работ. Такая технология уже создана и успешно внедряется в Ханты-Мансийском, Кольском и Среднеазиатском отрядах экспедиции.

Теоретическим обоснованием новой технологии послужила разработка дешифрированных свойств лесных аэрофотоснимков различных масштабов.

Анализ аэрофотоснимков и стереомодели древостоя установил, что по отношению к размерным признакам древостоев (высота, полнота, диаметры крон и др.) аэрофотоснимки обладают определенной избирательной способностью. В зависимости от масштаба съемки и разрешающей способности снимков стереоскопически воспринимаются раздельно только такие деревья, у которых поперечники крон  $D_k$  более разрешающей способности стереомодели в масштабе съемки  $D_c$ , а высота  $H$  — более порога глубины стереомодели (рис. 1).

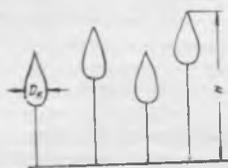


Рис. 1. Условия, при которых стереоскопически воспринимаются отдельные деревья:  $D_k > D_c \cdot m_s$ ;  $H > \delta h$ ;  $D_k$  — диаметр кроны;  $D_c$  — разрешающая способность стереомодели;  $\delta h$  — порог глубины стереомодели;  $m_s$  — знаменатель масштаба съемки

Применительно к масштабу снимков 1:60 000 в эту группу входят наиболее крупные деревья, например, спелые, перестойные деревья высших бонитетов.

Если поперечники крон менее разрешающей способности, то независимо от высоты отдельных деревьев их стереомодель невозможна. В этом случае стереоскопически воспринимаются только сомкнутые древостои  $L < D_c \cdot m_s$ , без разделения на отдельные деревья (рис. 2).

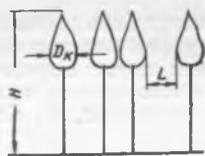


Рис. 2. Условия, при которых стереоскопически воспринимается полог древостоя:  $D_k < D_c \cdot m_s$ ;  $H > \delta h$ ;  $L < D_c \cdot m_s$ ;  $L$  — расстояние между кронами соседних деревьев

К этой группе при масштабе снимков 1:60 000 относятся более молодые древостои, высоты которых все же более порога глубины стереомодели (приспевающие, средневозрастные).

Если поперечники крон меньше разрешающей способности и древостой не сомкнут (расстояние между деревьями больше разрешающей способности в масштабе съемки), то из состава стереомодели древостоя эти деревья исключаются. Древостои воспринимаются более изреженными, иногда рединами или не покрытыми лесом площадями, хотя рисунок поверхности земли, благодаря теням от деревьев, свидетельствует о том, что площадь покрыта лесом (рис. 3).

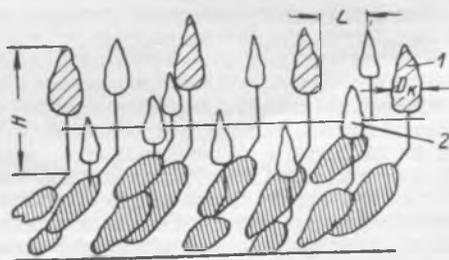


Рис. 3. Условия, при которых стереоскопически воспринимаются только отдельные деревья (заштрихованные):  $L > D_c \cdot m_s$ ;  $D_k < D_c \cdot m_s$ ;  $D_k < D_c \cdot m_s$ ;  $H > \delta h$

Если поперечники крон малы (молодняки), древостой сомкнуты, высоты меньше порога глубины стереомодели, то такие древостои стереоскопически не воспринимаются, и признаком лесопокрытой площади будет только тон изображения. Степень различия по тону зависит от усвоения эмульсией естественных контрастов между положом древостой и поверхностью земли (рис. 4).

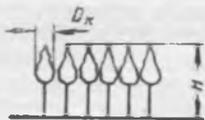


Рис. 4. Условия, при которых древостой стереоскопически не воспринимается:  $D_k < D_c \cdot m_s$ ;  $H < \delta h$

Высоты могут быть равными или близкими к порогу глубины при малых поперечниках. В этом случае стереомодель полога, в частности превышение полога, улавливается с трудом (рис. 5). Сюда относятся

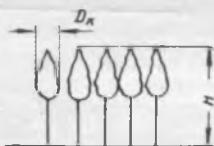


Рис. 5. Условия, при которых превышение полога древостоя различается с трудом:  $D_k < D_c \cdot m_s$ ;  $H = \delta h$

при масштабе снимков 1 : 60 000 средневозрастные насаждения и молодняки.

Эти признаки объективны и определяют достоверные свойства снимков. В природе этим категориям соответствуют определенные свойства, которые подлежат изучению в натуре.

Так была разработана схема предварительного дешифрирования аэроснимков, основанная на минимальных достоверных свойствах аэрофотоснимков. Эта схема обеспечила единый подход при дешифрировании. Ранее предварительное оконтуривание снимков проводилось в поле, перед полетом, без стереоскопического анализа. Дешифровочные свойства аэрофотоснимков не использовались, так как разделение площади на покрытую и не покрытую лесом вряд ли можно назвать дешифрированием. С введением в практику схемы предварительного дешифрирования отпадают споры о возможности дешифрирования мелкомасштабных снимков.

Другим отличием нашей технологии является система полетов при аэротаксации. Обычно полеты производятся по маршрутам съемки, и для этого снимки подклеиваются по маршрутам. Такая схема имеет огромные недостатки: непроизводительные подде-

ты достигают 70% рабочих ходов, при аэротаксации по маршрутам съемки неизбежны полеты по не покрытым лесом площадям (болота, тундра, озера и т. д.), в которых нет надобности, сложна ориентировка, так как линия полета случайна.

Нами применяется схема рациональных маршрутов, устраняющая эти недостатки. Маршруты проектировались по фотосхемам, которые изготовлялись из предварительно продешифрованных снимков, приведенных к масштабу 1 : 50 000—1 : 100 000.

При назначении маршрутов учитывались шифры, обозначающие ту или иную категорию при дешифрировании, ориентиры, облегчающие ориентировку. Холодные полеты сводились к минимуму. Работая по новой схеме, Ханты-Мансийский отряд сэконо- мил 170 летных часов, что составляет 65% от протяжения рабочих ходов. Экономия только на аренде самолетов составила несколько десятков тысяч рублей.

Аэротаксация по фотосхемам существенно отличается от таксации по снимкам. Ранее, сливая контуры снимка с местностью, таксатор не знал, что он встретит на местности. При наличии шифра, например «б», обозначающего первую категорию, таксатор знает, что при дешифрировании этого участка стереоскопически различаются проекции крон, а высоты хорошо воспринимаются, что обозначает максимальные размеры деревьев. Это облегчает отыскивание на местности нужных участков. Другое значение фотосхем заключается в том, что после полета можно сразу составлять таксационное описание, вычислять площади и т. д. Экипаж Б. В. Васильева добился сокращения общего цикла производства по объекту Пур-Таз в 1952 г. на пять месяцев.

Одним из нововведений, коренным образом меняющих представление об аэротаксации, является дополнительная перспективная стереоскопическая аэрофотосъемка с малых высот. Эта съемка — связующее звено между данными предварительного дешифрирования плановых снимков и натурой, между данными аэротаксации и натурой. Места для съемки назначаются при проектировании маршрутов для того, чтобы выявить наиболее важные в эксплуатационном отношении участки леса.

Перспективная съемка вносит измерительный критерий в аэротаксацию. Теоретические расчеты показали, что при съемке по линии горизонта для использования перспективных снимков как измерительный материал, как «пробную площадку» достаточно фиксировать высоту съемки. В этом случае масштаб в любой части снимков определяется с помощью перспективных сеток (рис. 6). При съемке под большими углами необходимо, помимо высоты, фиксировать угол наклона.

Съемка производилась перспективным аэрофотоаппаратом АФА-27-Г ( $f=400$  мм, угол захвата по длинной стороне  $2\beta = 23^\circ$ ) при высотах от 200 до 400 м и углах наклона от  $90^\circ$  до  $45^\circ$ . Высота съемки опре-

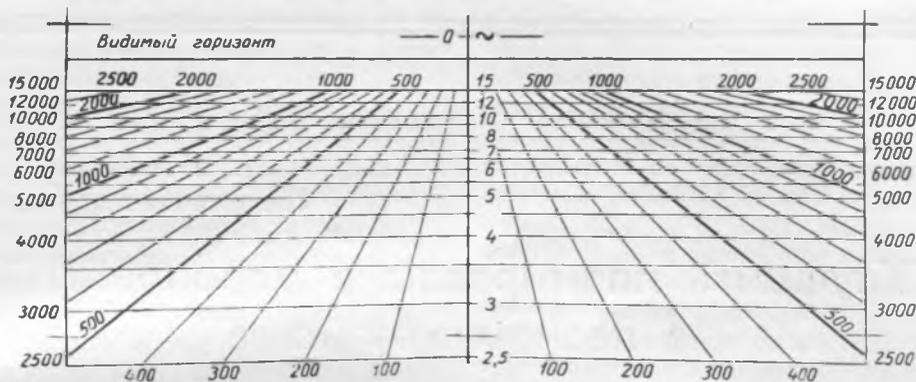


Рис. 6. Перспективная сетка

делялась показаниями высотомера, с последующими поправками по картам. При съемке на самолете высота бралась по показаниям радиоальтиметра.

Опыт использования перспективных снимков показал, что на них порода безошибочно определяется по строению кроны и тону (за исключением ели и пихты, которые на снимках трудно различить).

Чтобы установить связь между данными, которые можно получить по снимкам, с действительными (наземными), а также, чтобы установить зависимость между при-

$H=200$  м и  $\alpha=50^\circ$ , масштаб в точке  $O$  по показаниям перспективной сетки равен  $1:780$ . Чтобы узнать высоту дерева  $h$ , надо измеренную на снимке высоту дерева  $l$  помножить на знаменатель масштаба съемки и разделить на  $\sin^2$  угла отклонения оптического луча от вертикали:

$$h = \frac{l \cdot m_s}{\sin^2 \alpha} = \frac{13,5 \cdot 780}{0,7660} = 13,8 \text{ м.}$$

Проверка точности измерения высот деревьев по перспективным снимкам, проведенная аэротаксатором А. Агеенко, пока-



Рис. 7. Измерение высоты дерева по перспективному снимку

знаками, доступными для измерения на перспективных снимках ( $H$ ,  $D_k$ ,  $E_k$ , и другими таксационными признаками, закладывались пробные площади.

Методику измерения высоты дерева по перспективному снимку легко понять по рис. 7. На снимке, полученном при

зала, что отклонения по высоте не превышали  $0,5-0,8$  м.

Опыт комплексного использования современных технических средств при аэротаксации подтверждает необходимость слияния аэросъемочного и аэротаксационного производств с наземным лесоустройством.

И. В. ГОРЯЧЕВ,  
член коллегии МЛХ СССР

## Улучшить планирование мероприятий в лесном хозяйстве

В директивах XIX съезда Коммунистической партии по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 гг. перед лесоводами страны поставлены большие и серьезные задачи. В новой сталинской пятилетке работникам лесного и сельского хозяйства предстоит заложить не менее 2,5 млн. га защитных лесных насаждений в колхозах и совхозах и около 2,5 млн. га посевов и посадок государственных лесов.

Такой большой объем работ требует дальнейшего улучшения работы предприятий лесного хозяйства, в частности пересмотра системы планирования, которая должна способствовать выполнению величественного сталинского плана преобразования природы.

В планировании мероприятий по лесному хозяйству есть еще много недостатков. Во многих случаях к разработке планов не привлекаются работники лесозащитных станций и лесхозов, новаторы и передовики производства, специалисты и руководители низовых предприятий. Это приводит к несогласованности отдельных показателей: объемы работ не увязываются с объемами по перспективному плану, исполнение плана по его элементам (подготовка почвы, заготовка семян, выращивание посадочного материала) нередко бывает противоречивым. Из-за этого создается излишек или недостаток подготовленной почвы, посадочного материала и т. п. Это имело место в Киевском и Ленинградском управлениях лесного хозяйства, в большинстве областных и территориальных управлений главка лесов Поволжья и Юга, где плановая работа ведется крайне неудовлетворительно.

Низкий уровень организации плановой работы вызван отсутствием единых и постоянных форм плана, методики и руководства по планированию. В прошлом году министр лесного хозяйства СССР А. И. Бовин предложил плановым работникам Министерства и Центрального научно-исследовательского института лесного хозяйства разработать

такой порядок планирования, который обеспечивал бы четкость и прогрессивность установления объемов лесохозяйственных и лесокультурных работ, дал бы возможность увязывать их с перспективным планом развития лесного хозяйства, позволил бы конкретно формулировать задания по повышению производительности труда и определять себестоимость отдельных работ. Новый порядок планирования должен способствовать активной борьбе лесоводов за снижение затрат на производстве.

Существующая ныне система планирования не отвечает возросшим требованиям лесного хозяйства. План лесхоза по существу имеет чисто сметный характер. Понятие о производственной себестоимости работ отсутствует. Затраты на оплату используемых материалов и содержание рабочего транспорта не распределялись по отдельным выполняемым мероприятиям. Затраты на оплату труда лишь частично распределялись по мероприятиям (в пределах прямой заработной платы), а дополнительная заработная плата и начисления предусматривались в плане единой статьей, без распределения по видам выполняемых работ. Такая система планирования не обеспечивала определения себестоимости единицы работ.

Планирование труда, при установлении потребности в рабочей силе, ограничивалось использованием расчетных норм, без возможности полного сопоставления итога исчисленной потребности в рабочей силе с общим объемом работ и результатами исполнения плана за предыдущий период. Это происходило потому, что плановые работники не имели единой системы измерения для всех планируемых и производящихся работ, у них не было каких-либо переводных коэффициентов, которые давали бы возможность привести различные работы к одному виду. Возникали также трудности в определении планового процента повышения производительности труда по всем

работам, выполняемым предприятием, а это затрудняло выполнять положение о применении средне-прогрессивных норм.

Проект руководства для планирования мероприятий по лесному хозяйству предусматривает новый порядок организации плановой работы, более соответствующий возросшим требованиям лесного хозяйства страны.

Разработка годового плана начинается в Министерстве лесного хозяйства СССР. В начале второго квартала каждого года здесь разрабатываются контрольные цифры на предстоящий год (в натуральных показателях по труду, заработной плате и себестоимости работ). Контрольные цифры сообщаются министерствам лесного хозяйства союзных республик, главным управлениям лесов и другим подведомственным организациям. Через областные и территориальные управления они доводят контрольные цифры до непосредственных исполнителей: лесхозов, лесозащитных станций и гослесопитомников. Здесь контрольные цифры обсуждаются на совещании производственного актива. Результаты обсуждения в обобщенном виде (по установленной форме) направляются вышестоящим организациям.

Пройдя все инстанции, контрольные цифры снова поступают в Министерство лесного хозяйства СССР. Здесь они обсуждаются совместно с представителями подведомственных организаций, после чего обобщаются в виде проекта годового плана следующего года.

Лесхозы, лесозащитные станции и гослесопитомники разрабатывают свои производственно-финансовые планы, утверждаемые областными управлениями лесного хозяйства или министерствами лесного хозяйства союзных республик (там где нет областных управлений). Областные управления составляют сводные производственно-финансовые планы, утверждаемые министерствами лесного хозяйства союзных республик, главными управлениями лесов или непосредственно Министерством лесного хозяйства СССР. Такой порядок составления и утверждения годовых планов вовлекает в плановую работу производственные коллективы лесного хозяйства, передовиков и новаторов.

При установлении плана в натуральном выражении существенное значение имеют четкость в определении содержания каждого планового показателя, единство содержания плановых показателей при разработке плана по отдельным звеньям производственных организаций, обоснованность объ-

емов работ, устанавливаемых по каждому мероприятию.

План будет четким лишь если понятия о планируемых мероприятиях будут ясно разграничены. В новом проекте руководства для планирования даны определения тем мероприятиям, толкование которых было различным. Несмотря на кажущуюся ясность понятий посева и посадки леса, подготовки почвы под лесные культуры, содействия естественному возобновлению и других лесокультурных мероприятий, все же существуют разногласия в определении содержания этих понятий. Например, хорошо известно, что посадка может производиться на открытых площадях и под пологом леса — для введения в состав насаждений ценных пород. Посадкой могут вводиться также сопутствующие породы и кустарники на площадях, уже занятых гнездовыми посевами дуба. Можно ли все эти категории объединить в одной рубрике — под наименованием «посадка леса». Безусловно, нельзя. В проекте руководства показано, что при планировании объема работ по посадке леса необходимо исходить из наличия лесокультурного и агролесомелиоративного фондов и из перспективного плана их облесения. Если просуммировать в плане эти три категории работ, результаты не будут сопоставляться с данными учета и освоения лесокультурного фонда. Посадки на открытых площадях и под пологом леса были бы объединены, и данные учета нельзя использовать для расчета закультивирования открытых площадей. Тем более нельзя под показателем «посадка леса» понимать посадку сопутствующих пород на площадях гнездового посева дуба. В этом случае одна и та же площадь дважды входила бы в план закультивирования и в соответствующий учет: в период посева дуба гнездовым способом и во время посадки сопутствующих пород. Ясно, что эти три различные категории работ должны самостоятельно отражаться в плане.

Единой, четко разработанной системы планируемых мероприятий и определения их содержания до настоящего времени не существовало. Это отрицательно сказывалось при сопоставлении планов лесхозов, лесозащитных станций и государственных лесных питомников. При разработке руководства была поставлена цель: создать единую систему планирования для каждой из этих групп предприятий, с едиными показателями, отражающими в то же время и специфику каждой группы предприятий.

В круг работ, выполняемых лесхозами, входит управление государственными лесными фондами, производство облесительных работ, выращивание посадочного материала. Лесозащитные станции в основном занимаются производством облесительных работ и выращиванием посадочного материала. Гослесопитомники всю свою деятельность сосредотачивают на выращивании посадочного материала. Следовательно, выращивание посадочного материала является общей задачей всех трех видов предприятий, а производство облесительных работ — только первых двух. Таким образом устанавливается возможность общего построения объемных показателей плана для лесхозов, ЛСЗ и гослесопитомников по разделу «выращивание посадочного материала» и для лесхозов и ЛЗС по разделу «облесительные работы». Если для всех этих организаций установить один порядок планирования себестоимости и труда, то это позволит объединить разобщенные в данное время все три плана в единый план по главным, областным управлениям и по Министерству в целом.

Годовым планам лесхозов, лесозащитных станций и гослесопитомников присваивается название производственно-финансовых планов. Поэтому их показатели должны соответствовать обеим составным частям наименования. Для установления годового плана работ в лесном хозяйстве, особенно в основном разделе его деятельности — искуственном лесовозобновлении и лесоразведении, громадное значение имеет учет тех подготовительных мероприятий, которые произведены в предшествующие годы. Нельзя установить план по посеву и посадке леса, не зная площади подготовленной почвы, наличия выращенного посадочного материала, количества заготовленных семян и не ориентируясь на площадь посева и посадки леса в ближайшие годы.

Так называемый план операционных затрат лесхозов и промфинпланы лесозащитных станций и гослесопитомников составлялись без необходимых расчетов, обобщающих объемы работ. По существу они приближались к финансовым сметам, а не к производственно-финансовым планам. Такой порядок неизбежно приводил к диспропорциям в хозяйстве, к недостаткам или избыткам подготовленной почвы. Например, излишки подготовленной почвы и недостаток посадочного материала были в ряде областей Поволжья и Юга (Чкаловская, Куйбышевская, Сталинградская обла-

сти). Необходимо, чтобы расчеты по установлению объемов производства стали составной частью производственно-финансовых планов производственных организаций, чтобы они производились по единой методике и на основе перспективного плана.

В проекте руководства дана система построения расчетов для установления объемных показателей плана, а сами расчеты введены в производственно-финансовые планы лесхозов, лесозащитных станций и гослесопитомников. Часть расчетов взята из числа разработанных ранее Планово-экономическим управлением Министерства лесного хозяйства СССР, часть разработана вновь, например порядок установления плана заготовки и приобретения семян, исходными позициями которого являются потребность в семенах на планируемый и следующие годы, необходимость в создании нормативных и страховых фондов лесных семян у предприятий.

До настоящего времени в планах лесохозяйственных организаций понятия о себестоимости единицы работ не было. Затраты труда и материалов не обобщались, а были представлены разрозненными статьями расхода, не обобщенными в одном показателе — себестоимости единицы выполняемых мероприятий. Такое положение вытекало из некоторых специфических особенностей лесохозяйственного производства, затрудняющих калькулирование отдельных работ.

Правда, в последние годы были сделаны попытки ввести понятие о себестоимости, но оно распространялось не на выполняемые работы, а лишь на условные показатели плана. Например, работы тракторного парка лесозащитных станций планировались в натуральном выражении и в условных единицах так называемой мягкой пахоты. При этом определялась себестоимость не отдельных видов выполняемых тракторами работ, а обезличенная единица измерения — гектар мягкой пахоты.

В проекте руководства отмечается, что выработка в гектарах мягкой пахоты на один 15-сильный трактор не является полноценным показателем для установления производительности тракторного парка, так как он зависит от состава тракторов по маркам и от трудоемкости выполняемых работ. Неполноценен этот показатель и как единица при планировании себестоимости. Себестоимость гектара мягкой пахоты изменяется не только в зависимости от заработной платы рабочих, но также от состава тракторного

парка и от вида выполняемых работ. Таким образом, если предприятие добилось определенной выработки и себестоимости гектара мягкой пахоты при данном соотношении тракторов и видов работ, то это не может служить базой для составления плана следующего года, если не будут учтены изменения в составе тракторного парка и видов намечаемых по плану работ. Иначе можно допустить грубые ошибки и фактически включить в план не средне-прогрессивные показатели по производительности и себестоимости, а, наоборот, фактически установить показатели, снижающие достигнутый уровень по основным показателям плана. Поэтому необходимо установить такую систему планирования себестоимости, которая гарантирует прогрессивность плана. Для этого правильным будет являться определение себестоимости единицы конкретных физических объемов работ или мероприятий.

Этот метод и принят в проекте руководства для всех работ, выполняемых лесхозами, лесозащитными станциями и гослесопитомниками. Однако при планировании себестоимости работ, выполняемых с помощью тракторов, должна устанавливаться и себестоимость гектара мягкой пахоты. В этом случае себестоимость отдельных мероприятий, помимо прямого значения, будет служить и для анализа изменений, происшедших в себестоимости.

Разрабатывая порядок планирования себестоимости отдельных мероприятий, выполняемых лесхозами, составители проекта руководства не сочли возможным отнести в состав себестоимости работ затраты на содержание аппарата лесхозов, лесничеств и лесной охраны и т. п. административно-хозяйственные расходы. Это объясняется тем, что расходы по содержанию аппарата и административно-хозяйственные производятся не только для того, чтобы обеспечить выполняемые предприятием лесохозяйственные и лесовосстановительные работы, но также, а может быть и больше всего, для управления государственными лесными фондами и установления порядка в отпуске леса. В самом деле, в отдельных лесхозах, где восстановление вырубленных насаждений обеспечивается естественным путем, а активное вмешательство в формирование молодняков нецелесообразно по экономическим причинам, может создаться такое положение, при котором в план не будет включено никаких работ лесохозяйственного или лесовосстановительного порядка. Тем не менее в плане будут предусмотрены расходы на

содержание лесохозяйственного персонала и административно-хозяйственные нужды. В этом случае задачей лесхоза будет являться борьба с лесными пожарами и с лесонарушениями, т. е. работы лишь частично отражающиеся в составе мероприятий, предусмотряемых планом работ лесхоза.

В тех же случаях, когда в план предприятия включены мероприятия по восстановлению лесов, уходу за насаждениями и т. п., то четкое распределение административно-хозяйственных расходов и затрат на содержание лесохозяйственного персонала между планируемыми мероприятиями, с одной стороны, и функциями управления и охраны леса, с другой, являются задачей трудной. В данных условиях практически нельзя организовать учета затрат труда одного и того же персонала на различные виды выполняемых работ. Поэтому в плане лесхозов административно-хозяйственные расходы остаются в общей сумме, без распределения по отдельным мероприятиям.

Существуют затруднения при распределении по отдельным мероприятиям затрат на химикаты, удобрения и семена древесно-кустарниковых пород. Эти затруднения вытекают из несопоставимости расхода материалов и затрат на их приобретение, включаемых в бюджетный план. Химикаты приобретаются в основном для борьбы с вредителями лесов, но количество химикатов не совпадает с количеством их расхода на работы, предусмотренные годовым планом в разделе лесозащитных мероприятий. Дело в том, что в план, как правило, включаются меры борьбы с вредителями лишь на заранее учтенных очагах повреждений. Практически мероприятия по борьбе с вредителями лесов зачастую проводятся как на площадях, учтенных планом работ, так и на стихийно возникающих очагах.

Семена древесных пород заготавливаются большей частью не для использования в текущем году, а для лесовосстановительных работ следующих лет. Таким образом, затраты на приобретение семян не могут совпадать со стоимостью семян, расходуемых на посев леса и в питомниках в планируемом году. Включение этого вида затрат в себестоимость планируемых мероприятий потребовало бы специального раздела в плане, где учитывались бы переходящие затраты, а это несовместимо со сметным порядком финансирования.

В лесхозах, лесозащитных станциях и гослесопитомниках имеются также затраты на мероприятия, на определяющиеся в объ-

емных измерителях. К ним относятся расходы на содержание и ремонт дорог, пожарно-химических станций, телефонной и радиосвязи, на наем временных пожарных сторожей, содержание дежурного транспорта и коннопожарных пунктов, премирование лесной охраны за успешную борьбу с лесными пожарами, содержание лошадей, закрепленных за лесной охраной. Все эти расходы не могут относиться в состав себестоимости мероприятий лесохозяйственного или лесовосстановительного значения, поскольку они не имеют к ним отношения. В то же время их нельзя включить и в состав калькулируемых мероприятий, так как они не имеют объемных измерителей. На эти мероприятия ассигнования выделяются по особым подразделениям. Эта группа расходов представлена в особом разделе плана, не влияющем на себестоимость лесохозяйственных и лесовосстановительных работ.

Предлагаемый порядок планирования предусматривает учет затрат на заработную плату рабочих, начисления по соцстраху, оплату услуг собственного и наемного транспорта, подготовку кадров, мероприятия по технике безопасности, расход материалов, вербовку рабочей силы и другие статьи расходов в отдельности по каждому планируемому мероприятию. Это позволяет планировать снижение себестоимости работ и продукции, получаемой от ухода за лесом.

Таким образом, устанавливаемый порядок приближает лесное хозяйство к той системе планирования себестоимости, которая принята в промышленных предприятиях.

Характеризуя построение плана по труду, необходимо отметить лишь одно новое положение. В промышленных предприятиях продукция отчетного года и намеченная к выпуску в планируемом году оценивается в отпускных ценах, а выработка на одного рабочего устанавливается путем деления валового выпуска (в отпускных или неизменных ценах) на среднегодовую численность рабочих (соответственно отчетную и плановую). В лесном хозяйстве такого рода синтетические показатели отсутствовали совершенно. Это вызвано тем, что большинство мероприятий, выполняемых лесхозами или лесозащитными станциями, не связано с выпуском продукции, а для приведения всех работ к одному виду не было выработано каких-либо переводных коэффициентов.

Такое положение не давало возможности определять изменения в производительности

труда и влияние рационализации производства на производительность, внедрения механизации и достижений рабочих-стахановцев.

В проекте руководства предусматривается определение себестоимости планируемых лесохозяйственных, лесовосстановительных и других производственных мероприятий. Себестоимость каждого планируемого мероприятия может быть использована при планировании труда, для установления стоимости всего объема работ предшествовавшего и планируемого года в сравнимых ценах.

План каждой производственной организации и всей системы в целом содержит общую себестоимость мероприятий, определенную в плановых ценах. Итог затрат на калькулируемые мероприятия по существу характеризует весь объем работ планируемого года в денежном выражении. Разделив этот итог на среднегодовую численность рабочих, определенную расчетным путем, получим выработку на одного рабочего в денежном выражении.

Для того чтобы сопоставить полученное определение выработки на одного рабочего по плану на последующий год с выработкой рабочих в текущем году, необходимо объем работ текущего года оценить в тех же плановых денежных затратах (планируемого года). Полученный результат следует разделить на среднегодовую численность рабочих, определенную по плану текущего года. Сравнение частных от деления покажет изменения в производительности труда рабочих.

В связи с тем, что к моменту составления плана (июль—сентябрь) еще нет отчетных данных, в проекте плана приходится ограничиваться сравнением плановых показателей производительности труда за текущий и планируемый год. Однако к моменту утверждения плана у предприятий уже будут отчетные показатели. Поэтому в утвержденном плане надо производить оценку фактически произведенных в предшествовавшем году работ в плановых ценах следующего года, с делением итога на фактическую среднегодовую численность рабочих.

Предлагаемое руководство дает основные указания по планированию различных мероприятий лесного хозяйства, улучшает качество планирования, вводит единый порядок планирования и приближает его к общепринятому в ведущих отраслях народного хозяйства порядку планирования.

## Серьезные недостатки проекта руководства по планированию в лесном хозяйстве

Изучение проекта руководства по планированию мероприятий в лесном хозяйстве показывает, что поставленная перед авторами задача не выполнена и разработанное руководство не может способствовать серьезному улучшению планирования лесохозяйственного производства. Подобное руководство способно похоронить живую деятельность лесхозов в горах не связанных между собой форм, отвлечь специалистов от производственной работы на заполнение этих форм. Руководство предусматривает заполнение 171 формы, из них в первой части 46 форм, во второй — 125 форм.

Руководство написано на низком теоретическом уровне. При его разработке не использован опыт передовой практики, опыт планирования передовых отраслей народного хозяйства. Отдельные части руководства мало связаны между собой. Планирование труда, планирование себестоимости и т. п. излагаются в отрыве от производственно-финансового плана лесхоза, а это безусловно, недопустимо.

В проекте руководства нет четкого и ясного изложения системы и форм планирования. Совершенно отсутствует оперативно-календарное планирование. Ничего не сказано, для какого звена системы лесного хозяйства это руководство предназначено, как будто бы оно одинаково пригодно для министерства, областных управлений и для лесхозов. В руководстве не решен один из основных вопросов: планирование себестоимости и исчисление полной себестоимости всех видов работ, включая содержание лесхозов.

Низкий теоретический уровень руководства объясняется тем, что авторы игнорировали имеющиеся работы по планированию. Современный уровень развития лесного хозяйства Советского Союза характеризуется большими работами по лесоразведению, наличием лесохозяйственного производства. Термин «лесохозяйственное производство» прочно вошел в советскую литературу. Авторы руководства решили быть оригинальными и решительно изгоняют этот термин. Между тем, понятно, что планировать следует производство, а не мероприятия.

Авторы руководства допускают неверные формулировки. Так, на стр. 283 руководства они пишут: «Чтобы иметь сравнимые показатели в целом по всему промышленному производству и во избежание громоздких планов условились, наряду с существованием плана в натуральном выражении, определять выпуск продукции в ценностном выражении».

По-своему трактуют они и снижение себестоимости. На стр. 255 написано: «сниже-

ние себестоимости означает увеличение прибавочного продукта, которого нет в социалистическом производстве». На стр. 15 неправильно утверждается, что в капиталистическом обществе закон стоимости является основным законом развития капиталистического способа производства.

Глава I (Народнохозяйственный и отраслевой план) написана абстрактно. Почти ничего не сказано о лесном хозяйстве и не показаны особенности его плана.

В работе нет ссылок на литературные источники. Очевидно, авторы ими не пользовались, и поэтому многие формулировки и определения неясны, запутаны. Совершенно не использован опыт планирования передовых отраслей народного хозяйства. В руководстве не показан передовой опыт практики современного планирования, не вскрыты недостатки, не видно, каким преимуществом обладает написанное группой авторов руководство.

В работе нет стройной системы составления плана. Например, план организационно-технических мероприятий излагается в главе II введения, а ведь он является неразрывной частью промфинплана лесхоза. Все это следовало бы изложить последовательно, как производится работа по составлению плана.

Не показано и содержание пятилетнего плана, чем он отличается от годового, его связь с годовым планом.

Судя по содержанию глав II—VI, авторы не различают проектирование и планирование. В основном в этих главах больше говорится о проектировании, особенно в главе II (Организация лесного хозяйства) и в главе VI (Лесоосушительная мелиорация).

Товарищ Сталин учит, что выполнение плана является решающим звеном в планировании. Этому чрезвычайно важному вопросу в объемистой работе не нашлось места. В проекте руководства даже не упоминается о выполнении плана. Авторы ошибаются, полагая, что заполнением груды форм можно улучшить планирование. Нет в проекте четкого изложения порядка составления и утверждения планов.

На стр. 77—78 путано излагается порядок составления плана по рубкам ухода: «План рубок ухода для лесхозов устанавливается управлениями л/х... Проект таких планов составляется лесничествами и представляется лесхозами управлению и далее, как материал для составления плана Минлесхозом для управлений». Спрашивается, зачем запутывать это? Совершенно ясно, что составление планов должны составлять сами лесхозы.

зы на основе директив и лимитов вышестоящих организаций.

Запутан и общий вопрос о методике планирования. В предисловии говорится (стр. 1), что авторы поставили перед собой задачу приблизить планирование мероприятий по лесному хозяйству к порядку, общепринятому в ведущих отраслях народного хозяйства СССР. На стр. 27 пишется, что нет никаких оснований стремиться сводить методику планирования к методике планирования промышленных предприятий и сельского хозяйства, а на стр. 32 утверждается, что единство народного хозяйства и его плана требует однообразия методики. Для специалистов лесного хозяйства этот вопрос ясен. Общая методика планирования народного хозяйства едина. Она должна лежать в основе планирования лесного хозяйства.

Один из важнейших разделов плана — планирование себестоимости — не разработан. В этом вопросе авторы руководства, можно сказать, ничего не сделали. Как планировать себестоимость и снижение себестоимости, как исчислить полную себестоимость, включая содержание лесхозов? Авторы руководства уклонились от этих вопросов и на стр. 259 указали, что это является «задачей в настоящих условиях неразрешимой». Такое отношение к важнейшему вопросу планирования ничем не оправдывается.

К авторам руководства в полной мере относятся слова товарища Сталина в его труде «Экономические проблемы социализма в СССР»: «Беда в том, что наши хозяйственники и плановики, за немногими исключениями, плохо знакомы с действиями закона стоимости, не изучают их и не умеют учитывать их в своих расчетах»<sup>1</sup>.

В проекте руководства много путаницы, неясных и нечетких формулировок (на стр. 16, 46, 48, 179 и др.), что свидетельствует о невнимательном отношении авторов к весьма серьезному вопросу составления руководства по планированию.

В проекте руководства сводится много места формам. Однако следует отметить, что недостаток проекта главным образом в том, что формы мало связаны между собой. По форме № 5ЛЗС нельзя получить итога, так как показатели 1, 2, 3 и 4 дублируются. В форме № 10ЛЗС сметы имеется 18 горизонтальных и 20 вертикальных граф. В форме № 11ЛЗС калькуляция себестоимости запутана. В содержание калькулируемых статей входят приобретения, подрядные ра-

боты, зарплата, начисления, административно-хозяйственные расходы. В горизонтальных графах на эти затраты относятся зарплата рабочих, услуги производственных цехов и др. Форма № 29ЛЗС имеет две несоединимых вертикальных графы: показатели и наименование машин и орудий. Форма № 6-лесхозы имеет две вертикальные графы: категории площадей и виды работ, заполнить ее по горизонтали невозможно. Форму № 28ЛХ (План по труду) заполнить нельзя, так как здесь имеются две вертикальные графы: наименование мероприятий и наименование ручных конных работ.

Руководство по планированию лесохозяйственного производства должно быть рассчитано на низовые звенья — лесхозы, ЛЗС, гослесопитомники. При его составлении необходимо обратить внимание на разработку годовых производственных планов и оперативно-календарных планов. В таком руководстве следует последовательно изложить роль и значение плана в социалистическом лесном хозяйстве, директивы и лимиты в планировании, подготовку производства и разработку организационно-технических мероприятий, планирование производства, планирование труда и зарплаты, планирование себестоимости, планирование капитального строительства, финансовый план лесхоза, оперативно-календарное планирование (выполнение плана), организацию социалистического планирования лесохозяйственного производства.

Количество форм надо свести к минимуму. В соответствии с основными разделами плана, для составления плана по лесхозу достаточно следующих основных форм: общие сведения о лесхозе, план организационно-технических мероприятий, производственная программа работ, план по труду и зарплате, план себестоимости, план капитальных вложений, план финансирования работ, штатная ведомость, смета административно-хозяйственных расходов. Дополнительные расчетные формы должны быть тесно связаны с основными формами.

Производству требуется руководство по планированию четкое, понятное, не обременяющее производственников обилием форм. Такое руководство будет способствовать улучшению деятельности лесохозяйственных организаций.

Гениальный труд товарища Сталина «Экономические проблемы социализма в СССР» является прочной базой для правильного решения теоретических и практических вопросов экономики и планирования лесохозяйственного производства.

У нас есть все необходимое для составления руководства по планированию лесохозяйственного производства на высоком теоретическом уровне, отвечающем запросам социалистического лесного хозяйства.

<sup>1</sup> И. Сталин. Экономические проблемы социализма в СССР. Госполитиздат. 1952. стр. 21.

## Сократить и упростить формы плана

Некоторые участники совещания утверждали, что план операционных затрат плох и устарел, что он не отвечает современным требованиям. Но в то же время другая часть специалистов, участвовавших в обсуждении нового проекта руководства по планированию, сильно его критиковала, главным образом за то, что придется разрабатывать планы с множеством форм, что это требует много усилий.

Подобные опасения явно преувеличены.

Необходимо решить вопрос: следует изменить систему планирования или не следует? Я считаю, что составителей проекта руководства надо критиковать за позднее появление этого крайне необходимого производству документа. Вопрос о переработке форм плана и инструкции по его составлению давно назрел.

Зачем это нам нужно?

Мы работаем в зоне Главного Туркменского канала и выполняем технические проекты, разработанные Агролесопроектом, которые основаны на калькуляциях, определяющих себестоимость отдельных видов работ. Агролесопроектом запроектирована себестоимость устройства механических за-

щит. Как сопоставить план с техническим проектом, если в плане затраты на устройство защит не обобщены и разбросаны по различным разделам? Для этого необходимо составить плановую калькуляцию. Конечно, лучше ее составлять по формам, а не наспех.

Формы, предложенные проектом руководства, безусловно, надо сократить и упростить. Желательно определить, какие из форм обязательны только для управлений и какие — для предприятий.

Вполне возможно уменьшить количество калькулируемых мероприятий. Полезнее калькулировать не гектар посева питомника, а выход посадочного материала в тысячах штук. Для планирования себестоимости надо иметь нормы, а их нет. Надо их скорее разработать.

Следовало бы пересмотреть не только формы планирования, но и формы бухгалтерского и статистического учета. Без связи между формами плана и учета нельзя применить новой системы планирования.

**В. А. КОНСКИЙ,**  
начальник планового отдела  
Небит-Дагского управления

\* \* \*

Обсуждение проекта руководства по планированию лесного хозяйства работниками МЛХ СССР, научно-исследовательских учреждений и производственниками принесет большую пользу. Критические замечания помогут авторам проекта правильно составить этот очень важный и необходимый лесному хозяйству документ. Очень хорошо, что намечается порядок планирования снизу — с лесхоза. Это означает, что в обсуждении плана будут принимать участие лесничие, лесная охрана, рабочие. Это обеспечит соответствие производственно-финансовых планов специфике работ в отдельных лесхозах.

Попытки планировать снизу были. В нашем лесхозе планы составлялись с учетом видов и объемов работ, агротехники и трудоемкости в отдельных кварталах. Рассматривая наши планы, работники областного управления одобряли их. Но как только поступал план финансирования, все наши наметки изменялись. По одним мероприятиям

планировались излишние средства, а по другим, наоборот, их было недостаточно. Мы просили областное управление внести в план исправления, но получали отказ.

Не лучше положение и с планированием хозяйственной деятельности лесхозов. Мы затрачиваем много труда для того, чтоб составить хозрасчетный промфинплан. Но и его постигает та же участь. В областном управлении все перечеркнут, поставят другие цифры, а в результате план не соответствует действительности.

В новом проекте планирования лесохозяйственных мероприятий содержится множество форм. Лесоводы привыкли пользоваться формами плана, составленными Главлесоохраной. Нужны ли новые формы? Если нужны, то надо их сократить, упростить, дополнить или усовершенствовать.

**П. Е. КОМЛЕВ,**  
ст. лесничий Брейтовского  
лесхоза Ярославской области

## План не должен быть оторван от нужд производства

Новое руководство по планированию лесного хозяйства должно способствовать ликвидации недостатков, которые сейчас сильно мешают предприятиям.

При планировании объемные показатели определяются в гектарах площади, но при этом не учитывается местная специфика. Обработка почвы может производиться ручным способом и тракторами; трудоемкость различна, обрабатываются легкие, средние и тяжелые почвы, — необходимо все эти особенности учитывать, составлять план, исходя из действующих норм, расценок и трудоемкости работ. Из-за того, что такой методологии планирования у нас не было, плановая стоимость работ оторвана от существующих норм и расценок.

Кутянская ЛЭС работает на тяжелых суглинистых почвах. На ручной уход за лесными культурами ей отпущено по 18 р. 50 к. на гектар. Если б план предусматривал обработку хотя бы средних по трудоемкости почв, то и в этом случае на ручной уход потребовалось бы при рядовом посеве по 29 руб., а при гнездовом с вводом кустарников — по 50 руб. на гектар. Если же предстоит работать на тяжелых почвах, то стоимость ухода на гектаре составит 92 руб.

На ремонт тракторов Днепропетровскому управлению недодаю 118 тыс. руб. Недостаток средств приводит к тому, что тракторный парк готовится не так, как следует. Например, на тракторе изношено несколько деталей, и одна из них — более чем другие; заменяя эту деталь, следует заменить и другие изношенные детали. Но на это не хватает средств. Изношенные несмененные детали вызывают быстрый износ соседних деталей. Трактор приходит в негодность, на ремонт его уже требуются большие суммы.

Многие работы в наших планах не предусматриваются. Например, мы не имеем ассигнований на получение, хранение и транспортировку желудей. Но эти расходы мы вынуждены производить. В результате создаются финансовые затруднения. Необходимо составлять планы так, чтобы они соответствовали действительной производственной обстановке.

Н. Я. КРУКОВСКИЙ

(Кутянская ЛЭС  
Днепропетровской области)

С. Ф. НАУМЕНКО

## Учет производительности труда на предприятиях лесного хозяйства

Постоянный рост производительности труда — один из важнейших стимулов роста экономической мощи Советской страны. Широко развертывая социалистическое соревнование, труженики промышленности и сельского хозяйства с каждым годом добиваются повышения производительности труда. Это происходит и на предприятиях лесного хозяйства. Но как влияет внедрение новых машин и передовых методов труда на повышение производительности — неизвестно, потому что этим вопросом мы мало занимаемся. Только сравнивая выработку продукции одним рабочим в разное время, можно определить, как повышается производительность его труда. По основной бюджетной деятельности предприятия по формам учета и т. п. этого сделать нельзя. Такие затруднения объясняются специфичностью лесного хозяйства — создаваемые лесные культуры не считаются продукцией

Только выход древесины по рубкам можно приравнять к промышленному производству. Но эти работы незначительны в лесах, их нет в питомниках и лесозащитных станциях.

Отсутствие учета производительности труда на предприятиях лесного хозяйства объясняется еще и тем, что некоторые специалисты смешивают два понятия: «выполнение норм выработки» и «производительность труда».

Вот пример из практики (Каменско-Днепропетровского лесхоза. В третьем квартале 1952 г. выполнение норм выработки рабочими лесхоза составляло 131%. В этом же квартале 1951 г. выполнение норм равнялось 122%. Сравнивая эти цифры, специалисты делают вывод, что производительность труда повысилась на 9%. Между тем о производительности труда можно было бы судить только в том случае, если бы рабо-

чие работали с одними и теми же средствами производства, а норма выработки оставалась бы неизменной. Но этого в действительности нет. Орудия и средства производства совершенствуются, а нормы выработки увеличиваются. Вот пример: в 1951 г. рабочий, работая на лошадях по подготовке почвы, при норме в смену 0,6 га выполнял ее на 120%; в 1952 г., работая на тракторе, этот рабочий вместе с прицепщиком пашет за смену 4 га, выполняя норму на 100%. Если механически сравнить эти показатели, получается снижение норм выработки на 20%. Однако имеется громадный рост производительности труда — 233%, так как выработка на одного рабочего повысилась с 0,6 до 2 га.

Второй пример: в 1951 г. рабочий применял на заготовке леса двуручную пилу и при норме 4 куб. м заготавливал 5 куб. м, т. е. выполнял норму на 120%; в 1952 г. этот рабочий применяет лучковую пилу и при норме 6,5 куб. м заготавливает 6 куб. м, т. е. выполняет норму только на 92%. Если судить по учету выполнения норм выработки, получится, что производительность труда снизилась. На самом деле она поднялась на 20%.

Эти примеры показывают, что форма учета выполнения норм выработки (№ 22) не пригодна для того, чтобы по ней можно было определить производительность труда. Производительность труда неправильно отождествляется с выполнением норм выработки и ошибочно приписывается рядом с этими показателями. Надо разделить эти два различных понятия. Между тем, приходится руководствоваться «сравнительной аналитической таблицей по выполнению норм выработки и производительности труда», прилагаемой к форме № 22.

Существующий учет производительности поражен еще и тем, что не дает возможно-

сти сравнить затраты труда на единицу работ, а процент выполнения норм выработки не является характерным показателем производительной деятельности предприятия. Например, Каменско-Днепровский лесхоз ежегодно имеет высокую производительность труда и перевыполняет план по всем показателям. Но произведенные на больших площадях культуры гибнут, питомники дают низкий выход посадочного материала.

Учет производительности труда в лесном хозяйстве надо вести по иному принципу. По промышленному производству и другим видам работ, которые дают продукцию (рубки леса), производительность можно учитывать обычным способом — по выработке продукции. На лесокультурных работах производительность надо учитывать по затратам труда на определенное количество прижившихся сеянцев (например на 10 000 шт.), в питомниках — по затратам труда на определенное количество выращенного посадочного материала (например на 100 000 шт.); по лесным культурам и питомникам показатели устанавливаются один раз в год, после проведения инвентаризации.

При таком учете будет отражаться действительное повышение производительности — при перевыполнении норм выработки, внедрении механизации, новых прогрессивных приемов труда. Кроме того, такой учет будет отражать экономию труда.

Сейчас в погоне за перевыполнением плана ухода, снегозадержания и т. п. выполняется много излишних работ, что вызывает непредусмотренные затраты труда и средств. Новый способ учета даст возможность организовать соревнование за экономное расходование труда и средств, за лучшие результаты производственной деятельности лесхоза, лесозащитной станции и питомника.

**П. Е. ПАНИЦЕВ,**

начальник планово-финансового отдела  
МЛХ УССР

## О планировании и учете себестоимости в лесном хозяйстве

В проекте руководства по планированию убедительно показана невозможность перевода лесхозов и лесозащитных станций на хозяйственный расчет. Замечания одного из участников совещания, т. Джигозича, что «рассуждения» о невозможности перевода на хозяйственный расчет лесхозов из проекта руководства следует исключить, — правильно. В общей части руководства такое утверждение необходимо, и авторы правильно поступили, включив его в этот раздел.

Однако перевод на хозрасчет отдельных отраслей лесного хозяйства не исключен. В частности, возможен и необходим перевод на хозрасчет механических мастерских лесозащитных станций, которые производят ремонт не только автотракторного парка ЛЗС, но и выполняют работы на сторону. Возможен перевод на хозяйственный расчет государственных и крупных агролесомелиоративных питомников. Необходимо перевести на хозрасчет заготовку семян древесно-кустарниковых пород, особенно

желудей, реализуемых на сторону. Для лесхозов Украини, поставляющих большое количество желудей колхозам, совхозам и лесхозам других республик, этот вопрос имеет актуальное значение. В рамках сметного финансирования такая работа чрезвычайно затруднительна.

По калькуляции себестоимости работ, выполняемых лесхозами и лесозащитными станциями, в проекте руководства предлагается калькулировать около сотни показателей плана оперативных затрат лесхозов и определять себестоимость этих работ с включением в нее общепроизводственных затрат. Некоторые участники совещания, особенно представители институтов, предлагали калькулировать себестоимость работ с включением в нее и административно-хозяйственных расходов, в том числе затрат на содержание лесной охраны.

Ни с авторами руководства, ни с предложениями, высказанными на совещании, согласиться нельзя. Прежде чем решить этот вопрос, необходимо выяснить, какая цель преследуется при определении полной себестоимости работ. Когда калькулируют и определяют в плане и отчете полную себестоимость выпускаемых изделий и продукции цехов ширпотреба и подсобных хозяйств, то этим определяют рентабельность выпускаемой и реализуемой продукции. Когда калькулируется себестоимость гектара мягкой пахоты в лесозащитных станциях, то этим облегчаются расчеты за выполненные станцией работы на сторону.

Непонятно, какая цель преследуется при определении полной себестоимости всех или почти всех работ (около 100 мероприятий), выполняемых лесхозами конной тягой и ручным способом. Никакого значения не имеет знание полной себестоимости отдельных мероприятий: стоимость 1 га подготовки почвы под лесокультуры, питомники, плантации, подновление почвы, уход за лесокультурами, питомниками, школами, огораживание и остолбление культур, посев в питомнике и т. д.

Практическое значение имеет определение плановой и фактической себестоимости таких работ, как заготовка деловой древесины, дров и хвороста, получаемых от рубок ухода за лесом, стоимость одной тысячи штук семян и саженцев, выращенных в питомниках и школах, стоимость производства 1 га культур в однолетнем возрасте и в возрастах до смыкания кроны насаждения.

Но так как авторы проекта не нашли методов определения себестоимости этих мероприятий, то нет никакой необходимости доводить калькуляцию себестоимости всех работ до полной производственной себестоимости.

Утверждения авторов проекта, что определение полной себестоимости даст возможность усилить борьбу за снижение себестоимости лесохозяйственных работ, не убедительны. Общепроизводственные расходы по отношению ко всей сумме затрат по проекту плана 1953 г. составляют 14%, при этом затраты на транспорт составляют

около 3%. Остальные 86% падают на заработную плату рабочих, которая определена в плане и в отчете по каждому мероприятию в отдельности.

Если можно заменить ручной труд на механизированный или на конный, то повысится и производительность труда, снизятся расходы по заработной плате на единицу работ. Соответственно снизятся и производные от заработной платы общепроизводственные расходы (кроме транспорта). Поэтому снижать затраты на единицу работ можно и без определения полной себестоимости — при наличии основного элемента затрат на единицу работ — заработной платы.

Осуществление предложений авторов руководства чрезмерно усложнит планирование и учет. Поэтому предложения авторов руководства о доведении себестоимости 98 калькулируемых элементов до производственной себестоимости, с включением общепроизводственных расходов, нецелесообразно. Нет смысла калькулировать себестоимость этих мероприятий с включением в нее (как предлагают представители институтов тт. Костюкович, Воронин и др.) административно-хозяйственных расходов и расходов на содержание лесной охраны. Такая себестоимость будет несопоставима с себестоимостью работ, произведенных в предыдущие и последующие годы, так как при относительной стабильности аппарата лесхозов, лесничеств и лесной охраны объем работ резко меняется, особенно по посеву и посадке леса.

В ближайшие годы многие лесхозы совсем не будут производить лесокультуры или будут ограничены площадью вырубаемой лесосеки. При этом условии себестоимость единицы работ за счет накладных расходов будет возрастать. Чтобы не допустить роста себестоимости, необходимо будет сократить аппарат лесхозов, лесничеств и лесной охраны.

Задачи лесной охраны, аппарата лесхозов и лесничеств не ограничиваются производством лесокультурных и лесохозяйственных работ. В их функции входят отпуск леса и контроль над его использованием, охрана лесного фонда от пожаров, вредителей леса, самовольных порубок, контроль над ведением хозяйства в колхозных и приписных лесах. Эти виды работ в калькулируемые объекты не включаются и, следовательно, численность административно-управленческого аппарата нельзя ставить в зависимость от калькулируемых элементов.

В основном надо сохранить существующую систему планирования и учета себестоимости проводимых в лесхозах работ. Более того, имеется возможность упростить действующий план операционных затрат за счет сокращения излишней детализации. В частности, в плане операционных затрат нет необходимости выделять в отдельные показатели отводы лесосек по видам рубок ухода за лесом. Затраты по ним можно включить в рубки ухода за лесом или в крайнем случае объединить

их в одну строку. Многообразную детализацию подготовки почвы можно объединить в один калькулируемый элемент, также можно объединить уход за питомниками, плантациями, школами прошлых лет.

По отдельным главам и разделам руководства следует сделать следующие замечания. По каждому планируемому мероприятию следует уточнить его содержание, чтобы на местах, в лесхозах и в Сельхозбанке не было сомнений, куда отнести ту или другую операцию и затраты по ней. Например, в руководстве не сказано, куда относятся окорка древесины и затраты по ней, выплата бригадирских расходов по прогрессивной оплате труда и т. п.

Из показателя народнохозяйственного плана «Посев и посадка леса — всего» необходимо исключить закрепление песков травами и шелюгованием. Такое объединение приводит к путанице в учете лесокультурного фонда и главное — не соответствует понятию «посев и посадка леса». Надо отказаться от разделения шелюгования на два процесса: «подготовка почвы под шелюгование» и «шелюгование», так как под шелюгование специальной подготовки почвы не производится. Если и делаются плужные борозды, то этот процесс надо рассматривать как составную часть шелюгования.

Отдельные главы руководства нуждаются в сокращениях, из них надо исключить то, что изложено в инструкции и наставлениях. Излишне детализируется раздел гидроресомелиоративных работ. Все, что относится к компетенции проектных организаций, из руководства также следует исключить.

Особого внимания заслуживает раздел ухода за лесокультурами, который в руководстве делится на «уход за лесокультурами, высаженными в плужные борозды», «уход за междурядьями» и «уход в рядах на площадях механизированного ухода». С

таким делением согласиться нельзя. Нельзя согласиться с формами и методами расчета потребного объема ухода в переводе на однократный. Ввиду того, что повторяемость ухода за лесокультурами в рядах или гнездах не может быть одинакова с повторяемостью ухода в междурядьях, так как смыкание в рядах, а тем более гнездах наступает значительно раньше, чем между рядами, то и расчет ухода должен быть другим.

Уход за лесокультурами надо делить на два вида: уход в рядах (независимо от того — делается междурядная культивация или нет) и уход за междурядьями. В первом случае, в зависимости от возраста культур и условий произрастания, уход может быть однократным и доходить до пяти-шестикратного за вегетационный период. Во втором случае почва до смыкания культур должна держаться в черном пару, а для этого, независимо от возраста культур, в течение лета уход не может быть меньше чем трехкратный, иначе почва задернеет и тогда потребуются применять плуги, а не культиваторы. Поэтому расчет уходов необходимо производить отдельно — в рядах и в междурядьях.

В номенклатуре народнохозяйственного плана и учете вместо действующих трех категорий ухода также следует ввести только две: уход в рядах или гнездах и механизированный уход в междурядьях.

В разделах расчета потребности в семенах, посадочном материале в питомниках предусматривается планирование по породам. Такой расчет чрезвычайно сложен и часто не достигает цели, так как колебания урожайности иногда вынуждают заменять одни породы другими. Поэтому расчет надо производить по группам пород, с выделением сосны и дуба. Это облегчит планирование, предоставит лесхозам и лесозащитным станциям право заготавливать семена или выращивать посадочный материал тех пород, какие для них являются наиболее ценными.



## К итогам совещания по планированию мероприятий в лесном хозяйстве

В Министерстве лесного хозяйства СССР недавно состоялось обсуждение проекта руководства по планированию мероприятий в лесном хозяйстве. В обсуждении участвовали специалисты лесхозов, лесозащитных станций, гослесопитомников, областных и территориальных управлений, работники научно-исследовательских институтов и управлений Министерства. Большинство участников обсуждения высказали свои суждения о проекте руководства, уточнили некоторые неправильные в нем формулировки, вносили свои предложения и дополнения.

Наиболее оживленно обсуждались вопросы планирования себестоимости и труда. Специалисты, разработавшие руководство, предложили метод планирования себестоимости и труда, сходный с системой, применяющейся в промышленности. В промышленных предприятиях планируется себестоимость единицы каждого из видов выпускаемой продукции, а в лесном хозяйстве работы производственного характера не дают в том же году непосредственного выпуска товарной продукции. Назначение работ, осуществляемых лесхозами, лесозащитными станциями и гослесо-

питомниками, сводится к улучшению и сокращению государственного лесного фонда или к созданию новых насаждений. Составители проекта предложили выполняемые в лесном хозяйстве мероприятия доводить до себестоимости.

Количество работ, производимых предприятиями Министерства лесного хозяйства СССР, очень велико. Оно обуславливается разнообразием естественно-исторических условий произрастания древесной растительности на громадной территории Советского Союза. В соответствии с этим изменяются и производственные приемы, улучшающие состояние лесов или обеспечивающие создание новых лесонасаждений. Если определять себестоимость каждого вида работ в отдельности, то в проекте руководства по планированию пришлось бы перечислить огромное количество работ. Учет всех работ в калькуляциях себестоимости неизбежно привел бы к чрезвычайно громоздкости универсальных форм плана. Поэтому в проекте объединены все работы одного назначения в комплексы, которые названы лесохозяйственными мероприятиями.

Предприятия производят несколько видов рубок ухода за лесом. Каждый из них выполняется многими операциями (заготовка древесины, окорка, разделка, очистка площади и т. д.). Калькулируемой единицей в данном случае по всем видам рубок ухода в целом является 1 куб. м древесины. В расчете же по труду фонд заработной платы рабочих рассчитывается по каждому виду рубок ухода в отдельности. Такое объединение различных работ произведено для сокращения числа калькулируемых объектов и упрощения форм производственно-финансовых планов.

Для определения плановой себестоимости мероприятий в проекте предлагается рассчитывать потребность в ручном труде и в услугах всех видов транспорта (конного обоза, наемного транспорта, тракторов, автомашин и др.) по каждому виду мероприятий в отдельности.

Составители проекта не считают возможным включать в себестоимость мероприятий административно-хозяйственные расходы, связанные с содержанием лесхозов. Эти расходы связаны не только с выполнением лесохозяйственных и лесокультурных мероприятий, но и с функциями управления государственным лесным фондом, между тем полноценного метода распределения этих расходов между двумя указанными направлениями деятельности лесхозов не существует. Согласно проекту руководства, в лесозащитных станциях следует, так же как и в лесхозах, определять себестоимость каждого мероприятия в отдельности.

Таким образом, предлагаемый порядок планирования себестоимости примерно одинаков с порядком, применяемым в промышленных предприятиях, с той разницей, что в промышленности планируются себестоимость изделий, а в лесном хозяйстве — себестоимость лесохозяйственных и лесокультурных мероприятий.

Предложения проекта были подвергнуты серьезной критике. Мнения участников совещания разделились. Часть из них высказалась за то, что себестоимость отдельных мероприятий в лесхозах, лесозащитных станциях и гослесопитомниках планировать не следует. По их мнению, надо сохранить существующий порядок сметного планирования, несколько улучшив его системой дополнительных расчетов, которые должны сводиться к определению себестоимости конечного собственного обоза, тонно-километра перевозок собственным автотранспортом, условного гектара мягкой пахоты при работах тракторного парка.

В защиту этого мнения высказались начальник планового отдела МЛХ УССР т. Панищев, главный бухгалтер МЛХ СССР т. Козлов, т. Сорвачев (главная бухгалтерия МЛХ СССР), главный бухгалтер Солнечногорского лесхоза Московской области т. Косюков. При обсуждении в комиссии, избранной совещанием, к этому мнению присоединились гг. Михалин (финансовый отдел МЛХ СССР), Таратутко (МЛХ БССР), Борщевский (Постовское управление лесного хозяйства), старший лесничий Кутянской ЛЗС т. Круковский и старший лесничий Сиверского опытного лесхоза т. Кизизе.

Какие же доводы приводились ими в защиту предлагаемой ими системы, сохраняющей основные черты существующего порядка планирования?

Как уже говорилось выше, эти участники совещания не считают полезным доведение мероприятий, выполняемых лесохозяйственными предприятиями, до себестоимости. Тов. Козлов заявил: «Я не понимаю стремления к себестоимости, да еще в некоторых случаях к полной себестоимости. Мне кажется, что эти стремления недостаточно обоснованы. Себестоимость это — термин, который применяется в условиях хозрасчета, когда имеется продажная отпускная стоимость. В наших условиях ничего похожего на условия хозрасчетной деятельности нет. Мы живем в условиях бюджетного хозяйства, готовой продукции не производим. Значит, себестоимость для тех целей, для которых она служит, не нужна».

Третий аргумент, выдвигаемый в пользу сохранения существующей системы планирования сводится к следующему: в лесхозах в составе прямых расходов на производство содержится около 90% расходов на оплату труда рабочих и только около 10% падают на стоимость услуг различных видов транспорта, на дополнительную зарплату, начисления и другие незначительные общепроизводственные расходы. По заявлению защитников существующего порядка планирования, расходы по заработной плате и сейчас распределяются по мероприятиям. Таким образом, какая же достигается цель распределением остальных 10% затрат?

Некоторые участники совещания предлагали усовершенствовать существующую систему планирования расшифровкой ста-

ть «Наем и содержание транспорта» и составлением плановых калькуляций отделению по собственному обозу и по собственному автотранспорту. По их мнению, при существующем распределении прямой заработной платы рабочих по мероприятиям и при составлении калькуляций по собственному обозу, по автотранспорту и по работам тракторного парка будет обеспечен контроль над работой предприятия.

Тт. Козлов, Панищев и другие утверждали, что при существующей системе планирования заработная плата рабочих ручного труда, рабочих тракторного парка, автопарка, конного обоза, наемного транспорта и др. распределяется по мероприятиям. Отсюда следует, что при действующем порядке планирования осуществляются следующие неизбежные расчеты: определяется потребность в затратах труда рабочих на каждый вид работ; найденное расчетным путем количество человеко-дней, затрачиваемых рабочими различных квалификаций на выполнение каждого мероприятия, помножается на дневные тарифные ставки рабочих, а произведения суммируются; итог покажет фонд заработной платы, необходимый для выполнения того или другого вида работ. Следовательно, предприятия и областные управления, распределяя фонд заработной платы рабочих по мероприятиям, проделывают очень сложную работу.

Возникает вопрос: почему же нельзя определять по каждому мероприятию потребность в человеко-днях ручного труда, в коне-днях собственного обоза, в тонно-километрах перевозок автотранспортом и т. д. с последующим помножением количества затрачиваемых человеко-дней на дневные тарифные ставки рабочих ручного труда, коне-дней — на себестоимость коне-дня, тонно-километров на себестоимость тонно-километра и т. д., как это и предлагается составителями проекта? Этот метод не более трудоемок, чем применяющийся сейчас способ распределения по мероприятиям только фонда заработной платы рабочих всех профессий. Кроме того, применение этого метода даст возможность получить себестоимость мероприятий, а не изолированное распределение по мероприятиям одной только зарплаты.

Правда, для того, чтобы получить себестоимость, придется распределить еще и незначительные затраты на дополнительную зарплату, начисления, расходы на подготовку кадров и износ инструментов. Но это не трудоемкая работа, так как эти виды расходов распределяются пропорционально основным прямым затратам. Планирование же себестоимости коне-дня и тонно-километра перевозок предусматривается не только проектом руководства по планированию, но и предлагается защитниками существующего порядка.

Возникает и второй вопрос: если заработная плата рабочих различных профессий распределяется расчетным путем по мероприятиям, то в чем же заключается

простога существующего порядка планирования?

Тов. Круковский, критикуя существующий порядок планирования, сказал, что из-за отсутствия методики планирования плановая стоимость оторвана от существующих норм и расценок. Лесохозяйственным станциям на ручной уход выделено по 18 р. 50 к. на гектар, тогда как по нормам и расценкам при уходе за рядовыми посадками надо иметь фонд зарплаты на гектар 29 руб., при гнездовом посеве с вводом кустарников — 50 руб., а на тяжелых почвах — по 92 руб. на гектар. Тов. Борщевский указал, что план в том виде, в котором он дается предприятиям, не соответствует действительности. По той же причине план по стоимости отдельных мероприятий изменяется по пять раз в течение года.

Старший лесничий Брейтовского лесхоза (Ярославская обл.) т. Комлев рассказал, что в их лесхозе неоднократно пытались рассчитывать зарплату по мероприятиям на основе действующих норм, расценок и приемов агротехники. Но каждый раз, несмотря на одобрение Ярославского управления лесного хозяйства, этот план впоследствии резко изменялся, хотя в целом затраты и не превышали установленных лимитов.

Вторая группа участников совещания соглашается с необходимостью планировать себестоимость лесохозяйственных и лесокультурных мероприятий в лесхозах, лесозащитных станциях и гослесопитомниках. В эту группу входят тт. Костюкович (БелНИИЛХ), Джекович (Ленинградская лесотехническая академия), Солнышков (МЛХ Карело-Финской ССР), Островский и Воронин (Воронежский лесотехнический институт), Коныйский (Небит-Дагское теруправление), Сенкевич (ВНИИЛХ), Шоркин (Сталинградское теруправление), Кондратьев (глав ЛЗС и механизации МЛХ СССР). При этом некоторые товарищи (Костюкович, Солнышков) предлагают включать в себестоимость не только прямые затраты, но также и административно-хозяйственные расходы по содержанию предприятий (лесхозов).

С особым мнением по вопросам планирования выступили тт. Семенов (МЛХ РСФСР) и Егоров (Московское управление лесного хозяйства). Они указали на необходимость найти способ определения себестоимости создания гектара лесных культур в том состоянии, в котором они должны переходить в состав лесного фонда. По их мнению, этот показатель надо ввести в годовой план предприятия. Для этой цели потребовалось бы учитывать не только затраты планируемого года, но и затраты предшествующего периода (на подготовку почвы под лесные культуры), а также затраты последующих лет по уходу за лесными культурами. Этот прием осложнил бы планирование, а такой план нельзя было бы назвать годовым. Он являлся бы перспективным.

Тт. Сенкевич и Козлов внесли предложение упростить расчеты при планировании

себестоимости мероприятий. Тов. Сенкевич предлагает применять при планировании тракторных работ способ калькулирования рабочих тракторо-смен (по каждой марке в отдельности) и распределять затраты по мероприятиям, предварительно определяя количество тракторо-смен, затрачиваемых на выполнение каждого мероприятия, и умножая их на стоимость одной тракторо-смены.

Тов. Козлов предложил упростить расчеты, а следовательно, и формы промфинпланов за счет объединения некоторых общепроизводственных затрат (дополнительной зарплаты, начислений на зарплату, расходов по подготовке кадров, стоимости износа инструментов).

Второй раздел проекта руководства посвящен планированию объемов производства. В нем изложена методика установления плана в натуральных показателях по лесохозяйственным и лесокультурным мероприятиям, т. е. по лесоустраительным работам, рубкам ухода за лесом, противопожарным и лесозащитным мероприятиям, посеву и посадке леса, посеву в питомниках, заготовке семян древесных пород, подготовке почвы под лесные культуры, уходу за лесными культурами, содействию естественному возобновлению и другим лесокультурным работам. В этот раздел включена методика планирования тракторных работ, предусматривающая распределение наличного состава машин по выполняемым работам, с учетом технической характеристики тракторов и в зависимости от агротехнических сроков исполнения работ. В этот раздел включена также методика планирования автомобильного парка и расчетов по определению выпуска валовой и товарной продукции.

Участники совещания в основном одобрили этот раздел проекта руководства. Некоторые из участников совещания предложили уточнить формулировки отдельных частей раздела. В частности, т. Панищев предложил рассчитывать уход за междура-

дьями и уход за рядами отдельно. Были внесены предложения исчислять коэффициент использования тракторного парка не ст. общего числа календарных дней в году, а от числа рабочих дней в сезоне.

Некоторые из выступавших на совещании критиковали проект руководства за сложность и количество форм промфинпланов для лесхозов, гослесопитомников и лесозащитных станций. Например, утверждалось, что для лесхозов достаточно девяти форм, в то время как в проекте предлагается 39.

Однако т. Борщевский высказал недоверие к возможности сокращения числа форм. «Это — заманчивое предложение, — говорил он, — но я уверен, что к девяти формам придется составлять не меньше 50 дополнительных и вспомогательных таблиц. А составить девять форм без дополнительных таблиц никто не сможет».

Тов. Овчаревич (Воронеж) сказал, что большинство форм, предусмотренных проектом руководства, имеется и в настоящее время, но они разрознены, а здесь представляются единую систему.

Активное обсуждение проекта участниками совещания дало много полезного и ценного для дальнейшей разработки руководства. Необходимо согласиться с теми выступлениями, в которых подчеркивалось, что предлагаемая система планирования нечетко связана с экономическими законами социализма, определенными товарищем Сталиным в его гениальном труде «Экономические проблемы социализма в СССР». При доработке руководства этот недостаток надо учесть.

Все участники совещания считают необходимым улучшить систему планирования в лесхозах, лесозащитных станциях и гослесопитомниках, ввести в нее ряд новых показателей, обеспечивающих прогрессивность планирования. Кроме того, они рекомендовали разработать структуру оперативного и бухгалтерского учета. Без этого новая система планирования не будет действенной.

## Свердловская областная конференция работников лесного хозяйства

Во второй половине 1952 г. Свердловское областное отделение ВНИТОЛеса провело производственно - техническую конференцию по обмену опытом. На конференции присутствовали 700 делегатов — работники лесного хозяйства и лесозаготовительных предприятий, представители науки.

На конференции в четырех секциях были прочитаны 43 доклада, в том числе девять в секции лесного хозяйства.

Проф. М. В. Колликов в докладе «Новый советский метод рубки ухода за лесом» осветил историю возникновения рубок ухода за лесом в нашей стране и показал, как в СССР на основе передовой мичуринской биологической науки в корне изменилась теория и практика их проведения.

Докладчик подчеркнул, что, разрабатываемые с учетом единства среды и организма, значения условий существования для формирования необходимых качеств древесных растений, а также возрастной изменчивости и стадийного развития деревьев и насаждений, рубки ухода в нашей стране являются важным мероприятием для преобразования лесов.

Проф. Н. А. Коновалов в докладе «Мичуринские основы лесного семеноводства» отметил, что лесное семеноводство должно обеспечивать лесное хозяйство высококачественными семенами, обладающими лучшими породными свойствами. Возможность выращивания высокопродуктивных древостоев и технически ценной древесины зависит не только от условий среды, но и от качества семян древесных и кустарниковых пород, а также их наследственных свойств.

До сих пор в лесном хозяйстве сортность семян определяется только по проценту всхожести и чистоте. Но эти признаки, так же как и абсолютный вес семян, не определяют породные (наследственные) их свойства, формирующиеся под влиянием взаимодействия древесных организмов и условий среды.

Организация семенных хозяйств, — сказал докладчик, — является важнейшим мероприятием в лесном семеноводстве. Отбор лучших семенных деревьев и кустарников должен производиться с учетом индивидуальной изменчивости растений и на основе указаний передовой мичуринской науки.

Начальник областного управления лесного хозяйства С. И. Шорин в докладе «Проблема воспроизводства лесов в малолесных районах Свердловской области» отметил, что процессы лесовосстановления в местных лесах областным управлением лес-

ного хозяйства изучены чрезвычайно незначительно.

Лесорастительные условия Свердловской области отличаются большим разнообразием. Учитывая это, а также видовой состав растительности, здесь можно выделить семь лесорастительных районов.

Используя материалы лесоустройства, докладчик делает вывод, что в преобладающих типах сосновых насаждений области естественное возобновление на вырубках шириной до 100 м протекает вполне удовлетворительно в течение 3—6 лет за счет материнской породы. Елово-пихтовые лесосеки возобновляются лишь за счет предварительного возобновления, а при отсутствии подростка — через смену пород.

Большое народнохозяйственное значение горных и водоохраных лесов Урала несомненно. И предприятия лесного хозяйства Свердловской области должны уделять значительное внимание их улучшению и воспроизводству. Не менее важно способствовать увеличению лесистости в малолесных районах южной части области. В этих районах леса не только обеспечивают древесину промышленности, но способствуют повышению урожайности сельского хозяйства, помогают бороться с суховеями и эрозией почвы, улучшают водный режим рек.

Докладчик отметил, что лесовосстановительные работы в области механизированы совершенно недостаточно. Необходимо решительно увеличить в лесхозах и лесничествах тракторный парк с прицепным инвентарем и значительно пополнить лесокультурный инвентарь, организовать лесокультурные машино-тракторные станции, с учетом работы их в горных условиях.

Наряду с этим теперь же следует принять решительные меры к сохранению на лесосеках доброкачественного подростка и семенных деревьев, рыхлению почвы и борьбе с сорняками — злейшими врагами появляющегося подростка. Необходимо поставить вопрос о разработке и экономического обоснования производства лескультуры на Урале путем аэросева.

Для борьбы со сменой пород на концентрированных вырубках необходимо вести разработку способов реконструкции малощенных и малосомкнутых древостоев, а также осветления и прочисток в смешанных молодняках.

Большое значение для лесного хозяйства Свердловской области имеют рубки ухода за лесом. Для выбора наилучшего их способа необходимо заложить опытные

участки, обеспечив постоянное наблюдение за ними силами работников лесного хозяйства и кафедры лесоводства Уральского лесотехнического института. Это позволит ускорить разработку «Наставления по рубкам ухода за лесом» применительно к условиям Урала.

С докладом «Таксация по элементам леса, ее теоретические основы и практическое значение» выступил канд. с.-х. наук Н. Д. Лесков. Докладчик подчеркнул, что таксация по элементам леса — достижение советской лесной науки. Она обеспечивает получение надлежащих данных для количественной и качественной оценки лесосечного фонда

Таксация по элементам леса дает возможность улучшить глазомерную таксацию по ходовым линиям в кварталах в процессе лесосчетных работ, позволяет внести в нее необходимую последовательность работ по определению таксационных признаков ярусов и насаждений в целом, а также обеспечивает самоконтроль

В своем докладе «Новые орудия для корчевки пней и обработки почвы на лесосеках» доцент И. И. Устинов отметил, что в комплексе лесохозяйственных работ корчевка пней и первичная обработка почвы на лесосеке являются наиболее трудоемкими и тяжелыми работами.

Наличие на лесосеке пней служит главным препятствием широкой механизации подготовки почвы и уходов за лесными культурами. Применяемые же способы конной и ручной обработки почвы на лесосеках явно не обеспечивают воспроизводства леса.

В настоящее время, — сказал докладчик, — механизированная корчевка пней осуществляется вертикально направленной силой; силой, направленной горизонтально, и способом кручения. Эти три способа должны содействовать разрушению связи пня с почвой за счет обрыва корневой системы.

В соответствии с особенностями строения корневых систем деревьев и характером изменения сопротивления пня корчеванию, докладчик разработал новый способ корчевки пней — раскалыванием их через центр, так как центр пня одновременно является и центром приложения сил сопротивления. При раскалывании пня через центр разрушаются внутренние связи корневой системы, и дальнейшее разрушение связи пня с почвой может выполняться по линии наименьшего сопротивления.

Как показывают теоретические расчеты и данные опытов, предложенный докладчиком нож-колун должен быть, по сравнению с существующими, более совершенным орудием для корчевки пней.

Старший лесничий Уралмашевского лесхоза В. Ф. Долганов сделал сообщение о гнездовом посеве сосны по методу акад. Т. Д. Лысенко и по способу доцента И. М. Стратоновича в условиях Уралмашевского лесхоза. Указанным способом было посеяно в 1951 г. в Шитовском лесничестве 3,5 га. Наилучший результат получен на площади, на которой подготовка почвы была произведена за год до гнездового посева.

\* \* \*

В резолюции конференции отмечен значительный рост лесного хозяйства Свердловской области и увеличение масштаба лесохозяйственных, лесокультурных, противопожарных и других работ. Научные работники Уральского лесотехнического института в сотрудничестве с работниками лесного хозяйства активно включились в разработку вопросов повышения водоохраных свойств горных лесов Урала, произрастающих в водосборе рек, питающих Волгу, и лесовосстановительных рубок в этих лесах, а также способов рубок ухода за лесом на Урале на основе миуринской биологии. Значительно увеличилось в области число опытников-новаторов лесного хозяйства.

Вместе с тем конференция отметила, что Министерство лесного хозяйства СССР недостаточно уделяет внимания вопросам организации, оснащения и механизации лесного хозяйства Урала, в частности Свердловской области. Темпы лесоустроительных работ здесь не удовлетворяют растущих запросов лесного хозяйства и лесной промышленности, масштаб работы по уходу за молодняками недостаточен, реконструкции насаждений в лесах первой группы и в лесах зеленой зоны уделяется недостаточное внимание. Основная причина этого, очевидно, то, что недоучитываются специфичность условий и значение лесов горного Урала.

Для улучшения научно-исследовательской работы конференция решила просить об открытии на Урале филиала ВНИИЛХ с сетью опытных пунктов и опытных лесхозов для изучения местных условий и организовать в Свердловской области показательный лесхоз с максимальной организацией всех лесохозяйственных работ.

## К ЧИТАТЕЛЯМ

В редакцию продолжают поступать письма о приеме подписки на журнал „Лесное хозяйство“. В данное время редакция имеет возможность удовлетворить просьбы о подписке на 1953 год.

Желающим подписаться на журнал следует обратиться в ближайшее отделение „Союзпечать“ или агентство связи.

В случае отказа отделения или агентства от приема подписки редакция просит обращаться в областную (краевую) контору „Союзпечать“ или в редакцию журнала „Лесное хозяйство“ — Москва, Пушечная, 4.

---

### *Редакционная коллегия*

Адрес редакции: Москва, Пушечная, 4. Министерство лесного хозяйства СССР.  
Телефон К 2-57-83.

---

Л-80382.	Подп. к печ. 12/II 1953 г.	Печ. л. 6.	Уч.-изд. 12,0
Бум. 70×108 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> .	Тираж 12.100 экз.	Зак. № 68.	Цена 5 р.

Типография «Гудок», Москва, ул. Станкевича, 7.

Вологодская областная универсальная научная библиотека

[www.booksite.ru](http://www.booksite.ru)

