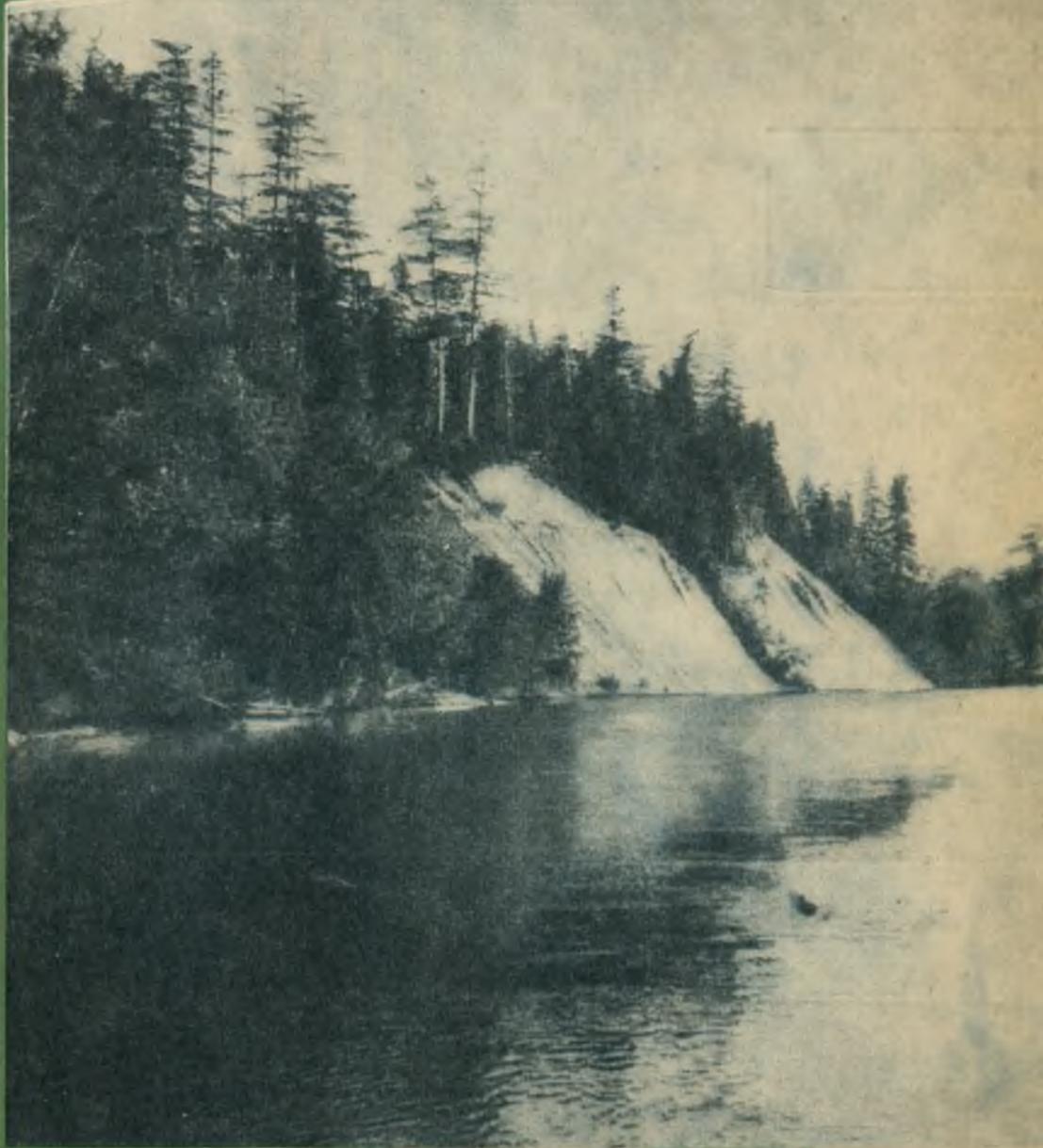


# Л

# ЕСНОЕ



1965

# 6

# ХОЗЯЙСТВО



1

Лесоводы Яранского лесхоза (Кировская область) в 1964 г. вырастили 5,2 млн. сеянцев сосны на каждом гектаре питомника. Это более чем в два раза превысило плановый выход посадочного материала, а себестоимость тысячи сеянцев снизилась до 11 копеек. Таких показателей яранские лесоводы добились благодаря комплексной механизации работ в питомнике и внедрению химии в производство.



2

На снимках:

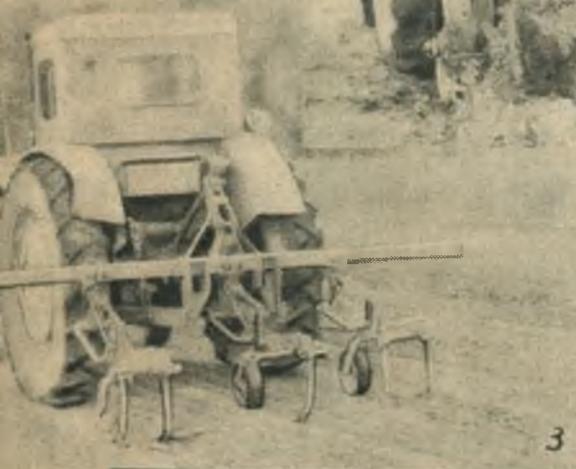
1. Сосна-однолетка в питомнике Яранского лесхоза.

2. Выкопка посадочного материала.

3. Механизированный уход за посевами сосны с помощью культиватора КОН-2,8, навешенного на трактор Т-40.

4. Опрыскивание сосны-однолетки 2%-ной суспензией коллоидной серы из опрыскивателя ОВТ-1.

5. Посев сосны тракторной навесной бессошниковой сеялкой в питомнике Яранского лесхоза.

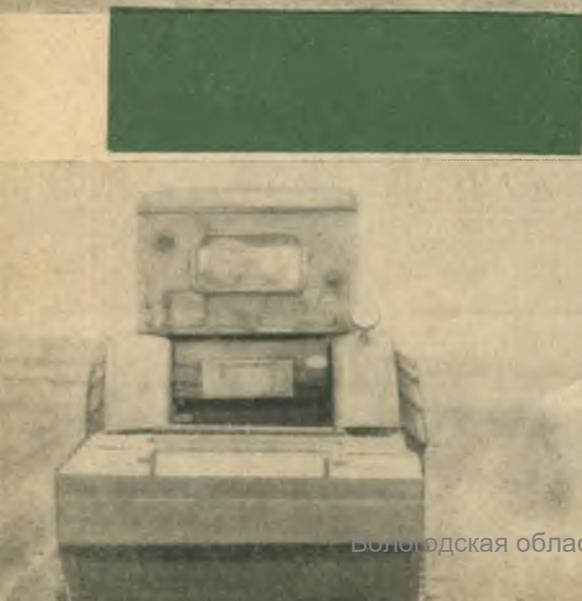


3

Фото А. К. Максимова и Ю. Л. Коновалова



4



# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

# 6

ИЮНЬ  
1965

ГОД ИЗДАНИЯ ВОСЕМНАДЦАТЫЙ

## СОДЕРЖАНИЕ

На первой странице обложки:  
водоохранные лиственнично-еловые леса по берегам реки Набиль (Сахалин).

Фото А. С. Степанеева

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

Крылов Г. В., Габеев В. И. Леса Западной Сибири и пути повышения их продуктивности	2
Основоположник лесной биогеоценологии (к 85-летию академика В. Н. Сукачева)	8

### ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО

Гусейнов А. М. Лесохозяйственная наука в Азербайджане	11
Атрохин В. Г., Поляков Г. С. Поквартальное ведение лесного хозяйства в Солнечногорском лесхозе	16
Писаренко А. И., Дрожалов М. М. Пути повышения эффективности лесосадов Северного Кавказа	19
Полов В. В. Закономерности формирования дубрав	23
Касесалу Х. П. Влияние травянистых растений на прорастание семян сосны	26

### ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ

Лиогенский Г. Л. Учет лесного фонда и планирование лесовосстановительных работ	28
Капанадзе А. Д. Видовые числа стволов бука в лесах Западной Грузии	31

### ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

Гаель А. Г., Воронков Н. А. Особенности облесения песков в степной зоне СССР	34
Ходжаев Ч. Х. Методы облесения барханных песков Восточных Кара-Кумов	39
Степанов А. М., Кошкарлова Н. Е., Галактионова К. К. Повышение продуктивности песчаных пустынь	42
Новоселов С. Д. Против шаблона в восстановлении леса на вырубках	44

### ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

Кашин В. В. Охрана лесов от пожаров в Ленинградской области	47
Монокин В. Н. Об определении пожарной опасности лесной территории	50
Красавина Н. Н. Сульфамат аммония для борьбы с лесными пожарами	52
Положенцев П. А. Изучение гельминтов, паразитирующих во вредных лесных насекомых	53
Заведнюк В. Ф. Опыт переселения муравьев в лесах Тернопольщины	57

### ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Дикун И. А. О структуре управления лесохозяйственным производством	61
Джикович В. Л. Некоторые особенности воспроизводства лесных ресурсов	63
Заславская Л. А. Усовершенствовать законодательство о колхозных лесах	67
Морозов Ф. Н. Стоимостные методы учета лесохозяйственного производства в некоторых братских странах	69

### ОБМЕН ОПЫТОМ

Исаенко О. Б. Наш опыт облесения оврагов и балок	75
Храмов Н. Полезности леса — на службу народу	78
Полякова А. И., Пентин А. П. Из опыта разведения леса на сыпучих песках	81
Преображенский А. В. Организовано провести новый набор молодежи в лесной вуз	86

ЗА РУБЕЖОМ	89
ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ	92
КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ	94
ХРОНИКА	96

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
«ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»



# ЛЕСА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ИХ ПРОДУКТИВНОСТИ

УДК 634.01(571.1)

Проф. Г. В. Крылов;

В. Н. Габеев, кандидат сельскохозяйственных наук

Быстрое развитие экономики Западной Сибири, освоение запасов древесины лесной зоны и в то же время недостаточная лесистость лесостепной и особенно степной зон, а также сравнительно низкая продуктивность лесов на огромных площадях — все это ставит перед лесоводами и работниками лесной науки задачи рационального восстановления леса на вырубках наиболее ценными породами и создания высокопродуктивных культур в районах интенсивного лесного хозяйства. Наряду с этим необходимо предусматривать лесные культуры на нелесных площадях, непригодных для сельского хозяйства, защитные насаждения по берегам рек и водохранилищ, а также зеленые зоны вокруг городов и поселков. Не менее важна реконструкция малоценных насаждений, особенно в районах южной тайги, лесостепи, степи и в подпоясе низкогорных лесов.

Выполнение этих задач приведет к созданию лесов будущего, которые должны отличаться от современных высокой продуктивностью, более быстрым ростом, лучшими биологическими, технологическими и санитарно-гигиеническими свойствами. Выращивание наиболее быстрорастущих и ценных древесных пород по оптимальным схемам смешения позволит значительно повысить общую продуктивность лесных насаждений. Нами, например, исследовались (в Новосибирской и Кемеровской областях) культуры сосны, которые в возрасте 22—30 лет имели прирост 17—19 м<sup>3</sup>/га. И это не предел для искусственных насаждений сосны в Западной Сибири. Еще более высокой продуктивностью отличаются культуры лиственницы. Так, в северной лесостепи Новосибирской области (Чулымский лесхоз) культуры лиственницы сибирской в 30 лет имели запас древесины на 1 га 375 м<sup>3</sup>, а средний прирост за последние 15 лет составлял 19 м<sup>3</sup>/га. Таких искусственных насаждений, значительно превосходящих по запасам естественные древостои, встречается много. Работы по созданию культур в дальнейшем будут все больше расширяться.

Исходя из сказанного, основными задачами лесокультурного дела для Западной Сибири мы считаем:

определение желательного состава искусственных лесов, улучшение и обогащение породного состава имеющихся естественных насаждений, а также выявление площадей улучшаемых и вновь создаваемых лесов для повышения общей продуктивности лесных древостоев;

разработку типов культур и определение оптимальных возрастов рубок для различных условий произрастания и разных пород в зависимости от хозяйственного назначения лесов;

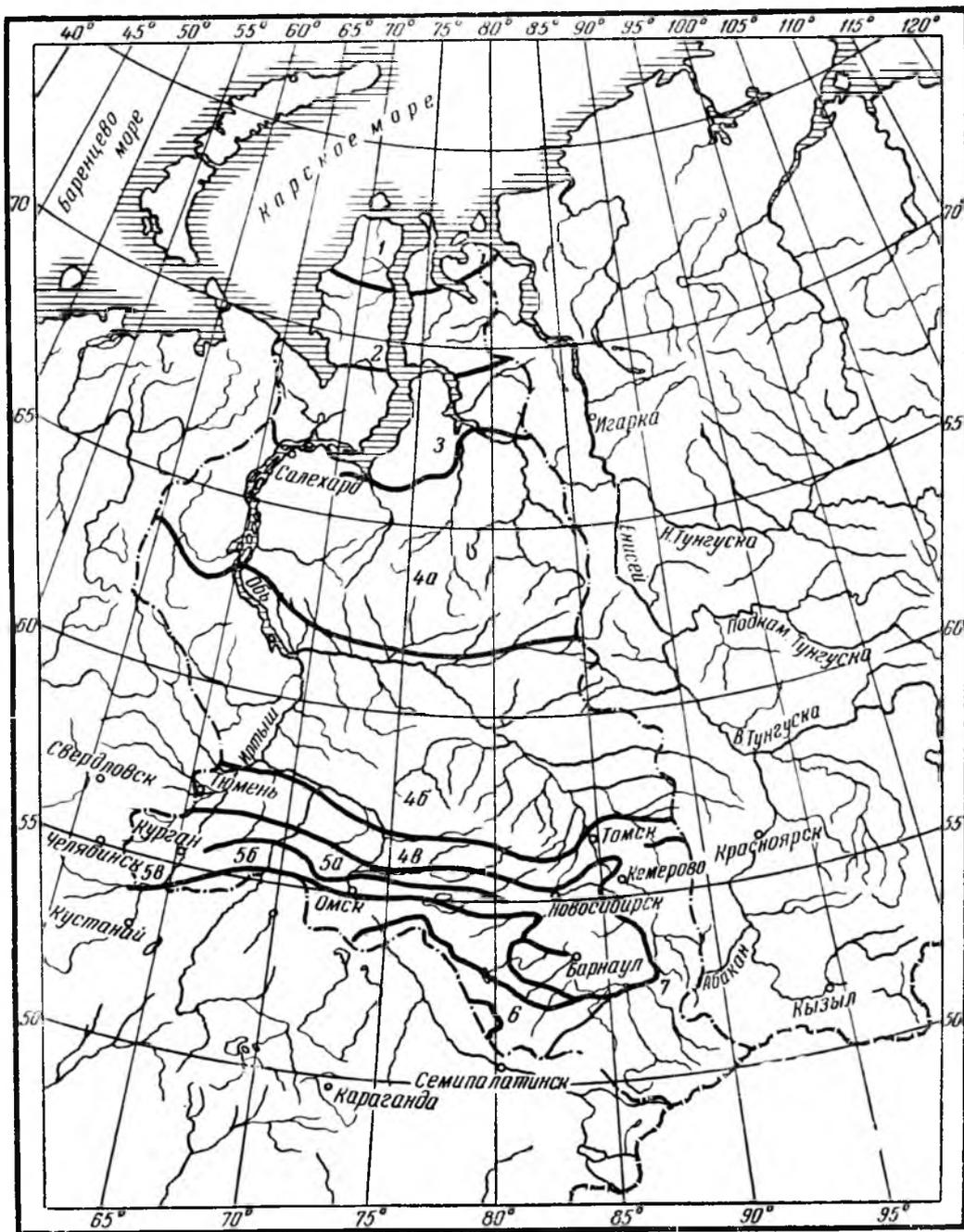
установление оптимальной районной лесистости и составление схем (карт) лесов будущего.

Чтобы правильно решать поставленные задачи, надо знать почвенно-климатические условия районов, где создаются культуры, породный состав, продуктивность и состояние растущих естественных лесов, перспективы повышения их продуктивности за счет искусственных насаждений и изменения в соотношении пород.

Западная Сибирь в географических границах занимает площадь 3252 тыс. км<sup>2</sup>. Более 4/5 территории имеет сравнительно равнинный характер. К югу от лесотундры четко выделяются зоны: лесная или лесо-болотная с подзонами северной, средней и южной тайги, лесостепь (северная и южная) и степь. На юге низменность сменяется горными системами Казахского мелкосопочника, Алтая, Салаира, Кузнецкого Алатау и Енисейского кряжа. Леса здесь расположены в основном в пределах горно-лесного пояса, в котором заметны подпояса низкогорных сосново-лиственничных лесов (наиболее продуктивных), среднегорной темнохвойной тайги и высокогорной кедровой тайги.

**Подзона северной тайги.** Суровые климатические условия, а также распространенные здесь вечная мерзлота и избыточное увлажнение почв отрицательно влияют на рост и производительность елово-лиственничных и кедрово-сосновых лесов. Леса здесь произрастают небольшими островами по гривам приречных террас и поймам рек. По производительности эти леса IV—V бонитета, а продуктивность их от 20 до 130 м<sup>3</sup>/га. Леса северной тайги освоены пока мало, но их значение велико, поскольку они в ряде мест имеют почвозащитное значение и также должны удовлетворять местные потребности в древесине (предприятий горнорудной и рыбной, а в будущем и нефтегазовой промышленности).

В настоящее время и в предстоящие годы объем лесокультурных работ в этой подзоне будет незначительным. Искусственным разведением леса здесь следует заниматься только с противозерозионной целью на буграх и увалах с легкими песчаными почвами, а также для создания зеленых зон вокруг населенных пунктов. В северной части этой подзоны наиболее целесообразно создавать в основном сме-



Природно-географические зоны Западной Сибири:

1 — полярная пустыня; 2 — тундра; 3 — лесотундра; 4 — зона тайги: 4а — северная тайга, 4б — средняя тайга, 4в — южная тайга; 5 — зона лесостепи: 5а — северная лесостепь, 5б — средняя лесостепь, 5в — южная лесостепь; 6 — степь; 7 — горные районы

шанные насаждения из лиственницы (сибирской и Сукачева) с елью и кедром, а в южной — из кедра, лиственницы и сосны с примесью ели. Из кустарников следует вводить сибирскую рябину и черную смородину. По нашим предположениям, оптимальная лесистость подзоны должна быть примерно 25%.

**Подзона средней тайги.** К этой подзоне относятся центральная часть Тюменской области, северная часть Томской, Омской и Новосибирской областей и западная часть Красноярского края. Подзона переувлажненная: 50—60% площади заняты верховыми болотами. Леса занимают около 40—50% и представлены сосняками, кедрачами, смешанными

хвойно-лиственными древостоями зеленомошной вой группы. В южной части подзоны на наиболее плодородных дерново-подзолистых почвах встречаются низкотравные и крупнотравные темнохвойные кедрово-пихтовые и кедрово-елово-пихтовые леса II и III бонитета со средним запасом от 100 до 250 м<sup>3</sup>/га.

Анализируя степень участия лесных формаций в составе покрытой лесом площади подзоны и учитывая среднюю природу этих формаций и их сравнительную продуктивность, нужно отметить, что это соотношение не является оптимальным. Для повышения суммарной продуктивности лесов в подзоне необходимо повысить участие елово-кедровых и лиственничных формаций и провести лесосошительные работы в избыточно увлажненных кедрках и сосняках. Увеличение прироста после осушения можно ожидать на 3,5—4 м<sup>3</sup>/га. В первую очередь осушительные работы следует намечать в наиболее доступных и молодых насаждениях кедра (включая участки, где сейчас преобладают лиственные, а кедр встречается в подросте или втором ярусе в количестве более 1000 на 1 га).

За последние 15 лет в небольших объемах создавались культуры сосны и кедра, которые оказались довольно продуктивными даже при простейшей агротехнике. Культуры сосны перспективны на первичноподзолистых почвах, которые, по мнению И. М. Гаджиева (1964), приурочены к породам легкого механического состава, а кедр и лиственницу следует разводить на более плодородных вторично-подзолистых почвах, которые приурочены к породам тяжелого механического состава.

**Подзона южной тайги.** В нее входят северная часть Омской, Новосибирской и Кемеровской областей, южная часть Томской и Тюменской областей. По соотношению тепла и влаги территория подзоны находится в оптимальных условиях. Это обеспечивает наиболее интенсивное развитие биологических процессов жизни леса, в том числе максимум нарастания органической массы.

В подзоне наиболее распространены леса из сложной, зеленомошной, папоротниковой, низкотравной, вейниковой и широколиственной групп типов леса, характерные относительно высокой продуктивностью древостоев. На первом месте по продуктивности стоят сосняки (3 м<sup>3</sup>/га, или 115%, среднего прироста по подзоне). Наиболее крупные сосновые боры в этой подзоне — Заводоуковский на песчаных отложениях Иртыша-Тобола, Тимирязевский на средних террасах пойстоценовых песчаных отложений в междуречье Томи-Оби, а также Ергайский в междуречье Оби и Чульма.

Производительность сосняков в среднем 200—250 м<sup>3</sup>/га, а лучших (сосняк-черничник и осоково-разнотравный) — 350—400 м<sup>3</sup>. Из березняков наиболее производительны леса из группы сложных и зеленомошных типов с запасом 250—400 м<sup>3</sup>/га. Лиственные леса в подзоне занимают около 30% площади. Около половины их появилось на месте вырубок и гарей в бывших елово-кедрово-пихтовых лесах.

Одна из основных задач лесоводов в этой подзоне — изменение соотношения хвойных и лиственных пород в пользу хвойных. Нам представляется, что доля темнохвойных пород в южной тайге в будущем должна достичь 30—35%, сосны и лиственницы — 40—50%. Следует также начать опытные работы по разведению тополя и осины, продуктивность которых в этой подзоне будет наиболее высокой.

Надо подчеркнуть, что, поскольку в южной тай-

ге почвенно-климатические условия исключительно благоприятны для древесной растительности, здесь следует ожидать больших результатов от осушения, реконструкции и создания лесов с заданным породным составом по научно разработанным моделям. Средняя оптимальная лесистость здесь может быть 30%.

В подзоне южной тайги в ближайшем будущем целесообразно выращивать лесные культуры следующего назначения: промышленные лесозексплуатационные леса; припоселковые кедросады; зеленые зоны вокруг населенных пунктов; защитные посадки вокруг водохранилищ и вдоль берегов рек; смешанные культуры с тополем — комплексного значения.

Промышленные лесозексплуатационные леса следует создавать чистые — из сосны, лиственницы, кедра, ели, пихты и тополя. Они могут быть также сформированы за счет реконструкции имеющихся естественных насаждений и повышения их продуктивности.

Реконструкция насаждений может быть осуществлена одним из следующих способов:

осушение заболоченных лесов с господством лиственных пород, постепенная вырубка их через 10—20 лет и создание на их месте культур таких пород, которые в данных почвенно-грунтовых условиях могут дать наивысшие запасы в кратчайшие сроки;

осушение заболоченных хвойных лесов и пополнение их состава лучшими формами древесных пород;

введение в низкополнотные малоценные насаждения (незаболоченные) хвойных пород с последующей вырубкой малопродуктивных лиственных.

Припоселковые кедросады целесообразно выращивать с участием плодово-ягодных кустарников. В зеленых зонах городов и других населенных пунктов и в насаждениях по берегам водохранилищ и рек в ассортимент древесных и кустарниковых пород рекомендуется включать сосну, кедр, лиственницу, ель, а также облепиху, рябину, смородину, калину, черемуху и наиболее зимостойкие и урожайные сорта яблони-ранетки. Смешение древесных пород должно быть или полосное, или групповое. Кустарники должны занимать 10—20% всех посадочных мест, а размещать их надо звеньями в крайних опушенных рядах и равномерно в средних.

Культуры кедра с тополем создаются с целью получения древесины от вырубки быстрорастущей породы через 10—15 лет, когда выращивание кедровых насаждений еще должно продолжаться. За рубежом такой опыт разведения медленнорастущих древесных и плодовых пород в смеси с тополем дал хорошие результаты. В смешанных культурах на 1 га следует высаживать около 1000 экземпляров тополя и 4000 экземпляров кедра. В таких насаждениях заготовку и трелевку леса, не повреждая кедра, может обеспечить способ узких лент и применение валочно-трелевочного агрегата.

Для создания лучших насаждений необходим биологически обоснованный подбор древесных пород применительно к почвенно-грунтовым условиям. Например, на песчаных и супесчаных почвах из мшисто-ягодной группы типов надо высаживать сосну, а в кустарниково-мшистой, широколиственной и папоротниковой группах на суглинистых и глинистых почвах — кедр, лиственницу, ель и тополь. Около целлюлозно-бумажных комбинатов и пихтоваренных заводов на суглинках целесообразно закладывать пихтозые плантации с коротким оборотом рубки (20—30 лет).

**Зона лесостепи.** Это — южная часть Тюменской, Омской и Новосибирской областей, северная часть Кемеровской области, северная и центральная часть Алтайского края. Зона подразделяется на две подзоны — северной и южной лесостепи, которые отличаются почвенно-климатическими условиями и степенью лесистости. Почвенный покров в лесостепной зоне имеет мозаично-комплексный характер. Вдоль хорошо дренированных приречных увалов и на водоразделах Иртыша, Ишима, Оби почвы на луговых и степных площадях — выщелоченные и оподзоленные черноземы, а под осино-березовыми лесами — серые лесные и солоды. На плоских недренированных междуречьях почвы представлены лугово-черноземно-солонцовым комплексом. Под сосновыми борями на террасах больших рек преобладают дерново-подзолистые, скрытоподзолистые и сильноподзолистые песчаные и супесчаные почвы. Сосняки лесостепной зоны и особенно «свежие» или «потные» боры отличаются высокой продуктивностью (до 400 и даже 600 м<sup>3</sup>), а березняки и осинники в большинстве расстроены бессистемными рубками.

Лесистость зоны в северной части 27%, в южной — 4,5%. Соотношение сосны, березы и осины и их продуктивность неудовлетворительны с точки зрения потенциальных возможностей почвенного плодородия и климатических ресурсов. Хотя лесные культуры созданы здесь на значительных площадях (100—120 тыс. га), но наиболее перспективны мероприятия по улучшению состава и повышению продуктивности лесов. К таким работам можно отнести облесение не занятых лесом площадей, особенно в южной лесостепи, облесение водохранилищ, берегов рек и озер, создание и расширение зеленых зон вокруг городов и поселков, а также реконструкцию естественных низкополнотных насаждений.

Накопленный опыт выращивания сосны, лиственницы, березы, тополя и реконструкции насаждений позволяет сделать определенные выводы и рекомендации.

До настоящего времени культуры в основном создавались из сосны. Участие в них более быстрорастущих пород — лиственницы и тополя — было незначительным. В лесостепи имеются довольно большие площади плодородных, хорошо дренированных, достаточно увлажненных суглинистых почв, на которых лиственница и тополь будут высокопродуктивными. Так, в Чулымском лесхозе (Новосибирская область) на черноземе культуры лиственницы в возрасте 30 лет имеют запас в переводе на 1 га 370 м<sup>3</sup>. В Бердском лесхозе тополь на темносерой лесной почве на 7-й год после посадки имеет высоту 8—9 м и средний диаметр 7 см, а лиственница в 9 лет имеет высоту 5 м и диаметр 7 см. А культуры сосны в тех же условиях имеют в этом возрасте высоту только 2,3 м и диаметр 4,5 см. Следует отметить, что сосна хорошо растет на плодородных глинистых и суглинистых почвах лесостепи, но и здесь значительно уступает лиственнице и тополю, а также березе. В южной части лесостепи, где почвенно-климатические условия менее благоприятны для хвойных и тополя, нами рекомендуется в основном береза. Культуры кедра в лесостепи начали создаваться с 1948 г. в Приобье. Кедр вводился в основном при реконструкции насаждений.

Зона лесостепи Западной Сибири наиболее густо населенная. Поэтому здесь перед лесоводами наряду с созданием лесных массивов для получения древесины стоит задача облагораживания лесов зеленой зоны, создания полезных насаждений,

посадок по берегам рек и водохранилищ, озеленения дорог и т. д. Для всех этих насаждений должен быть подобран довольно большой ассортимент древесных и кустарниковых пород, как местных, так и интродуцированных. Их общий список уже теперь составляет 25 видов (Г. В. Крылов, 1961).

Основными лесообразующими породами в насаждениях промышленного значения могут быть рекомендованы для лесостепи:

в лишайниковой и сухокустарниковой группах типов леса на песчаной почве — сосна и в отдельных случаях в качестве примеси береза (15—20%);

в разнотравных, вейниковых, широколиственных, папоротниковых группах в Приобье на супесчаных и суглинистых почвах — сосна, лиственница, тополь и береза;

в широколиственных, кустарниково-разнотравных, папоротниковых группах, а также на пойменных участках с суглинистыми и глинистыми почвами — лиственница, осокорь, тополь и береза.

В зеленой зоне северной лесостепи, кроме сосны, лиственницы и тополя, надо вводить в культуры кедр, ель, липу, рябину. Для повышения эстетических и санитарно-пищевых функций лесов следует добавлять плодово-ягодные и декоративные кустарники: облепиху, смородину, яблоню, иргу, красную бузину, съедобную жимолость и др.

Следует подчеркнуть, что большинство колочных березовых и осиновых насаждений, произрастающих на плодородных почвах, низкополнотны и требуют реконструкции. В них надо вводить лиственницу и сосну, а в районах северной лесостепи также кедр и ель. Эти работы придется проводить в больших объемах.

Лесистость лесостепных районов должна быть доведена до оптимальной, которая, по нашим подсчетам, составляет 25% для северной части и 20% — для южной.

**Зона степи.** Степные районы охватывают юг Омской и Новосибирской областей и запад Алтайского края. Климат зоны недостаточно увлажненный. Осадков выпадает за год 200—300 мм, испарение в полтора-два раза превышает количество осадков. Средняя лесистость зоны 9,5%, из них 6,2% приходится на ленточные и островные сосновые боры, а 2,8% — на пойменные осокорники и ивняки. Береза и осина в виде небольших колков занимают менее 0,5% общей площади. В этой зоне первостепенное значение имеет сохранение, улучшение и расширение уникальных насаждений — ленточных и островных сосновых боров, а также колочных лесов и прочей лесной растительности.

Основные работы здесь — создание защитных насаждений различного назначения и зеленых зон вокруг городов и сел, а также по берегам рек и водоемов. Минимальная лесистость вместе с ленточными борями должна быть 15%, а без них — 5—6%.

В степных условиях Западной Сибири накоплен большой опыт выращивания защитных лесонасаждений, а также культур в ленточных борах. Он показал возможность успешно выращивать в тяжелых степных условиях искусственные насаждения из сосны, лиственницы, тополя и березы. Для ленточных боров рекомендуется примесь березы (15—20%). В остальных случаях более целесообразно создавать культуры из какой-либо одной древесной породы с участием кустарника — яблони сибирской, облепихи, смородины золотистой, жимолости татарской, ирги и др.

**В предгорной лесостепи** лесистость составляет 10,5%. В дальнейшем здесь ожидаются большие

работы по созданию новых насаждений противоэрозионного и полезащитного значения, а также зеленых зон вокруг населенных пунктов. Лесистость в этой зоне надо довести до оптимальной (25%). Искусственные насаждения перспективны из сосны, лиственницы и тополя. Кедр, ель и липу, осокорь, а также плодово-ягодные (облепиху) и декоративные кустарники (калину, жимолость) следует вводить в зеленые зоны, приовражные и пойменные насаждения.

**Подпояс низкогорных лесов** охватывает долины и горные склоны на высоте от 400—500 и не выше 800 м над уровнем моря. В нижней части склонов леса носят остепненный характер. На темно-серых лесных почвах произрастают сосняки, листвяги и лиственничные леса из березы и осины. С высоты 600—700 м начинается распространение темнохвойной тайги из пихты, ели и кедра. Насаждения низкогорных лесов высокобонитетные (I—III классы).

Первые лесные культуры были здесь посажены в 1800 г. по берегам реки Белой. Теперь эти участки принадлежат Горно-Колыванскому лесхозу. В этом же лесхозе имеются хорошие культуры сосны в возрасте 35—40 лет, а в Гурьевском лесхозе (Кемеровская область) культуры сосны в 50 лет имеют запас древесины 400 м<sup>3</sup>/га. Хотя сосна здесь является ценной и быстрорастущей породой, она по скорости роста значительно уступает лиственнице, запасы древесины которой на 1 га могут быть 1200 м<sup>3</sup> и более. Естественные насаждения с таким запасом были описаны Б. Н. Тихомировым и И. А. Тищенко (1929) в Хакасии в травяном типе леса. Наряду с лиственницей и сосной в подпоясе низкогорных лесов перспективен и кедр, который по нашим данным (Г. В. Крылов, 1954), в этих оптимальных условиях имеет довольно высокий средний прирост (4 м<sup>3</sup>/га).

Для кедра и лиственницы здесь все типы почв, кроме болотных, каменистых и щебнистых, благоприятны. Для сосны лучше почвы с легким механическим составом. В районах коренных черневых формаций на вырубках в первую очередь следует выращивать кедр и ель, а также лиственницу и только в небольшом количестве (20—30%) пихту сибирскую и березу.

С учетом всего сказанного мы для повышения продуктивности, усиления защитных функций и улучшения эстетического состояния имеющихся естественных лесов можем предложить, в каких количествах следует вводить в культуры различные древесные породы в разных зонах (табл. 1).

В рекомендуемых культурах первоначальное количество высаживаемых сеянцев каждой древесной породы должно устанавливаться с учетом: почвенно-климатических условий; биологических особенностей древесной породы; целей выращивания насаждений в целом и древесины (сортиментной структуры) в частности.

В более тяжелых климатических условиях степи и южной лесостепи, где приживаемость и сохранность культур ниже, надо высаживать сеянцев больше, чем в других районах. Чем быстрее растет древесная порода, тем меньше растений требуется иметь на единице площади. Общее количество выращиваемых на 1 га растений должно быть меньше в культурах эксплуатационной зоны, где главной породы больше, чем в защитных и зеленой зонах, так как в них вместе с главными породами имеются и кустарники.

Следует помнить, что если хозяйство (например, сосновое) ведется на получение крупной (деловой) древесины, то на 1 га густота произрастания с ранних лет должна быть меньше, чем там, где имеется в виду получение максимального количества

Таблица 1

Участие древесных пород в естественных насаждениях (числитель) и в рекомендуемых культурах (знаменатель) в % от покрытой лесом площади в зоне или подзоне

Лесорастительная зона (подзона)	Лесистость, %		Доля лесных культур в общей площади лесов, %	Породы							
	современная	оптимальная		лиственница	сосна	кедр	ель	пихта	тополь	береза	осина осокорь, ива
Северная тайга . . . . .	23,4	30	3	$\frac{21,5}{30}$	$\frac{41,0}{10}$	$\frac{10,9}{30}$	$\frac{12,4}{30}$	—	—	$\frac{12,4}{—}$	$\frac{1,8}{—}$
Средняя тайга . . . . .	50,5	40	7	$\frac{1,1}{30}$	$\frac{51,2}{20}$	$\frac{11,9}{10}$	$\frac{7,6}{10}$	2,8	—	$\frac{19,3}{10}$	$\frac{6,1}{20}$
Южная тайга . . . . .	46,6	30	20	—	$\frac{13,1}{30}$	$\frac{17,2}{20}$	2,8	1,3	—	$\frac{64}{3}$	$\frac{1,6}{10+2}$
Лесостепь северная . . . . .	27	25	20	—	$\frac{38,8}{12}$	—	—	—	—	$\frac{55,7}{20}$	$\frac{5,5}{5+3}$
Лесостепь южная . . . . .	4,5	20	10	—	$\frac{66,6}{5}$	—	—	—	—	$\frac{33,4}{45}$	—
Степь . . . . .	9	15	5	—	$\frac{66,6}{8}$	—	—	—	—	$\frac{33,4}{30}$	$\frac{3}{2}$
Предгорная лесостепь . . . . .	10,5	25	15	$\frac{13,7}{40}$	$\frac{58,3}{25}$	—	2,1	—	—	$\frac{19}{15}$	$\frac{6,9}{10}$
Подпояс низкогорных лесов	63	50	15	$\frac{10,5}{35}$	$\frac{14,2}{25}$	$\frac{8,1}{25}$	$\frac{1,4}{10}$	$\frac{53,1}{5}$	—	$\frac{5,0}{—}$	$\frac{7,8}{—}$

Густота посадки культур для Западной Сибири  
(тыс. штук на 1 га)

Лесорастительные зоны	Породы				
	сосна	лиственница	кедр, ель	береза	тополь
Северная, средняя и южная тайга . . . . .	4,5	4	4,5	—	—
Северная лесостепь . . . . .	1,5—6,6	4—5,5	—	4,5—6	2,5—4
Южная лесостепь . . . . .	10	6,6	—	7,8—10	4—5
Степь . . . . .	10	—	—	7,8—10	—
Низкогорные леса . . . . .	1,5—6,5	4—5,5	4,5	4,5—6	2,5—4

органической массы. Например, в культурах сосны 10—15 лет на долю стволовой древесины приходится только около 40% общего веса, а 60% — на долю веток и хвои. В то же время известно, что до 15 лет умеренно густые культуры растут быстрее редких. Так, запас стволовой древесины в культурах средней густоты (4000—5000 сосен на 1 га) в 15 лет составляет около 50 м<sup>3</sup>, а в умеренно густых (9000 деревьев на 1 га) в том же возрасте — 90 м<sup>3</sup>. А если к этому еще добавить объем веток и хвои, то запас всей органической массы составит соответственно 125 и 226 м<sup>3</sup>. Проведя за 100 лет в густых культурах шесть оборотов рубки, мы с 1 га получим около 1350 м<sup>3</sup> органического вещества. Еще больше биологической массы можно получить в культурах тополя и лиственницы. Поэтому в случае возможности использования всей органической массы насаждения (например, химической переработкой) целесообразность такого интенсивного хозяйства несомненна. Это один из основных способов повышения продуктивности наших лесов, который позволит реально поднять средний прирост искусственных насаждений до 20 м<sup>3</sup> в год.

Вести такие хозяйства должны постоянно действующие лесные комплексные предприятия. Их, как нам представляется, надо организовать в первую очередь в южной тайге. Одно предприятие с мощностью заготовки и переработки древесины 500 тыс. м<sup>3</sup> в год может быть ежегодно полностью обеспечено сырьем при условии создания культур из быстрорастущих пород (сосны, лиственницы, тополя, березы и осины) на площади 2 тыс. га с 15-летним оборотом рубки. Общая площадь, нужная для одного хозяйства, 30—40 тыс. га. В культурах на 1 га надо высаживать сосны, ели, пихты 10 тыс. штук, лиственницы и березы — 6600, тополя и осины при вырубке в 10 лет — 5 тыс., а при вырубке в 15—20 лет — 2,5 тыс. штук.

Для выращивания крупной деловой древесины можно рекомендовать следующие количества высаживаемых растений для разных лесорастительных зон Западной Сибири (табл. 2).

В связи с тем, что искусственные насаждения в целом более быстрорастущие и более продуктивные, считаем возможным в третьей группе таежных и низкогорных лесов установить более ранние возрасты рубки: для сосны, лиственницы и ели 50—60 лет, для тополя — 20—30 лет. И наконец, для повышения приживаемости и продуктивности культур считаем целесообразным в достаточно влажных условиях таежных и низкогорных лесов производить посадку крупномерным посадочным материалом: кедра, ели и пихты 4—6-летними сеянцами, а сосны и лиственницы — 3-летними.

Что же дадут наши рекомендации народному хозяйству?

Значительное изменение соотношения древесных пород в культурах и улучшение размещения лесных площадей позволяют выращивать насаждения высокой продуктивности, будут способствовать интенсификации лесного хозяйства, усилить защитную и эстетическую роль лесов. Достаточно отметить, например, что в будущем, когда 20% южной тайги будет занято культурами, средний прирост на

всей площади этой подзоны повысится с 2,6 м<sup>3</sup> на 1 га в год до 3,5 м<sup>3</sup> (т. е. на 34%). В самих культурах средний прирост будет около 8,5 м<sup>3</sup>, а в наиболее интенсивных хозяйствах около 20 м<sup>3</sup>.

В результате реконструкции низкополнотных и низкобонитетных древостоев в лесостепи будут расти ценные смешанные насаждения из березы, сосны, лиственницы, кедра и ели, в два-три раза превосходящие по продуктивности произрастающие здесь естественные березовые и осиновые леса. Значительно повысится также продуктивность лесов в результате осушения болот и заболоченных лесных участков в таежной зоне.

Можно предположить, что суммарное повышение продуктивности лесов в Западной Сибири, занимающих в настоящее время 72 млн. га (вместе с Тюменской областью), при проведении всех предлагаемых мероприятий (с ежегодным охватом активными работами от 0,5 до 1 млн. га) составит несколько миллионов кубометров в год. Через 20—30 лет по мере накопления площадей лесных культур, осушенных и улучшенных насаждений лесоводственный эффект будет составлять десятки миллионов кубометров дополнительного прироста древесины в год.

Следует отметить, что ряд наших рекомендаций уже начали претворять в жизнь через лесоустройство и они вошли в генсхемы развития лесного хозяйства и лесозащиты Новосибирской области и Алтайского края. Но для наиболее полного и эффективного их использования в производстве необходимы проведение дополнительных исследований и разработка системы организационно-технических мероприятий. В первую очередь это касается дифференцированного учета лесокультурного фонда по степени лесопригодности, потенциальной производительности и очередности освоения. Аналогичные работы нужны по мелиоративному фонду, которого в Западной Сибири более 50 млн. га. Не менее важное значение имеет организация селекционного семеноводства и создание механизированных лесных питомников. Возрастающие объемы работ в лесах потребуют в достаточном количестве лесохозяйственных машин и квалифицированных кадров механизаторов, лесокультурных рабочих, лесоводов.

В связи с открытием богатейших месторождений нефти и газа и интенсивным освоением лесных ресурсов Западной Сибири в ближайшие годы станет ареной активного воздействия человека на окружающую природу. Долг лесоводов — отдать свои силы и знания на умножение наших лесных богатств в интересах будущих поколений людей.

# ОСНОВОПОЛОЖНИК ЛЕСНОЙ БИОГЕОЦЕНОЛОГИИ

(к 85-летию академика В. Н. Сукачева)

В июне 1965 г. исполняется 85 лет со дня рождения академика АН СССР Владимира Николаевича Сукачева.

Владимир Николаевич Сукачев — ученый широкого профиля. С одинаковым успехом он работает в области систематики растений, генезиса флоры, истории растительности, геоботаники, болотоведения, селекции, лесоведения. Помимо научных исследований, В. Н. Сукачев много сил отдает организации научно-исследовательских работ. В течение долгих лет он был руководителем крупных научно-исследовательских учреждений, членом бюро Отделения биологических наук АН СССР, заведующим кафедрой в ряде высших учебных заведений, президентом Всесоюзного ботанического общества. Сейчас В. Н. Сукачев руководит деятельностью старейшего в стране Московского общества испытателей природы, являясь его президентом, а также научной работой группы своих сотрудников и аспирантов.

В. Н. Сукачева по праву считают основоположником научного болотоведения, высоко авторитетным специалистом по лесной селекции. Он очень много сделал в области лесной типологии, которую рассматривает как раздел лесоведения, имеющий большое прикладное значение, поскольку типология оказывает помощь производству при разработке лесохозяйственных мероприятий. Владимир Николаевич является основоположником экспериментальной фитоценологии и, будучи последовательным дарвинистом, ведет углубленное изучение внутривидовых и межвидовых отношений между растениями.

Вершиной научной деятельности В. Н. Сукачева является обоснование и теоретическая разработка новой области знаний — биогеоценологии. Владимир Николаевич начал разрабатывать идеи этого учения в 1942 г. И несмотря на то, что ряд специалистов встретили новую научную концепцию скептически, он настойчиво и последовательно разъяснял ее основные положения и доказывал ее научную и практическую важность.

В 1947 г. В. Н. Сукачев сформулировал основы биогеоценологии, ее задачи и пер-

спективы. В настоящее время биогеоценология получила широкое признание среди различных ученых не только в СССР, но и за рубежом. Надо отдать должное тому, что для создания и развития биогеоценологии в СССР были исключительно благоприятные условия, во-первых, потому что философской основой этого учения является диалектический материализм, а во-вторых, вследствие того, что в России почва для него была подготовлена такими выдающимися учеными-натуралистами, как В. В. Докучаев и Г. Ф. Морозов.

Биогеоценоз, по В. Н. Сукачеву, есть участок земной поверхности, где биоценоз и отвечающие ему части атмосферы, литосферы, гидросферы и педосферы остаются однородными, имеют однородный характер взаимодействия между собой и составляют в совокупности единый взаимообусловленный комплекс, причем все это рассматривается как живая постоянно развивающаяся система.

В формировании биогеоценоза с многообразием его сложнейшим образом переплетенных процессов участвуют все отмеченные компоненты. Например, в процессе притока грунтовых вод и поверхностного стока атмосферных осадков происходит непрерывное обновление и изменение химических веществ в почве. Благодаря непрерывному поступлению на поверхность почвы минеральных веществ за счет опада растительности, результата деятельности животных и оседания воздушной пыли почва постоянно приобретает новые вещества. Биогеоценоз непрерывно получает важную для жизни растительности солнечную энергию, трансформирует ее в процессе своего развития и в результате непрерывно протекающих в нем природных процессов выделяет энергию в разнообразных формах.

В общем в биогеоценозе, по выражению В. Н. Сукачева, происходит процесс взаимного обмена веществом и энергией между его отдельными компонентами, а также между биогеоценозом и окружающей средой. Вполне понятно, что этот обмен в большой мере зависит от свойств составляющих биогеоценоз компонентов. Процесс изменения и развития различных компо-



нентов биогеоценоза непрерывно отражается на почве, свойства которой, изменяясь качественно и количественно, воздействуют со своей стороны на взаимосвязи всех других компонентов биогеоценоза. В почве как бы интегрируются все процессы, которые совершаются на ней и в ней. С помощью же растительности, животного мира,

а также микроорганизмов почва, в свою очередь, воздействует на окружающую среду. Важнейшее значение в жизни биогеоценоза имеет растительность (фитоценоз). Она аккумулирует солнечную энергию, под воздействием которой протекают все химические, физические и физиологические процессы. Мир зеленых растений является

самой мощной химической лабораторией, перерабатывающей колоссальные количества различных веществ. Центральное место в этой работе растений занимает фотосинтез, величайший планетарный процесс, преобразующий лик нашей планеты.

Вопрос о работе фотосинтетического аппарата растений следует рассматривать в тесной связи с закономерностями существования фитоценозов, обладающих своими законами формирования, развития и существования в зависимости от густоты растений на единице площади и условий водно-минерального питания и термического режима. Изучению закономерностей фитоценоза как компонента биогеоценоза В. Н. Сукачев уделил особенно много внимания и времени.

Ведущая роль не всегда неизменно принадлежит одному компоненту или фактору. При изменении условий ведущее значение может перейти к другим компонентам и другим факторам. Например, в засушливых условиях ведущим фактором жизни биогеоценоза является водный режим почвы; в поймах, заливаемых водой, особо важное значение имеет поступление и вынос с водой минеральных и органических веществ, а также продолжительность затопления водой.

Вместе с этим на разных стадиях развития лесного биогеоценоза при неустойчивом увлажнении и высоком плодородии почвы ведущую роль могут играть поочередно многие компоненты и факторы. Например, в период наибольшего прироста древесины наблюдающийся недостаток влаги в почве вследствие высокой транспирации вызывает замедление биологических процессов и изменение в связи с этим почвообразовательных процессов. Нередко ведущую роль в жизни лесных биогеоценозов могут захватить вредные насекомые. Число таких примеров можно было бы увеличить, но и их достаточно для того чтобы отметить смену ведущих факторов при различных условиях. Поэтому при проведении комплексных исследований в каждом отдельном случае надо выделить основное, ведущее. И В. Н. Сукачев, требуя при комплексных исследованиях исчерпывающего и всестороннего выявления факторов, относящихся к биогеоценотическому процессу, считает необходимым усилить и

углубить их анализ. Только в этом случае выясняются коренные, необходимые и временные, случайные связи явлений.

Умение добыть, правильно анализировать и проверить факты играет большую роль в науке. В ходе комплексного биогеоценотического исследования необходимо всестороннее изучение явления и глубокий анализ относящихся к нему компонентов. Особо ценны высказывания В. Н. Сукачева о том, что по самому понятию биогеоценоза как совокупности взаимодействующих между собой компонентов он представляет собой динамическую систему. Все взаимосвязи и взаимоотношения его компонентов выражаются в том, что они непрерывно в той или иной мере изменяют друг друга, а биогеоценоз в целом все время находится во взаимообмене веществом и энергией с окружающей его средой и другими, то более близкими, то более отдаленными биогеоценозами.

В пределах биогеоценоза в процессе его развития во времени также происходит непрерывное изменение компонентов и возникающих противоречий между растительностью и средой.

Краткий обзор теоретических положений В. Н. Сукачева в области лесной биогеоценологии и пример внедрения их в практику научных исследований с целью разработки теоретических вопросов и решения практических задач дает возможность утверждать, что биогеоценология, несмотря на свою молодость, имеет крупные успехи и широкие перспективы для своего развития.

Для работников науки старение наступает с того момента, как они перестают творить, совершенствовать науку. Над В. Н. Сукачевым возраст не имеет власти. Его творческая способность с годами возрастает. В. Н. Сукачев принадлежит к числу таких ученых, которые не только рано достигают творческого совершеннолетия, но которым дана вечная молодость.

Владимир Николаевич был и остается пытливым ученым-исследователем, отличающимся живым молодым воображением, остротой мысли; он обладает трудолюбием, огромным терпением, настойчивостью, выдержкой и целеустремленностью.

Пожелаем ему творческих успехов и в дальнейшем!



## ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННАЯ НАУКА В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

УДК 001 : 634.0

**А. М. Гусейнов**, директор Азербайджанского научно-исследовательского института лесного хозяйства и агролесомелиорации; **А. С. Буков**, зам. директора по научной части

До революции в Азербайджане не существовало ни одного лесного научно-исследовательского учреждения. Небольшие разрозненные опыты выполняли отдельные лесоводы-одиночки. Только с установлением советской власти лесное хозяйство пошло здесь по пути социалистического планового развития, было положено начало серьезным научным исследованиям. С 30-х годов Институт ботаники АН Азербайджанской ССР, биологический факультет Азербайджанского государственного университета и сельскохозяйственный институт выполняют большую работу, изучая лесную типологию, естественное возобновление лесов, эколого-биологические и ботанические особенности и географическое распространение древесных пород, интродукцию ценных деревьев и кустарников, физико-механические свойства древесины, и др.

В связи с постановлением об увеличении защитного лесоразведения в республике в 1950 г. организован Азербайджанский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации. Сотрудники этого института провели ряд исследований, имеющих важное теоретическое и практическое значение. Им составлена схема лесорастительного районирования республики и даны рекомендации о направлении лесохозяйственных и лесокультурных работ по отдельным выделенным зонам.

В Закатальском, Кахском, Бардинском, Кировабадском и Ленкоранском лесхозах ставились опыты по реконструкции малопценных лесов. Наиболее эффективными оказались посев и посадка культур под изреженным пологом, в окнах и в узких ко-

ридорах, т. е. там, где максимально сохранена лесная обстановка. В лесхозах Нуха-Закатальской зоны испытаны разные методы содействия естественному возобновлению и даны рекомендации по восстановлению леса в различных условиях.

С 1960 г. институт разрабатывает способы рубок главного пользования с применением механизации, а также исследует сохранность подроста на лесосеках. Проведены опытные сплошные узколесосечные, постепенные семенно-лесосечные, группово-выборочные и выборочные рубки. Составлены схемы технологического освоения лесосек при различных способах рубок.

Опыты по рубкам ухода заложены в Белоканском, Закатальском, Кахском, Кубинском, Кусарском, Яламинском, Кировабадском, Ждановском, Ленкоранском и других лесхозах. Ставилась задача уточнить основные положения и способы рубок ухода, улучшающих состав насаждений, а также сохраняющих их защитные и противозерозионные свойства. Чтобы улучшить состав насаждений, уход рекомендован в первую очередь в смешанных грабовых молодняках, возникших в результате смены бука и дуба на лесосеках сплошных рубок. В смешанных дубово-грабовых и буково-грабовых молодняках предложен верховой способ рубки, степень изреживания — сильная. В буково-грабовых молодняках, где бук представлен в основном подростом, который был под пологом материнского древостоя, а граб возник после рубки и в росте не обгоняет бук, необходимости в интенсивном уходе нет. С рубками ухода ни в коем случае нельзя опаздывать, и даже в чистых на-

саждениях начинать их следует с первого класса возраста. в противном случае, как показали исследования, ценные породы вытесняются второстепенными, а в чистых насаждениях уменьшается прирост.

Большое внимание уделено изучению рубок ухода в культурах ценных и быстрорастущих пород. В насаждениях тополя канадского уход рекомендуется с трех-четырех лет. При первом же приеме число остающихся деревьев не должно превышать более 2 тыс. на 1 га. В дальнейшем рубки надо вести регулярно через каждые два-три года, выбирая 10—20% по запасу и 20—40% по числу стволов. Рубки ухода должны быть прекращены за три-четыре года до главной рубки. Чтобы максимально использовать продуктивность тополевых культур, а также удовлетворить запросы хозяйств, требующих в основном древесину средних размеров, рубки главного пользования следует начинать с 16—20 лет. Привнимая во внимание, что хозяйства ориенти-

руются в дальнейшем на порослевое возобновление тополя, главная рубка должна быть только сплошной.

В Азербайджане заложено много культур ореха грецкого. Проводя рубки ухода в них, надо учитывать цель, поставленную перед хозяйством. Уход в культурах, выращиваемых на древесину, следует начинать при размещении  $1 \times 1$  м с пяти-шести лет, при размещении  $2 \times 1$  м — с восьми-десяти. Интенсивность рубки 15—30% по числу деревьев, 10—20% — по запасу. Срок повторяемости — три-четыре года. В редких культурах орехоплодового направления уход нужен с восьми-десяти лет, в период уже начавшегося плодоношения. Процент вырубки по числу деревьев — 10—40%, по запасу — 5—20%. Срок повторяемости — четыре-пять лет.

Пятилетние наблюдения на стационарных и ползащитных полосах, где дуб посеян гнездами, свидетельствуют о том, что эти гнезда необходимо изреживать, так как прирост дуба в них с семи-десяти лет снижается.

С 1960 г. институт изучает рост насаждений из основных лесобразующих пород республики. Установлено, что белая акация в Азербайджане в лучших условиях произрастания отличается исключительно высокой производительностью, значительно большей, чем в Молдавии и на Украине. Разработаны рекомендации по ведению хозяйства в культурах ее. Возраст рубки определен в 16—20 лет. Составлена таблица сумм площадей сечения и запасов нормальных насаждений и бонитетная шкала.

Для дуба каштанового тоже построены таблицы объемов, выхода сортиментов, хода роста древостоев, сумм площадей сечения и запасов нормальных насаждений, а также формула для глазомерного определения этих показателей. Установлено, что возраст количественной спелости его древостоев наступает на 10 лет раньше, чем других видов дуба.

В работе института большое место занимают исследования по степному и ползащитному разведению леса, освоению засоленных земель, не используемых сельским хозяйством, песков и горных склонов. Предложен способ выращивания культур при широких междурядьях (2,2—2,5 м) посадкой и посевом с двух сторон постоянных глубоких (35—45 см) поливных борозд, рассчитанный на механизированный уход. Достигается большая густота культур (более 10 тыс. на 1 га), причем сдвоенные ря-



Водоохранные, почвозащитные буковые леса.  
Исмайллинский лесхоз

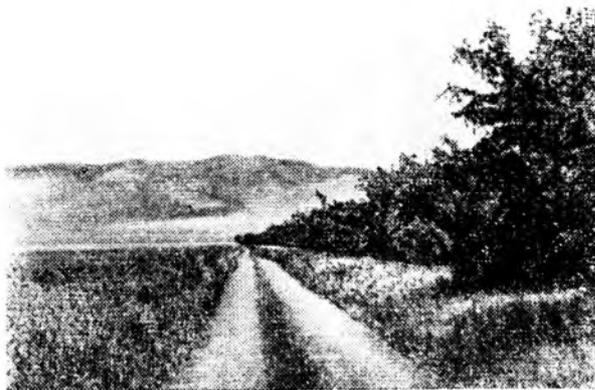
Фото А. М. Гусейнова

ды образуют устойчивую биогруппу, обеспечивающую высокую приживаемость посадок. Таким способом в Бардинском лесхозе культуры созданы уже на площади почти 2000 га. Приживаемость посадок в двух-трехлетнем возрасте составила более 80%.

Дальнейшее развитие сельскохозяйственного производства в республике связано с освоением земель Кура-Араксинской низменности. Значительные территории здесь засолены, освоение их связано с большими трудностями. Поэтому институт поставил опыты по повышению солеустойчивости древесных и кустарниковых пород и по разведению леса на засоленных почвах. Обработка перед посевом наклюнувшихся семян в растворах солей высокой концентрации повышает солеустойчивость выращенных из них растений. Испытаны также методы повышения солеустойчивости древесных пород под воздействием микроэлементов. Изучен рост лесных культур на засоленных землях. Исследованы особенности строения корневых систем в зависимости от изменения степени засоления почво-грунтов и минерализации, а также глубины залегания грунтовых вод. Установлено, что дуб длинноножковый целесообразно выращивать при засолении почвы до 0,4—0,5%, кедровое дерево — до 0,8—1,0%, сосну эльдарскую — до 0,8%, орех грецкий — до 0,4%, шелковницу — до 1,0%. Составлена предварительная шкала солеустойчивости древесных и кустарниковых пород для руководства по выращиванию лесных насаждений на засоленных землях при хлоридно-сульфатном типе засоления. Выделено пять групп агролесосолевых разрядов земель.

Один из методов восстановления и повышения производительности лесов республики — создание культур на горных склонах из ценных пород деревьев и кустарников. Институт всесторонне изучил опыт лесных культур в горных районах Большого Кавказа. Это позволило разработать рекомендации по производству культур и наметить пути улучшения лесокультурного дела. В низовых лесах и лесах нижнего горного пояса надо создавать специализированные ореховые хозяйства, рассчитанные на выращивание древесины и получение плодов, восстанавливать дуб на площадях, где он был раньше, вводить каштан съедобный и хурму обыкновенную, а также быстрорастущие породы (тополь, акация) с коротким оборотом рубки.

Положительные результаты получены при посадке и посеве в террасы, террасы-



*Полезащитная лесная полоса на богарных землях зерносовхоза имени Орджоникидзе Варташенского района*

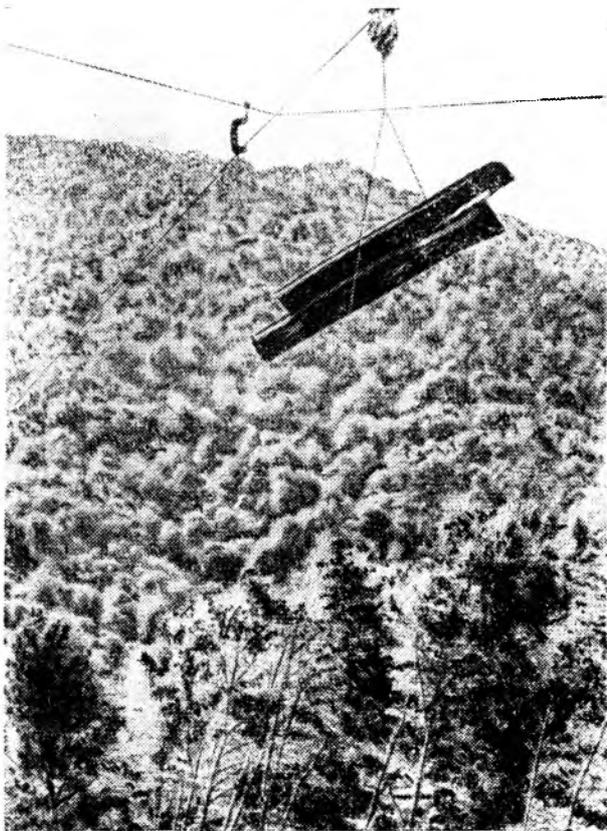
Фото А. С. Букова

площадки, площадки размером 2×1 м с размещением 3×4 м и размером 1,5×1,5 м с размещением 3×3 м. Изучены особенности выращивания в горах хвойных пород. Сосну обыкновенную и крючковатую рекомендуется вводить на высотах от 1000 до 1800—2000 м, сосну крымскую — от 800—900 до 1200 м, сосну эльдарскую — до 800—900 м над уровнем моря.

Много внимания институт уделяет изучению эрозии почвы в горных районах и разработке лесоводственных методов борьбы с ней.

В Азербайджане 300 тыс. км<sup>2</sup> приморских песков. Поэтому важное значение приобрели исследования по облесению и закреплению их. Опытные работы проводились на побережье Каспийского моря. Определено, что наилучшие условия для роста культур — на песках «ракушечного пляжа» и полужадернелых ракушечных песках, так как летом на них достаточное количество корнеусвояемой влаги. На песках сухих хорошо растут джужгун и тамарикс, посаженные длинными черенками (60—70 см). Наиболее перспективные породы при разведении леса на развеваемых песках — лох узколистный, тамарикс ветвистый и джужгун бакинский, на бугристых полужадернелых песках — инжир, абрикос, сосна эльдарская, тополь и другие. Выявлено также, что наилучший способ закрепления подвижных и полужаросших песков — посадка древесных пород в траншеи длиной 40 м, шириной 3 м и глубиной 0,8 м, размещаемые перпендикулярно преобладающим на Апшероне северным штормовым ветрам.

В условиях орошаемого земледелия своеобразная микроклиматическая обстановка



*Воздушная трелевка древесины. Исмаиллинский лесхоз*

Фото Е. А. Овсянникова

полей, защищенных лесными полосами, существенно изменяет рост и развитие хлопчатника и других сельскохозяйственных культур. Опытами института установлено, что на полях, защищенных лесными полосами, в фазу цветения хлопчатник вступает на два-пять дней раньше, а массовое созревание коробочек ускоряется на три-семь дней. Хлопчатник имеет большую густоту стояния и лучше растет. Урожайность его повышается. Например, в колхозе имени Тельмана Агдамского района, где 15 га лесных полос занимают 2,2% пахотной площади, ежегодно выращиваются высокие урожаи хлопка. На участке, окаймленном полосами, прибавка урожая на 1 га в засушливом 1963 г. составила 1,9 ц, или 10,2% к урожаю с полей, не защищенных лесом. Лесные полосы повышают также урожайность зерновых, огородных, субтропических культур и чая.

Одна из основных задач института — изучить возможности повышения общей продуктивности лесов. Поэтому исследуются

закономерности взаимодействия леса и почвы в различных почвенно-климатических зонах и типах леса. Определены химические и водно-физические свойства почвы под естественными насаждениями, а также питательный режим и биологическая активность почвы под лесными культурами. На основе полученных данных составлена лесорастительная характеристика почв Карабахской и Мильской степей.

Институт предложил способы подготовки к посеву труднопрорастающих семян некоторых лесных пород: липы кавказской, кизила, каркаса и ясеня обыкновенного. Производству даны рекомендации по подготовке семян к посеву. Разработана агротехника выращивания посадочного материала в орошаемых питомниках, рекомендованы способы и нормы орошения питомников и насаждений. Выяснено, что для массовых лесных культур в лесхозах и в колхозах нет надобности выращивать крупный посадочный материал, так как при посадке средних и даже мелких сеянцев некоторых пород получают хорошие результаты.

Значительное место занимают работы по интродукции, селекции, семеноводству, размножению и агротехнике выращивания хозяйственно ценных пород. Испытаны наиболее ценные виды и сорта тополей, из них заложены маточные плантации для того, чтобы в последующем разводить тополь в степных и малолесных районах. Результаты многолетних опытов показали, что некоторые виды тополей — тонкий, итальянский, осокорь, Сосновского, бальзамический и дельтовидный — в орошаемых степных районах очень интенсивно растут и отличаются высокой устойчивостью. В четырехлетнем возрасте средняя высота их 7,5—11,5 м, максимальная — 14 м, средний диаметр 7—9,5 см. Из завезенных гибридных сортов тополей хорошо растут и сохраняются следующие: сакрау № 59, фернирский, РКЛ №162, PSu № 175, Бахелье (клоны из ГДР), тополи А. С. Яблокова (Пионер и Русский), которые к четырем годам имели среднюю высоту 9—12,5 м. Наилучшими из селекции чехословацких тополей оказались P. monilifera № 70, 71, 83; 106, 112, 115, 117, 118, 335, 448, 488, которые в два года были в среднем высотой 5,5 м, диаметром у шейки корня 6,0—8,7 см. Отобраны и наиболее перспективные виды и сорта ив, а также ореха грецкого (по урожайности, выходу ядра и содержанию жира в ядре). Установлено, что некоторые местные сорта ореха грецкого по урожайности и содержанию

жира в ядре превосходят многие известные среднеазиатские и французские. Начаты работы по выделению плюсовых насаждений в культурах каштанолистного дуба.

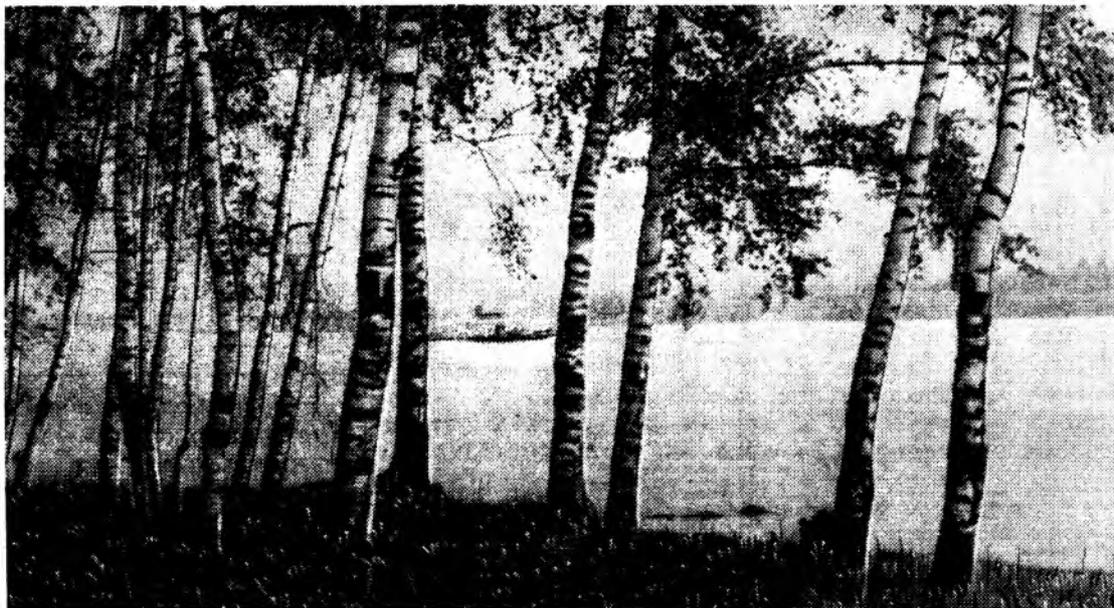
В 22 лесхозах на площади 6858 га республики выявлены лесные массивы с преобладанием дикоплодовых пород. Чтобы изучить методы облагораживания их, в Степанакертском и Закатальском лесхозах заложены опытные лесосады. Самая высокая приживаемость черенков в зависимости от подвоев оказалась при прививке «за кору седлом» у подвоя яблони (привой яблоня) 86,5% и несколько меньшая (79%) на подвое мушмулы (привой груша). Определена приживаемость черенков в зависимости от возраста подвоя: до 5 лет она составляет 93%; 6—15 лет — 83,9%; 16—30 лет — 60,2%. Наилучшая приживаемость во всех возрастах отмечается на подвое груши — 94, 86, 85%. У местных сортов приживаемость ниже, а рост сильнее, у интродуцированных — наоборот. Черенки лучше сохраняются на подвоях старшего возраста. Например, при прививке «за кору седлом» в возрасте до пяти лет сохранность составляет 66,2%, 16—30 лет — 82,8%.

Несколько лет институт ведет исследования по защите леса, лесных культур, питомников и семян от вредителей и болезней. Разработаны мероприятия по борьбе с ними. Для уничтожения ореховой плодовой жуки рекомендованы опыливание деревьев дустом ДДТ четыре раза с помощью трак-

торного аппарата ОКС, накладка ловчих поясов, обработанных дустом ГХЦГ, а также сбор падалицы через каждые пять дней и закапывание ее на глубину 50 см. В борьбе с марсониезом ореха грецкого положительный результат получен при опрыскивании культур однопроцентной бордосской жидкостью в следующие сроки: первое — в начале болезни, второе — через 10—12 дней после первого, третье — через 15—20 дней после второго. При такой обработке интенсивность развития болезни снижается в четыре раза.

В 1959 г. институт был перебазирован из г. Баку в Бардинский район. Здесь он еще шире развернул опытные работы в лесхозах и колхозах, уделяет много внимания организации опытных и показательных участков. На площади до 130 га создается дендросад, в котором будет широко представлена мировая лесная флора. Сейчас в дендрарии более чем на 50 га высажены древесные, кустарниковые, декоративные, травянистые и цветочные растения почти 800 видов.

Основные задачи, стоящие перед коллективом института — улучшить качество научных исследований, разработать мероприятия по повышению интенсификации лесного хозяйства республики, найти способы удешевить работы по восстановлению лесов и эксплуатации их, а также увеличить производительность существующих лесов, сократить гибель их от болезней и вредителей.





делить насаждения по видам рубок ухода не имеет смысла. Организация территории в сочетании с унификацией видов рубок позволяет отказаться от ежегодного отвода лесосек, клеймения деревьев, назначения в рубку, на что ежегодно расходуются огромные средства. Труд комплексных бригад при рубках можно учитывать по количеству заготовленной и вывезенной на верхний склад древесины.

В 1962 г. в Поваровском лесничестве Солнечногорского лесхоза (Московская область) мы осуществили поквартальный способ ведения хозяйства. Работы велись в квартале № 34. В нем насчитывалось 22 выдела общей площадью 40 га, в том числе 37 га занято лесом естественного происхождения, 2,4 га — прогалинами, 0,6 га — болотом. Лесоустройством 1958 г. на 3,9 га были предусмотрены проростки (с вырубным запасом 30 м<sup>3</sup>) и на 2,3 га — прореживание (с вырубным запасом 35 м<sup>3</sup>). Таксация 1962 г. показала неотложную необходимость уже запоздавших осветлений и прочисток на площади 13,1 га, прореживаний — на 6,7 га, а также проходных и постепенных рубок с уходами за куртинами молодняков, расположенных под пологом спелых насаждений. Кроме этого, в квартале оказалось 12 га лесокультурной площади и небольшой участок, требующий осушения. Несмотря на разнообразие насаждений, почвенные условия квартала оказались наиболее благоприятными для выращивания в качестве главной породы сосны. На основании данных обследований была составлена карта будущих

лесов этого квартала, с учетом их и осуществлялись все мероприятия.

Рубки проводила комплексная бригада из четырех человек: тракториста, моториста, помощника моториста и рабочего-укладчика (он же чокеровщик). Бригада имела трактор МТЗ-5, снабженный лебедкой и подъемным щитом, мотоагрегат МК-1 (или бензопилу «Дружба» с приспособлениями), четыре-шесть чокеров длиной не менее 2,5 м и два топора. Деревья на коридорах спиливали вровень с землей, чтобы трактор на пневматических шинах мог проезжать беспрепятственно. Коридоры начинали прорубать с дальнего (считая от верхнего склада) конца. При спиливании деревьев моторист, помощник и укладчик формировали пачки из хвороста и более крупных деревьев объемом не менее 0,5—1,5 скл. м<sup>3</sup>. Комлевые части деревьев укладывали на подкладное дерево для того, чтобы было легче продеть чокер под пачку и зачокеровать ее. После того, как один коридор был разрублен, моторист и помощник валили деревья на другом, а тракторист и укладчик начинали трелевать древесину на вер-

хний склад, где ее разделяли на сортименты. Хворост и вершины складывали в отдельные пачки, удобные для дальнейшей транспортировки. Лучше эти пачки на верхнем складе пресовать.

При осветлении и прочистке после подготовки коридоров моторист, помощник и укладчик пилили деревья в кулисе. Валили их комлями под углом 35—40° к одному из волоков по ходу трелевки. Укладчик и помощник моториста укладывали хлысты пачками. Крупные деревья оставляли и чокеровали вместе с пачками. Один воз трактора Т-40 составлял четыре-пять пачек (6—8 скл. м<sup>3</sup>), трактора ТД-20 — две-три (3—4 скл. м<sup>3</sup>). За смену бригада валит, подтаскивает, укладывает на волоке и трелюет на верхний склад при среднем расстоянии трелевки 200—250 м до 45 скл. м<sup>3</sup> ликвидного хвороста. Комплексная норма выработки на одного рабочего составляет 10—15 скл. м<sup>3</sup> (при работе без трелевки — 8 скл. м<sup>3</sup>).

Одна бригада не полностью загружает трактор, поэтому целесообразно ставить рабочих и на другие кулисы. При работе двух бригад по три человека, не

Затраты на заготовку древесины, руб.

Виды рубок	Заготовлено древесины					Уплачено за заготовку
	деловая, пл. м <sup>3</sup>	дрова, пл. м <sup>3</sup>	хворост, скл. м <sup>3</sup>		топорник, скл. м <sup>3</sup>	
			ликвидный	неликвидный		
Осветление и прочистка . . . . .	—	—	1110	1630	102	1102-19
Прореживание . . . . .	33,0	90,9	—	—	—	188-40
Проходные и постепенные рубки . . . . .	146,5	231,6	—	—	—	452-69
Всего . . .	179,5	322,5	1110	1630	102	1743-28

считая тракториста, в разных кулисах трактор МТЗ-5 трелевал на верхний склад до 90 м<sup>3</sup> ликвидного хвороста.

Если в квартале ведут еще прореживания или постепенные рубки, трактор можно использовать для трелевки древесины, получаемой от этих рубок.

Общие затраты на заготовку древесины в квартале № 34 составили 1743 р. 28 к. (см. таблицу). При этом заготовлено 938,6 пл. м<sup>3</sup> древесины, прибыль от реализации которой равна 2578 р. 09 к.

Основное преимущество поквартальной системы ведения лесного хозяйства — одновременное улучшение среды для главных древесных пород на всех выделах квартала.

Условия для роста молодых улучшаются в результате прорубки коридоров.

разреживания кулис. Степень изреживания определяется исходя из оптимальной площади питания дерева и в каждом выделе может быть различной. Поскольку интенсивность выборки древесины регулируется, в квартале очередные приемы формирования насаждений можно проводить в одно время.

Организация коридоров и волоков делает доступной любую часть квартала. Основные волоки станут постепенно хорошими дорогами, которые позволят использовать любые машины и механизмы на работах всех видов.

Снижаются затраты на отвод лесосек, так как работы концентрируются в одном месте и на значительной площади.

В Поваровском лесничестве ежегодно рубки проводят на площади 150 га. Только

на отвод лесосек восемьдесят специалистов затрачивают месяц. Основную часть времени расходуют на то, чтобы отграничить участки в натуре, прорубить визиры, поставить столбы. Очень часто конфигурация мелких выделов сложная, требует много столбов для отграничения и прорубки визиров.

При обычных рубках ухода в Поваровском лесничестве расходы на отвод лесосек и холостые прогоны машин и механизмов из-за разбросанности лесосек составляют 4 р. 62 к., а при поквартальной форме — 1 р. 06 к. на 1 га.

Концентрация работ в одном или нескольких кварталах повысит производительность труда, коэффициент полезного действия машин и механизмов. Это, в свою очередь, снизит себестоимость 1 м<sup>3</sup> заготовленной древесины.

## ОБЪЯВЛЕНИЕ

Лисинский лесной техникум объявляет прием учащихся на 1965/66 учебный год на I и III курсы. Срок обучения поступивших на I курс — 3,5 года, на III курс — 2,5 года. Окончившие техникум направляются на работу в лесхозы лесничими, помощниками лесничих, в систему Леспроекта — таксаторами и помощниками таксаторов.

На I курс принимаются лица, окончившие 7 классов (до 1962 г.) и 8 классов (после 1962 г.). На III курс принимаются лица, имеющие аттестат зрелости.

Правила приема общие для всех техникумов. Все принятые обеспечиваются общежитием и стипендией на общих основаниях.

При техникуме имеется заочное отделение, на которое принимаются лица без ограничения возраста с образованием 7—8 классов (на 5-летний срок обучения) и 10—11 классов (на 3-летний).

**Прием заявлений до 1 августа 1965 г.**

*За справками обращаться по адресу: Ленинградская обл., Тосненский р-н, п/о Лисино, Лисинский лесной техникум.*

**Администрация**

# ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕСОСАДОВ СЕВЕРНОГО КAVKAZA

УДК 634.1/.7 : 581.165

А. И. Писаренко, директор «Союзгипролесхоза»; М. М. Дрожалов,  
главный инженер проекта

В настоящее время уделяется большое внимание освоению дикорастущих плодовых и орехоплодных лесных массивов. Только в течение 1963—1965 гг. должны быть облагорожены дикоплодовые в районах Центра и Юга европейской части РСФСР на площади 32 тыс. га. Для этого потребуются большие затраты труда и средств, поэтому работы необходимо выполнять на высоком техническом уровне.

Наиболее распространенной формой освоения дикоплодовых является создание лесосадов прививкой культурных сортов на дикие подвой. На Северном Кавказе этот метод имеет большую историю, о чем свидетельствуют замечательные привитые черкесами плодовые деревья, которые и сейчас еще встречаются нередко вокруг бывших аулов, на полях и лугах. Однако опыт облагораживания и агротехнические приемы, применявшиеся черкесами, до нас не дошли.

В советское время приемы и методы облагораживания дикоплодовых разработаны Майкопской станцией ВИРа. Они послужили основанием для составления агротехнических указаний МСХ РСФСР и создания в Краснодарском крае десяти специализированных хозяйств, преобразованных позднее в лесосадовые совхозы. Но широкий размах эти работы получили лишь в последнее десятилетие.

Преимущество лесосадов перед культурными садами определяется тем, что привой, используя хорошо развитую корневую систему подвоя, интенсивно развивается и вступает в стадию плодоношения на два-три года раньше, чем в садах. По этой же причине привитые деревья способны развивать более мощную крону и, следовательно, иметь большую потенциальную возможность давать плоды. По данным П. П. Гусева (1939), размеры крон и урожайность плодовых деревьев в лесосадах в полтора-два раза больше, чем в культурных. Кроме того лесосады более долговечны. По сообщению Н. Череватенко (1936), груши, привитые на дичке, живут до 186 лет. Культур-

ные сорта доживают только до 40—50 лет. Достоинства лесосадов позволяют считать, что при правильном подборе участков для их закладки, обеспечивающих примерно равное с культурными садами количество плодовых деревьев на единице площади, и одинаковой агротехнике здесь можно добиться большего эффекта, чем от садов.

Ознакомление с широким производственным опытом лесосадовых совхозов Краснодарского края позволяет дать оценку применяемой технике закладки, состоянию и урожайности лесосадов. К сожалению, в большинстве случаев этот опыт оказался неудачным, а многие созданные совхозами лесосады не дают ожидаемого эффекта. Средняя их урожайность около 6—8 ц с гектара. Затраты на закладку лесосадов (прививка и раскорчевка участков) составляют в среднем 275 руб. на 1 га, уход за молодыми лесосадами в течение четырех лет до вступления их в стадию товарного плодоношения — 220 руб. ежегодно. Таким образом, общие затраты на 1 га лесосада определяются в сумме 1155 руб. Размер эксплуатационных затрат по уходу за плодоносящим лесосадом, а также на сбор и транспортировку плодов колеблется от 150 до 215 руб. на 1 га. Стоимость же получаемой с гектара продукции (по отпускным ценам) составляет 140—190 руб. Следовательно, при средней урожайности 6—8 ц/га они нерентабельны. Затраты на содержание лесосадов компенсируются главным образом реализацией древесины с раскорчеванных площадей и плодов, собираемых в дикорастущих насаждениях.

Низкая эффективность лесосадов объясняется, по нашему мнению, шаблонным подходом к выбору участков и примитивной агротехникой ухода. Действительно, под прививки назначались насаждения с 50—150 плодовыми деревьями на гектаре в возрасте 30 и более лет. В ряде мест под лесосады отводились участки со смытыми почвами на склонах 15° и более или непроизводительные насаждения. Низкое плодородие

почв и большой возраст подвоев повсеместно приводят к отмиранию прививок. Отпад достигает 20—30%, лесосады чрезмерно разреживаются. Подобный результат бывает, если прививки делают в диких плодовых зарослях с неравномерным размещением подвоев. Коэффициент использования территории плодовыми деревьями в таких лесосадах невелик, и даже при надлежащем уходе они не могут дать эффекта. Ремонт (уплотнение) редкостойных лесосадов с бессистемным расположением деревьев весьма трудоемок и по затратам приближается к закладке культурных садов, поэтому они обычно до нормальной густоты не уплотняются.

Урожайность лесосадов совхозов и лесхозов Краснодарского края с различным количеством деревьев, но с одинаковой агротехникой ухода за последние 5 лет характеризуется следующими показателями.

Деревьев				
на 1 га	50—100	110—150	150—200	
Урожайность				
в ц с 1 га	6	10	13	

Эти данные свидетельствуют о прямой зависимости урожайности лесосадов от степени их уплотнения. Ввиду того, что дикорастущие деревья представляют собою высокорослый подвой, на котором развиваются крупные плодовые деревья, загущение лесосадов следует устанавливать аналогично культурным садам, создаваемым на высокорослых подвоях. Оптимальное загущение их достигается при равномерном размещении на 1 га 200—250 привитых растений. Если по каким-либо причинам этого нельзя достигнуть прививкой дичков, необходимо такие лесосады дополнять саженцами культурных садов.

Другим не менее важным фактором, определяющим урожайность лесосадов, является качество ухода за молодыми и плодоносящими лесосадами, а также меры борьбы с вредителями. Однако совхозы Краснодарского края уделяли этому очень мало внимания. Создание лесосадов с бессистемным размещением прививок исключило возможность применения механизированного ухода, особенно необходимого при использовании привойного материала, взятого от современных изнеженных культурных сортов, утвержденных в качестве породного сортимента для каждого района.

Опыт показывает, что прививки, оставленные без ухода, хорошо развиваются только в первые годы благодаря развитой корне-

вой системе подвоя, затем, по мере развития крон и выравнивания соотношения между подземной и надземной частями деревьев, урожайность лесосадов сокращается и они начинают дичать. Поэтому в последние годы в лесосадах стали проводить уходы за почвой, однако, вследствие невозможности механизации этих работ, они ограничивались однократным окапыванием приствольных кругов. В условиях Северного Кавказа, где сорная растительность бурно развивается, это мероприятие не дает нужного эффекта. В лесосадах с более или менее выраженным рядовым размещением деревьев применяется распахка междурядий с 2-х кратной культивацией, что весьма положительно сказывается на их продуктивности.

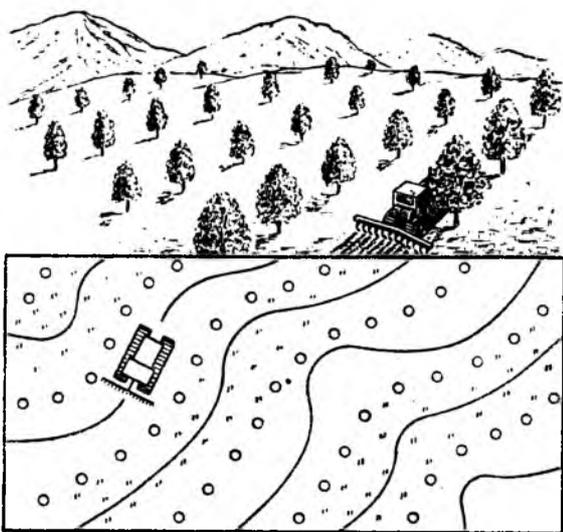
Еще большее благотворное влияние на увеличение урожайности лесосадов оказывают органические, минеральные и зеленые удобрения в сочетании с обработкой междурядий. При этом продуктивность лесосадов возрастает до 60 ц с гектара. Влияние различных приемов агротехники на урожайность видно из таблицы, составленной по средним показателям плодоношения за пять лет.

Средняя урожайность лесосадов при различных методах ухода в центнерах на 1 га

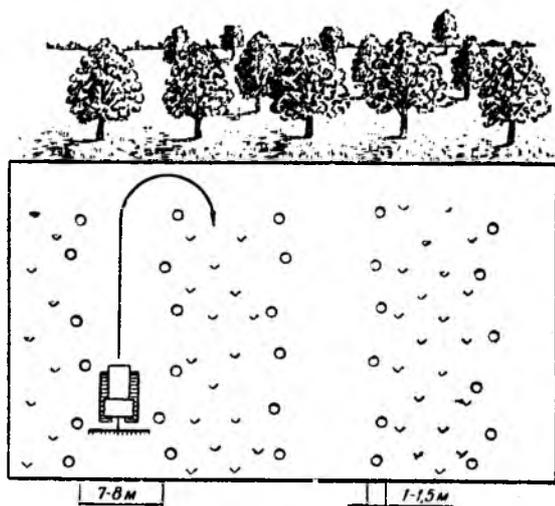
Количество деревьев на 1 га	Однократное вскапывание приствольных кругов	Обработка междурядий 2—3 раза в год	Обработка междурядий с внесением органических удобрений до 5 т/га
50—100	6	11	нет сведений
110—150	10	20	нет сведений
151—200	13	28	50

За этот же период в культурных садах с 250—300 плодовыми деревьями на 1 га был получен урожай от 50 до 95 ц.

При сравнении урожайности садов и лесосадов становится очевидным, что эффективность агротехнических мероприятий по уходу за почвой. Таким образом, под лесосады необходимо выбирать такие площади, на которых рельеф местности, количество и размещение подлежащих прививке дичков обеспечивали бы наряду с оптимальным загущением рядовое расположение деревьев хотя бы в одном направлении. Это необходимо для последующего механизированного ухода и проведения полного комплекса агротехнических меро-



*Схема контурной разбивки сада и размещения деревьев в лесосадах на склонах крутизной 6—16°. Уход культиватором КСШ-35 с трактором Т-38 проводится в одном направлении*



*Схема размещения привитых деревьев в лесосадах на склонах крутизной до 5°. Уход культиватором КСШ-5 с трактором Т-38 проводится через междурядье 3—4 раза в год*

приятный по уходу и борьбе с вредителями, который применяют в культурных садах.

Сущность предлагаемых рекомендаций по созданию высокопродуктивных прививочных лесосадов заключается в следующем.

При выборе площадей необходимо учитывать весь комплекс природных и экономических условий, определяющих созда-

ние высокопродуктивного плодового хозяйства. Чтобы сократить затраты на содержание лесосадов, их следует закладывать вблизи дорог и населенных пунктов на участках с плодородными, мощными и хорошо увлажненными почвами. Однако при этом следует избегать котловин, пониженных плохо проветриваемых мест, участков с избыточным увлажнением и высоким уровнем грунтовых вод. Лучше всего для этой цели подходят вторые террасы рек и пологие склоны северных экспозиций. Участки дикоплодовых, произрастающих на сухих южных склонах, а также все насаждения старше 30 лет и количеством плодовых деревьев на гектаре менее 500—600 штук для лесосадов не пригодны.

Выбранные участки, если позволяет их территория, разбиваются визирами или по естественным границам на кварталы площадью 15—20 га. По контуру каждого квартала намечаются защитные полосы шириной 15—20 м с проходами для тракторов и автомашин. Размещение дорожной сети зависит от рельефа. Наиболее желательно прокладывать дороги по периферии участков.

В лесосадах, где уход будет механизирован, необходимо разбить ряды, которые надо намечать с учетом рельефа местности. На площадях с уклоном до 5° ряды располагают параллельно длинной стороне квартала; с уклоном более 5° (контурная разбивка) — по горизонталям. Для этого проурбают визиры шириной 0,3—0,5 м с интервалами 7—8 м, а затем вдоль визира в полосе шириной 1—1,5 м отбирают подвой на расстоянии 3—5 м один от другого (см. схемы).

Основными критериями для отбора должны быть возраст, порода и жизнеустойчивость подвоя. В качестве прищипки используется внешний вид дерева, цвет и состояние коры. В одновозрастном насаждении предпочтение отдается подвою с большим диаметром. Под прививку можно использовать грушу, алычу, яблоню, черешню, боярышник, прививки на которых хорошо удаются. Однако прививки на груше более долговечны. Выбранные подвои отмечают известью или краской. Всего на 1 га следует оставлять до 200—250 подвоев, все остальные деревья и кустарники подлежат рубке. Свободная от деревьев площадь должна быть раскорчевана. Расчищать участки можно в течение всего года, но лучше летом, так как рубка в этот период уменьшает порослевую способность растений.

В тех случаях, когда прививки в рядах будут размещены неравномерно или их будет недостаточно, ряды следует дополнять саженцами тех сортов, которыми прививались дички плодовые деревья. Выбирать сорта и опылители надо с учетом принятого породного состава и стандартного сортамента плодово-ягодных культур для данного района. Для каждого квартала необходимо подбирать сорта по взаимной их опыляемости и срокам созревания. Выращивать на одном участке зимние и летние сорта недопустимо. В квартале желательно культивировать не более 3—4 взаимно опыляющихся сортов, равномерно размещая их по площади.

Приживаемость привитых черенков во многом зависит от времени прививки. Если прививки на груше с успехом могут выполняться в течение длительного периода (с апреля по июнь), то на других породах (яблоня, алыча) опоздание с прививкой резко снижает приживаемость. Наилучшее время для прививки плодовых пород — от распускания цветочных почек до появления завязи. Для подготовки дичков к прививке у них срезают ствол на высоте 1,1—1,2 м от земли. Эту работу лучше всего выполнять зимой. Перед прививкой высокие пни опрыскивают препаратами, чтобы уничтожить калифорнийскую щитовку (карболинеум, минерально-масляная эмульсия) и обмазывают известью для предохранения их от перегрева солнцем. Лучший способ прививки, выработанный практикой — «за кору седлом». Он позволяет прививать подвой различной толщины, обеспечивая при этом полное зарастание среза подвоя (черенки должны размещаться по периферии среза через 6—8 см).

Уход за почвой в молодых лесосадах должен быть направлен на систематическое улучшение плодородия почвы и использование, по возможности, свободной, не занятой корнями деревьев площади под различные пропашные и овощные культуры: картофель, бахчевые, горох и т. д. По мере роста деревьев пропашные культуры следует заменять на однолетние травы и сидераты. В первый же год после расчистки территории ранней весной необходимо провести плантажную вспашку междурядий на глубину 20—25 см с боронованием в два следа и окапывание приствольных кругов. На участках, подверженных смыву, обработка почвы ограничивается окапыванием приствольных кругов, систематическим рыхлением и мульчированием. Глубо-

на весенне-летних рыхлений должна быть 8—10 см. Рыхлить надо три-четыре раза.

Применение удобрений в молодых лесосадах способствует хорошему развитию деревьев. Если привой растет успешно, удобрения следует вносить при вступлении их в фазу плодоношения; деревья со слабым ростом желательно подкармливать уже на второй год после прививки. В первые 10 лет доза вносимого удобрения определяется в количестве 30 кг действующего вещества на 1 га, а после — 60—100 кг. Большое влияние на эффективность удобрений оказывает глубина заделки. Чем раньше они достигают корневой системы, тем быстрее и сильнее их влияние, поэтому удобрения следует вносить в лунки, скважины, канавки или борозды глубиной не менее 25—30 см по обе стороны ряда деревьев.

Без органических удобрений длительная обработка почвы приводит к ее распылению и ухудшает физические свойства, поэтому вместе с минеральными удобрениями желательно вносить и органические в количестве 40—50 т на гектар; доза минеральных удобрений уменьшается в два раза. Столь же важное значение должно отводиться посевам покровных культур с последующей запашкой их в качестве зеленых удобрений. Для покровных культур используются растения, дающие большое количество зеленой массы и имеющие короткий период вегетации, в частности бобовые, которые обогащают почву азотом. Покровные травы целесообразно высевать во второй половине лета, когда деревья заканчивают рост, приурочивая посев к периоду дождей. В засушливые годы посевы лучше производить под зиму (сентябрь, октябрь). Из зимостойких сидератов наиболее подходящим является горох-пелюшка, который нужно запахивать в конце апреля или начале мая.

Чтобы предохранить почву от эрозии, на склонах от 6 до 15° надо чередовать залуженные междурядья с черным паром. На участках, подверженных эрозионным процессам, почву в лесосадах лучше сплосжать по чашечной системе, т. е. под сплошным задернением, обрабатывая ее только в приствольных кругах диаметром 6—8 м. При этом вносить удобрения необходимо ежегодно. Осенью почва в приствольных кругах перекапывается на глубину штыка, в течение весны и лета рыхлится и удобряется. Скошенную траву в междурядьях

сада в засушливую погоду рекомендуется использовать для мульчирования.

В соответствии с рекомендуемой технологией создания лесосадов и агротехникой их содержания (с учетом максимального применения механизации) приводим стоимости работ по закладке лесосадов, их содержанию до начала плодоношения (4 года) и уходу за плодоносящим лесосадам. При определении затрат использованы нормативы и расценки, принятые в системе Главлесхоза РСФСР и садоводстве.

В результате расчетов определена стоимость затрат на 1 га по стадиям работ (в рублях):

#### Создание лесосада и уход за ним

Закладка лесосада (отбор подвоев, разбивка рядов, прививка, раскорчевка и плантаж) . . . . .	795
Уход за молодым лесосадам за 4 года . . . . .	267
Стоимость материалов . . . . .	72
Итого . . . . .	1134

#### Расходы на эксплуатацию лесосада

Ежегодный уход и проведение мер борьбы с вредителями	185
Сбор и транспортировка урожая	47
Стоимость материалов (ядохимикаты, удобрения) . . . . .	103
Итого . . . . .	335

Принимая среднюю урожайность лесосадов на уровне лучших хозяйств Краснодарского края, устанавливаем для расчетов продуктивность, равную 4,5 т плодов с гектара. Для упрощения расчета стоимость товарной продукции, получаемой с 1 га лесосада, условно определена по средним ценам II сорта и составляет: по груше  $4,5 \times 340 = 1530$  руб., по яблокам  $4,5 \times 280 = 1260$  руб.

Ежегодная прибыль от реализации груш и яблок будет соответственно 1195 и 925 руб., а рентабельность лесосадов определится для груши 327%, для яблони 276%, затраты на закладку и уход за молодым лесосадам окупятся за один-два года.

## Закономерности формирования дубрав

УДК 634.0.22 : 633.872

В. В. Попов, доктор сельскохозяйственных наук

Основываясь на своих исследованиях, а также на результатах изучения растений биологами, ботаниками и лесоводами, мы рекомендуем в развитии широколиственных и хвойно-лиственных насаждений различать пять основных возрастных фаз.

**Первая фаза.** Появление первичных вегетативных органов за счет питательных веществ семени, образование поросли за счет корней материнского дерева, проявление способности к росту всходов и сеянцев при очень слабом освещении и неблагоприятных условиях питания. В лесных культурах эта фаза продолжается один-два вегетационных периода. При естественном семенном возобновлении массовое появление всходов заканчивается в 2—5 лет, иногда длится 10—15 лет. В первой фазе задача лесовода — создать наиболее благоприятные условия для того, чтобы семена проросли, образовались корни и стебли, самосев и культуры хорошо прижились и у них появи-

лись полноценные верхушечные почки. Поэтому нужно, чтобы верхние горизонты почвы были умеренно влажными, рыхлыми и хорошо прогревались.

В лесах с ореховатой структурой почв природные условия, близкие к оптимальным, часто создаются под пологом леса и на свежих лесосеках. На слабо структурных почвах и задернелых открытых площадях условия для образования полноценных всходов и высокой приживаемости культур можно обеспечить почвообрабатывающими орудиями, лесопосадочными машинами и сеялками.

**Вторая фаза.** Продолжается до смыкания крон. Образуются побеги второго, третьего, четвертого и последующих порядков. Корни и кроны растут и развиваются, но друг на друга не воздействуют. Растения способны переносить слабое освещение. Водно-зольное питание должно быть достаточным. В подзонах лесостепи и хвойно-ши-

роколиственных лесов вторая фаза начинается на второй — третий год, заканчивается на пятый — восьмой. В редких культурах и на слабо облесившихся лесосеках она продолжается до 12, нередко до 20—25 лет.

Основное значение для развития растений в этой фазе имеют условия внешней среды, обеспечивающие образование хорошо разветвленных корневых систем, большого ассимиляционного аппарата и полноценных почек. Если на открытых площадях почва рыхлая, комковатая и в черном пару содержалась три-четыре года, культуры в следующую фазу переходят в четырех-пятiletнем возрасте. Хороший рост молодняка в наибольшей степени обуславливается работой культиваторов.

Под пологом при постепенных или выборочных рубках наилучшие условия для молодого поколения создаются, если оно получает 45—75% света открытой местности, для чего подлесочные и мягколиственные породы через каждые два-три года надо омолаживать. При этом выращиваемые породы переходят в следующую фазу роста и развития в семь-десять лет.

**Третья фаза.** Формирование состава и структуры насаждений. Характеризуется большой пластичностью деревьев и насаждений в целом; формированием и дифференциацией крон и стволов, типичных для сомкнутых молодняков; цветением и плодоношением только единичных, особо развитых деревьев. Эта фаза в чистых насаждениях, а также в смешанных, в которых ведут систематические рубки ухода, заканчивается к 18—25 годам. Без ухода широколиственные и хвойно-лиственные насаждения формируются через смену пород и поэтому нередко третья фаза продолжается до 50—60, а иногда и до 80 лет.

В третьей фазе основные задачи лесовода — сформировать насаждение нужного состава и лучшей структуры, регулировать дифференциацию крон. Для этого нужен уход повышенной интенсивности, обеспечивающий значительное ежегодное увеличение крон и корневых систем главной породы. Если кроны хорошо сформированы, внимание следует сосредоточить на том, чтобы лучшие деревья повысили прирост в высоту. Оптимальная среда для дуба в этой фазе образуется, когда верхняя половина или треть крон деревьев получают не менее 50—80% от полной освещенности открытой местности, поверхность почвы затенена подлеском или молодой порослью,

травяной покров из растений лесных видов не сменяется злаками и сорняками и, наконец, если деревья не повреждаются весенними заморозками. В последнем этапе третьей фазы важно отобрать лучшие деревья для дальнейшего выращивания, а также создать такие условия, при которых стволы хорошо очищаются от сучьев. Поэтому рубки ухода должны быть умеренной интенсивности. В чистых насаждениях из быстрорастущих пород отбирать лучшие деревья и создавать им благоприятную среду нужно в продолжение всей третьей фазы.

**Четвертая фаза.** К этому периоду определены рост и структура насаждений. Характерна полная зрелость и стабилизация вегетативных органов, большая часть деревьев главных пород находится в верхнем пологе, хорошо растет и в массе плодоносит. Задача лесоводов — увеличить прирост, улучшить санитарное состояние, усилить плодоношение насаждений, а также создать хорошие условия для молодого поколения под пологом. Для этого достаточно проводить систематические умеренные прореживания и проходные рубки. За пять-десять лет до главной рубки целесообразно интенсивное изреживание верхнего полога, способствующее повышению жизнеспособности молодого поколения.

**Пятая фаза.** Древостои стареют и отмирают. Деревья плохо переносят изменения внешней среды. Цветение и плодоношение у них ослабленное, вегетативное размножение отсутствует (или незначительное), текущий прирост в высоту уменьшается. Много деревьев с сухими вершинами. В широколиственных древостоях центральных областей эта фаза вполне выражена в семено-порослевых насаждениях в 120—140 лет, в семенных начинается примерно в 150—160 лет. В пятой фазе жизни насаждений часто параллельно идут два процесса — отмирание одряхлевших деревьев и образование молодого поколения. В парках, лесопарках и защитно-водоохранных лесах санитарные и постепенные рубки следует ориентировать на то, чтобы увеличить долговечность древостоев, а под пологом их создать среду, благоприятную для образования всходов и повышения жизнеспособности подроста.

Теперь посмотрим, как зависит рост и развитие насаждений от мероприятий, проводимых в каждой фазе. У культур (самосева) будет высокая приживаемость и хороший рост, если семена получены от здо-

ровых, нормально развитых деревьев, а посадочный материал был не ниже II сорта. При этом во второй фазе медленный рост дубков сменится интенсивным, кроны быстро сомкнутся. Если в третьей фазе для главной породы создать оптимальную (или близкую к ней) среду, межвидовая конкуренция будет незначительной. Кроны хорошо разовьются, у лучших деревьев будет высокий прирост, улучшится качество насаждений, широколиственные и хвойные породы почти не станут сменяться мягколиственными. В последующей фазе систематические рубки ухода и первый прием постепенных рубок повысят текущий прирост и плодоношение деревьев с лучшими свойствами. До пятой фазы сохраняют насаждения только в парках, лесопарках, в почвозащитных и водоохраных лесах. При добровольно-выборочных рубках в этих лесах будет своевременно использоваться ценная древесина и сохранено нужное число жизнеспособного подростка.

Рекомендуемая система выращивания леса позволяет использовать плодородие почв в наибольшей степени, что обуславливает ускоренное накопление больших запасов ценной древесины.

Исследования показали, что в большинстве выращиваемых сейчас насаждений во второй и третьей фазах деревья очень медленно растут и развиваются. Следовательно, они плохо используют плодородие почв, а это сказывается на накоплении запасов и влечет за собой смену широколиственных пород мягколиственными. Во многих случаях семена собирают в слабо растущих насаждениях с большим числом фауных деревьев. Поэтому на хорошо подготовленной почве бывают культуры с неудовлетворительной приживаемостью; у большинства экземпляров очень плохо растут вегетативные органы. Еще чаще встречаются культуры, которые хорошо прижились, но затем вследствие появления сорных трав и злаков растут очень медленно, годичный прирост в высоту не превышает 10—15 см. Чтобы в смешанных молодняках вывести в верхний полог слабо развитые, медленно растущие деревья ценных пород, в третьей фазе приходится проводить многократные осветления, прочистки и прореживания. Если в конце концов удастся сформировать верхний полог из

ценных пород, то продуктивность таких древостоев оказывается ниже возможной на 20—30%. Если же в плохо растущих молодняках осветления и прочистки были очень редки, большая гибель ценной породы неминуема. Обычно экземпляры со слабыми корневыми системами и недоразвитыми кронами выпадают в период наибольшей конкуренции с малоценными сопутствующими породами.

Неудовлетворительная среда, в которой находятся деревья в предыдущей фазе, ухудшает их рост и развитие в последующих фазах. Обращаем внимание и на то, что подрост или культуры, сильно угнетенные, долго не реагируют на созданную для них оптимальную среду. Вот почему часто рубки ухода не дают положительных результатов, и сейчас еще на больших площадях дуб и хвойные сменяются малоценными породами. По этим же причинам нередко можно встретить насаждения III бонитета на почвах, где они могли бы быть II и даже I бонитета.

Зачем же надо различать фазы роста и развития насаждений? Дело в том, что при делении на классы возраста не учитываются биологические и экологические особенности роста, развития и формирования насаждений. Так, например, в одних насаждениях кроны смыкаются в первой половине первого класса возраста, а в других — только во втором классе. В первом случае, чтобы сохранить главную породу и создать для нее оптимальную среду, лесохозяйственные и лесокультурные мероприятия нужны в течение одного десятилетия, а во втором случае в первом классе потребуются только лесокультурные приемы, во втором — лесохозяйственные и лесокультурные. Часто на протяжении одного класса возраста формируются состав и структура насаждения, а также стабилизируются вегетативные органы. Следовательно, будут нужны разные лесоводственные приемы. Поэтому при назначении мероприятий на ревизионный период (10 лет) необходимо выявлять, в какой фазе находится насаждение, каково состояние главной породы и какие лесохозяйственные или лесокультурные работы обеспечат для нее наилучшие условия. Разумеется, делить насаждения на классы возраста нужно, чтобы определять средний возраст их, запас, средний прирост и др.

# ВЛИЯНИЕ ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ НА ПРОРАСТАНИЕ СЕМЯН СОСНЫ

УДК 581.524.1

Х. П. Касесалу, директор учебно-опытного лесхоза  
Эстонской сельскохозяйственной академии

Мы изучали, как влияет боровая растительность на прорастание семян, а также на рост и развитие всходов сосны обыкновенной. Опыты проводились в лаборатории Института зоологии и ботаники АН Эстонской ССР.

В чашки Петри на фильтровальную бумагу, сложенную в шесть слоев, высевалось по 50 семян сосны, которые поливали водными вытяжками из различных растений и дистиллированной водой (контроль). Со

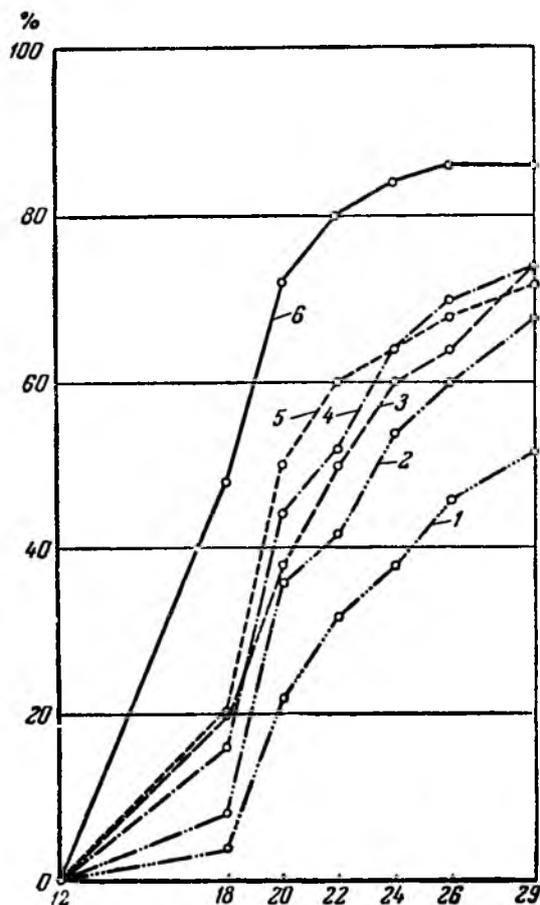


Рис. 1. Ход прорастания семян сосны, поливаемых вытяжками из листьев толокнянки (1), листьев вереска (2), корней вороники (3), листьев вороники (4), слоевища цетрария (5) и дистиллированной водой (6)

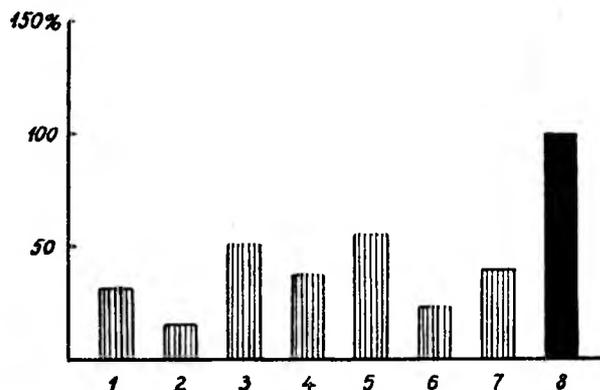


Рис. 2. Сравнительная длина всходов сосны в первом опыте. Условные обозначения:

1 — полив вытяжкой из корней вороники; 2 — листьев вороники; 3 — корней вереска; 4 — листьев вереска; 5 — слоевища цетрария; 6 — листьев толокнянки; 7 — листьев брусники; 8 — контроль

времени набухания семян наблюдения вели через день: учитывали количество проросших семян, фазы развития, среднюю высоту всходов, общее состояние растений. По окончании опытов измеряли длину всходов.

**Опыт первый.** Начат 12 марта, окончен 17 апреля. Испытывалось влияние следующих вытяжек: из корней вороники, листьев вороники, корней вереска, листьев вереска, слоевища цетрария, листьев толокнянки, листьев брусники. Для изготовления вытяжек 50 г измельченного растительного материала заливали 500 см<sup>3</sup> воды. Через сутки вытяжку, процеженную через марлю, можно было использовать для полива.

Самое сильное токсическое действие на прорастание семян оказали вытяжки из листьев толокнянки и из листьев вереска. К 29 марта (рис. 1) в чашке, поливаемой вытяжкой из листьев вереска, проросло лишь 52% семян, из листьев толокнянки — 68%, тогда как в контрольной — 86%.

На рис. 2 показаны сравнительные величины длины всходов после опыта. Как видим, больше всего рост сосенок тормозят вытяжки из листьев вороники и листьев толокнянки. Вытяжки из листьев всех растений больше, чем вытяжки из корней их,

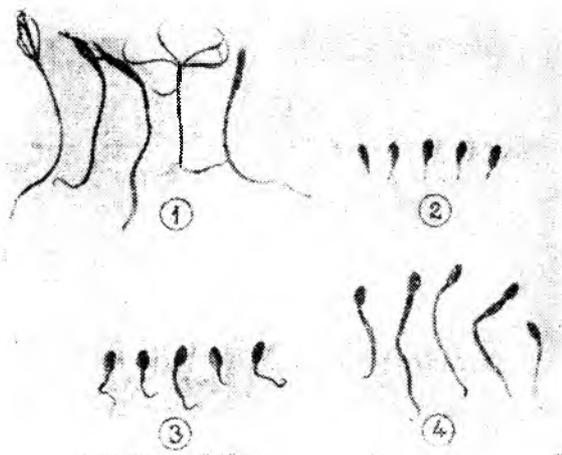


Рис. 3. Всходы сосны, поливаемые дистиллированной водой (1), вытяжкой из листьев вороники (2), из листьев толокнянки (3), из корней вереска (4)

ослабляют рост. Например, при поливе вытяжкой из листьев вереска длина всходов составляла 31%, а при поливе вытяжкой из корней вереска — 51% от длины контрольного экземпляра. К концу опыта у многих всходов в контрольной чашке были развитые семядоли, тогда как в остальных вариантах опыта у всходов вытягивалась только гипокотиль (рис. 3).

**Опыт второй.** Определялось влияние, главным образом, тех же вытяжек, что и в первом опыте, но концентрация их была вдвое меньше. Начат опыт 17 октября, закончен 6 ноября. Оказалось, что вытяжки

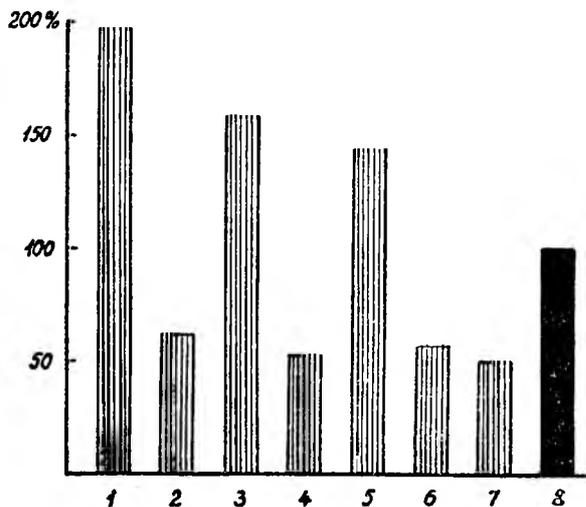


Рис. 4. Сравнительная длина всходов сосны во втором опыте. Условные обозначения:

1 — полив вытяжкой из корней вороники; 2 — листьев вороники; 3 — корней вереска; 4 — листьев вереска; 5 — корней брусники; 6 — листьев брусники; 7 — листьев толокнянки; 8 — контроль

из корней вереска, вороники и брусники несколько стимулировали прорастание семян, повысили их всхожесть. Остальные вытяжки — из листьев вороники, вереска, брусники и толокнянки — либо понижали всхожесть, либо оказались индифферентными. Более значительно влияли вытяжки на всходы. Вытяжки из корней вороники, вереска и брусники улучшали, а вытяжки из листьев этих растений, наоборот, тормозили (хотя меньше, чем в первом опыте) рост и развитие сосенок (рис. 4).

Издательство «Лесная промышленность» в 1965 году выпускает в свет следующие плакаты по технике безопасности:

**Общие требования по технике безопасности на лесозаготовках.** ЦНИИМЭ, серия на 7 листах, ц. 1 р. 40 к.

**Общие положения по охране труда.** ЦНИИМЭ, серия на 11 листах, ц. 2 р. 20 к.

**Инструктаж и обучение рабочих, внутренний распорядок, профилактика травматизма.** ЦНИИМЭ, серия на 11 листах, ц. 2 р. 20 к.

**Первая помощь.** ЦНИИМЭ, серия на 11 листах, ц. 2 р. 20 к.

**Техника безопасности при работе в гаражах, депо и механических мастерских [на металлорежущих станках].** ЦНИИМЭ, серия на 7 листах, ц. 1 р. 40 к.

**Техника безопасности на лесопильно-деревообрабатывающих предприятиях [слесарные, сборочные, сварочные и кузнечные работы; зарядка аккумуляторов].** ЦНИИМЭ, серия на 8 листах, ц. 1 р. 60 к.

**Техника безопасности на лесопильно-деревообрабатывающих предприятиях.** ЦНИИМЭ, серия на 10 листах, ц. 2 руб.

**Техника безопасности при работе на деревообделочных станках, ч. I.** ЦНИИМЭ, серия на 10 листах, ц. 2 руб.

**Техника безопасности при работе на деревообделочных станках, ч. II.** ЦНИИМЭ, серия на 11 листах, ц. 2 р. 20 к.

**Техника безопасности при работе на деревообделочных станках, ч. III.** ЦНИИМЭ, серия на 9 листах, ц. 1 р. 80 к.

**Электробезопасность.** ЦНИИМЭ, серия на 7 листах, ц. 1 р. 40 к.

Заявки на перечисленные выше плакаты направляйте по адресу:

Москва, центр, ул. Кирова, 40-а, отдел распространения и рекламы.

# Лесоустройство и таксация

## УЧЕТ ЛЕСНОГО ФОНДА И ПЛАНИРОВАНИЕ ЛЕСОВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

УДК 634.0.6

Г. Л. Лиогенький (Вологодское управление лесной промышленности и  
лесного хозяйства)

Для правильного планирования лесовосстановительных работ решающее значение имеют материалы учета лесного фонда. Хотелось бы высказать некоторые предложения, которые, на наш взгляд, будут способствовать лучшему отображению лесокультурного фонда и позволят более объективно определять потребность в лесовосстановительных работах.

Резко возросшие в последние годы объемы этих работ дали возможность в большинстве областей ликвидировать разрыв между рубкой и возобновлением и выявить ряд серьезных недостатков в учете лесокультурного фонда на местах. Например, в книгах учета лесного фонда лесничеств, лесхозов и леспромхозов в лучшем случае аккуратно производился учет вырубок и создаваемых лесных культур, однако вырубки, оставлявшиеся под естественное возобновление в натуре, как правило, не обследовались и в покрытую лесом площадь до очередного лесоустройства не переводились. Дело доходило до того, что участки, пройденные выборочными рубками, где оставался древостой с запасом 150—200 м<sup>3</sup>, полнотой 0,5 и даже выше и количеством хвойного подроста свыше 10 тыс. экземпляров на 1 га, включались в материалы учета как невозобновившиеся вырубки.

Исключение составляли лишь вырубки, на которых проводились мероприятия по содействию естественному возобновлению. Они, в случае возобновления, переводились в покрытую лесом площадь на пятый год после содействия. В результате материалы учета лесного фонда значительно завышали количество не покрытых лесом площадей

и, естественно, лесокультурного фонда. Так, по учету лесного фонда на 1 января 1961 г. в лесах Вологодской области числилось 271,2 тыс. га необлесившихся вырубок, из которых на площади 172,8 тыс. га (в 1956—1960 гг.) были проведены меры содействия естественному возобновлению, причем большинство этих площадей к моменту учета находилось в облесенном состоянии.

Какова бы ни была эффективность содействия, окончательное решение о переводе таких площадей в покрытую лесом площадь или списании и повторном закультивировании принимается согласно старым и ныне действующим указаниям по возобновлению леса через пять лет после производства работ по содействию. Следовательно, при составлении учета лесного фонда на любую дату лесоводы вынуждены включать в не покрытую лесом всю территорию, охваченную содействием в предшествующие учету пять лет. Хуже того, площади с проведенными мерами содействия не находят никакого отражения в формах учета лесного фонда, что создает ложное впечатление о якобы большом количестве не покрытых лесом площадей.

Мы считаем, что следует разрешить перевод в покрытую лесом площадь (в случае удовлетворительного возобновления) или списание (если возобновления нет) участков с проведенными мерами по содействию ранее действующего пятилетнего срока. Сроки же инвентаризации таких площадей для представления материалов вышестоящим организациям можно сохранить без изменения. Кроме того, форма

## Ход естественного возобновления лесов Вологодской области

Общая площадь в тыс. га и %	В том числе возобновилось						Не возобновилось или возобновилось неудовлетворительно
	удовлетворительно хвойными породами	в стадии возобновления хвойных пород	лиственными				
			березой	в том числе с наличием хвойных	осиной	в том числе с наличием хвойных	
374,1 100	155,3 42	55,9 15	63,0 17	54,4 14	30,9 8	22,8 6	69 18

№ 1 учета лесного фонда обязательно должна быть дополнена специальной графой, отражающей количество не покрытых лесом площадей, на которых к моменту учета проведены меры содействия естественному возобновлению. В материалах лесоустройства указанные данные также должны найти соответствующее отражение.

При определении необходимых объемов восстановительных работ обычно исходят из сопоставления вырубаемой и искусственно облесяемой площади. При этом почему-то сбрасывается со счета ход естественного возобновления, который в различных географических районах протекает по-разному. Опыт Вологодской области в этом отношении весьма поучителен. По учету на 1 января 1959 г. в ней числилось 389 тыс. га не покрытых лесом площадей. Летом 1959 г. бывшим объединением «Агролеспроект» было произведено обследование их. Только при камеральном уточнении указанная площадь уменьшилась на 14,9 тыс. га и составила 374,1 тыс. га. По данным натурного обследования она распределилась следующим образом (табл. 1).

На основании указанного распределения были запрокированы и утверждены следующие мероприятия (табл. 2).

Таким образом, фактически не покрытая лесом площадь оказалась почти в три раза меньше учетной, а площадь лесокультурно-

го фонда даже при незначительных в то время объемах восстановительных работ составила всего 42,6 тыс. га. Естественно, что с 1960 г. после резкого увелечения объемов восстановительных работ количество не покрытых лесом площадей и, следовательно, лесокультурного фонда стало сокращаться, однако в материалах учета лесного фонда в связи с указанными выше недостатками это сокращение не нашло отражения. Наоборот, по учету лесного фонда на 1 января 1961 г. не покрытая лесом площадь и лесокультурный фонд были вновь завышены. В результате с 1962 г. работы по восстановлению леса в области стали производиться в размерах, значительно превышающих фактическую потребность в них.

По схеме лесокультурных мероприятий в Вологодской области, составленной бывш. «Агролеспроект» за период 1960—1964 гг., восстановительные работы с учетом полного освоения имевшегося лесокультурного фонда и фонда лесосек 1960—1964 гг. необходимо было произвести на площади 205 тыс. га, а произведены на площади 263 тыс. га. Это превышение может быть оправдано лишь в том случае, если оно приводит к сокращению сроков возобновления вырубок главной породой, чего, к сожалению, в наших условиях не происходит. Это наглядно подтверждается сопоставлением изученного хода естественного возобновления (табл. 1) с проведенным в 1963 г. единовременным учетом лесных культур, созданных за период с 1952 по 1961 гг. (табл. 3).

Таким образом, ход естественного возобновления в наших условиях во времени существенно не отличается от хода искусственного возобновления. Следовательно, производить лесные культуры в местах, где естественное возобновление хвойными породами обеспечивается естественным путем, по мень-

Таблица 2

## Объемы лесовосстановительных работ по Вологодской области

Общая площадь, в тыс. га и %	В том числе намечено			
	к переводу в покрытую лесом площадь	под естественное возобновление	под лесокультурные мероприятия	под временное сельхозпользование и к переводу в другой вид угодий
374,1 100	232,8 62	92,0 25	42,6 11	6,7 2

## Результаты единовременного учета лесных культур по Вологодской области

Производство лесных культур	Всего заложено лесных культур	Списано до обследования	Учено при обследовании	Средняя приживаемость	Перечислено в покрываемую лесом площадь	Требуют		
						ухода за почвой	осветления	реконструкции и списания
1952—1956 гг., тыс. га . . .	25,8	1,8	24,0	74,7	16,5	—	11,6	0,2
% . . . . .	100	7	93	—	64	—	45	1
1957—1961 гг., тыс. га . . .	35,0	1,2	33,8	71,2	7,2	6,3	8,3	0,9
% . . . . .	100	3	97	—	20	18	24	3
Итого за 1952—1961 гг., тыс. га . . . . .	60,8	3,0	57,8	72,4	23,7	6,3	19,9	11,1
% . . . . .	100	5	95	—	39	10	33	2

Примечание. Из 16,5 тыс. га культур 1952—1956 гг., переведенных в покрываемую лесом площадь, 2,6 тыс. га нуждаются в осветлении.

шей мере нецелесообразно. Производство восстановительных работ в размерах, превышающих лесокультурный фонд, часто не только не ускоряет, но замедляет возобновление хвойными породами, так как, во-первых, при огневой очистке и механизированной подготовке почвы уничтожаются хвойный подрост и самосев с хорошими наследственными свойствами (отставшие в росте деревья в древостое почти не плодоносят) и на их месте создаются культуры из семян с сомнительной наследственностью, во-вторых, это ведет к безответственности за выполнение плана восстановительных работ.

Для улучшения возобновления вырубок хвойными породами следует увеличивать объемы работ не по посеву и посадке леса, а по уходу за составом смешанных молодняков, так как созданием лесных культур на вырубках елово-лиственных лесов смены пород предотвратить невозможно.

Наконец, заслуживает внимания вопрос о дате составления учета лесного фонда.

При составлении его на 1 января в материалах учета всегда будет в наличии лесокультурный фонд лесосек, вырубленных в зимний период IV квартала года, предшествующего учету. Может быть, целесообразно приурочить учет лесного фонда к земельному балансу, т. е. не к 1 января, а к 1 ноября. В этом случае данные о наличии лесокультурного фонда будут более сопоставимы с объемами приводимых восстановительных работ, и, кроме того, данные учета лесного фонда и земельного баланса можно легче увязывать между собой.

Устранение недостатков в учете лесного фонда и установление планов по восстановлению леса в соответствии с имеющимся лесокультурным фондом позволит лесоводам творчески подходить к назначению различных хозяйственных мероприятий в разных лесорастительных условиях, что в конечном итоге будет способствовать улучшению восстановления вырубаемых лесов.

## НОВЫЕ КНИГИ

**Научно-техническая конференция по повышению продуктивности лесов.** Тезисы докладов, предназначенных для обсуждения 23 сентября 1964 г. на научно-технической конференции. Минск, 1964, 80 стр. 230 экз. Ц. не указ.

**Повышение продуктивности и сохранности лесов** (Материалы совещания 23—26 апреля 1963 г.). М., 1964, 510 стр. с илл. и карт. 3000 экз. Ц. 1 р. 67 к.

Книга имеет четыре части: I. Очередные задачи лесного хозяйства и пути повышения продуктивно-

сти лесов (10 статей). II. Рубки как средство повышения продуктивности лесов (19 статей). III. Выращивание и использование древесины быстрорастущих пород и высокопродуктивных насаждений (28 статей). IV. Осушение лесных земель (14 статей).

**Рефераты научно-исследовательских работ** (по вопросам лесного хозяйства). М., 1964, 20 стр. 2000 экз. Ц. 21 к.

В книге помещено 18 рефератов научно-исследовательских работ, выполненных в 5 институтах лесного хозяйства СССР.

# ВИДОВЫЕ ЧИСЛА СТВОЛОВ БУКА В ЛЕСАХ ЗАПАДНОЙ ГРУЗИИ

УДК 634.0.5

А. Д. Капанадзе (Абхазская ЛОС)

Основным подспорьем количественного и качественного учета лесного и лесосечного фонда, как известно, служат массовые (объемные) таблицы. За последние 30 лет у нас широкое распространение получили массовые таблицы «ЗакНИИЛИ». Длительные опыты по их применению показывают, что эти таблицы преувеличивают запас. Поскольку достоверность массовых таблиц зависит от правильного установления полнодревесности стволов, выражаемой через видовое число ( $f$ ), в настоящей статье мы поставили задачи:

исследовать закономерности фактического изменения видовых чисел;

установить характер связи между видовыми числами и высотами, с одной стороны, и видовыми числами и диаметрами — с другой;

найти конкретные уравнения связи между этими величинами;

установить обобщающую связь видового числа с высотой и диаметром;

на основании найденных параметров уравнения связи составить массовые таблицы видовых чисел с таким расчетом, чтобы затем все данные использовать для составления массовых таблиц типа баварских и по разрядам высот. В сложных буковых насаждениях западной Грузии, несмотря на важность, эти вопросы до сего времени мало изучены.

Исходным материалом для разрешения вышеперечисленных вопросов послужили 1007 модельных деревьев, срубленных на 21 пробной площади в Амбролаурском, Джавском и Сухумском лесхозах. В целях удобства вычисления статистических величин в пределах отдельных ступеней высоты (ступень 3 м) и бонитета модельные деревья распределялись по видовым числам (со ступенью в 0,03). Полученные данные были подвергнуты обработке методом вариационной статистики (табл. 1).

Изменения видового числа с высотой в пределах бонитета приводятся на графике (рис. 1). Несмотря на некоторую шероховатость (низших ступеней высоты), обуславливаемую неравномерным числом наблю-

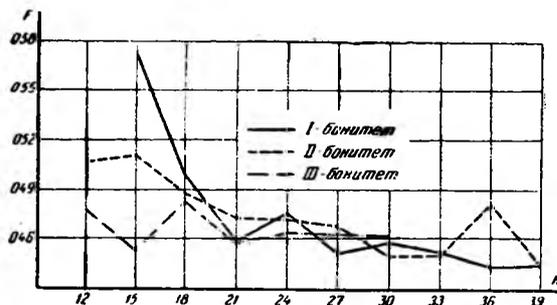


Рис. 1. Зависимость видового числа от высоты

дений, все же наблюдается общая линия связи видового числа с высотой независимо от бонитета. Поэтому в дальнейшем сглаживание вычисленных видовых чисел и закономерностей их изменения рассматривалось лишь по классам высоты, но не по бонитетам. Оно производилось методом графической интерполяции (рис. 2). Нетрудно

Таблица 1  
Распределение модельных деревьев по видовым числам в пределах бонитета и ступеней высоты

Ступени высоты, м	Итого стволов	Среднее $f - 0,001$	Ошибка $\pm m_m$	Коэффициент вариаций (С)
12	31	0,486	0,02	16,7
15	45	0,490	0,02	20,6
18	78	0,490	0,01	14,3
21	90	0,465	0,01	17,2
24	171	0,462	0,01	14,8
27	212	0,460	0,01	15,1
30	204	0,455	0,01	14,3
33	127	0,455	0,01	11,7
36	41	0,450	0,01	12,7
39	5	0,480	0,01	7,5
42	1	0,310	—	—
Всего	1007	0,464	0,02	15,7

В том числе по бонитетам

I	303	0,459	0,004	13,1
II	442	0,468	0,003	15,5
III	262	0,468	0,005	15,3

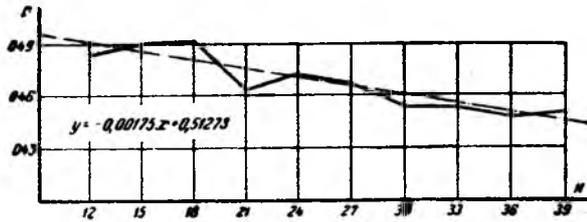


Рис. 2. Зависимость видового числа от высоты в насаждениях I—III бонитетов

заметить, что среднее видовое число по мере повышения высоты уменьшается. Иными словами связь имеет прямолинейный характер с отрицательными направлениями.

Данные корреляционных таблиц (табл. 1) и рис. 2 обрабатывались по способу наименьших квадратов с применением уравнений прямой  $y = ax + b$ ; таким образом установлена средняя связь между  $f$  и высотой, выражающаяся конкретным уравнением:

$$f = -0,00175H + 0,513... \quad (1)$$

Если в качестве связывающего звена использовать не высоту (как на рис. 1 и 2), а диаметр, результаты оказываются сходными (рис. 3, 4). Эмпирическое уравнение

Таблица 2

Видовые числа, фактические и полученные по уравнениям

Высота, м	Видовое число $f - 0,001$		
	фактическое	по уравнениям прямой	отклонения
12	0,486±0,02	0,492	+0,006
15	0,490±0,02	0,487	-0,003
18	0,490±0,01	0,481	-0,009
21	0,464±0,01	0,473	+0,009
24	0,462±0,01	0,471	+0,009
27	0,458±0,01	0,465	+0,007
30	0,455±0,01	0,460	+0,005
33	0,455±0,01	0,455	0,0
36	0,450±0,01	0,449	-0,001
39	0,480±0,01	0,444	-0,036

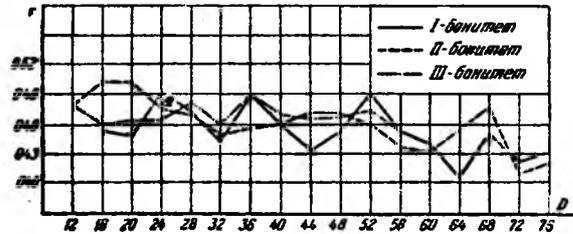


Рис. 3. Зависимость видового числа от диаметра

Таблица 3

Таблица видовых чисел бука восточного ( $q_2 = 0,66$  для I—III бонитетов;  $f = 0,516 - 0,00087H - 0,00061D$ )

Ступени толщины, см	Ступени высоты, м												
	7	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37	40	43
Видовое число ствола $f - 0,001$													
12	0,502	0,499	0,497	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	0,500	0,497	0,495	0,492	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	—	0,495	0,492	0,489	0,487	0,484	—	—	—	—	—	—	—
24	—	0,492	0,490	0,487	0,485	0,482	0,479	—	—	—	—	—	—
28	—	—	0,487	0,485	0,482	0,479	0,477	—	—	—	—	—	—
32	—	—	0,485	0,482	0,480	0,477	0,474	0,472	—	—	—	—	—
36	—	—	—	0,480	0,477	0,475	0,472	0,470	0,467	0,464	—	—	—
40	—	—	—	0,477	0,475	0,472	0,470	0,467	0,465	0,462	—	—	—
44	—	—	—	—	0,472	0,470	0,467	0,465	0,462	0,459	—	—	—
48	—	—	—	—	0,470	0,467	0,465	0,462	0,459	0,457	—	—	—
52	—	—	—	—	0,467	0,465	0,462	0,460	0,457	0,454	—	—	—
56	—	—	—	—	—	0,462	0,460	0,457	0,454	0,452	0,449	—	—
60	—	—	—	—	—	0,460	0,457	0,455	0,452	0,450	0,447	—	—
64	—	—	—	—	—	0,458	0,455	0,452	0,450	0,447	0,445	—	—
68	—	—	—	—	—	0,455	0,453	0,450	0,447	0,447	0,445	—	—
72	—	—	—	—	—	—	0,450	0,447	0,445	0,442	0,440	—	—
76	—	—	—	—	—	—	0,448	0,445	0,442	0,440	0,437	—	—
80	—	—	—	—	—	—	0,445	0,443	0,440	0,437	0,435	0,432	—
84	—	—	—	—	—	—	0,443	0,440	0,438	0,435	0,432	0,430	—
88	—	—	—	—	—	—	0,440	0,438	0,435	0,432	0,430	0,427	—
92	—	—	—	—	—	—	0,438	0,435	0,433	0,430	0,427	0,425	—
96	—	—	—	—	—	—	0,435	0,433	0,430	0,428	0,425	0,422	0,420
100	—	—	—	—	—	—	0,433	0,430	0,428	0,425	0,423	0,420	0,417

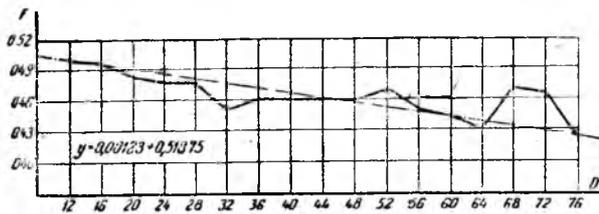


Рис 4. Зависимость видового числа от диаметра в насаждениях I—III бонитетов

связи между видовым числом и диаметром установлено таким же методом, как в отношении высоты. Конкретно уравнение имеет вид:

$$f = -0,00123D + 0,516... \quad (2)$$

Приводим для сопоставления видовые числа, полученные по уравнениям (1 и 2), и фактические (табл. 2).

Видовые числа, полученные по уравнениям, близки к средним фактическим. Отклонения в обе стороны не превышают двойной ошибки.

Следует отметить, что характер связи между  $f$  и  $H$  и соответственно  $f$  и  $D$  исследуемых насаждений оказался иным по

сравнению с общепринятым взглядом в данном вопросе. Считается, что изменение видового числа вслед за изменением высоты и соответственно диаметра в целом подчиняется законам гиперболической зависимости. Путем математических преобразований нами получены уравнения, отображающие объединенную связь видового числа с высотой и диаметром. Конкретное уравнение имеет вид:

$$f = 0,516 - 0,00087H - 0,00061D... \quad (3)$$

Решая уравнения различного сочетания высот и диаметров, оказалось возможным получить видовое число при среднем коэффициенте формы  $q_2 = 0,66$ . Полученные данные располагались в определенной системе и составили таблицу видовых чисел (табл. 3).

Особенность этой таблицы видовых чисел заключается в том, что она характеризует их не только в зависимости от высоты, но и от диаметра, тогда как обычно таблицы такого рода не отражают данных по диаметру. Кроме того, эта таблица не по классам  $q_2$ , а для среднего  $q_2$ . Применительно к буковым древостоям она составляется впервые.

## 35 ЛЕТ НА ОХРАНЕ ЛЕСА



С 1930 г. в государственной лесной охране Кетменского лесхоза (Алма-Атинская область) работает лесник Калабаев Байгожа. После тяжелого ранения в 1943 г. он вернулся в родные места и занял свою прежнюю должность лесника. Его обход расположен на горном хребте Кетмень. Весь лес-

ной массив, охраняемый лесником, окружен населенными пунктами; в летнее время здесь пасутся отары овец, стада коров и табуны лошадей. Несмотря на это Калабаев Байгожа не допустил ни одного случая лесного пожара, а самовольные порубки сократил до минимума.

Старательный лесник изучил свой лесной массив, отлично знает границы обхода, помогает молодым специалистам ориентироваться в лесу, находить нужные участки. В населенных пунктах среди лесозаготовителей, пастухов отгонного животноводства зимой и летом лесник ведет массово-разъяснительную работу, рассказывает о значении леса и ущербе, который может принести ему пожар. А когда приходит пора посадки леса и сбора семян, вся большая семья Калабаева Байгожи помогает ему.

За время службы лесника неоднократно премировали, имя его не сходит с доски почета. За долгосрочную и безупречную работу в государственной лесной охране он награжден Значками «X лет службы в государственной лесной охране» и «XXX лет службы в государственной лесной охране».

М. Ф. Бондаренко, инженер охраны леса  
Кетменского лесхоза

# Лесные культуры и защитное лесоразведение

## ОСОБЕННОСТИ ОБЛЕСЕНИЯ ПЕСКОВ В СТЕПНОЙ ЗОНЕ СССР

УДК 634.0.232 : 634.0.114.462

Проф. А. Г. Гаель (МГУ); Н. А. Воронков, кандидат биологических наук  
(ВНИИЛМ)

При облесении песков в засушливых областях основные трудности создают почвенная и атмосферная засуха, а также ветровая эрозия. Выдувание семян и засыпание их песком опасно в начальный период создания лесных культур, а засуха — фактор, действующий на протяжении всей их жизни. В первые годы засуха приводит к снижению приживаемости посадок, а в дальнейшем сокращается их долговечность, не редки случаи и полной гибели культур.

Научное обоснование мер борьбы с вредными воздействиями среды требует знания природы песков, а также водного режима и биологии выращиваемых насаждений. Сами приемы лесоразведения на всей огромной территории песков степной зоны в СССР не могут быть одинаковыми.

В подзоне сухих степей Казахстана с темнокаштановыми почвами (Кустанайская и Павлодарская области) при 300—250 мм осадков в год и испаряемости 700—600 мм растут природные сосновые боры. Для условий произрастания этих боров характерно то, что вегетационный период здесь короткий, максимум атмосферных осадков приходится на июль, а маломощные дерновоборовые почвы по дюнным всхолмлениям хорошо поглощают влагу талых вод и осадков. Реже сосняки встречаются на более мощных дерновоборовых связнопесчаных почвах понижений и совсем редко на черноземовидных супесчаных почвах, подстилаемых суглинком.

Дерновоборовые почвы отличаются ничтожной мощностью гумусового горизонта А (6—10 см) и низкой влагоемкостью: на-

меньшая влагоемкость (НВ) этих почв около 4%, скорость фильтрации воды 8—12 мм/мин. Зимой песчаные почвы глубоко промерзают и в верхнем мерзлом слое конденсируются пары воды, поступающие из более глубоких, непромерзающих слоев. Поэтому, несмотря на малоснежные зимы, весной почва промачивается на всю глубину летнего иссушения. Подсушенная же в мае-июне почва вновь увлажняется обильными июльскими дождями. В результате рост сосны на песках Казахстана довольно равномерный в течение всей ее жизни. В лучших случаях (без пожаров) здесь формируются насаждения с полнотой 0,8—0,9, а на бывших гарях насаждения обычно изрежены до полноты 0,4—0,6.

В Европейской части страны природные боры — Бузулукский и Хреновской — встречаются уже только в северной части степной зоны, на границе с лесостепью, в районе распространения черноземных почв.

В Бузулукском бору среднегодовое количество осадков почти вдвое больше (450 мм), чем в районе степных боров Казахстана, а в лучшие годы осадков выпадает до 700 мм. Почвы в бору сформированы на минералогически богатых песках, сохранивших еще с глубины 3—5 м карбонаты извести. Мощность горизонта А в дерновоборовых почвах до 10—20 см, а НВ — 6—8%. Корни сосны в карбонатных полминеральных песках распространяются вглубь легче, чем на выщелоченных кварцевых песках, и черпают влагу и питательные вещества с глубины 5—6 м. Неудивительно, что средний бонитет в этом

самом лучшем в СССР пристепном бору равен или выше I.

В Хреновском бору климатические условия не хуже, чем в Бузулукском. Но дюнные всхолмления здесь сложены кварцевыми бесплодными низковлагодоемкими песками (НВ-3.5—4.5%), мощность горизонта А в дерновоборовых почвах по дюнам не превышает 8—10 см, а бошкет сосняков падает до IV—V. Насаждения более высоких бошкетов встречаются лишь по окраинам заболоченных понижений или на пристенных черноземовидных супесях, где формируются сложные боры с дубом.

Наиболее суров для роста сосны Юго-Восток Европейской части СССР, например Волгоградская и часть Ростовской области. Здесь, в подзоне сухой степи с темнокаштановыми почвами, хотя и выпадает больше осадков, чем в Казахстанских борах (330—380 мм в год), но летний (июльский) максимум не выражен, а вегетационный период на один-два месяца продолжительнее, чем в Казахстане. Поэтому природных сосновых лесов здесь нет, хотя в отдаленные времена (7—8 тыс. лет назад) островные сосновые и сосново-дубовые леса были довольно широко распространены по надпойменным террасам Волги, Дона, Северного Донца, Днепра.

На песках Юго-Востока (по Среднему Дону, в низовьях рек Медведицы и Чира) искусственные насаждения начали создаваться 100—70 лет назад. Почвы здесь очень разнообразны: от дерновостепных рыхло- и связнопесчаных до черноземовидных супесчаных. Мощность гумусовых горизонтов от 10—20 до 60—120 см и более, в зависимости от возраста почв (А. Гаель и А. Трушковский, 1962). Материнская порода большей частью представлена светлым кварцевым мелким выщелоченным песком.

Оптимальными для роста сосновых насаждений на Юго-Востоке являются не бедные маломощные рыхлопесчаные и не богатые мощные супесчаные почвы, а переходные между ними — связнопесчаные степные почвы с гумусовым горизонтом (А+В) 80—120 см, под которым в светлом песке имеются ортзандовые прослойки (псевдофибры), а с глубины 2,5—4 м часто обнаруживается степной карбонатный суглинок; на нем во влажные весны формируется верховодка. Именно на таких связнопесчаных почвах (частично развееванных) в Арчединском, а особенно в Михайловском и Даниловском лесхозах в Волгоград-

ской области выращены наиболее долговечные и устойчивые массивные насаждения сосны (рис. 1).

В мощных гумусовых горизонтах корни сосны распространяются сравнительно легко, а в нижележащий безгумусный песок проникают с трудом — в основном по старым корневинам и кротовинам. Физические свойства таких песков достигают величин, критических для прохождения корней: объемный вес 1,6—1,8 г/см<sup>3</sup>, общая порозность 38—42%, а плотность (твердость) 50—60 кг/см<sup>2</sup>, в то время как оптимальное значение этих физических величин (например, в песках, взрыхленных пахотой) — объемный вес 1,4—1,5 г/см<sup>3</sup>, порозность 45—50% и твердость менее 25—30 кг/см<sup>2</sup>.

Таким образом, состояние и производительность насаждений сосны на песках



Рис. 1. Культуры сосны 1885 г. на связнопесчаных почвах, подстилаемых с 3—5 м суглинком. Пильнянское лесничество Арчединского лесхоза (Волгоградская область). Фото 1960 г.



Рис. 2. Куртинно-колковые насаждения сосны 22 и 9 лет в бугристых песках Арчединского лесхоза. Фото 1962 г.

Юго-Востока во многом зависят от почвенно-грунтовых условий. Наиболее трудные условия на светлых, совершенно отвейных от глинистых частиц и гумуса кварцевых низковлагодомкых песках ( $HВ=3,5\%$ ) с водопроницаемостью  $10-15$  мм/мин. Здесь можно вырастить сосновые насаждения V—Va бонитета, да и то лишь при корнедоступной глубине грунтовых вод ( $2-3$  м), т. е. на склонах бугров, главным образом северных, и в котловинах выдувания на выпотах капиллярной влаги. Но из-за резко выраженных сезонных изменений уровня грунтовых вод культуры сосны в таких сырых котловинах часто вымокают. Более стойка черная ольха, особенно если ее сажать в гребни борозд.

На бугристых песках, возникших от разрушения мощных связнопесчаных и супесчаных почв с наличием остатков горизонта A + B и навешанного на него слоистого эолового песка, содержащего остаточный гумус ( $0,05-0,15\%$ ), сосна растет даже на вершинах и склонах бугров удовлетворительно (рис. 2). На обнаженном безгумусном слежавшемся песке бонитет сосны очень низкий даже при высоком уровне грунтовых вод ( $1-2$  м).

На маломощных дерновостепных почвах пологобугристых песков (гумусовый горизонт до  $20$  см) насаждения сосны также мало производительны — обычно IV бонитета, и только при уровне грунтовых вод выше  $2-2,5$  м их бонитет поднимается до III.

На мощных (A + B =  $60-120$  см) высоковлажномкых ( $HВ=7-10\%$ ) легкосупесчаных, связнопесчаных и супесчаных степных почвах культуры сосны первые  $8-10$  лет растут буйно — по I—II бонитету, даже при

глубоком уровне грунтовых вод. Но позже, заполнив корнями толщу гумусовых горизонтов, сосна резко сокращает прирост и к  $70-80$  годам ее бонитет не превышает II—III. Но и такие насаждения удается вырастить лишь при своевременном и тщательном проведении лесоводственных мероприятий, обеспечивающих сохранение и рациональное расходование почвенной влаги.

Из  $350-300$  мм осадков на Юго-Востоке значительная часть расходуется на бесполезное физическое испарение, в том числе и в насаждениях сосны. Особенно увеличивается этот расход в кулисных насаждениях, где микроклимат мало отличается от степного. Кроны 50-летних кулисных сосняков задерживают  $30\%$  летних осадков, а сухая лесная подстилка — до  $90-95\%$  малых осадков ( $1-5$  мм). Почва под подстилкой промачивается неравномерно. Зимой из кулисных насаждений выдувается много снега, и они недополучают  $20-40\%$  зимних осадков.

Под массивными насаждениями потери влаги меньше, чем под кулисными. Однако и здесь летом расходуется влаги на транспирацию и испарение намного больше, чем поступает в почву. Во второй половине лета насыщенные корнями гумусовые горизонты (до  $50-60$  см на маломощных и до  $150-160$  см на мощных степных почвах) сильно иссушаются, и насаждения испытывают острый недостаток влаги. Степень и длительность водного голодания при прочих равных условиях зависят от количества хвои в насаждении, которым определяется расход влаги древесным, а следовательно, и интенсивность иссушения почвы.

Нами установлено, что в подзоне сухой степи больше всего хвои бывает в густых, вступающих в фазу смыкания молодняках ( $6-10$  лет), где запасы хвои достигают в среднем  $3-4$  кг на одно деревцо или  $20-25$  т/га. В культурах более старых, так же как и в расстроенных молодняках, запасы хвои уменьшаются до  $10-14$  и даже  $5-6$  т/га.

Накопление больших запасов хвои в начале смыкания насаждений объясняется благоприятными условиями увлажнения: еще недавно проводился уход за почвой (культивация), не закончилось освоение корнями гумусовых горизонтов, еще слабо задерживаются осадки кронами и подстилкой. После полного смыкания молодняков эти благоприятные условия исчезают или сильно сглаживаются, что и приводит к неизбежному уменьшению запасов хвои.

Особенно велико накопление хвои в смыкающихся культурах на черноземовидных супесчаных почвах (рис. 3). Но здесь вскоре после смыкания крон потребность во влаге при столь больших запасах хвои возрастает до 450—470 мм. Это количество влаги из почвогрунта древостой может получить только в оптимальных условиях увлажнения: атмосферного — в редкие годы с очень обильными осадками (на Дону — 1884—1885, 1913—1917, 1940—1942 гг. и другие) или грунтового — при корнедоступном уровне грунтовых вод (см. таблицу).

В более жестких условиях увлажнения насыщенные корнями гумусовые горизонты почвы иссушаются к концу июня до влажности завядания. В таких случаях потребность во влаге у сомкнувшихся буйно растущих молодняков удовлетворяется только за счет выпадающих летом редких осадков и отчасти из глубинных песчаных безгумусных горизонтов почвы, куда, однако, проникают лишь отдельные корни. Поэтому во второй половине лета из-за острого недостатка влаги насаждение вынуждено сбрасывать часть хвои: количество ее за один-два года может уменьшиться почти вдвое — до 12—13 т/га. И это происходит не за счет отпада отдельных деревьев и естественного изреживания насаждения, а вследствие ослабления всех особей в целом. У деревьев усыхают три-пять нижних мутков и уменьшается охвоенное живых мут-



Рис. 3. Восемилетние культуры сосны в Пильнянском лесничестве на черноземовидных легкосупесчаных почвах, подстилаемых с глубины 2 м суглинком. Арчединский лесхоз. Фото 1963 г.

вок. Оставшейся же хвои (2—2,5 кг в среднем на дерево) для нормальной жизнедеятельности недостаточно, и густые молодняки резко ослабляют прирост. Вместе с тем в результате недостатка влаги у сосны, по-видимому, начинается преждевременный процесс старения, о чем свидетельствует раннее плодоношение, замедление прироста, шелушение коры и т. п. Возможность такого старения при длительном водном голодании, как известно, подтверждена экспериментальными исследованиями Н. А. Максимова (1926), С. С. Пятницкого (1955) и др. Поэтому, хотя после уменьшения запасов хвои условия водного режима почвы несколько улучшаются, состояние

Потребность насаждений сосны во влаге (числитель, мм) и степень ее удовлетворения (знаменатель, %) на песках Среднего Дона

Насаждения сосны	Запасы хвои, т/га	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Сумма (май—сентябрь)
1960 г.							
Культуры 10 лет на мощных связнопесчаных почвах, подстилаемых с 2 м суглинком . . . . .	25,0	$\frac{110}{100}$	$\frac{141}{93}$	$\frac{130}{93}$	$\frac{34}{47}$	$\frac{60}{27}$	$\frac{470}{64}$
1961 г.							
Самосевное насаждение 35 лет в котловине на дерново-луговых песчаных почвах с корнедоступными грунтовыми водами . . . . .	15,2	$\frac{70}{100}$	$\frac{81}{100}$	$\frac{86}{100}$	$\frac{85}{100}$	$\frac{30}{100}$	$\frac{352}{100}$
Культуры 20 лет на песчаных почвах высокого бугра . . . . .	12,7	$\frac{35}{100}$	$\frac{73}{100}$	$\frac{72}{39}$	$\frac{70}{29}$	$\frac{25}{60}$	$\frac{275}{62}$
Культуры 20 лет на мощных связнопесчаных почвах, подстилаемых с 2 м суглинком . . . . .	12,8	$\frac{52}{100}$	$\frac{67}{100}$	$\frac{72}{77}$	$\frac{71}{52}$	$\frac{25}{76}$	$\frac{278}{81}$
Культуры 11 лет в таких же условиях . . . . .	13,7	$\frac{72}{100}$	$\frac{72}{100}$	$\frac{78}{67}$	$\frac{76}{45}$	$\frac{27}{55}$	$\frac{295}{73}$

густых культур продолжает ухудшаться, они быстро и чрезмерно осветляются и к 15—20 годам нередко погибают. Сохранившиеся же насаждения малоустойчивы и недолговечны. Рубки ухода и другие запоздалые меры уже не приносят успеха.

Широко распространено мнение, основанное на исследованиях преимущественно в лесной зоне, что причиной усыхания сосновых культур является резкий недостаток влаги и высокие запасы хвои в 20—30-летнем возрасте (жердняки). Однако это мнение не подтверждается данными для сосняков в сухой степи, где наибольшая охвоенность сосновых культур наблюдается в возрасте 6—10 лет.

Чтобы не доводить густые молодняки до такого критического состояния, все меры, направленные на повышение их устойчивости, должны проводиться своевременно, до ослабления их водным голоданием, т. е. в самом начале смыкания — с 5—6 лет на супесчаных и связнопесчаных почвах и с 6—8 лет на песчаных степных почвах. Основная цель этих мер заключается в регулировании потребностей насаждений во влаге соответственно ее наличию в почве. Наиболее важное значение имеют первоначальная густота культур, размещение сеянцев сосны на площади и рубки ухода.

Что касается густоты культур, то, на наш взгляд, новые культуры на мощных легких степных почвах целесообразно закладывать менее густыми, однако без ущерба для своевременного формирования лесной среды и для сохранения высоких технических качеств древесины. Это лучше всего обеспечивается размещением сеянцев двухрядными лентами с шириной междурядий внутри лент 1,5 м и с трехметровыми разрывами между лентами. В рядах сеянцы высаживаются через 0,6—0,7 м. При таком размещении создаются более благоприятные, чем в сплошь узкорядных (1,5×0,7 м) культурах, условия для дифференциации древостоя: смыкание крон (и отчасти корневых систем) происходит сначала в рядах, затем в полутрехметровых междурядьях и, наконец, в трехметровых. В таких ленточных культурах вполне возможна механизация ухода за почвой в первые годы. При этом орудия устанавливаются на ширину 1,5 м, а трехметровые междурядья обрабатываются двумя секциями. Остающаяся при этом в середине широких междурядий узкая необработанная полоска из трав-однолетников расходует мало влаги (Н. Зюзь, 1964) и предохраняет почву от ветровой

эрозии в культурах до 3—5 лет. После смыкания крон уход за почвой (еще 3—4 года) проводится только в трехметровых междурядьях.

Расширение междурядий до 3 м хотя и удобнее для механизации, но нецелесообразно в биологическом отношении: на более плодородных почвах оно ведет к буйному росту молодняков с накоплением чрезмерно высоких запасов хвои на отдельных деревьях и к ухудшению качества древесины, а на более бедных почвах замедляет создание лесной обстановки. В широкорядных культурах несколько улучшаются дифференциация и естественное изреживание древостоя по сравнению со сплошь узкорядными культурами, поскольку удлиняется срок между смыканием деревьев в рядах и в междурядьях. Но после смыкания крон и широкорядные культуры могут страдать от недостатка влаги в засушливые годы, хотя и не так сильно.

На мощных степных почвах можно создавать широкорядные культуры сосны и другим способом: вводя в трехметровые междурядья сосны кустарник смородину золотистую. Получаются насаждения с чередованием сосны и смородины рядами через 1,5 м. Смородина на супесчаных почвах дает хорошие урожаи ягод и не очень мешаает культивации междурядий; при проходе культиватора над рядом смородины можно не опасаться повреждения кустов. После смыкания крон сосен смородина отмирает, сослужив свою службу как плодовой и почвозащитный кустарник, но до отмирания она очищает стволы сосны от сучьев по крайней мере в нижней двухметровой части ствола.

В ранее созданных узкорядных культурах (1,5×0,7 м), достигших 5—8-летнего возраста, можно регулировать водный режим ранними прочистками с доведением запасов хвои до 12—13 т/га, что соответствует 8—5 тыс. деревьев на 1 га, а затем к 15 годам до 11—12 т/га, что соответствует 1500 деревьев на 1 га. Это можно осуществить двумя способами.

Первый способ — равномерное изреживание, когда в 6—8-летних культурах вырубаются деревья всех классов роста, но в первую очередь — с чрезмерно развитой кроной, а оставляются деревья с кроной, пропорциональной диаметру и высоте ствола. Этот способ позволяет уменьшить запас хвои на 4—6 т/га, но он трудоемкий и требует нескольких прочисток до 20 лет. Однако он неизбежен в молодняках с не-

равномерным (по густоте) древостоем. Необходимость повторных изреживаний обуславливается также в основном водным режимом: в сомкнувшихся молодняках корнями уже освоена вся толща гумусовых горизонтов почвы, так как культивацию почвы проводить уже нельзя, то дополнительных источников влаги древостой получить не может. Поэтому и накопление хвои не будет столь значительным, как в начале смыкания культур. Отсюда следует, что равномерное изреживание молодняков должно проводиться осторожно.

Второй способ — сплошная вырубка деревьев: через ряд, чтобы получить трехметровые междурядья, или через два ряда на третий, чтобы получить ленточное размещение деревьев с междурядьями 3—1,5—1,5—3 м. Сплошная вырубка отдельных рядов менее трудоемка и не требует частых прочисток в оставшихся рядах. Кроме того, в образовавшихся трехметровых междурядьях можно возобновить на 2—4 года механизированный уход за почвой (сначала два, а затем один раз в сезон), что также улучшает водный режим насаждения. Но этот способ возможен лишь в равномерно густых молодняках.

При обоих способах прочисток желательно обрубать у сосенок в загущенных группах или рядах нижние охвоенные сучья до вы-

соты 0,7—1 м над землей, что может уменьшить запас хвои еще до 2 т/га. И только в двух опушечных к степи рядах нельзя обрубать сучья и надо очень осторожно убирать деревья (только большие и усохшие), чтобы не дать доступа в насаждения свету и степным травам.

Рекомендации некоторых исследователей Бузулукского бора (Георгиевский, 1949; Нестеров, 1949—1950) проводить рубки по низовому методу с вырубкой только деревьев, отставших в росте и поэтому имеющих незначительные запасы хвои, по нашему мнению, не применимы для молодняков сосны в сухой степи. Не пригодны и указания начинать рубки только через два-три года после смыкания. Эти рекомендации не обеспечивают улучшения водного режима, так как проводятся обычно с опозданием, в уже ослабленных насаждениях.

Сейчас в степной зоне много десятков тысяч гектаров молодых насаждений сосны. К сожалению, прочистки в них не проводятся или очень запаздывают, а это может привести к тому, что при наступлении периода сухих лет сосновые молодняки сначала сбросят избыток хвои и осветлятся, а затем под их полог проникнут степные травы, подкорный клоп и хрущ, что вместе с почвенной засухой может привести к гибели культур на огромных площадях.

## Методы облесения барханных песков Восточных Кара-Кумов

УДК 634.0.232 : 634.0.114.442.5

Ч. Х. Ходжаев, директор Репетекской песчано-пустынной станции Института пустынь АН Туркменской ССР

Наибольшая площадь барханных песков СССР расположена в Восточных Кара-Кумах, в районе приамударьинской барханной полосы, занимающей 9—10 тыс. км<sup>2</sup> — от границы с Афганистаном на юге до Унгузских впадин на севере. Характерная особенность этой территории — большие площади лишенных растительности барханных песков (35—40% территории).

Процессы образования барханных песков в этом районе окончательно не выяснены. Однако расположение наиболее крупных массивов барханных песков вблизи различ-

ных хозяйственных объектов показывает, что значительная часть оголенных песков образовалась в результате чрезмерного выпаса скота и уничтожения кустарников. Это подтверждает важность охраны растительности на песках. Но главным мероприятием на барханных песках является облесение их древесными и кустарниковыми породами с учетом особенностей лесорастительных условий каждого отдельного участка.

Восточные Кара-Кумы с крайне сухим и жарким летом и со значительными мороза-

ми зимой относятся к районам с резко континентальным климатом. Среднегодовое количество осадков 100—120 мм с максимумом в зимне-весенние месяцы. Летом, частично осенью и весной здесь преобладают северные и северо-западные ветры (средняя скорость 4—4,5 м/сек).

Основная форма рельефа подвижных песков — барханные цепи, протянувшиеся перпендикулярно преобладающим ветрам. Высота их от 2—3 до 10—12 м. Характер движения барханных песков колебательный: перемещается лишь их верхняя часть. Посезонно меняющий свое положение склон осыпания (заветренный) имеет крутизну 33—35°, а наветренный склон — 8—14°. По гранулометрическому составу пески относятся к мелкозернистым (0,1—0,5 мм). Грунтовые воды залегают глубже 2 м и лишь в наиболее глубоких межбарханных понижениях ближе.

Как видим, лесорастительные условия барханных песков Восточных Кара-Кумов мало благоприятны, и к фитомелиоративным мероприятиям в этом районе нужен особый подход. При закреплении и облесении этих песков высокоэффективные приемы посева и посадки лесных культур должны сочетаться с установкой механических защит различных типов и с регулярным проведением профилактических и лесоохранных мероприятий.

Опыт показал, что облесение барханных песков должно проводиться не как кратковременная кампания, а как постоянная плановая работа с определенными текущими расходами. Так, в 1928—1932 гг. Аму-

дарьинской лесомелиоративной организации по обоим берегам реки были посеяны (около 4,4 тыс. га) и посажены (около 2,6 тыс. га) древесные, кустарниковые и травянистые псаммофитные породы на барханных песках. Эти работы сопровождались установкой рядовых полускрытых щитов, сплошных устилочных защит и торчковых щитов в шахматном порядке. Несмотря на то, что эти работы вначале дали хорошие результаты, вскоре остались лишь небольшие облесенные участки, так как в дальнейшем никаких лесоводственных работ не проводилось.

Во избежание таких последствий нужно проявлять постоянную заботу о полученных всходах, дополнять поврежденные участки, защищать посадки от выдувания и засыпания песком, от вредителей и болезней. Надежными пескоукрепителями в Восточных Кара-Кумах можно считать в основном местные виды псаммофитов, хорошо приспособленные к значительному недостатку почвенной влаги и другим невзгодам.

Ряд лет Чарджоуским лесхозом используется, например, саксаул, кандым и черкез, приживаемость которых в отдельные годы достигает 90—100%. Однако такие годы бывают в среднем один-два раза в 10 лет. При этом наблюдается прямая связь приживаемости пород с погодными условиями данного года, особенно с количеством и временем выпадений осадков (табл. 1).

Решающим здесь является количество атмосферных осадков, выпавших в период,

Таблица 1

Связь приживаемости псаммофитов с количеством и временем выпадения атмосферных осадков

Годы	Количество осадков, мм		Породы	Способ лесоразведения	Площадь, га	Приживаемость, %	Примечания
	зимой	летом					
1955	61,7	0	Саксаул . . . . .	посев	2080	5—6	Год с осадками ниже средней нормы
1956	124,9	0	Кандым . . . . .	посадка	148	11—16	
			Черкез . . . . .	посев	1655	40—100	Год с осадками выше средней нормы
			Саксаул . . . . .	"	346	40—100	
			"	посадка	50	50	
			Смесь саксаула с черкезом . . . . .	посев	505	64	Средний по количеству осадков год
1957	84,4	5,6	Кандым . . . . .	посадка	102	60—85	
			Саксаул . . . . .	посев	2783	25	
			"	посадка	22	12,5	
			Смесь саксаула с черкезом . . . . .	посев	852	20	
			Кандым . . . . .	посадка	98	30—32	

предшествовавший посеву и посадке. Зимне-весенняя влагозарядка почвы во многом определяет и дальнейший рост псаммофитов на песках. Однако немаловажное значение имеют также поздневесенние и раннелетние осадки, обеспечивающие увлажнение верхнего слоя песка и способствующие появлению новых всходов, не успевших тронуться в рост весной.

Посев и посадка должны проводиться в наиболее благоприятные сроки зимне-весеннего периода. Погодные условия этого периода таковы, что даже небольшие отклонения от оптимальных сроков работ приводят к низкой приживаемости культур. Опыты с саксаулом на Репетекской песчано-пустынной станции показали возможность установления оптимальных сроков посева со значительной точностью (в пределах 15—20 дней) в средние по погодным условиям годы. Опыты проводились с двумя видами саксаула — черным и белым. Семена их со всхожестью 40—45% (по 300 штук) ежедневно высевались на площадках (2×1 м) между далеко отстоящими друг от друга кустами саксаула. Песок под посев

предварительно взрыхлялся на глубину 2—3 см. Одновременно производились измерения температуры и влажности песка на этой глубине и на поверхности. В дальнейшем регулярно проводился подсчет появившихся всходов. В результате этих опытов установлен оптимальный срок посева черного и белого саксаула — с 12 февраля до 4 марта, так как посеянные в это время семена дали наибольшее количество всходов (табл. 2).

Появившиеся в январе всходы почти полностью опадают из-за значительных морозов, а всходы второй и третьей декады марта уже не успевают укорениться и угнаться за быстро уходящей в нижние горизонты влагой. Благоприятные весенние температуры при оптимальных условиях влагообеспеченности почвы во второй декаде февраля начинают приобретать устойчивый характер. Нередкие здесь поздние заморозки на всходах отражаются не столь губительно. Поэтому самым благоприятным временем для посева псаммофитов в Восточных Кара-Кумах можно считать вторую-третью декады февраля и начало мар-

Таблица 2

Всхожесть семян черного и белого саксаула в зависимости от срока посева

Дата посева	Температура почвы	Влажность почвы, %	Количество всходов, штук (в числителе—черный саксаул, в знаменателе—белый саксаул)								
			на глубине 2—3 см во время посева		1/II	15/II	25/II	9/III	15/III	21/III	30/III
4/I	5,2	3,8	—	9	25	9	8	6	0	0	0
				18	33	8	9	6	2	4	3
14/I	9,6	4,6	2	3	33	10	2	3	—	—	—
			0	0	98	16	7	1	—	—	—
24/I	13,8	3,7	—	—	8	20	9	5	4	2	0
					12	7	6	4	6	1	1
2/II	8,6	0,3	—	—	31	15	7	10	5	0	0
					116	29	12	8	16	5	3
8/II	14,5	1,0	—	—	7	4	0	0	—	1	—
					89	29	11	5	—	0	—
12/II	9,8	5,4	—	—	23	24	50	38	25	12	3
					18	9	12	4	4	3	2
16/II	17,9	4,0	—	—	—	2	11	22	14	3	1
						0	4	19	6	2	3
22/II	21,6	4,8	—	—	—	—	0	20	19	14	3
							3	30	20	10	12
26/II	18,1	0,5	—	—	—	—	50	70	5	4	4
							23	120	108	63	52
4/III	4,2	5,4	—	—	—	—	0	61	28	2	2
							130	199	65	18	11
9/III	0,3	5,3	—	—	—	—	—	0	—	—	—
								1	—	—	—

та. При определении точных сроков посева и посадки в каждый отдельный год надо опираться на прогнозы погоды.

Наиболее важный период в жизни молодых всходов — лето первого года, когда им грозит опасность выдувания и засыпания песком, уничтожения грызунами, отравы пасущимся скотом и т. д. Чтобы не допустить этого, надо применять устилочные рядовые и полускрытые стоячие механические защиты облегченного типа, вести борьбу с грызунами, особенно в активный период их жизни, запретить пастьбу скота в районе фитомелиоративных работ и т. д. Для защиты растений от выдувания и засыпания песком немаловажное значение имеет старая растительность барханных песков. Установлено, что лучшая приживаемость отмечается на участках, где имеются хотя бы редкие кусты саксаула, кандыма, сюзена и других пород.

Обширные площади барханных песков Приамударьинской барханной полосы являются подходящим районом применения передовых фитомелиоративных методов — аэросев с последующей заделкой семян, механизированная посадка черенков, саженцев и семян, обработка вновь созданных насаждений ядохимикатами с воздуха против вредных насекомых и др. В феврале — марте 1964 и 1965 гг. Чарджоуским лесхозом произведен аэросев саксаула на площади около 2 тыс. га с нормой высева на 1 га 6 кг семян всхожестью около 37%. Несмотря на хорошую организацию работ и нормальную заделку семян дисковой бороной, на некоторых участках получена низкая всхожесть, что связано в основном с недостаточным учетом лесорастительных условий, которые здесь отличаются значительным разнообразием и требуют дифференцированного подхода.

## ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ПЕСЧАНЫХ ПУСТЫНЬ

УДК 634.0.232 : 634.0.114.442.5

А. М. Степанов, Н. Е. Кокшарова, К. К. Галактионова (СредазНИИЛХ)

В республиках Средней Азии из 70 млн. га пустынных территорий около 50 млн. га занимают песчаные пустыни. Песчано-пустынные территории — основная база животноводства, в частности каракулеводства. Здесь успешно разрабатываются месторождения газа, нефти и других ископаемых. Через пустыни протянулись десятки каналов, в том числе знаменитый Кара-Кумский, строятся другие ирригационные сооружения, пролегли железные и шоссейные дороги. Создаются новые поселки, совхозы и колхозы. В предстоящие годы должно быть введено в сельскохозяйственный оборот 2—2,5 млн. га песчано-пустынных территорий.

Однако значительная часть песчаных пустынь, представленная мощными скоплениями грядовых и бугристых песков, из-за трудности их освоения еще долго будет использоваться только под выпас скота. Здесь основная задача — обводнение, улучшение системы скармливания скоту имеющейся растительности, повышение производительности существующих пустынных пастбищ.

Очень большие трудности при

освоении песчано-пустынных территорий создают подвижные пески, которые засыпают поля, дороги, каналы, промышленные объекты и населенные пункты. Особенно большой вред причиняют подвижные пески в районах интенсивного освоения земель под орошаемое земледелие (Центральная Фергана, Каракалпакская АССР). Песчаным заносам подвергаются также Кара-Кумский канал, железнодорожная магистраль Среднеазиатской железной дороги, промышленные предприятия в Небит-дагском районе Туркмении и др. Ущерб народному хозяйству от подвижных песков исчисляется сотнями тысяч рублей. В Ферганской долине из-за несоблюдения противозерозионных мероприятий сотни гектаров распаханых песчаных площадей не введены в хозяйственный оборот.

Совместными усилиями ученых-лесоводов и производственников предложены достаточно надежные методы закрепления песков облесением и разрабатываются меры обогащения пастбищ. Применение лесомелиоративных методов позволило ликвидировать наиболее опасные очаги подвижных песков

на границе с поливными землями. Борьба с ветровой эрозией, в частности с подвижными песками, включает в себя организационно-хозяйственные, лесомелиоративные, агротехнические и мелиоративно-технические мероприятия.

К организационно-хозяйственным мероприятиям относятся: правильная организация территории, выделение запретной зоны (от 2 до 10 км) на песках у населенных пунктов и орошаемых земель, рациональное использование отдельных массивов песков (регулирование пастьбы скота и заготовки растительности на топливо), содействие естественному возобновлению растительности, размещение каналов и дорог по направлению господствующих ветров, пропаганда необходимости борьбы с ветровой эрозией.

Из лесомелиоративных мероприятий главное и основное — закрепление и облесение подвижных и слабозаросших песков с применением всего комплекса активных мер (устройство механических защит, использование вяжущих веществ, посев и посадка растений-пескоукрепителей —

саксаула, кандыма, черкеза). В первую очередь закрепляются пески, угрожающие промышленным сооружениям, каналам, орошаемым полям и дорогам. В глубине массива на подвижных песках дальних очередей освоения широко применяются меры содействия самозарастанию: создание очагов обсеменителей (выборочное устройство механических защит в лучших лесорастительных условиях — на нижней половине песчаных склонов и в понижениях с посадкой и посевом по ним пескостойких древесных и кустарниковых пород), а также свободный посев трав и кустарников по понижениям. Вдоль каналов высаживается защитная полоса из быстрорастущих древесных пород.

В настоящее время важное значение приобрело освоение задернелых и заросших песков, занимающих до 70% всех песчаных площадей. Для их улучшения применяется полосная пахота (ширина полос 1—2 м) с последующим посевом саксаула или кормовых трав сеялкой СЭК-Т конструкции СредазНИИЛХ, смонтированной на тракторе Т-28-М, Т-28-А. Производительность сеялки 20—30 га в день.

Агротехнические мероприятия включают противоэрозионную агротехнику (правильная планировка полей, распахка земель осенью поперек господствующих ветров) и почвозащитные севообороты (загущенные посевы с увеличением нормы высева, использование различных покрытий в междурядьях культур). На сильно эродированных участках применяется полосное земледелие — введение полос с противоэрозионными культурами (кукурузой

и др.), отвод земель под многолетние культуры, травосмеси, древесную и кустарниковую растительность (система полезащитных лесных полос).

Мелнпоративно - технические мероприятия пригодны в основном для неблагоприятных водно- и почвенно-гидрологических условий: на сильно засоленных песках, шорах, такырах, при защите каналов и дорог, строящихся в летнее время. Сюда относятся безаккумуляционный перенос песка, создание обтекаемых форм дорог и сооружений, балластировка и глинование откосов, бERM и отвалов, разравнивание песка, покрытие песков вяжущими веществами, засыпание песком шор и такыров с помощью механических защит и бороздования такыров с последующим посевом и посадкой растений-пескоукрепителей.

В Средней Азии проделана огромная работа по освоению песков. В Узбекской ССР лесомелнпоративными работами охвачено 530 тыс. га, в Туркменской ССР — 168 тыс. га. Но предстоит сделать еще много. Всего различными мероприятиями только в зоне песчаных пустынь в Узбекской ССР намечено охватить 1 млн. 135 тыс. га. Из них почвозащитные севообороты займут 210 тыс. га, противоэрозионная агротехника 133 тыс. га, содействие естественному возобновлению растительности на песках — 53 тыс. га. Посев песчаных пород намечен на площади 651 тыс. га, посадка песчаных пород без механических защит — 17 тыс. га, посадка и посев с применением механических защит и вяжущих веществ — 71 тыс. га.

Одним из видов освоения песчаных пустынь является использование ее растительных богатств, в частности древесных и кустарниковых зарослей и насаждений, имеющих большое почвозащитное значение, а также являющихся дополнительным источником получения местного топлива и кормов для отгонного животноводства. Пустынные леса составляют в Узбекистане 90% покрытой лесом площади, в Туркмении — 91%.

Несмотря на относительное богатство растительного покрова, песчаные пустыни Средней Азии требуют больших лесомелнпоративных работ как для ликвидации оголенных подвижных песков, так и для повышения продуктивности задернелых и заросших малоценной растительностью песчаных площадей. Ежегодный план работ по закреплению подвижных песков в Узбекской ССР 1000 га и по облесению задернелых и полужаросших песков — 40 тыс. га.

Над освоением песчаных пустынь Средней Азии работают производственники и ученые. На повестке дня такие важные вопросы, как рациональное использование пустынных пастбищ и эффективные методы их обогащения; разработка новых способов закрепления подвижных песков; поиски наиболее эффективных способов защиты ирригационных каналов от заносов песком; использование атмосферных осадков для обводнения пастбищ; опреснение минерализованных грунтовых вод для полива лесных и сельскохозяйственных культур; озеленение глубинных пустынных колодцев и населенных пунктов и другие проблемы.



## ЗАСЛУЖЕННЫЙ ЛЕСОВОД РСФСР

*ХАРИТОНОВ СЕРГЕЙ ФЕДОРОВИЧ — лесничий Переславского леспромхоза (Ярославская область)*

# Против шаблона в восстановлении леса на вырубках

УДК 634.0.231

С. Д. Новоселов, начальник отдела лесного хозяйства комбината «Кирлес»

В последние годы выдвигается требование создавать лесные культуры на всех вырубаемых площадях, причем в основном посадкой леса, и резко сократить объем работ по содействию естественному возобновлению. В целом такие установки, конечно, правильны, но беда в том, что без учета конкретных условий, имеющегося опыта и экономических расчетов устанавливаются необоснованно высокие планы лесокультурных работ. В результате этого во многих лесхозах и леспромхозах под лесные культуры вынуждены перепахивать площади с хорошим естественным возобновлением хвойных пород, а у лесоводов пропадает заинтересованность в сохранении подроста.

Огромное разнообразие климатических и лесорастительных условий требует в каждом отдельном случае конкретного технического грамотного и наиболее экономичного подхода к выбору метода восстановления лесов, и любой шаблон в этом деле может принести только ущерб. Поэтому, увеличивая объем работ по посадке леса, нельзя полностью отказываться от таких проверенных методов восстановления лесов, как содействие естественному возобновлению, посев леса и — в определенных лесорастительных и почвенно-климатических условиях — аэросев.

Принцип планирования снизу должен применяться и в лесном хозяйстве, которое от этого бесспорно только выиграет. В лесхозах и леспромхозах сейчас достаточно знающих специалистов, способных решать по-государственному вопросы ведения лесного хозяйства.

В Кировской области из 70—76 тыс. га вырубаемых лесов 29 тыс. га вырубается в лесосырьевых базах предприятий, потребляющих листовую древесину, а восстановление лиственных древостоев в условиях средней и южной тайги успешно идет естественным путем. На 31 тыс. га проводится содействие естественному возобновлению, в основном за счет сохранения хвойного подроста.

Остается, следовательно, всего 10—16 тыс. га вырубок, на которых лес должен восстанавливаться искусственным путем. А планом, утвержденным для Кировской области, предлагается создать 24—25 тыс. га посадки и посева леса, да еще 6 тыс. га лесокультурных работ планируется самозаготовителям. В таких условиях, естественно, приходится размещать лесные культуры также на тех площадях, где сохранен подрост, и в потребительских базах лесохимических предприятий, где нужно выращивать лиственные породы. Поэтому в интересах дела необходимо некоторое сокращение плана посева и посадки леса и совсем нецелесообразно отказываться от содействия естественному возобновлению, особенно сохраняя подрост.

Нет никаких оснований считать, что посаженные или посеянные деревья будут расти лучше или быстрее, чем сохраненный при рубке подрост. Наоборот, восстановление лесов при содействии естественному возобновлению с сохранением подроста позволяет на 10—12 лет сократить оборот рубки, резко сократить затраты труда и средств. Это доказывает опыт многих лесхозов Кировской области.

Есть основание считать, что в подзоне средней тайги при острой нехватке рабочей силы основным методом восстановления лесов может и должно стать содействие естественному возобновлению с сохранением подроста. Например, в Кайском лесхозе, где с 1958 г. применяются рубки методом узких лент, за 1959—1964 гг. сохранено более 17 тыс. га подроста, что позволило предотвратить смену сосны другими породами и обеспечить выращивание ценных сосняков, которые занимают здесь 70% покрытой лесом площади (табл. 1).

Большое количество подроста в сосновых насаждениях объясняется специфическими условиями местопроизрастания и относительно невысокой полнотой материнского полога. По полноте сосновые насаждения Кайского лесхоза распределяются так: 0,3—1,8%, 0,4—6,4%, 0,5—14,1%, 0,6—35%,

0,7—31,6%, 0,8—9,6%, 0,9—1,4%, 1,0—0,1%. Как видим, в лесхозе преобладают насаждения с полнотой 0,5—0,7 (80,7% всех сосновых насаждений). Одна из причин низкой полноты — значительное количество перестойных насаждений и, как следствие, большой естественный отпад.

Как указывалось выше, благодаря внедрению с 1958 г. технологии лесозаготовок узкими лентами (шириной 25—30 м) на базе трактора С-80 с трелевкой за вершину основная масса соснового подроста при рубках леса сохранилась. За период 1959—1964 гг. Кайским и Перервинским леспромхозами, работающими на территории Кайского лесхоза, сохранено подрост: в 1959 г. — 1243 га, в 1960 г. — 2120, в 1961 г. — 3652, в 1962 г. — 3253, в 1963 г. — 3449, в 1964 г. — 3560 га. Детальное обследование всех бывших вырубок с сохраненным подростом в Ожмеговском, Лойнском и Кичанском лесничествах с закладкой постоянных и временных пробных площадей показало, что молодняки находятся в хорошем состоянии, причем количество сосен на гектаре вполне удовлетворяет требованиям лесного хозяйства (табл. 2).

На участках, где сохранен подрост, после рубки появляется значительное количество самосева за счет почвенного запаса семян и нарушения почвенного покрова при лесозаготовках. На большинстве обследованных площадей количество сохраненного подроста на 1 га превышает 10 тыс. штук. На пробных площадях, заложенных под пологом леса в Перервинском и Лойнском лесничествах, количество подроста на 1 га в сосняках-брусничниках колеблется от 6020 до 53 500 штук, в сосняках-черничниках — от 2120 до 25 900 штук. На большинстве участков распределение подро-

Таблица 1

Характеристика сосновых лесов Кайского лесхоза

Типы леса	Бонитерная площадь, га	Примерный состав	Подрост	Подлесок	Почвенный покров	Почва	Положение и рельеф
Сосняки-бело-мошники	IV—V 9474	10С	Редкий	Нет	Лишайник, кошачья лапка	Песчаная сухая, грунтовые воды глубже 5 м	Повышенные дюнные всхолмления
Сосняки-брусничники	III—IV 91991	10С + Б	С (средней густоты и густой)	Редкий — ракитник, рябина, можжевельник	Брусника, вереск, костяника, зеленые мхи	Песчаная, оподзоленная, грунтовые воды 2—5 м	Ровные и слабо всхолмленные участки
Сосняки-черничники	II—IV 35 579	9С1Б + Е, Ос	С (средней густоты и густой)	Редкий — рябина, крушина, можжевельник	Черника, брусника, зеленые мхи и др.	Песчаная, средняя и сильнооподзоленная, грунтовые воды 1—2 м	Ровные и слабополюженные участки
Сосняки-долгомошники	III—IV 47 152	9С1Б + Е	С (средней густоты)	Редкий — ива, рябина	Кукушкин лес, черника, голубика, осокни	Песчаные сырые, иногда подстилаемые глиной, грунтовые воды 0,5—1 м	Пониженные места
Сосняки-кисличники	II 1671	7С2Е10С, Б	Е и С (средней густоты)	Редкий — рябина, жимолость	Кислица, майник, ягодники, копытень и др.	Супесчаные или легкие суглинистые почвы 0,5—1 м	Повышенные плато, обычно на водоразделах
Сосняки багульниковые	IV—V 16 698	10С ед. Б	С (редкий)	Редкий — ива	Кассандра, багульник, подбел, осока	Торфянистая подпочва — песок	Впадины между холмов
Сосняки сфагновые	V—Va 35 183	10С	С (редкий)	Нет	Осоки, сфагнум, голубика, клюква, багульник	Торфянистая мокрая	Заболоченные котловины и впадины

## Состояние естественного возобновления сосны на вырубках разных годов

Лесничество	Год рубки	Площади с сохраненным подростом (га) при количестве сосен на 1 га (тыс. штук)					
		10 и более	5—10	3—5	1—3	менее 1	всего
Ожмеговское . . . . .	1959	441,8	60	—	—	—	501,8
	1960	885,8	74,2	—	—	—	960
	1961	730,5	14,3	—	—	—	750,8
	1962	813	—	—	—	—	813
	1963	412,5	128	—	—	66	606,5
Итого . . . . .		3289,6	276,5	—	—	66	3632,1
Лойнское . . . . .	1959	214	200	—	—	—	414
	1960	501	263	—	—	—	764
	1961	666	169	—	—	—	835
	1962	728	295	—	—	—	1023
	1963	1168	132	—	—	—	1300
Итого . . . . .		3277	1059	—	—	—	4336
Кичановское . . . . .	1959	—	31	126	171	—	328
	1960	—	—	358	38	—	396
	1961	87	118	109	—	—	319
	1962	78	158	—	—	—	236
	1963	—	70	—	—	—	70
Итого . . . . .		165	377	593	209	—	1344
Всего по трем лесничествам . . . . .		6731,6	1712,5	593	209	66	9312,1

ста по высоте (до 0,5 м, 0,6—1,5 м, выше 1,5 м) равномерное.

В борах-черничниках и частично брусничниках на отдельных участках встречается значительное количество подроста ели, лиственницы и березы. Однако на песчаных и супесчаных почвах Кайского лесхоза ель и лиственница резко отстают в росте от сосны.

Внедрение метода узких лент с трелевкой хлыстов за вершину позволило успешно восстанавливать сосновые леса Кайского лесхоза, хотя лесокультурные работы проводились на сравнительно небольших площадях. И несмотря на увеличение лесозаготовок, не покрытые лесом площади с 1955 г. сократились в пять раз.

В аналогичных с Кайским лесхозом лесорастительных условиях находится и большее количество сосновых насаждений в лесосырьевых базах Волго-Вятского совнархоза в Пермской области и Коми АССР

(более 295 тыс. га), а также в малонаселенных районах Коми АССР, Пермской и Кировской областей в верховьях рек Камы, Вятки и Вычегды (более 1 млн. га). Внедрение в лесах этого обширного района новой технологии лесозаготовок с сохранением подроста и эффективная борьба с лесными пожарами позволят успешно решить проблему восстановления ценнейших сосновых лесов и на 8—12 лет сократить обороты рубки без существенного увеличения объема лесокультурных работ.

Важное значение для внедрения прогрессивных технологических схем лесозаготовок и сохранения подроста имеет материальная заинтересованность лесозаготовителей и работников лесного хозяйства. С этой целью в Кировской и некоторых других областях внедрена система оплаты комплексным бригадам за каждый гектар сохраненного подроста в зависимости от его количества.

# Охрана и защита леса

## ОХРАНА ЛЕСОВ ОТ ПОЖАРОВ В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

УДК 634.0.432.3

В. В. Кашин, инженер лесного хозяйства

Таблица 1

Возникновение лесных пожаров в Ленинградской области по месяцам (по данным 1953—1964 гг.).

Месяцы	Распределение лесных пожаров, %		Средняя площадь одного лесного пожара	
	по количеству случаев	по площади	га	%
Апрель . . . . .	1	1	2,1	58
Май . . . . .	17	14	3,6	100
Июнь . . . . .	25	15	2,4	66
Июль . . . . .	31	28	3,4	94
Август . . . . .	23	40	5,1	142
Сентябрь . . . . .	3	2	3,0	83

Ленинградская область — одна из крупных областей европейской части Советского Союза — находится на границе между третьим и четвертым пожароопасными поясами (по И. С. Мелехову). Климатические условия здесь не способствуют возникновению лесных пожаров за исключением случаев, когда с юга и юго-востока поступают массы жаркого и сухого материкового воздуха (1959, 1960, 1963, 1964 гг.). Природные и лесорастительные условия в области благоприятствуют произрастанию восприимчивых к загоранию хвойных (сосны, ели — 63%) и лиственных (березы, осины, ольхи). Общая площадь лесов гослесфонда области составляет более 4,4 млн. га, из которых огнем ежегодно повреждается от 0,002 до 0,249% (1955—1964 гг.). За последние 10 лет происходит некоторое понижение горимости.

Анализ сезонности лесных пожаров и периодов максимальной горимости (1953—1964 гг.) показал, что наибольший процент числа случаев лесных пожаров приходится на июль, когда наблюдается массовое посещение лесов отдыхающими и туристами, сборщиками грибов и ягод, неосторожное обращение с огнем которых является основной причиной пожаров.

Большая величина средней площади одного лесного пожара и общей выгоревшей площади приходится на август, что объясняется постепенным высыханием к концу пожароопасного периода всех лесных горючих материалов и уменьшением светового дня — в ночное время тушить пожары невозможно (табл. 1).

Анализ распределения числа лесных пожаров по дням недели показывает, что наи-

большее их число приходится на воскресенье, когда многие ленинградцы выезжают на лоно природы. В остальные дни недели распределение числа лесных пожаров имеет незначительные колебания. В период от 12 до 16 часов регистрируется до 67% общего числа пожаров. Больше всего пожаров приходится на 14 часов — на это время падает 17% общего числа лесных пожаров, возникающих за сутки (1963—1964 гг.).

Многие авторы обращают внимание на возникновение лесных пожаров от гроз. Изучение материалов возникновения лесных пожаров по Ленинградской области показывает, что пожары от гроз здесь единичны, а площади, которые они охватывают, незначительны.

Наиболее острой в условиях области является проблема установления контингента лиц, виновных в возникновении пожаров, так как причины возникновения более поло-

вины лесных пожаров неизвестны, что не позволяет более правильно планировать противопожарные мероприятия.

Отмечено, что за последние годы пожары в Ленинградской области возникают чаще, но средняя площадь одного пожара становится меньше: в 1959 г. она составила 8,4 га; 1960 г. — 4,6; 1961 г. — 2,9; в 1962 г. — 1,8 и в 1964 г. — 1,4 га. Это свидетельствует о принимаемых мерах для охраны лесов. По своему виду большинство пожаров (88%) относится к низовым (1959—1964 гг.), а поэтому выполняемые лесхозами и леспромхозами мероприятия по предупреждению возникновения и распространения лесных пожаров в основном направлены на борьбу с низовыми пожарами.

Анализ лесных пожаров по категориям площадей показывает, что в условиях Ленинградской области 26% лесных пожаров приходится на молодняки, где они возникают в основном в летнее время. Нередко летний пожар так сильно повреждает древостой, что деревья отмирают. При весенних пожарах уничтожается лишь подрост, древостой страдает незначительно.

Горимость лесов по лесхозам области различна. Основными факторами, определяющими горимость лесов, являются преобладающие породы, тип леса и территориальное их размещение. Наиболее подвержены пожарам насаждения с преобладанием сосны. По мере уменьшения доли

сосновых насаждений горимость снижается. Близость сосновых насаждений к населенным пунктам увеличивает ее. Численность населения района и расстояние от Ленинграда также сказываются на горимости лесов. Следовательно, изменения показателей горимости лесов — результат влияния ряда факторов. Решающее значение здесь имеет показатель лесорастительных условий (табл. 2).

Как видим из приведенных данных, при одинаковом расстоянии от Ленинграда в Гатчинском и Тосненском лесхозах, хотя они и расположены в районах, более густо населенных, пожары возникают в четыре раза реже, чем в Сосновском лесхозе, где преобладают сосновые насаждения. Лужский лесхоз более удален от Ленинграда, чем Приозерский. Это сказалось при прочих равных условиях на уменьшении горимости лесов Лужского лесхоза. Данные таблицы 2 показывают, что величина средней площади одного лесного пожара не зависит от общего числа пожаров и является показателем, отражающим состояние охраны лесов.

Из-за различия природных и экономических условий надо рассматривать Ленинградскую область как совокупность трех лесопожарных районов, где должны проводиться различные мероприятия по предупреждению и тушению лесных пожаров (Карельский перешеек, Юго-Западный и Северо-Восточный районы). По всей обла-

Таблица 2  
Горимость лесов по некоторым лесхозам Ленинградской области (по данным 1960—1964 гг.)

Лесхоз	Среднее расстояние от Ленинграда	Среднее число пожаров в год на 100 тыс. га	Средняя площадь пожара, га	Состав насаждений по преоблад. породам в %	Численность населения района (тыс. чел.)	Горимость, %
Сосновский . . . . .	70	134	1,70	С—70, Е—16, Листв.—14	13,4	0,241
Приозерский . . . . .	110	69	1,89	С—59, Е—14, Листв.—27	20,0	0,124
Рощинский . . . . .	60	104	1,35	С—57, Е—33, Листв.—10	21,2	0,124
Гатчинский . . . . .	70	32	0,93	С—21, Е—33, Листв.—46	119,4	0,032
Ломоносовский . . . . .	60	53	0,43	С—32, Е—33, Листв.—35	63,3	0,023
Тосненский . . . . .	50	28	2,48	С—29, Е—17, Листв.—54	84,4	0,075
Лужский . . . . .	150	28	3,13	С—56, Е—14, Листв.—30	26,3	0,085

Примечание. С — сосна, Е — ель, Листв. — лиственные.

сти осуществляется комбинированный метод обнаружения пожаров (сочетание наблюдения с вышек и авиационное патрулирование) с той лишь разницей, что в Юго-Западном и Северо-Восточных районах авиатрулирование имеет ведущее значение, в то время как наблюдение за лесами на Карельском перешейке осуществляется с пожарных вышек.

В авиационной охране лесов области используются самолеты Ан-2 и Як-12. Обычно парашютисты-пожарные принимают участие в тушении пожаров, удаленных не более чем на 10 км от населенных пунктов. Затраты на авиационную охрану за пятилетие составляют ежегодно в среднем не более 33% от операционных расходов по охране лесов от пожаров.

Данные анализа комбинированного метода обнаружения лесных пожаров с преобладанием наземного наблюдения с пожарных вышек показывают (Карельский перешеек), что при средней площади в 19 тыс га, обслуживаемой одной вышкой, процент обнаружения лесных пожаров патрульной авиацией не превышает 20. Поскольку большинство лесных пожаров в лесах Карельского перешейка возникает в дни массового посещения их населением, то полеты патрульного самолета осуществлялись только в субботу, воскресенье и понедельник. Это дало возможность направлять самолет в другие дни для патрулирования лесов в юго-западной части области. В настоящее время на Карельском перешейке стремятся к тому, чтобы вести наблюдение за лесом

только с пожарных вышек, поскольку эффективность и целесообразность этого метода в этом районе очевидна.

Для своевременной передачи сведений о возникших лесных пожарах между лесхозами, леспромхозами, лесничествами, функционирующими пожарными вышками и частью кордонов лесной охраны имеется телефонная связь. Отрицательно сказался на оперативности службы связи частичный перевод телефонной сети ряда районов области на автоматические станции. Если раньше при сообщении о пожаре линию тотчас же освобождали, то автомат полностью лишен этого преимущества. В 1964 г. для связи начали использовать радиостанцию «Недра». Для определения пожарной опасности в лесу и организации противопожарных мероприятий с 1964 г. стали пользоваться местными шкалами, разработанными ЛенНИИЛХом (табл. 3). Расчет показателя засухи по метеорологическим элементам ведется по формуле, выведенной ЛенНИИЛХом совместно с Центральным институтом прогнозов:

$$ПЗ_n = (ПЗ_{n-1} + D_{n-1}) \cdot K_n,$$

где:  $ПЗ_n$  — лесопожарный показатель засухи (ЛПЗ) текущего дня,  
 $ПЗ_{n-1}$  — ЛПЗ предшествующего периода,  
 $D_{n-1}$  — среднесуточный дефицит влажности воздуха предшествующего дня,  
 $K_n$  — коэффициент влажности текущего дня.

Таблица 3

Шкала пожарной опасности для лесхозов Карельского перешейка

Классы пожарной опасности	I	II	III	III <sup>A</sup>
Значение лесопожарного показателя засухи . . . .	0—15	16—30	31—50	51 и более
Вероятность пожара, % . . .	1	15	50	95
Распределение пожаров, в % . . . . .	1	4	30	65
Среднее число пожаров на день . . . . .	0,04	0,30	3,0	4,0
Максимальное число пожаров . . . . .	4	8	17	33
Авиатрулирование . . . . .	Не нужно	Через день	Ежедневно	Два раза в день
Противопожарные мероприятия . . . . .	Нет	Дежурство на вышках и готовность транспорта с 12 до 17 часов	Дежурство на вышках и готовность транспорта с 8 до 22 часов	Дежурство на вышках и готовность транспорта с 6 до 24 часов

Примечание. В каждом предприятии ведется журнал классов пожарной опасности.

Лесхозы, леспромхозы и лесничества Ленинградской области уделяют большое внимание противопожарным техническим средствам. В пожароопасный период в каждом предприятии выделяется по 1—2 дежурных грузовых автомашины с отрядом рабочих численностью 5—7 человек с необходимым противопожарным инвентарем. Члены отрядов во главе с бригадиром предварительно обучаются приемам и тактике тушения лесных пожаров.

Хорошо зарекомендовала себя на тушении лесных пожаров малогабаритная лесная мотопомпа (МЛ-100), монтируемая на коляске мотоцикла, а также насосы ПМГ-20 на шасси ГАЗ-69. Для перевозки воды используются резервуары объемом 300 л, изготовленные из хлопчатобумажной ткани, пропитанные кислотоупорной резиной, не боящейся действия химических растворов, применяемых при тушении лесных пожаров. Мягкие и эластичные резервуары очень удобны. Если они не заполнены во-

дой, их можно перегибать и сворачивать.

В лесхозах и леспромхозах имеются пожарно-химические станции. Предприятия обеспечены химическими веществами (смазочный сульфано-л НП-1, хлористый кальций, хлористый магний и др.). Однако применение химии в больших масштабах пока не осуществляется из-за некоторых организационных трудностей и малой эффективности отдельных химических веществ.

Обеспечение предприятий средствами транспорта и пожаротушения — это один из путей снижения горимости лесов, а решается он крайне медленно. В таких вопросах, как мероприятия по предупреждению лесных пожаров, противопожарному устройству территории, расчетное обоснование по комплектованию предприятий средствами транспорта и тушения пожаров, совершенствованию тактики борьбы с лесными пожарами, решающее слово за научными работниками.

## ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ЛЕСНОЙ ТЕРРИТОРИИ

УДК 634.0.431.5

**В. Н. Монокин**, ст. научный сотрудник лаборатории лесного хозяйства  
Тюменского НИИГЛесдрев

В статье И. В. Овсянникова «Определение пожарной опасности насаждений при проектировании противопожарных мероприятий», опубликованной в № 7 журнала «Лесное хозяйство» за 1964 г., многие показатели горимости лесов объединены в один, комплексный, отражающий пожарную опасность участков леса (лесничества, лесхоза) в баллах. Следует отметить, что идея объединения различных признаков в одном, комплексном показателе сама по себе верна. Однако некоторые положения автора вызывают сомнения.

Так, в статье не дается четкого толкования понятия пожарной опасности, что следует понимать под этим термином, из чего должна складываться пожарная опасность. Поэтому в дальнейшем при оценке пожароопасности участков

леса по отдельным шкалам неясно, с какой точки зрения оценивается участок: загораемости, горимости или в целом пожарной опасности, понимаемой в широком смысле.

Все эти термины отражают различные стороны пожарной опасности. Горимость лесов всецело зависит от наличия горючего материала в лесу и его влажности, что наиболее полно отражает комплексный показатель горимости В. Г. Нестерова (1949 г.) с учетом некоторых поправок к нему (Н. П. Курбатский, 1954, 1957, 1963 гг.; В. И. Жданко, 1960 г. и др.). Загораемость леса возможна при наличии источников огня в лесу. Под пожарной опасностью насаждений следует понимать не просто горимость, а совокупность всех факторов, обуславливающих

возможность возникновения пожаров (источники огня, наличие горючего материала и условия погоды). Таким образом, при определении пожарной опасности следует учитывать большое разнообразие природно-экономических и организационно-хозяйственных признаков.

И. В. Овсянников пожарную опасность участков леса определяет по пятибалльной шкале, по восьми признакам природно-экономического характера. На наш взгляд, это предложение имеет те недостатки, что все показатели пожарной опасности участков леса считаются равноценными (суммирование баллов), а определение баллов по предлагаемым шкалам недостаточно обосновано.

Первая шкала характеризует пожарную опасность лесных выделов

(участков) в зависимости от типов леса и лесорастительных условий. Следует заметить, что в настоящее время существуют две шкалы пожарной опасности — В. Г. Нестерова и И. С. Мелехова. Лесоустроителям по новой инструкции предложено пользоваться шкалой И. С. Мелехова. Введение третьей шкалы усложняет дело.

Шкала, разработанная И. В. Овсянниковым, предназначена для всей страны, однако перечень пород и типов леса в ней ограниченный, не учтено также все разнообразие лесорастительных условий. Нам кажется, что такие шкалы должны быть не всеобщими, а местными.

Шкала третья дает оценку пожарной опасности участков леса по скорости возможной ликвидации пожаров. Время на доставку средств тушения целиком зависит от вида дорог и их состояния, от вида транспорта (самолет, автомобиль, моторная лодка и т. д.), в связи с чем один и тот же участок леса может иметь по этой шкале различную степень пожарной опасности. Но как быть в таком случае? В северных районах Тюменской области нет совсем грунтовых дорог и все перевозки осуществляются водным или воздушным транспортом. Причем время на доставку средств тушения тем или другим путем совершенно различно. На какое из них следует ориентироваться при оценке пожарной опасности участка?

В четвертой шкале учитывается степень пожарной опасности участков леса по среднему количеству осадков за пожароопасный сезон. Нам кажется, что этот показатель отражает только одну сторону водного баланса — приход, не учитывая другой — расход влаги на испарение и сток. Кроме того, здесь не учитывается распределение осадков в течение сезона, наличие и продолжительность периодов без дождей.

Вместе с тем наши данные показывают, что на горимость лесов влияет не столько среднее количество осадков, сколько равномерность их распределения, особенно в весенне-летний период, и продолжительность засушливых периодов.

В пятой шкале предлагается оценивать участки леса по их ценности. По этому поводу следует отметить, что в лесах всех групп могут встречаться болота и безлесные пространства. Напрашивается вопрос, как оценивать их в зеленых зонах (леса I группы) и в резервных лесах (III группа). К этому можно добавить, что ранней весной болота очень опасны в пожарном отношении из-за большого количества высохшей травы.

В шестой шкале приводятся показатели фактической горимости участков леса (за последние 5—10 лет), как следствие влияния всех предыдущих факторов. Однако причиной высокой горимости часто бывает плохая организация по принятию мер борьбы с пожарами, неоперативность в тушении, поэтому сравнение всех предыдущих оценок с данными этой основной шкалы не является достаточным основанием для их проверки и может привести к существенным просчетам при проектировании. Кроме того, шкала отражает горимость лесов за прошлый период, проектировать же противопожарные мероприятия следует с учетом изменения пожарной опасности в будущем в связи с изменением таких факторов, как рост населения, увеличение дорожной сети, возрастание объемов лесозаготовок, изменение величины обходов и т. д., что в предыдущих шкалах почти не учтено.

Седьмая шкала предложена автором для определения класса пожарной опасности участка по комплексному показателю (на основании оценки его по всем предыдущим шкалам), величина которого вычисляется простым суммированием предыдущих оценок. Все показатели пожарной опасности при этом считаются равноценными. В действительности же степень влияния различных факторов на горимость лесов неодинакова. Прежде всего необходимо определить коэффициенты значимости каждого отдельного показателя.

На наш взгляд, ввиду большой разнородности показателей горимости их лучше объединять по группам. Так, все природные показатели следовало бы объединить в одну группу, хозяйственно-эко-

номические — в другую, и комплексный показатель пожарной опасности определять по каждой из них.

Несмотря на разнородность признаков и различия в степени влияния их на горимость лесов, между ними существует определенная (корреляционная) связь, которая по форме может быть либо криволинейная (парабола, гипербола), либо прямолинейная.

При вычислении коэффициентов значимости показателей можно брать разницу между максимальной и минимальной величинами фактической (или относительной) горимости и рассматривать в этой связи изменение всех других показателей. Анализируя взаимосвязь различных факторов и их влияние на горимость лесов в условиях Тюменской области, мы выяснили, что при изменении относительной горимости от 0,016 до 1,63% значения всех других признаков изменяются по-разному. Так, густота населения (на 100 тыс. га площади лесов) увеличивается в среднем от 1,6 до 45 человек, или в 28 раз, интенсивность лесозаготовок — от 18 до 185 м<sup>3</sup>, т. е. в 10,3 раза, средняя площадь одного обхода в 252 раза и т. д. Принимая значимость одного из факторов за единицу, можно вычислить коэффициент значимости для всех других.

Так, например, с точки зрения горимости густота населения (в нашем примере) влияет сильнее, чем средняя площадь одного обхода в отношении  $\frac{252}{28}$ , или в 9 раз, интенсивность лесозаготовок  $\frac{252}{10,3}$ , или в 24 раза. Это и будут коэффициенты значимости: для густоты населения — 9, для интенсивности лесозаготовок — 24 и т. д. После введения коэффициентов показатели горимости можно суммировать.

Применение данного метода и предварительные расчеты показывают, что таким способом можно более правильно определять пожарную опасность лесной территории и на основе этого разработать единую методику пожарного районирования лесов.

# СУЛЬФАМАТ АММОНИЯ ДЛЯ БОРЬБЫ С ЛЕСНЫМИ ПОЖАРАМИ

УДК 634.0.432.3

Н. Н. Красавина (ЛенНИИЛХ)

Сульфамат аммония, или сульфаминовокислый аммоний ( $\text{NH}_4\text{SO}_3\text{NH}_2$ ), лесоводам известен как эффективный арборицид, применяемый для борьбы с нежелательными древесными растениями<sup>1</sup>. Это же вещество, как показали лабораторные опыты ЛенНИИЛХа, можно использовать и в борьбе с пожарами. В 1964 г. в Семеновском леспромхозе Горьковской области 15-процентный раствор технического сульфамата аммония успешно применялся на локализации низовых пожаров. Причем на огонь он подавался в виде распыленной струи из РЛО. Пожар снова не возобновлялся. Расход раствора небольшой. В том же году в Северском опытном механизированном лесхозе Ленинградской области раствор сульфамата был испытан для снижения горимости порубочных остатков. Одинаковые по размеру кучи из сучьев и веток хвойных деревьев поливали из лейки раствором и водой с одной и той же нормой расхода. Кучи, политые водой, после трехдневной просушки загорались от спичек. Тот же материал, обработанный раствором, начинал гореть только после длительного поджигания факелом из бересты. Если факел не горел, то горение костра прекращалось.

<sup>1</sup> Бельков В. П., Шутов Н. В. Сульфамат аммония как средство борьбы с сорными и нежелательными растениями («Лесное хозяйство» 1960 г. № 1).

Результаты опытов свидетельствуют о том, что сульфамат аммония можно использовать в лесном хозяйстве как химикат для тушения низовых пожаров и защиты древесных материалов от огня. Химикат представляет собой кристаллическое вещество желтоватого цвета, хорошо растворимое в воде. Его растворы не ядовиты для теплокровных животных и человека, не портят одежду и обувь и поэтому безопасны.

Следует отметить, что другие химикаты — хлористый кальций, хлористый магний и сульфат аммония менее удобны для работы в лесу, так как растворы из них приготавливать сложнее, и дольше. Технические хлористый кальций и магний в виде монолитов медленно растворяются в воде, а расколоть монолит на куски очень трудно. Порошкообразный хлористый кальций пылит и нагревает воду, поэтому при приготовлении раствора надо надевать защитные маски. Сульфат аммония образует грязную пену, которую следует удалять с поверхности раствора.

Технический сульфамат аммония легко крошится в порошок, быстро растворяется и охлаждает воду и, кроме того, не содержит примесей, загрязняющих раствор. Все эти качества дают возможность быстро готовить раствор сульфамата и использовать его непосредственно на месте пожара. Химикат можно транспортировать в кулях или мешках из рогожи, грубой ткани, крафтцеллю-

лозы. Растворяют его в воде при заполнении ею ранцевых опрыскивателей, цистерн и выливных баков вертолета МИ-4. Для того чтобы получить чистый раствор (что очень важно при работе с опрыскивателями), химикат надо положить в воронку с сетчатым дном и затем наливать воду. Для лучшей смачиваемости лесных горючих материалов к раствору следует добавлять сульфанол (0,3%) или какие-либо другие быстро растворимые смачиватели.

Таким образом, раствором сульфамата аммония можно или непосредственно воздействовать на горящий материал, или прокладывать при его помощи заградительные полосы на лесном покрове. При использовании такого раствора расход воды для тушения пожара сокращается в два раза. Необходимо отметить, что сульфамат аммония обладает гигроскопическими свойствами и поэтому обеспечивает более длительный срок противопожарного действия полос, обрабатываемых раствором.

В настоящее время сульфамат аммония изготавливается Новомосковским химкомбинатом Приокского совнархоза (цена 105 руб. за 1 т). Для тушения пожара следует использовать 15—20-процентные растворы (150—200 мг химиката на 1 м<sup>3</sup> воды). Чтобы погасить огонь высотой 1,5—2 м на протяжении 2—3 пог. м кромок низового пожара, достаточно будет расходовать раствора из ранцевых опрыскивателей всего 1 л.

## НОВЫЕ КНИГИ

Российская сельскохозяйственная академия имени К. А. Тимирязева. Итоги экспериментальных работ в лесной опытной даче ТСХА за 1862—1962 г.г. М., 1964, 519 стр. с илл. и 14 отд. листов илл. 800 экз. Ц. 1 р. 75 к.

Лесная опытная дача ТСХА и ее роль в развитии науки о лесе. Территория и природные условия. Лесные насаждения. Описание постоянных пробных площадей и результаты исследований на них за 100 лет. Повреждения леса и животный мир.

Садыков А. С. Народнохозяйственное значение орехово-плодовых лесов Южной Киргизии. Фрунзе, 1964, 24 стр. 1000 экз. Ц. 3 к.

Сборник трудов по зеленому строительству. Вып. 2. М., 1964, 221 стр. с илл. 1000 экз. Ц. 1 р.

В книге помещено 8 работ сотрудников Сочинской научно-исследовательской опытной станции субтропического лесного и лесопаркового хозяйства.

Селекция, интродукция и семеноводство древесных лесных пород. Материалы расширенной сессии секции лесоводства и агролесомелиорации Ученого совета при Министерстве сельского хозяйства Укр. ССР 27—28 ноября 1962 г. Киев, 1964, 244 стр. с илл. 2000 экз. Ц. 99 к.

В 34 статьях сборника освещены вопросы селекции, интродукции, семеноводства, а также семенного и вегетативного размножения, внекорневой подкормки и защиты от вредителей и болезней древесных лесных пород. Большое число работ посвящено селекции тополей и орехо-плодных.

# ИЗУЧЕНИЕ ГЕЛЬМИНТОВ, ПАЗАРИТИРУЮЩИХ ВО ВРЕДНЫХ ЛЕСНЫХ НАСЕКОМЫХ

УДК 634.0.411

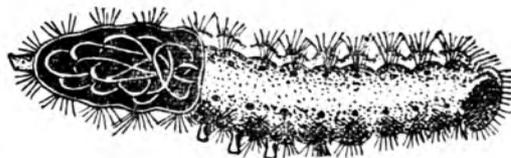
П. А. Положенцев

На кафедре лесозащиты Воронежского лесотехнического института впервые в СССР начато глубокое изучение гельминтов, обнаруживаемых в насекомых. При исследованиях мы стремились получить как можно больше сведений не только познавательного, но и практического характера, поскольку многие черви, находясь в теле насекомых, губят их, делая излишней борьбу с вредителями нередко на значительных площадях.

Отличают эктопаразитическое существование гельминтов (под надкрыльями и крыльями, в сегментарных складках груди и брюшка, на ногах, в ротовом аппарате и других частях тела насекомого) и эндопаразитическое (во внутренних органах — пищеварения, размножения, дыхания, выделения, слюнных железах, брюшной нервной цепочке, в головном мозгу, в жировом теле, в полости головной капсулы, в ногах). Чем крупнее паразиты, тем меньше помещается их в теле одного хозяина и наоборот.

Следует отметить, что кишечные обитатели у хозяев с коротким кишечником, быстро переваривающих пищу, вскоре выбрасываются во внешнюю среду, не оказывая на них заметных вредных влияний. Лишь в отдельных случаях при скоплении энтогельминты разрывают кишку у некоторых насекомых (усачи и др.). Многие черви, живущие в насекомых (спируриды и филяриды и др.) заключены в капсулы (фаза личинок), представляют большую опасность не для насекомых, а для позвоночных животных, являющихся для них постоянными хозяевами. Несомненно, гораздо опаснее для насекомых эндопаразиты, питающиеся кровью и жировым телом хозяина, мигрирующие из одних органов в другие, вызывая этим серьезные заболевания (например, половую стерилизацию), вносят в тело быстро губящих насекомых бактерий. К таким паразитам относятся мермитиды, рабдитиды, тилехиды.

При вскрытии зараженных гельминтами взрослых усачей, долгоносиков, гусениц и личинок ряда видов насекомых мы обнару-



*Положение личинки мермитиды в теле гусеницы непарного шелкопряда*

живали их крайне истощенными, казавшимися пустыми. Сильно зараженные жуки-листоеды по размеру мельче незараженных, менее ярко окрашены и легче по весу. Под воздействием паразитирования червей у насекомых ряда видов отмечены значительные морфологические изменения всего тела или отдельных его частей и органов.

Паразитизм гельминтов сказывается на поведении насекомых. По наблюдениям Яцентковского (1924), большой и малый сосновые лубоеды с половыми органами, разрушенными червями, перестают прокладывать маточные ходы и неоднократно повторяют возобновительное питание. Паншин (1964) различает гельминтозных самок малого соснового лубоеда по форме прогрызаемых ими входных отверстий на стволе — признаку, облегчающему отыскание природных очагов гельминтоза вредителя.

О значении гельминтов в жизни насекомых, вредящих сельскохозяйственным и лесным растениям, человеку и животным, писалось в ранее опубликованных статьях автора (Положенцев, 1954, 1955, 1956, 1957). Достаточно напомнить, что от гельминтов отмечена гибель до 60% личинок майского хруща (Бузулукский бор), до 70—100% гусениц непарного шелкопряда



*Выход личинки Hexameris albicans из тела гусеницы непарного шелкопряда*



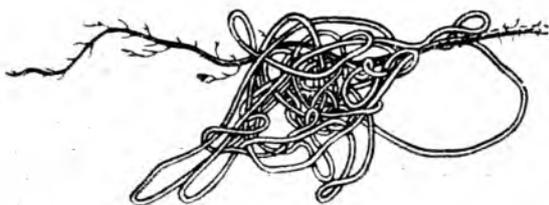
*Короед-типограф и нематоды, вышедшие из полости его тела*

(Бурят - Монголия), до 96% большого и малого сосновых лубоедов (б. Гродненская, Владимирская, Вятская губернии), до 96% большого соснового долгоносика (Хреновской бор, учебно-опытный лесхоз ВЛТИ). Поэтому естественно возник

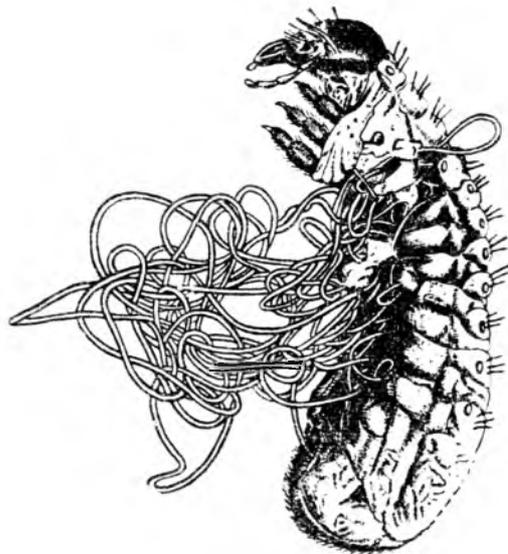
вопрос, нельзя ли гельминтов использовать в борьбе с вредными насекомыми. Наука на этот вопрос, опираясь на некоторый опыт специалистов Канады и США, отвечает положительно. Однако прежде чем говорить о практическом использовании этих новых друзей лесов и полей, садов и огородов, необходимо выявить их виды, а также виды и стадии поражаемых хозяев, воздействие паразитов на хозяев и хозяев на паразитов, распространение, численность, образ жизни (пути естественной гельминтизации и пр.), степень патогенности, а также взаимовлияние и взаимозависимость паразита с хозяином.

Энтомогельминтология — наука новая, только еще сформировывающаяся, мало популярная даже в среде зоологов, поэтому методы сбора насекомых с паразитирующими в них гельминтами недостаточно разработаны. Только этим можно объяснить то, что гельминты, получаемые нами для определения от энтомологов, зоологов и лесопатологов, на 70—90% оказываются недоброкачественными и непригодными для постановки диагноза. Чаще это случайные обрывки нематод с деформированными участками тела, личинки, по которым трудно проводить определение. Поэтому приводим краткие практические указания о методах сбора, консервирования, временного хранения и пересылки энтомогельминтов и зараженных ими насекомых.

Энтомогельминтов надо искать там, где живут, размножаются и умирают их хозяе-



*Мермитида, обвившаяся у корешка сосны*



*Вскрытая личинка майского жука, из полости тела ее вывалилась личинка мермитиды*

ва — насекомые. Самостоятельные миграции их весьма ограничены. Необходимо учитывать, что зараженность гельминтами насекомых не является повсеместно распространенной и постоянно обильной. В одних местах она может быть очень высокой, в других, совершенно аналогичных и расположенных в нескольких метрах от первых, может не быть совсем. Следовательно, чтобы приступить к сбору насекомых для последующего получения из них гельминтов, мы рекомендуем обнаружить природное гнездо (очаг) паразитических червей. Этого можно достигнуть путем выборочного анализа насекомых, собранных из различных стаций и убежищ (на коремжке, в остатках пищи, в гнезде, месте укрытий на стволе, подстилке, почве и т. п.). Среди гельминтов имеются виды узкоспециализированные (живущие за счет какого-либо одного хозяина) и неспециализированные (живущие за счет нескольких или многих видов хозяев). Поэтому до тех пор, пока не выявлен состав энтомогельминтов, сбор насекомых для гельминтологического анализа не должен ограничиваться особями какого-либо одного вида, он должен распространиться и на спутников.

При сборе энтомогельминтов или зараженных ими хозяев следует составлять этикетку с указанием места сбора (область, лесхоз, лесничество, тип леса, почва, порода дерева), предпочитаемый хозяин пара-

зита, дата, фамилия собравшего и пр. Вместе с этикетками собранные энтомогельминты направляются в лабораторию для определения или дальнейшего биологического изучения в живом или законсервированном виде. Живые особи укладываются в наполненную хорошо увлажненной почвой или буровой мукой посуду (пробирку, стеклянную баночку, деревянный ящичек и т. п.). Их жизнеспособность сохраняется в таких условиях не менее двух недель. При пересылке по почте стеклянная посуда должна быть хорошо упакована (вложена в ящичек, жестяную коробочку). Консервировать гельминтов можно в одной из следующих жидкостей: раствор Барбагалло (100 см<sup>3</sup> воды, 30 см<sup>3</sup> 40% формалина, 8 г поваренной соли); 3—4% раствор формалина; жидкость ТАФА (7 см<sup>3</sup> 40% формалина, 2 см<sup>3</sup> триэтианоламина и 91 см<sup>3</sup> воды); формалин с солью (5% формалина и 1% соли); жидкость Фрейдинга (60 см<sup>3</sup> воды, 30 см<sup>3</sup> спирта, 24 см<sup>3</sup> имеющегося в продаже формалина, 2 см<sup>3</sup> ледяной уксусной кислоты). В крайнем случае можно использовать 75% спирт или даже водку. Фиксируются зараженные насекомые в тех же жидкостях. При консервировании насекомых (личинки, куколки, имаго хрущей, усачей) их предварительно следует опустить на несколько минут в кипяток.

Черви-паразиты могут быть обнаружены в насекомых путем их вскрытия или сдвигания тела (мелкие экземпляры); анализа субстрата (буровой муки, почвы и др.), в котором они находились. Гельминтов можно увидеть также, когда они самопроизвольно выходят из насекомых<sup>1</sup>.

Насекомых, обитающих в кроне дерева, вместе с гельминтами собирают кисточкой, тонким пинцетом, препаровальной иглой в пробирку или банку; можно прибегать к отряхиванию их с отдельных веток на полотнище или зонт. Быстро взлетающих насекомых можно собирать сачком. Перед сбором насекомых внимательно осматривают почки, листья, побеги деревьев и в первую очередь собирают гусениц. Особи одних видов, в которых находятся гельминты, становятся чрезмерно подвижными, беспокойными, стремятся уйти, спрятаться, других — вялыми, малоподвижными, плохо питаются. По данным Кирьяновой, Караваевой и Романенко (1959), зараженные гусеницы яблонной и разноядной молей замет-

но крупнее незараженных, усиленно питаются, а перед выходом из них гельминта становятся вялыми. Более светлыми, как бы прозрачными, сегменты тела сильно растянуты и покрыты восковым налетом. Тело других зараженных насекомых в слабой или сильной степени может быть деформировано (с желваками и др.).

Гельминты обнаружены в гусеницах яблонной плодоярки, зимней пяденицы, непарного, сибирского, кольчатого шелкопрядов, златогузки, яблонной разноядной, горностаевой, бересклетовой молей, сосновой совки, крапивницы, ильмового ногохвоста, в жуках-листоедах и многих других. Как сообщают Кирьянова, Караваева и Романенко, они находили червей в куколках и даже в бабочках яблонной моли, а Петров — в гнезде из свернутых и окутанных паутинами листьев яблонной моли и в яблоках (личинки «Мермис»).

Паразит, попав в насекомое, проникает в полость тела и начинает развиваться, иной раз достигает размеров в несколько сантиметров, а затем выходит наружу, превращается во взрослую особь и размножается. Вышедшие личинки хорошо видны невооруженным глазом. Они напоминают паутинки или ниточки белого или желтоватого цвета. Из гусениц, помешавшихся в большом количестве в банку или ведро, гельминты выходили преждевременно. Черви некоторых видов в массе появляются на земле или на травянистых растениях на рассвете и особенно после грозы или ночного дождя. Многие гельминты линяют и превращаются во взрослых особей в почве, где и откладывают яйца.

У некоторых видов короедов (например, у большого соснового лубоеда) насчитывается до 12 видов паразитических червей. В то же время у паразитов отмечается высокая специфичность к выбору хозяина.



*Личинка майского жука с просвечивающейся через кутикулу мермитической*

<sup>1</sup> Некоторые подробности методики описаны у Филиппева (1934), Положенцева и Артюховского (1963).

По данным Лазаревской (1961), гельминты из отряда тиленхид больше приурочены к короедам, рабдитиды — к долгоносикам и усачам. Короеды, златки, усачи, долгоносики поражаются гельминтами чаще и сильнее других лесных насекомых, личинки и куколки реже, чем имагиальная фаза. Чем старше личинка, тем поражается она сильнее. В яйцах паразитов не находили.

Отношения паразита с хозяином здесь весьма разнообразны: паразитируют только личинки, взрослые особи ведут свободный образ жизни, вне тела хозяина; паразитируют взрослые самцы и самки, личинки их встречаются в ходах; паразитируют только самки; паразитируют самки и личинки, самцы живут свободно; черви находятся в ходах насекомых.

Некоторые энтомогельминты приурочены к определенным фазам развития хозяев — одни, как, например, у серого соснового усача, живут в половозрелых жуках и личинках, другие — только в личинках. Взаимоотношения гельминтов с обитающими на стволе насекомыми, как видим, значительно сложнее, чем с обитающими в кроне.

Вместе с гельминтами собирают и яйца, личинок, куколок и взрослых насекомых, в которых они обитают, а также буровую муку (поскольку в ней развиваются свободноживущие гельминты взрослых и личиночных фаз). Гельминтов помещают в пробирки с жидкостью (состав указан выше).

Почвенные энтомогельминты обитают как в насекомых, так и в почве свободно, когда они оставляют хозяев (постпаразитические личинки и имаго). Многие из них достаточно крупных размеров (длина до 60—70 см) и хорошо видны невооруженным глазом. Они напоминают паутилки и ниточки, свившиеся в клубочки или обвившиеся вокруг корешков. Поражают насекомых и могут ограничивать их массовое размножение (майский хрущ, колорадский жук и пр.). Гельминты некоторых видов в личиночной фазе (мермитиды) поражают насекомых в кроне, а линяют в почве.

Почвенные гельминты (в первую очередь мermитиды и неоаплектаниды) по своей зна-



*Полосатая кобылка с выходящей из нее мермитидой*

*Короткоусый усач и нематоды, вышедшие из полости его тела. Самки червя живородящи*



чимости в лесном хозяйстве превосходят гельминтов — обитателей стволов и крон. Вместе с тем они чаще и легче обнаруживаются. Личинки майского хруща (I—III возрастов), например, заражаются мермитидой Корсакова в момент поедания корней с обвившимися вокруг них половозрелыми самками паразита. В кишечнике из яиц выходят личинки мермитиды, которые отсюда проникают в полость тела, а затем выходят в почву и превращаются в имаго. Личинки хруща, оставленные паразитом, неизбежно погибают.

Белая мермитида в личиночной фазе поражает гусениц непарного шелкопряда, зимней пяденицы и многих других бабочек через кожу. Зараженные гусеницы к моменту созревания в них личинки уходят из крон деревьев на землю. В ряде случаев контакт тела гусеницы с землей является сигналом к выходу из тела паразита, который забирается в почву, а тело покинутой гусеницы превращается в безжизненный, сморщившийся комочек из кутикулы. Есть мермитиды, живущие в двукрылых, саранчовых и других крупных насекомых.

Почвенных насекомых поражают также мелкие (0,8—4,7 мм) гельминты из отрядов рабдитид и тиленхид. Гельминты из рода неоаплектана (размером от 0,4 до 4,7 мм) поражают личинок хрущей, долгоносиков, плодоядок и других. Они, проникая в полость тела насекомого, заносят с собой губительные бактерии. Насекомые-хозяева, пораженные нематодой, погибают через 16—24 часа. В одной личинке насекомого вмещается до 100 тыс. личинок нематод. Генерация завершается в течение 5—8 дней. При отсутствии хозяина личинки могут сохранять способность проникать в насекомых в течение года и более. Миллионы их в течение нескольких недель могут быть размножены на живых насекомых или на искусственных средах для использования в биологической борьбе с вредными насекомыми. Неоаплектаны способны жить также

во вредителях корней, стволов, хвой, почек и плодов.

При сборе мелких гельминтов (рабдитид и тиленхид) приходится учитывать наличие в насекомых еще более мелких по размеру личинок, находящихся в недейтельном состоянии. Они, как и жизнедеятельные особи, подлежат сбору и консервированию.

Способ сбора рабдитид и тиленхид такой же, как почвенных нематод (Гудэй, 1957). Применительно к некоторым насекомым он кратко описан Лазаревской (1962). Методика сбора более крупных по размеру гельминтов (мермитид) описана Положенцевым и Артюховским (1963). Мермитид из почвы выбирают вручную, для чего выкапывают ямы площадью 0,25 м<sup>2</sup> (0,5×0,5 м) и глубиной до слоя, где появляются гельминты. Учитывая незначительную подвижность червей, делать ямы большего размера нецелесообразно. Раскапывать землю следует слоями по 10 см. Техника проведения раскопок аналогична применяющейся при

обычных энтомологических обследованиях. Обнаруженные в почве гельминты переносятся при помощи мягкой кисточки в стеклянные пробирки с одной из фиксирующих жидкостей, а еще лучше, чтобы сохранить их живыми, в стеклянные банки, наполовину наполненные увлажненной землей. Собранные в тех же ямах насекомые могут быть вскрыты и из них выведены половозрелые особи червей.

Выведение и выращивание наиболее крупных гельминтов, вскрытие насекомых для обнаружения их, фиксация и приготовление препаратов описаны Положенцевым и Артюховским (1963)<sup>1</sup>.

Определение энтомогельминтов выполняется на кафедре лесозащиты Воронежского лесотехнического института, куда и следует их направлять.

<sup>1</sup> Положенцев П. А., Артюховский А. К., К методике изучения мермитид (Mermithidae, Nematodes). 1963 г. Изд. АН СССР.

## ОПЫТ ПЕРЕСЕЛЕНИЯ МУРАВЬЕВ В ЛЕСАХ ТЕРНОПОЛЬЩИНЫ

УДК 634.0.411(477.84)

**В. Ф. Заведнюк**, аспирант-заочник  
(Украинский научно-исследовательский институт защиты растений)

Многолетние наблюдения за жизнью и поведением муравьев из группы *Формика*, а также изучение зарубежного опыта использования муравьев в защите леса позволили нам с 1961 г. начать заниматься охраной и искусственным их расселением. Как показали проведенные нами предварительные исследования, в лесах Тернопольской области наиболее полезными для леса являются три вида муравьев: *Формика руфа*, *Формика нигриканс* и *Формика поликтена*, причем последний вид наиболее активен; кроме того для лесозащиты имеет важное значение то, что гнезда этого вида постоянно делятся естественным путем и иногда дают за год до пяти естественных отводков.

Данные учета всех гнезд рыжих лесных муравьев, проведенного в 1960—1964 гг., показали, что на территории области на площади 149 тыс. га находится более 25 тыс. муравейников. Однако размещение их неравномерно. В некоторых урочищах, в особенности в лесах на старопахотных землях,

пустырях и в изолированных участках леса, муравьев совсем не оказалось.

Имея карты размещения муравейников по лесным кварталам и отдельным урочищам, а также данные об их количестве, состоянии и пригодности для расселения, мы начали свои работы с подбора участков леса. Мы старались поселять новые отводки муравейников в места, сходные с местами, где располагались материнские гнезда. Для отводков выбирались самые сильные семьи. Места, намеченные для поселения муравьев, мы нанесли на карту-схему лесничеств. Муравьи переносились в фанерных ящиках или бочках.

После подготовительных работ мы провели непосредственно в лесу занятия с работниками лесхозагов и лесничеств, которым рассказали о биологии муравьев, а также показали, как их расселять, подбирать места под поселение и вести затем наблюдения и охрану.

В первый год, начиная с конца апреля

и в мае, работы по расселению муравьев велись в отдельных урочищах в двух-трех лесничествах каждого лесхоззага. Расселение муравьев начинали, когда появлялись в муравейниках крылатые самки и самцы у куполов гнезд — в условиях Тернопольской области с конца апреля до начала июня.

Замечено, что сначала появляются крылатые муравьи вида *Формика поликтена*. Поэтому мы начинали с расселения этого вида. Работы велись рано утром, пока муравьи не вышли из гнезд, или днем, но тогда мы приурочивали расселение к пасмурным дням с температурой не выше 10°, когда муравьи находятся в гнездах. Рабочие под руководством техников-лесоводов быстро наполняли лопатами ящики или бочки содержимым живого муравейника, после чего их закрывали плотно крышками. Затем ящики с муравейниками переносили или перевозили в намеченные места на подводах или автомашинах.

При расселении муравейников мы старались переносить отводки в насаждения, сходные по составу, возрасту и полноте с насаждениями, из которых их брали. Кроме того, мы учитывали и экологические особенности муравьев. *Формика руфа* и *Формика нигриканс* старались поселать в более или менее затененные места с подлеском, в лиственные или смешанные леса, которые по возрасту и типу были сходны с местами материнских гнезд. *Формика поликтена* старались поселать в хвойные и смешанные насаждения на более освещенные места ближе к опушкам, просекам, дорожкам, прогалинам и т. д. Причем, если мы брали отводки из колоний муравейников, то новые отводки старались поселать группами по несколько штук, создавая новую колонию. Здесь важно учитывать образ жизни муравьев, чтобы он меньше нарушался при переселении.

При отборе отводка муравейник разделяли на две части по вертикальному разрезу — одну часть муравейника забирали для переселения, а другую оставляли на месте, не подправляя, так как муравьи сами приведут ее в порядок. На новом месте отводки приурочивались к старым пням (2—3-летней давности). Там, где таких пней не было, их переносили из других мест и закапывали в землю до половины и уже потом высыпали на них новый отводок. При поселении отводков старались сначала высыпать нижнюю часть муравейника, а потом верхнюю. Высыпанный муравейник на новом месте не подправляли.

При перенесении муравейников мы старались делать так, чтобы обязательно на каждое новое гнездо приходилось не менее нескольких десятков, а то и сотен крылатых самок и самцов. Поэтому при отборе отводка мы забирали половину крылатых самок и самцов или их куколок вместе с рабочими муравьями. На новом месте рабочие муравьи, беспокоясь за свое потомство, быстро прятали всех крылатых муравьев и куколок в муравейник, а уже после этого приступали к формированию своего гнезда.

В 1961—1962 гг. в течение одной-двух недель нами было переселено на новые места в лесхоззагах области 300 отводков муравейников. Материнские гнезда, из которых брались отводки, не ослабевали, рабочие муравьи за несколько дней формировали гнезда и еще с большей активностью приступали к охоте за насекомыми. При нормальных климатических условиях и достаточном количестве пищи за два года население материнского гнезда обычно возрастает до первоначального размера. Наши наблюдения показали, что муравьи на новых местах так же агрессивно охотились за насекомыми, как и на старом месте.

После осенней инвентаризации оказалось, что из переселенных муравейников в 1961—1964 гг. прижилось 83,5% отводков (см. табл. 1).

Хорошо прижились отводки, взятые из сильных семей (350—400 л содержимого муравейника), которые были перенесены из хвойных насаждений в хвойные или смешанные насаждения, сходные по составу, возрасту и полноте. Очень хорошо прижились отводки, поселенные в смешанные насаждения, в особенности с примесью ели.

**Приживаемость отводков муравьев, расселенных в лесхоззагах Тернопольской области в 1961—1964 гг.**

(по данным инвентаризации на 1/IX 1964 г.)

Лесхоззаг	Расселено отводков муравьев в течение 1961—1964 гг.	Приживаемость отводков (%)
Бережанский . . . . .	227	63,0
Бучачский . . . . .	370	85,5
Кременецкий . . . . .	197	87,0
Тернопольский . . . . .	410	84,0
Чертковский . . . . .	424	87,5
Итого . . . . .	1628	83,5

Переселяя муравьев вида поликтена из хвойных насаждений в смешанные, мы старались по возможности поселять отводки вблизи или же под самими деревьями елей и сосен, так как эти муравьи строят свои гнезда в основном из хвоинок и веток хвойных. Неплохо также прижились муравьи Формика руфа, поселенные в затененных местах лиственных и смешанных насаждений. Муравьи, переселенные на слишком старые пни, не приживались и переходили на более свежие. Муравьи из отводков, поселенных на расстоянии 20—30 м от материнских гнезд, почти все возвратились на старые материнские гнезда. Отводки муравьев, поселенные на расстоянии 100—150 м и более от материнских гнезд в места, отвечающие условиям материнских гнезд, прижились все. Муравьи Формика поликтена, переселенные в глубь насаждения в затененные места, через некоторое время переселялись на опушки леса, прогалины и просеки на более освещенные места.

Наблюдая за муравьями, мы установили, что из-за неблагоприятных климатических условий муравьи переселяются в другие места. Так, например, в засушливое лето 1963 г. в Тернопольской области некоторые гнезда Формика поликтена, которые обитали в муравейниках, находящихся на сильно освещенных местах, покидали свои гнезда и переселялись в более затененные места. Отмечено, что по мере смыкания крон и затенения почвы муравьи перекочевывают из леса к опушкам и просекам или переходят в более молодые насаждения. В Коропецком лесничестве Бучачского лесхозага в квартале № 44 в еловом насаждении (55 лет) обитало несколько колоний муравьев (вид Формика поликтена). Они размещались на небольших прогалинах и возле дорожек. Кроны деревьев над ними постепенно сгущались. Зимой 1961 г. в этом квартале вблизи муравейников часть насаждения была вырублена, и все муравьи весной перекочевали на более освещенные места на опушку леса, причем материала из старых гнезд муравьи с собой не переносили.

В молодые культуры сосны обыкновенной (Кременецкий лесхозаг) нами было перенесено несколько десятков целых муравейников. Эти культуры созданы в 1950 г. на старопашотных землях. Почва сухая, супесчаная на меловой подпочве. Лесорастительные условия местопроизрастания представлены типом леса А<sub>1</sub>, бонитет II, полнота 0.8. В этих кварталах часто возникали очаги соснового пилильщика и побеговьюнов. Мура-

вейники были переселены из смежного соснового насаждения (возраст сосны 45 лет, бонитет III, полнота 0,7, условия местопроизрастания, сходные с предыдущим участком). Все переселенные гнезда муравьев прижились и хорошо себя чувствуют на новом месте, хотя их там раньше не было.

В 1964 г. в мае в тот же квартал нами было переселено из смежных насаждений 37 муравейников, в том числе семь отводков Формика поликтена. Переселенные муравьи прижились, хорошо себя чувствуют и уже приносят ощутимую пользу в истреблении вредителей леса.

В 1963 г. в насаждениях лесхозагов области было расселено 600, в 1964 г.—728 отводков муравейников. Почти все муравьи, переселенные в 1963—1964 гг., прижились и хорошо себя чувствуют на новых местах, за исключением тех, которые были переселены на близкие расстояния и поэтому возвратились в материнские гнезда. В порядке опыта мы поселили несколько десятков муравьиных гнезд в сады (Бережанского и Чертковского лесхозагов), за которыми ведутся наблюдения.

При определении необходимого количества муравьиных гнезд на 1 га насаждения мы принимали во внимание состав насаждения, освещенность леса, сомкнутость крон и их величину, возраст насаждения, наличие вредных насекомых и т. д., а также вид муравьев и их агрессивность по отношению к вредным насекомым. Например, при поселении Формика поликтена, наиболее агрессивного и склонного к естественному размножению вида, на 1 га насаждения расселялось 4—5 муравейников, а при поселении видов Формика руфа или других, менее склонных к естественному расселению и менее агрессивных, нужно 6—8 гнезд. Нами учитывались и климатические условия местности, наличие влаги, характер растительности и состав фауны и хищников, наносящих вред муравьям.

Наряду с проведением больших работ по картированию, учету и расселению муравейников из группы Формика в лесах Тернопольской области по нашей инициативе и с разрешения Главлесхозага УССР в порядке опыта в мае 1964 г. было переселено на юг Украины в Херсонскую область 35 семей лесных муравьев, относящихся к видам Формика руфа и Формика поликтена.

Муравьи были переселены из соснового насаждения (возраст 35—40 лет, условия местопроизрастания представлены типом леса А<sub>1</sub>, почва сухая, супесчаная, рельеф

равнинный) Кременецкого лесхозага (Тернопольская область) в культуры сосны обыкновенной (посадки 1950—1952 гг., условия местопроизрастания такие же, как и в тех местах, откуда были взяты муравьи).

Муравьиные гнезда рано утром до ухода муравьев на охоту загружались лопатами в фанерные ящики (емкостью 40—50 л), которые плотно закрывали крышками. Для того чтобы не спутать семьи муравьев, на каждом ящике ставили номер муравейника. Для вентиляции в стенках были сделаны по 3 отверстия размером 5×5 см, которые заделывались двойной марлей. На каждую семью для питания муравьев мы вносили в ящики по 1 кг сахара. Муравьиные гнезда переправляли (12 мая 1964 г.) сначала в Херсон самолетом (АН-2), а затем в лес автомашинами. На место поселения они были доставлены в тот же день. Все муравейники поселяли у древесных пней, источенных личинками усачей и рогахвостов. 35 семей муравьев были поселены за один день в двух кварталах сосновых лесокultur на Нижнеднепровских песках. Все муравьиные гнезда огорожены и сданы лесной охране.

Как показали наблюдения, через день-два муравьи оправили свои гнезда и уже на второй день начали знакомиться с новой обстановкой. Все гнезда на новом месте прижились, за ними ведутся наблюдения. Имеются все предпосылки, что переселенцы из западной климатической зоны приживутся в южной зоне, сживутся с новой лесной обстановкой нижнеднепровских лесов и вместе с другой полезной фауной создадут важное и весьма прочное звено биологической защиты леса от вредителей.

До настоящего времени в нашей стране муравьев переселяли на небольшие расстояния, поэтому переселенные нами муравьи из одной климатической зоны (западной) в другую (южную) будут иметь как научное, так и большое практическое значение.

Наряду с размножением лесных муравьев и использованием их для борьбы с вредными насекомыми лесоводам нужно повсеместно вести их охрану от естественных врагов, из числа которых надо отметить зеленого дятла, фазанов и некоторых других лесных птиц. Они иногда прорывают глубокие ходы под куполами муравейников и находят там сбившихся в кучу муравьев и по-

едают их (особенно весной и зимой). Барсуки и лисицы разрывают муравейники в поисках зимующих там личинок жуков бронзовок.

Муравейники повреждаются также и другими обитателями леса. Но, пожалуй, больше всего муравейников разоряет человек. Много уничтожается их при сборе муравьев и их куколок для изготовления муравьиного спирта, для выкармливания птиц. В лесостепной и лесной зонах муравьи уничтожаются населением, употребляющим весной и осенью наземную часть гнезда в качестве топлива. Нередко муравейники разрушаются людьми без всякого смысла, ради забавы.

Необходимо запретить уничтожение муравейников в лесу. В каждом лесхозе и лесничестве все колонии муравейников и даже отдельные гнезда должны быть взяты на учет, места их нахождения помечены на схемах-картах и внесены в специальный паспорт лесникам.

На сбор муравьев в лесу для изготовления муравьиного спирта должны давать разрешение лесхозы. Там, где муравейников много, не следует в борьбе с вредителями прибегать к авиационным методам, при которых гибнут муравьи. Здесь необходимо обрабатывать участки аэрозолями. Во время работ по уходу за лесом необходимо следить за сохранением гнезд лесных муравьев. При сплошных рубках все крупные муравейники должны быть заранее перевезены на новые места. Надо постоянно разъяснять местному населению, школьникам, какую пользу приносят муравьи и что их нужно всемерно сохранять.

В Тернопольской области все учтенные муравейники охраняются. Осенью купола муравейников со всех сторон накрываются сухим хворостом. Чтобы такое укрытие надежно держалось, его прикрепляют колышками к земле. Хищные звери и птицы иногда просто не замечают муравейников, замаскированных таким способом. Муравейники, укрытые хворостом, благополучно зимуют и остаются неповрежденными. Весной с муравейников необходимо снять укрытия, не разрушая при этом купол муравейника. Затраты на охрану и размножение муравейников быстро окупаются полезным трудом муравьев и экономией, достигнутой благодаря тому, что отпадает необходимость в химической борьбе с вредителями леса.

## О СТРУКТУРЕ УПРАВЛЕНИЯ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ

УДК 634 0.62

**И. А. Дикун**, директор Буда-Кошелевского лесхоза (Гомельская область)

Дискуссия, проводимая на страницах журнала «Лесное хозяйство» по вопросам структуры и метода управления лесохозяйственным производством, имеет практическое значение для лесного хозяйства. Я хочу остановиться на причинах, сдерживающих перевод лесохозяйственного производства на хозрасчет, и на конкретных путях их устранения, поскольку ни один из авторов дискуссии еще не предложил метод, который можно было бы внедрить в производство.

Основная причина, сдерживающая перевод лесного хозяйства на хозрасчет, — отсутствие методики исчисления себестоимости продукции лесохозяйственного производства. Именно поэтому у нас еще нет ни одного лесохозяйственного предприятия (производственного или экспериментального), которое бы управлялось хозрасчетным методом. Имеются предприятия, работающие на принципах самоокупаемости, но не на принципах хозрасчета. Но самоокупаемость никогда не являлась хозрасчетом.

Разработка же методики исчисления себестоимости продукции лесохозяйственного производства, в свою очередь, сдерживается неразрешенностью ряда других теоретических вопросов. До сих пор нет единства мнений о продукции лесохозяйственного производства. Почти каждый участник дискуссии по-своему решает этот вопрос. Объясняется это больше всего тем, что нет ясного и четкого определения самого лесохозяйственного производства и леса.

Поскольку по некоторым из этих вопро-

сов наша точка зрения уже была изложена («Лесное хозяйство» 1960 г. № 9), повторим лишь ее вывод о том, что основной продукцией лесохозяйственного производства является количество выращенной и заготовленной древесины. При этом выращенная древесина — валовая, а заготовленная древесина — товарная продукция. Все побочные продукты и полезности леса — это как бы отходы основного производства. Если согласиться с этой точкой зрения, то не трудно решить вопрос об основных и оборотных фондах лесохозяйственного производства.

Известно, что в производстве любой продукции участвуют предмет труда, средства труда и человек, приводящий эти средства в движение. Средства труда в зависимости от характера их участия в процессе производства в свою очередь разделяются на две группы. Одни из них при производстве новой продукции теряют свою форму и стоимость, экономически и физически переходят во вновь производимый продукт. Эти средства относятся к оборотным фондам. Другие же средства действуют в течение нескольких циклов производства и во вновь производимую продукцию входят соответствующей частью израсходованной стоимости. Их обычно называют основными фондами производства.

Известно, что в выращивании древесины участвуют такие важнейшие средства лесохозяйственного производства, как земля и лес. По существу без них не может происходить процесс лесохозяйственного произ-

водства по выпуску его основной валовой продукции.

Против того, что земля и лес относятся к основным средствам лесохозяйственного производства, никто не возражает. Но признав землю и лес основными средствами лесохозяйственного производства, следует отнести их к основным его фондам. К сожалению, на этом и обрываются поиски сторонников перевода лесного хозяйства на хозрасчет.

Почему же многие участники дискуссии в дальнейшем отклоняются от технологической стороны вопроса и переходят на абстрактную, чисто экономическую? Между тем это большая ошибка. Отнесение тех или иных средств производства к его фондам определяется исходя из технологии производства. Задача же экономистов — изучить процесс производства с экономической стороны и дать его экономическое обоснование, которое позволило бы производить анализ себестоимости производимой продукции по операциям и тем самым помогать изысканию путей снижения ее себестоимости, уменьшения трудовых затрат.

Основанием против отнесения земли и леса к основным фондам лесохозяйственного производства многие экономисты считают то, что «земля, являющаяся всеобщим средством труда, и естественный лес, выращенный без затрат общественного труда, денежному учету не подлежат, поэтому ни в основные, ни в оборотные фонды не входят» («Экономика лесного хозяйства» 1959 г., стр. 244). Такое утверждение противоречит не только логике, поскольку основные фонды любого производства складываются из его основных средств, но и марксистско-ленинской полигической экономии. Если даже согласиться с тем, что наши леса и земля стоимости не имеют, то и при этом они могут быть отнесены к основным фондам производства, если в процессе производства они являются основными средствами.

В подтверждение сказанного можно сослаться на следующее указание К. Маркса: «Поскольку создание стоимости и изменение стоимости рассматриваются сами по себе, т. е. в чистом виде, средства производства, эти вещественные представители постоянного капитала, доставляют только матерью, в которой должна фиксироваться текущая сила, создающая стоимость. Поэтому и не имеет никакого значения природа этого вещества, т. е. безразлично, будет ли это хлопок или железо. Не имеет значения и стоимость этого вещества. Необходимо

только, чтобы его масса была достаточной для того, чтобы она могла впитать количество труда, подлежащее затрате во время процесса производства. Раз эта масса дана, — повысится ли ее стоимость или понизится, или же она не будет иметь никакой стоимости, как земля и море, — процесс создания стоимости и изменения стоимости никоим образом не будет этим затронут» (К. Маркс. *Капитал*, т. 1, стр. 221).

Могут сказать, что данное указание лишь подтверждает то, что земля не имеет стоимости. Безусловно, поскольку земля продукт природы, постольку она и стоимости не имеет. Но земля является неограниченным аккумулятором человеческого труда по ее облагораживанию, повышению ее природной производительной способности. Отсюда, поскольку земля является аккумулятором стоимостей, вложенных человеком, постольку они имеют стоимость, которая обязательно должна учитываться. Должен также учитываться расход этой стоимости при производстве новой продукции.

Еще более ошибочна позиция авторов, утверждающих, что в СССР имеется «естественный лес, выращенный без затраты общественного труда». Такого леса у нас сейчас нет. Если даже значительная часть наших лесов является лесами естественного происхождения, то и при этом на них затрачены и ежегодно затрачиваются огромные средства — на лесоустройство, на охрану от пожаров и защиту от болезней и вредных насекомых, на содержание административно-управленческого персонала.

Таким образом, земля и лес относятся к основным фондам лесохозяйственного производства не только с технологической, но и с экономической точки зрения. Текущий же прирост относится к оборотным фондам.

Если согласиться с тем, что к основным фондам лесохозяйственного производства относятся наряду с основными средствами производства, созданными трудом человека, и основные средства производства, созданные природой, но облагороженные трудом человека, т. е. земля и лес; если согласиться с тем, что текущий прирост относится к оборотным фондам лесохозяйственного производства; если согласиться с предлагаемым определенным продуктом лесохозяйственного производства, — то не трудно разработать и методику исчисления ее себестоимости. Нет необходимости тогда и в изыскании форм промфинплана и баланса будущего комплексного хозрасчетного лесохозяйственного предприятия, поскольку они уже

имеются. Таким промфинпланом является промфинплан нынешнего цеха ширпотреба, и к нему надо только добавить одно приложение на мероприятия по лесовосстановлению. А таким балансом является баланс нынешнего цеха ширпотреба, только к нему надо добавить в первом разделе:

- I. Общая площадь, га  
в том числе:
  - 1. Лесная, га
    - а) покрытая лесом, га
    - б) непокрытая, га
  - 2. Нелесная, га
    - а) угодья, га
    - б) неиспользуемая, га
    - в) площадь особого назначения, га
- II. Затраты на повышение плодородия почв, руб.
- III. Общий запас в физических кубометрах
- IV. Общий запас в условном исчислении
- V. Общий запас, руб.

А во втором разделе «Незавершенное производство»:

в) лесохозяйственное, в том числе по использованию отходов.

Ясно, что порядок пользования этими основными фондами должен быть такой же, как и для других основных фондов. Правда, поскольку это специфические основные фонды, то при пользовании ими должны учитываться эти специфические особенности. Конечно, общий размер лесозаготовок должен устанавливаться решением правительства, как и уменьшение лесной площади. В остальных же вопросах следует предоставить инициативу хозяйственникам при одном обязательном условии: при достижении наибольших результатов с наименьшими денежными и трудовыми затратами. Так, по нашему мнению, должны быть разрешены затруднения, возникающие при переводе лесохозяйственного производства на хозяйственный расчет.

## НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВОСПРОИЗВОДСТВА ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ

УДК 634.0.612

В. Л. Джикович

Правильное решение экономических проблем лесного хозяйства возможно только на основе раскрытия закономерностей этой отрасли и в первую очередь особенностей воспроизводства лесных ресурсов, как главной цели лесохозяйственного производства. Разумеется, эти закономерности должны рассматриваться в неразрывной связи с общими экономическими законами нашего развития.

В лесохозяйственном производстве в качестве объекта производственного воздействия выступает живой предмет труда в виде продуцирующего запаса леса на корню, а непосредственная цель этого производства — создание, сохранение и рациональное использование органического вещества (древесного запаса и прочих лесных продуктов) и полезностей леса, т. е. воспроизводство лесных ресурсов. Но в отличие от земледелия и других производств, в которых в ка-

честве предмета труда тоже выступает живой организм, в лесу относительная величина прироста органического вещества зависит от возраста насаждений. Поэтому рациональное ведение хозяйства в лесу допускает изъятие из процесса производства только древостоев, превысивших возраст максимальной производительности. Такую же особенность встречаем и в животноводстве, но возраст кульминации прироста там в 15—30 раз меньше, чем в лесу.

Весьма длинное время производства, обусловленное необходимостью поддержания древесных запасов на корню выше возраста максимальной производительности древостоев, — главная особенность лесохозяйственного производства, в результате которой средства, затраченные в процессе выращивания леса, принимают для народного хозяйства вид особых долгосрочных вложений.

Следующая особенность воспроизводства лесных ресурсов — то, что оно возможно только при единстве двух процессов — выращивания леса (создание и сохранение определенного запаса на корню) и лесопользования (изъятия из процесса производства насаждений, начинающих снижать свою производительность). Но эти два процесса имеют противоположные тенденции, так как увеличение лесопользования одновременно обуславливает уменьшение производящего запаса и наоборот. Здесь налицо диалектическое единство противоположностей.

Такая особенность характерна не для всех производств, в которых в качестве предмета труда выступает живой организм (например, в земледелии), а присуща только тем производствам, в которых значительная часть запаса живого предмета труда остается в процессе производства, в то время как другая, меньшая часть его реализуется в качестве ежегодного продукта (в животноводстве, в лесном хозяйстве), в результате чего увеличить реализуемую часть запаса можно, только сокращая оставленный в процессе производства запас, и наоборот.

В основе воспроизводства лесных ресурсов лежит единство двух противоположных процессов — выращивания леса и лесопользования, а расширенное воспроизводство лесных ресурсов означает систематическое экстенсивное и интенсивное увеличение производства органического вещества нужного качества путем проведения комплекса мероприятий по повышению продуктивности лесов при оптимальном сочетании объемов рубки леса и наличного запаса в рамках каждой хозяйственной единицы.

Тот факт, что воспроизводство лесных ресурсов возможно только при наличии двух процессов — выращивания леса и лесопользования — не означает, что лесное хозяйство, как отрасль народного хозяйства, включает и лесозаготовительную промышленность (точнее — лесозаготовительную промышленность). В данном случае единый производственный процесс воспроизводства расчленен между двумя самостоятельными отраслями — лесным хозяйством, занимающимся наряду с выращиванием леса также и установлением размера лесопользования и отбором запасов, передаваемых лесозаготовителем, и лесозаготовительной промышленностью, осуществляющей рубку и вывозку запасов отведенного ей лесосечного фонда.

Расчленение единого процесса воспроиз-

водства лесных ресурсов между двумя отраслями обусловлено резкими различиями в скорости оборачиваемости затраченных средств на выращивание леса (несколько десятилетий) и на лесозаготовку (несколько недель). Затрачиваемые средства на выращивание леса оборачиваются в тысячу раз медленнее, чем средства на рубку леса. В результате затраты на выращивание леса принимают, как указывалось, характер особого вида долгосрочных вложений, тогда как лесозаготовительные расходы оборачиваются быстро. Поэтому независимо от того, происходит ли этот процесс в рамках одного предприятия или нет, выращивание леса и лесозаготовка представляют собой самостоятельные отрасли народного хозяйства, подобно тому, как в промышленном предприятии, производящем капитальное строительство хозяйственным способом, производственная деятельность относится к промышленности и строительству.

Объективно существующие противоречия между двумя сторонами единого процесса воспроизводства лесных ресурсов, особенно резкие различия в скорости оборачиваемости затраченных средств, находят свое отражение при социализме в неантагонистических противоречиях между лесным хозяйством и лесозаготовительной промышленностью. Например, можно снизить себестоимость продукции лесозаготовок, затруждая непрерывный процесс воспроизводства лесных ресурсов (концентрированные сплошные рубки без оставления обсеменителей и т. п.). С другой стороны, обеспечить восстановление лесов можно не только активными мерами содействия, но и применением узколесосечных, постепенных, выборочных и других видов рубок, повышающих себестоимость продукции лесозаготовок.

Противоречия между лесным хозяйством и лесной промышленностью играют роль движущей силы расширенного воспроизводства лесных ресурсов для удовлетворения постоянно растущих потребностей социалистического общества в древесине и других продуктах и полезностях леса. Но в то же время вся история смены организационных форм управления лесным хозяйством и лесозаготовительной промышленностью в СССР наглядно говорит об усиленных поисках таких организационных решений, которые свели бы до минимума вредные последствия противоречий между выращиванием леса и лесопользованием.

По своей экономической природе леса от-

носятся к объектам общегосударственной собственности не только потому, что лес имеет многостороннее значение для общества (источник получения лесоматериалов, водоохранная и климатическая роль леса и т. д.), но и потому, что из-за длительности выращивания спелого леса характер производственной деятельности лесохозяйственных предприятий определяется главным образом не текущими, а перспективными задачами, заботой о сохранении и умножении лесосырьевых ресурсов для будущих поколений. Поэтому, хотя лес в настоящее время и передан лесохозяйственным предприятиям, он не принимает форму ни основного, ни оборотного фонда: основного потому, что нельзя требовать от лесхоза возмещения «износа» леса, а степень использования его не зависит от качества работы лесохозяйственной деятельности предприятия, а оборотного потому, что затраченные средства в процессе выращивания леса не возвращаются предприятию, не оборачиваются. Следовательно, лес на корню в условиях лесохозяйственного предприятия не может принять форму ни основного, ни оборотного фонда.

По своему характеру лес относится к общегосударственной собственности, и при передаче его отдельным предприятиям общегосударственная природа его настолько дает знать о себе, что он не может принять форму производственного фонда предприятия. Лес остается вне балансового учета как объект исключительной государственной собственности, не включаемый в хозяйственный организм предприятия. Но если лес относится к общегосударственной собственности, тогда теоретически вполне возможно изъять его у лесохозяйственных производственных предприятий и передать в ведение особого государственного органа — фондодержателя (по аналогии с коммунальным жилым фондом, шоссейными дорогами общего пользования и т. п.), в чью функцию входила бы обязанность, вытекающая из права государственной социалистической собственности на леса: по сохранению лесного фонда, регулированию его использования и воспроизводства и контролю за лесозаготовками, т. е. обязанность управления лесами. Для выполнения больших по объему производственных работ по лесовосстановлению, осушению, уходу за лесом, охране и защите леса, строительству дорог лесохозяйственного значения фондодержатель мог бы привлекать на подрядных началах комплексное лесозаготовитель-

но-лесохозяйственное производственное предприятие, работающее на территории данного фондодержателя, но лишенное функции управления лесами.

Передача лесного фонда фондодержателю обеспечила бы возможность усилить общегосударственный контроль за использованием лесных ресурсов и качеством проводимых подрядчиком лесохозяйственных работ при комплексном использовании техники и кадров на базе высокomeханизированных объединенных лесных предприятий. С другой стороны, это открыло бы возможность решить такие важные экономические проблемы лесного хозяйства, как внедрение хозяйственного расчета (комплексное хозяйственное предприятие будет привлекаться фондодержателем на подрядных началах), фондирование созданных в процессе выращивания леса стоимостей (по аналогии с фондированием стоимостей в коммунальном хозяйстве), облегчит перевод лесного хозяйства на нормативные рельсы и ряд других проблем.

В ходе дискуссии по теоретическим проблемам экономики лесного хозяйства много внимания уделено вопросу о продукции лесного хозяйства. В настоящее время благодаря последним исследованиям по внедрению в систему народнохозяйственного учета измерителей нормативной стоимости (НСО) можно внести определенную ясность в эту проблему.

Продукция предприятия — это экономический показатель и как таковой должна в первую очередь отражать производственные отношения, выражающие при социализме взаимоотношения между обществом (государством) и отдельными обособленными экономическими единицами (предприятиями). Поэтому в качестве показателя продукции может быть принят только такой измеритель, на основе которого можно правильно и всесторонне оценить работу предприятия, определить внесенный им вклад в совокупный общественный продукт, но с учетом условий работы данного предприятия (техническая вооруженность, природные и другие условия, не зависящие от самого предприятия).

Продукция социалистических предприятий обычно принимает форму товара, т. е. реализуется по цене, в основу которой положены общественно необходимые затраты (стоимость). Но расходы предприятия на изготовление продукции покрываются не в размере общественно необходимых затрат, а по плановой себестоимости, в основу ко-

торой положены нормативные индивидуальные затраты. Следовательно, продукция социалистического предприятия имеет две стороны (двойственный характер): стоимостную, выражающую то, что получает общество, и себестоимостную — выражающую то, во что обошлось ее производство данному предприятию. Поэтому при оценке работы предприятия через объем продукции необходимо характеризовать ту и другую ее стороны. Иначе говоря, показатель объема продукции предприятия расчленяется на два измерителя: а) объем производственной работы, б) объем перенесенной и вновь созданной стоимости.

В качестве первого измерителя используются различные варианты НСО, а второго — цены, как выражение стоимости товара. Следовательно, если нужно оценить хозяйственную деятельность предприятия с учетом конкретных условий и уровня технической вооруженности, то исчисляем объем продукции в НСО, а если надо проследить движение перенесенной и объем вновь созданной стоимости (то, что получает общество), тогда применяем показатель — валовую и товарную продукцию или другие измерители, в основе которых лежит полная или частичная стоимость.

Положение о двойственном характере продукции социалистического предприятия имеет особо важное значение для лесного хозяйства, в котором значительная часть продукции лесохозяйственных предприятий не принимает товарной формы (кроме продукции рубок ухода, посадочного материала и др.).

Вновь созданная и перенесенная стоимость в процессе лесохозяйственного производства часто принимает форму материальной ценности только через несколько лет (например, добавочный запас насаждений на осущаемых лесных площадях). Кроме того, в лесохозяйственном производстве материальный эффект часто остается составной частью предмета труда и не может физически быть выделен и реализован раньше рубки леса (добавочный прирост). По этой причине в лесхозе нет показателя валовой и товарной продукции, выражающего ее стоимость. Значит, в лесном хозяйстве при оценке продукции предприятий и отрасли можно пользоваться только измерителями объема производственной работы, так как стоимостную сторону продукции либо нельзя выразить количественно, либо материальные ценности как носители стоимости появляются через несколько лет.

Практика планирования, учета и финансирования лесохозяйственного производства уже давно использует в качестве показателя продукции лесохозяйственных предприятий объем производственных работ. Поэтому, если в других отраслях народного хозяйства еще спорят, выражает ли показатель объема производственной работы (НСО) объем продукции предприятия или нет, то в лесном хозяйстве этот вопрос практикой давно решен положительно, так как продукцию лесохозяйственных предприятий пока можно выразить только через объем производственной работы.

Объем работ как показатель продукции лесохозяйственных предприятий очень несовершенен, не отражает полученного эффекта от выполненных работ, не дает возможности оценить стоимость, вновь созданную в процессе выращивания леса. Это вполне естественно, так как показатель — объем производственной работы — характеризует только одну сторону продукции социалистических предприятий: какой объем работы выполнен. В практике текущего планирования и контроля хозяйственной деятельности лесохозяйственного предприятия определение действительного эффекта от проведенных мероприятий не представляется возможным. Поэтому в настоящее время планы лесохозяйственной деятельности предприятия содержат лишь перечень работ и мероприятий без показателей их результативности, ожидаемого эффекта. Из-за отсутствия такого критерия в планы нередко включаются мероприятия, малоэффективные в условиях данного хозяйства.

Таким образом, в лесном хозяйстве продукцию предприятий (а следовательно, и отрасли) пока можно количественно выразить, планировать и учитывать не через ту материальную ценность, которую в действительности получает общество от лесного хозяйства, а только через объем производственной работы лесохозяйственных предприятий.

Это, однако, не означает, что такое положение сохранится навсегда. Предложение Т. С. Лобовикова считать продукцией лесного хозяйства лесные культуры в возрасте смыкания крон или предложенная нами передача фондодержателем выполнения лесохозяйственных работ подрядчику как раз направлены на то, чтобы придать отдельным фазам или операциям длительного производственного процесса выращивания леса товарный характер путем реализации сомкнувшихся культур или отдельных опера-

ций или работ по сметным ценам, в основе которых лежит их стоимость.

В данном случае как бы фиксируется длительный производственный процесс воспроизводства лесных ресурсов по отдельным фазам или операциям с помощью актов экономической реализации, при которых общество в лице заказчика (фондодержателя) уже будет интересоваться не столько объемом выполненной работы, сколько ее результаты — созданная в процессе выращивания леса материальная ценность и ее стоимость. Дело в том, что в условиях товарно-денежных производственных отношений изготовленные на предприятиях продукты (или выполненные работы) получают общественное признание лишь через эконо-

мическую реализацию, т. е. после того, как их ценность признана покупателем (заказчиком). При этом продажа товаров производится не по индивидуальным (хотя и плановым) затратам, а по общественно необходимым (по ценам, в основе которых лежит стоимость товара).

В лесном хозяйстве можно ограничиться, как предлагают некоторые авторы, одной приемкой выполненных работ и созданных культур административным органом или комиссией из представителей различных организаций. Но это будет противоречить требованиям закона стоимости, так как будет иметь место не экономическая, а «административная» реализация продукции лесного хозяйства.

## УСОВЕРШЕНСТВОВАТЬ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО О КОЛХОЗНЫХ ЛЕСАХ

УДК 634.0.908(094)

Л. А. Заславская, кандидат юридических наук

Государственный лесной фонд Советского Союза имеет большое народнохозяйственное значение. Он представляет собой важный объект права исключительной государственной собственности. Особое место среди лесов нашей страны занимают колхозные леса, которые в отличие от других лесов предназначены удовлетворять не общегосударственные нужды, а непосредственно потребности колхозов и колхозников в древесине, сенокосах, пастбищах и иных полезностях леса. Колхозные леса являются частью единого государственного лесного фонда и закреплены за колхозами в бессрочное пользование.

Закрепляя леса за колхозами, государство определило их правовой режим: установило права и обязанности колхозов как лесопользователей, правомочия государственных органов по контролю за использованием леса и ведением хозяйства в них, а также ответственность за лесонарушения, совершаемые в колхозных лесах.

Для правильной организации пользования колхозными лесами большое значение имеет законодательство. Основным актом, регулирующим правовой режим колхозных лесов, является Положение о колхозных лесах, утвержденное постановлением Совета Министров СССР от 25 февраля 1955 г.<sup>1</sup> На основании Положения о колхозных лесах Министерством сельского хозяйства СССР 30 июня 1955 г. были

утверждены Правила ведения хозяйства в колхозных лесах.

За последние годы Совет Министров СССР и Советы Министров союзных и автономных республик приняли ряд постановлений, в которых были развиты отдельные положения о колхозных лесах. К ним, в частности, относятся постановления Совета Министров СССР от 4 августа 1959 г. «Об улучшении ведения лесного хозяйства в лесах РСФСР»<sup>1</sup>, от 23 мая 1961 г. «О некоторых вопросах ведения лесного хозяйства»<sup>2</sup>, от 11 сентября 1963 г. «Об утверждении новых такс на древесину, отпускаемую на корню»<sup>3</sup> и другие.

Следует отметить, что во многих постановлениях Совет Министров СССР расширял компетенцию союзных республик в области лесного законодательства. Например, в постановлении Совета Министров СССР от 23 мая 1961 г. к компетенции Советов Министров союзных республик было отнесено установление правил ведения лесного хозяйства в лесах республики (независимо от того, в чьем пользовании они находятся) в соответствии с основными положениями и правилами ведения лесного хозяйства в лесах СССР. Исходя из этого можно считать, что утвержденные в 1955 г. Министерством сельского хозяйства СССР Правила ведения хозяйства в колхозных лесах будут утрачивать свою силу по

<sup>1</sup> «Сборник руководящих материалов по организации и ведению хозяйства в колхозных лесах». Сельхозгиз, М., 1955, стр. 14.

<sup>1</sup> СП СССР 1959 г. № 16, ст. 114.

<sup>2</sup> СП СССР 1961 г. № 9, ст. 73.

<sup>3</sup> СП СССР 1963 г. № 17, ст. 177.

мере утверждения таких правил в союзных республиках. В частности, по поручению Совета Министров РСФСР Главлесхозом Российской Федерации были утверждены Правила ведения хозяйства в колхозных лесах РСФСР. Поэтому на территории РСФСР Правила ведения хозяйства в колхозных лесах, утвержденные Министерством сельского хозяйства СССР 30 июня 1955 г., фактически утратили свою силу.

В 1959 г. Совет Министров СССР передал на решение Советов Министров союзных республик установление такс для исчисления размера взысканий за ущерб, причиненный населением незаконной порубкой или повреждением леса (до степени прекращения роста), а в 1963 г. поручил им рассмотреть вопрос об установлении штрафов за нарушение правил пожарной безопасности в лесах. Значительно расширена компетенция Советов Министров союзных республик в постановлении Совета Министров СССР от 11 сентября 1963 г. «Об утверждении новых такс на древесину, отпускаемую на корню».

Расширение компетенции Советов Министров союзных республик в области лесного законодательства повлекло издание на местах многих важных нормативных актов. Естественно, что союзные республики в своей законодательной деятельности не ограничились изданием актов только по поручению союзного правительства, как указывалось выше. Почти во всех союзных республиках были изданы постановления Советов Министров о мерах по улучшению ведения хозяйства в колхозных лесах. В связи с этим уже проведено в жизнь немало полезных мероприятий. Например, в течение нескольких лет за колхозами малолесных областей закрепляется лесосечный фонд в колхозных лесах многолесных областей. Это делается с согласия колхозов, в пользовании которых находятся леса.

В поисках лучшей организации лесного хозяйства и рационального использования лесосечного фонда, рекомендовано колхозам Костромской и Брянской областей и Алтайского края создавать там, где это целесообразно, в порядке опыта межколхозные лесхозы (лесничества) для совместного ведения лесного хозяйства. Главлесхозу РСФСР, Госплану РСФСР, Министерству производства и заготовок сельскохозяйственных продуктов РСФСР и Министерству финансов РСФСР было поручено разработать и утвердить примерное Положение о межколхозном лесхозе (лесничестве). По этому Положению при небольших площадях колхозных лесов и компактном их расположении создается межколхозное лесничество. При больших площадях колхозных лесов и их разбросанности организуется межколхозный лесхоз, в составе которого создаются лесничества. Основная задача межколхозного лесхоза (лесничества) — правильная организация и ведение хозяйства в колхозных лесах нескольких колхозов в целях более рационального использования этих лесов, охраны их от пожаров, защиты от вредных насекомых и болезней, а также от самовольных порубок и других лесонарушений. В настоящее время такие межколхозные лесхозы (лесничества) созданы также в Новгородской, Ленинградской, Калужской, Горьковской, Архангельской и других областях.

Межколхозные лесхозы (лесничества) выделяют лесосечный фонд, производят отпуск леса, выписывают лесорубочные билеты, взимают попенную плату, проводят лесохозяйственные и лесовосстановительные работы, охраняют леса. Они ведут разработку лесосек и переработку заготовленной древе-

сны для нужд колхозов и колхозников. Руководство межколхозными лесхозами (лесничествами) осуществляют районные производственные управления сельского хозяйства.

Из нашего обзора видно, что Правительство СССР и правительства союзных республик уделяли большое внимание совершенствованию лесного законодательства. Однако в действующем законодательстве имеются устаревшие акты, которые не способствуют сохранению и улучшению колхозных лесов. В первую очередь к этим актам можно отнести Лесной кодекс РСФСР и лесные кодексы и законы других союзных республик. Лесной кодекс РСФСР был принят еще в 1923 г., т. е. за двадцать с лишним лет до образования колхозных лесов как особой категории лесов. В нем еще формально числится действующим раздел о лесах местного значения, которые прекратили свое существование как особая категория лесов еще в 1947 г.

Важное значение имеет инструкция «О порядке привлечения к ответственности лесонарушителей в лесах государственного и местного значения Союза ССР», утвержденная СНК СССР в 1939 г.<sup>1</sup> Но и она издана задолго до образования колхозных лесов, и в ней не могла быть учтена специфика лесонарушений, совершаемых в колхозных лесах. В частности, среди действий, подпадающих под понятие лесонарушения, в ней не был и не мог быть указан переруб колхозами расчетной лесосеки в закрепленных за ними лесах.

Нуждается в пересмотре и Положение о колхозных лесах, которое, как указывалось, является основным актом, определяющим правовой режим колхозных лесов. Предусматривая обязанности колхозов по ведению хозяйства в закрепленных за ними лесах, оно исходит из того, что колхозы ведут лесное хозяйство независимо друг от друга. Поэтому деятельность созданных и действующих в настоящее время межколхозных лесхозов (лесничеств) в некоторых случаях отступает от Положения о колхозных лесах. Например, предусмотрено, что древесина, оставшаяся после удовлетворения потребности общественного хозяйства колхоза, а также колхозников, может быть продана артелью другим потребителям по решению общего собрания, утвержденному райисполкомом. На практике же эти вопросы решаются не общими собраниями колхозников, а межколхозными лесхозами (лесничествами). Положение о колхозных лесах строго регулирует порядок зачисления в фонды колхозов и расходования средств, вырученных от продажи леса на корню и древесины, разработанной самим колхозом. В областях, где созданы межколхозные лесхозы (лесничества), выполнить это правило невозможно, так как прибыль межколхозного лесхоза (лесничества) после отчисления в соответствующие фонды этих организаций распределяется между колхозами-участниками пропорционально их паевым взносам. Надо тщательно изучить практику межколхозных лесхозов (лесничеств) и с учетом того, что рационально и полезно, разработать изменения и дополнения к Положению о колхозных лесах.

Положением о колхозных лесах на Министерство сельского хозяйства СССР возлагались определенные обязанности, в частности утверждение Правил ведения хозяйства в лесах колхозов, проведение в них лесоустройства, а также общее руководство и контроль за ведением хозяйства в колхозных лесах. Поскольку эти вопросы в настоящее время не

<sup>1</sup> «Охрана природы» (Сборник законодательных актов). Госиздат, 1961, стр. 14.

входят в компетенцию Министерства сельского хозяйства СССР, эти пункты Положения нужно изменить.

По Положению о колхозных лесах ряд обязанностей был возложен на МТС, например согласование количества лесников и сторожей, оказание помощи колхозам в организации и ведении хозяйства в колхозных лесах и контроль за правильным использованием лесов, согласование размера ежегодного пользования древесиной в неустроенных лесах, а также контроль за использованием лесных площадей, переводимых в другие виды угодий. В связи с тем, что МТС в настоящее время уже нет, надо пересмотреть и эти пункты Положения.

В ряде областей техническая помощь колхозам в ведении лесного хозяйства возложена на совнархозы, но эта обязанность совнархозов не нашла отражения в Положении о колхозных лесах. Поскольку некоторые колхозы перешли на денежную оплату труда, надо уточнить пункт 9 Положения, в котором имеются рекомендации по оплате труда колхозников, занятых на работах по лесному хозяйству.

Как указывалось выше, в Положении предусматривается, что древесина, оставшаяся после удовлетворения нужд колхоза и колхозников, может быть продана другим потребителям по решению общего собрания членов колхоза. Однако в ряде крупных колхозов, включающих несколько населенных пунктов, регулярный созыв общих собраний затруднен, и колхозы обычно нарушают этот порядок. Видимо, нужно изменить его, установив применительно к постановлению ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 6 марта 1956 г.<sup>1</sup>, что колхозы сами должны определить, где рассматривать этот вопрос — на общих собраниях или на собраниях уполномоченных, доверенных лиц или на бригадных собраниях. Необходимо также развить раздел о лесонарушениях, дополнив его ответственностью за лесонарушения, специфические для колхозных лесов (переруб расчетной лесосеки, уклонение от лесовосстановительных работ, несоблюдение порядка отпуска древесины прочим потребителям и т. д.).

За последние годы в Пермской, Псковской, Ярославской и других областях и автономных республиках РСФСР созданы общественные лесничества,

которые не только инспектируют ведение лесного хозяйства, но и организуют лесохозяйственные мероприятия. Штаты общественных лесничеств (лесничий, помощники лесничего, лесники и другие работники) комплектуются обычно из колхозников, рабочих, служащих, пенсионеров и школьников, изъявивших желание выполнять эти обязанности на общественных началах, безвозмездно. Многие исполкомы областных Советов депутатов трудящихся и Советы Министров АССР утвердили положения об этих лесничествах. Общественные лесничества оказывают большую помощь колхозам. Однако, на наш взгляд, вряд ли правильно, как это сделано в положениях об общественных лесничествах, возлагать на них выполнение в колхозах всех работ по лесному хозяйству. Это до некоторой степени ослабляет чувство ответственности правлений колхозов за состояние закрепленных лесов. Кроме того, работники общественных лесничеств, отдавая этому делу свободное от своей постоянной работы время, в основном воскресные дни и вечерние часы, вряд ли в состоянии выполнить за колхоз весь комплекс необходимых работ.

В последнее время появилась новая форма общественных лесничеств, основной задачей которых является оказание правлению колхоза практической помощи в правильной организации и ведении лесного хозяйства в лесах, расположенных на землях колхоза.

Для работы в общественном лесничестве в качестве лесничего, помощников лесничего и лесников привлекаются колхозники, специалисты лесхозов, леспромхозов и лесничеств, специалисты сельского хозяйства и пенсионеры, способные организовать правильное ведение лесного хозяйства в колхозных лесах и изъявившие желание работать безвозмездно. Для выполнения работ, предусмотренных производственно-финансовым планом колхоза по лесному хозяйству, колхоз выделяет необходимую технику, рабочих и лесников.

Примерное положение об общественном лесничестве этой формы утверждено Главлесхозом РСФСР по поручению Совета Министров РСФСР по согласованию с Юридической комиссией Совета Министров РСФСР, Министерством сельского хозяйства РСФСР и Всероссийским обществом охраны природы.

<sup>1</sup> «Правда» 10 марта 1956 г.

## СТОИМОСТНЫЕ МЕТОДЫ УЧЕТА ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В НЕКОТОРЫХ БРАТСКИХ СТРАНАХ

Ф. Н. Морозов, аспирант (ЛЛТА имени С. М. Кирова)

УДК 634.0.63(4-11)

Дальнейшее совершенствование работы наших лесных предприятий неразрывно связано с поиском более совершенных методов исчисления объемов производства, на основе которых можно было бы оценивать производственную деятельность предприятия, определять уровень и общую динамику производительности труда, структуру комплексного предприятия, учитывать и планиро-

вать другие экономические показатели их работы. Существенную помощь в этом может оказать опыт, накопленный в лесном хозяйстве некоторых европейских социалистических стран, ведущих высокоинтенсивное хозяйство.

В лесном хозяйстве Чехословакии основным организационным звеном является лесхоз (*lesný zavod*). С 1956 г. лесхозы осу-

ществляют на своей территории весь комплекс лесохозяйственных, лесозаготовительных и побочно-подсобных производств. Удельный вес основных производств в лесхозах в среднем по республике (1961 г.) характеризуется следующими данными (табл. 1).

Таблица 1  
Распределение основных производств в лесхозах ЧССР

Виды производств	Удельный вес производств		
	по объему работ в плановых ценах ( $P_c$ )	по прямым затратам	по трудовым затратам
I. Выращивание леса, %			
а) от основной деятельности . . .	38,0	32,5	52,6
б) от производственной деятельности . . .	24,1	23,8	38,1
II. Лесозаготовки, %			
а) от основной деятельности . . .	62,0	67,5	47,4
б) от производственной деятельности . . .	39,2	49,5	34,2

Сосредоточение функций выращивания леса и лесоэксплуатации в рамках одного предприятия создает известные трудности единого учета объемов производства и сводной оценки деятельности предприятий. В ЧССР эта трудность была преодолена введением в практику учета и планирования переводных коэффициентов, получивших название плановых цен (plánovasú cena —  $P_c$ ). По существу — это стоимостные нормативы на отдельные виды работ, устанавливаемые в централизованном порядке на ряд лет и являющиеся аналогами применяющихся в некоторых отраслях нашей промышленности планово-расчетных цен.

Сущность системы таких цен состоит в том, что с ее помощью определяется условно-стоимостная оценка всех видов работ, выполняемых в лесном хозяйстве. По этим ценам исчисляется общий объем производства, а затем учитываются, планируются и рассматриваются в динамике ведущие экономические показатели комплексного предприятия.

До последнего времени в лесном хозяйстве ЧССР применялись плановые цены, с которых подробно рассказывалось в жур-

нале «Лесное хозяйство»<sup>1</sup>. Практика последних лет выявила их существенные недостатки. В частности,  $P_c$  на отдельные виды работ были установлены на уровне среднеотраслевых прямых затрат 1955 г. В новых условиях  $P_c$  перестали соответствовать уровню трудоемкости и себестоимости лесохозяйственных и лесозаготовительных работ. Установленные в среднем по республике на укрупненные виды работ,  $P_c$  не могут также учитывать различные природные и производственные условия, в которых находятся отдельные предприятия. Поэтому для одного лесхоза  $P_c$  «выгодны», а для другого — «невыгодны».

Чтобы устранить эти недостатки, чехословацкие экономисты совместно с работниками производства в последние годы разработали новую методику учета и оценки объемов производства в лесных предприятиях. В 1962—1963 гг. она была экспериментально проверена в полупроизводственных условиях, а с 1964 г. распространена на все предприятия республики. Остановимся подробнее на содержании и особенностях новой методики.

Новые плановые цены отражают современный организационно-технический уровень лесного хозяйства республики. По содержанию они едины для всех предприятий отрасли и установлены в отличие от ранее действовавших  $P_c$  на уровне полной среднеотраслевой себестоимости 1962 г.

Общая особенность новой методики в отличие от прежней — более глубокая дифференциация  $P_c$  по производственным и природным нормообразующим признакам.  $P_c$  дифференцированы по видам работ. Например, весь процесс выращивания леса раскладен по технологическим признакам: закладка школ, выращивание посадочного материала, все виды подготовки почв, закладка, огораживание, уход и охрана лесных культур, прочистка и охрана леса.

По каждому из этих видов работ установлены единые плановые цены. Исключение составляют выращивание посадочного материала и закладка лесных культур. Цены на них дополнительно дифференцированы по сезону, способу облесения и степени обработки почвы. Например, на комплекс работ по выращиванию 1 га посадочного материала установлены поквартальные цены, в соотношении 1 : 8,4 : 4,3 : 2,6.

<sup>1</sup> Т. С. Лобовиков. Учет объемов производства и производительности труда в лесном хозяйстве Чехословакии («Лесное хозяйство», 1962 г. № 11).

Сезонный характер цен обуславливается различным уровнем затрат в разное время года. Такая дифференциация вызвана необходимостью поквартального и месячного учета и планирования объемов производства и других показателей.

По способу выращивания леса различают цены на закладку культур посевом и посадкой. Цены на посадку, в свою очередь, дифференцированы в зависимости от того, обработали предварительно почву или посадка производится в необработанную почву. Отдельно выделено также создание лесных культур водоохранного назначения. Всего на выращивании леса насчитывается 17 нормативов.

В практике лесного хозяйства большое внимание уделяется сбору лесных семян и шишек. Уровень цен на эту продукцию установлен по древесным породам (23 вида).

Процесс лесозаготовок по технологическим признакам расчленен на лесосечные и складские работы, трелевку и вывозку древесины, заготовку коры, погрузку лесоматериалов в железнодорожные вагоны. В отличие от выращивания леса в основу установления дифференцированных плановых цен в этом случае заложено много дополнительных факторов как производственного, так и природного характера. Например, на заготовке и трелевке древесины цены дополнительно дифференцированы по преобладающим породам (хвойные, лиственные). Кроме того, цены на комплекс лесосечных работ определяются средним возрастом вырубаемого древостоя (до 40 лет и свыше 40 лет).

Уровень цен на комплекс верхнескладских работ установлен по группам сортиментов, получаемых из хвойных (11 видов) и лиственных (12 видов) пород. Цены на вывозку лесоматериалов (непосредственно к потребителям или на нижние склады) дифференцированы в зависимости от расстояния трелевки с градацией через 0,1 км и от преобладающей породы (хвойные или лиственные). В целом на лесозаготовительные и транспортные работы установлено более 550 нормативов. Приводим цены на ведущие виды работ (табл. 2).

Единицами измерения  $P_c$  служат различные физические величины (га, м<sup>3</sup>, км, кг, штуки и т. д.). На те виды работ, которые не могут быть измерены физически, носят местный характер или редко встречаются, плановые цены не установлены. Мероприятия такого характера включаются в объем

выполняемых работ по физическим затратам (1000 крон прямых затрат приравниваются к 1400  $P_c$ ). К таким работам по выращиванию леса относятся охрана леса от вредителей и хищений, подбор и отвод лесосечного фонда, содержание просек и границ участков и др.

Трудно учесть также продукцию вспомогательных производств. Поэтому, например, работы по содержанию и ремонту собственных основных средств планируют и включают в объем выполняемых работ обычно также по фактическим затратам (1000 крон прямых затрат приравниваются к 1000  $P_c$ ).

В целом по своему экономическому содержанию  $P_c$  однородны на все виды лесохозяйственных и лесозаготовительных работ. Это позволяет использовать плановые цены для подсчета объемов производства, сопоставления их в динамике по годам и районам для выявления темпов и закономерностей развития отрасли.

В текущей практике от предприятия до Главного управления на основе плановых цен ведется учет и планирование объемов производства, трудовых ресурсов, уровня и динамики производительности труда, фондов заработной платы, исчисляется себестоимость по отдельным видам работ и производствам. В этом отношении  $P_c$  играют определяющую роль в системе экономических показателей, применяемых в лесном хозяйстве ЧССР.

Как показано выше, в деятельности лесхозов значительный удельный вес (до 30%)

Таблица 2  
Уровень цен на главные виды лесохозяйственных и лесозаготовительных работ в ЧССР

Виды работ	Плановые цены ( $P_c$ )
Обработка почвы для будущего года, га . . . . .	2800
Посев, га . . . . .	2500
Посадка в подготовленную почву, га . . . . .	1400
Посадка в неподготовленную почву, га . . . . .	3900
Закладка водоохраных и почвозащитных насаждений, га . . . . .	4000
Охрана лесных культур, га . . . . .	2100
Заготовка лесоматериалов:	
а) хвойных пород, м <sup>3</sup> . . . . .	25
б) лиственных пород, м <sup>3</sup> . . . . .	30
Трелевка лесоматериалов:	
а) хвойных пород, м <sup>3</sup> . . . . .	35
б) лиственных пород, м <sup>3</sup> . . . . .	48
Погрузка в вагоны, м <sup>3</sup> . . . . .	8

Таблица 3

## Уровень нормативов на некоторые работы в лесных предприятиях ГДР

Виды работ	Нормативы в немецких марках для районов		
	равнинных	холмистых	горных
Закладка питомников—0,1 га	30,0	35,0	40,0
Выращивание посадочного материала —0,1 га . . . . .	50,0	55,0	60,0
Подготовка почвы, га . . . . .	210,0	690,0	540,0
Посадка лесных культур с дополнениями, га . . . . .	210,0	220,0	260,0
Уход за лесными культурами, га . . . . .	110,0	105,0	115,0
Заготовка сортиментов:			
а) пиловочник, фанерный кряж, м <sup>3</sup> . . . . .	4,5	5,0	6,0
б) баланс, рудстойка, м <sup>3</sup> . . . . .	14,0	16,0	20,0
в) прочие сортименты, м <sup>3</sup> . . . . .	10,0	11,5	15,0
Окорка лесоматериалов, м <sup>3</sup>	4,5	4,5	4,5

занимают производства, продукция которых по материальным признакам относится к другим отраслям. В этих случаях, например, стройматериалы, продукция механических заводов и цехов, побочных и подсобных производств, реализуемая на сторону, планируется и учитывается в действующих оптовых ценах. Продукция же капитального ремонта и капитального строительства дорог, зданий, сооружений для собственных нужд и на сторону оценивается по нормативам сметной стоимости вводимых в действие объектов.

Плановые цены на продукцию таких производств по сравнению с  $P_c$  на комплекс лесохозяйственных и лесозаготовительных работ носят иное экономическое содержание. Это влечет за собой ряд нежелательных последствий. В частности, включение продукции этих производств в общий объем производства, как это принято в ЧССР, делает показатель сводного объема предприятия неоднородным по содержанию, так как суммируются несопоставимые стоимостные величины. А это, в свою очередь, ведет к искажению общей структуры производств и сдвигов в структуре, к искажению общих индексов производительности труда в масштабе предприятия. В этом, на наш взгляд, существенный недостаток новой методики учета объемов производства.

Опыт использования стоимостных измерителей накоплен в лесном хозяйстве **Германской Демократической Республики**. В настоящее время в ГДР используются сопоставимые учетные цены (Meßwerte), установленные в 1953—1954 гг. По экономическому содержанию они включают в себя полные затраты на оплату живого труда.

В отличие от чехословацкого опыта плановые цены в ГДР дифференцированы не только по технологическим признакам, но и по отдельным районам. Все действующие нормативы расчленены на три группы, каждая из которых отражает среднюю трудоемкость укрупненных видов работ в равнинных, среднехолмистых и горных условиях<sup>1</sup>.

Все виды производств в деятельности лесных предприятий расчленены на 31 укрупненный вид работ, из которых на «объемные» работы 23 наименований установлены нормативы в немецких марках (табл. 3).

<sup>1</sup> Материалы 4-й Международной конференции лесозаготовителей социалистических стран, состоявшейся 2—7 июля 1962 г. в г. Эберсвальде (ГДР).

На комплекс работ по обслуживанию основных производств, по охране и защите леса и другие нормативов нет. Затраты на эти мероприятия включаются непосредственно в общий объем производства.

Как и в ЧССР, сопоставимые цены используются в ГДР для учета и планирования общего объема производства (Bruttoproduktion) и для исчисления на его основе индексов производительности труда и других экономических показателей от предприятия до главного управления.

В лесном хозяйстве **Венгрии** сводный объем производства и общие показатели производительности труда по предприятиям и отрасли в целом не планируются и не исчисляются. Однако в практике стоимостные измерители рассчитываются и используются. Они представляют собой нормативы прямой сдельной заработной платы на производство определенного вида продукции, устанавливаемые на срок не менее одного года. Используются нормативы такого содержания главным образом для поэтапного измерения производительности труда. Для этого производственные процессы выращивания леса и лесозаготовки в комплексных предприятиях расчленяются на четыре фазы, каждая из которых представляет собой комплекс работ: а) заготовка лесоматериалов (лесосечные работы); б) транспортировка лесоматериалов (вывозка и погрузка в вагоны); в) создание

лесных культур (выращивание посадочного материала, содействие естественному возобновлению, закладка культур); г) уход за лесными культурами (осветление, прочистка).

Работы, непосредственно не относящиеся к этим фазам (подсобно-вспомогательные службы), относятся к фазам основных производств в определенной пропорции. По каждой из них устанавливаются через нормативную трудоемкость нормативы заработной платы соответственно на кубометр заготовленных и вывезенных лесоматериалов, на гектар закладки лесных культур и прочисток. С их помощью учитывается и планируется пофазный уровень производительности труда. Величина нормативов периодически корректируется с учетом изменений в организационно-техническом уровне производства.

Таким образом, применяемые в указанных странах стоимостные измерители отличаются друг от друга содержанием, принципом разработки и сферой применения. Все они призваны выполнять функцию измерителей объемов производства и исчисления на их основе производных показателей, которые объективно характеризовали бы текущую производственную деятельность предприятий. Однако различные по экономическому содержанию нормативы не могут с одинаковой точностью выполнять эту функцию. С теоретических позиций, по-видимому, наименьшую погрешность могут давать измерители, отражающие полные затраты живого труда, т. е. характеризующие непосредственный результат деятельности предприятия. В этом отношении особо ценен опыт использования стоимостных нормативов в ГДР.

Организационные формы в лесном хозяйстве Румынии по существу не отличаются от других европейских социалистических стран. В состав лесных предприятий на правах цехов обычно входят: выращивание леса, лесозаготовки, железнодорожный транспорт, питомники, побочные производства, лесопиление. Здесь лесные предприятия также выполняют весь комплекс работ в лесу. Однако система экономических показателей, применяемая в предприятиях для планирования и оценки их производственной деятельности, имеет существенные особенности.

В целом в РНР система стоимостных измерителей строится исходя из материальных и экономических особенностей самих производств. Например, продукция лесоза-

готовок и других хозрасчетных цехов учитывается и планируется в сопоставимых и действующих ценах валовой и товарной продукции. При этом показатель валовой продукции является основным для исчисления производительности труда и других ведущих экономических показателей по годам, кварталам, месяцам и в динамике.

Лесохозяйственные работы по характеру их финансирования подразделяются на две группы. В зависимости от этого производится учет и оценка результатов производственной деятельности. Работы, непосредственно связанные с выращиванием леса, финансируются из фондов, идущих на капитальное строительство. К таким работам в статистической практике относятся: сбор семян, выращивание посадочного материала, подготовка почвы, посадка, посев, уход за лесными культурами и содействие естественному возобновлению. По этим работам в зависимости от природных и производственных условий установлены на ряд лет (по аналогии с капитальным строительством) нормативы сметной стоимости (lei — deviz). На их основе оцениваются общие результаты производственной деятельности предприятий по выращиванию леса, учитывается и планируется уровень производительности труда (в леях сметной стоимости на списочного рабочего).

Другие лесохозяйственные работы финансируются непосредственно из бюджета (операционные расходы). К ним относятся: рубки ухода, лесоустройство, охрана и защита леса, отвод лесосек, разведение рыб, подкормка лесной дичи и т. д. По этим видам работ стоимостных нормативов нет. Учет производительности труда ведется по натуральным показателям. Сводный объем производства всей совокупности лесохозяйственных работ не исчисляется и не планируется. Не подсчитывается он и в целом по предприятию.

Следовательно, экономическое содержание измерителей, применяемых в лесных предприятиях РНР, обуславливается характером финансирования. Сам же порядок финансирования вытекает из экономического характера производств. Это весьма положительное явление. По существу это то, что предлагает Т. С. Лобовиков применительно к выращиванию леса в условиях СССР<sup>1</sup>. Румынский опыт в этом отношении

<sup>1</sup> Т. С. Лобовиков. Продукция лесного хозяйства и вопросы возмещения затрат в нем («Лесное хозяйство» 1964 г. № 5).

занимает особое место. Он должен быть изучен и обобщен.

В заключение следует подчеркнуть, что в лесном хозяйстве социалистических стран вопросам совершенствования системы экономических показателей и расширению сферы применения стоимостных измерителей уделяется все больше внимания.

**В Чехословакии** (Я. Мерварт, М. Новотный и др.) продолжается исследование оптимального дифференцирования измерителей по производственно-техническим и потребительским признакам. Например, выявляется практическая возможность дифференцирования измерителей на продукцию питомников и школ по возрасту и породам, на лесокультурные работы — по способу облесения и т. д.

Интересные исследования в этом направлении выполнены за последние годы экономистами ГДР (З. Улиг, Г. Йойте, Ф. Пауль и др.) под руководством Института лесной экономики в Тарандте. В частности, произведена сравнительная оценка различных стоимостных методов определения произво-

дительности труда, обоснована степень дифференциации стоимостных измерителей по районам и видам работ. На основании этих исследований разработана новая методика исчисления сводного объема производства и производительности труда в лесных предприятиях. В настоящее время она проходит экспериментальную проверку и вводится в практику лесных предприятий ГДР с нынешнего года.

Исследования практической возможности использования стоимостных измерителей в лесном хозяйстве проводятся также в **Болгарии** (П. Костов).

Накопленный в лесном хозяйстве перечисленных стран богатый опыт использования стоимостных измерителей, представляющих к тому же по существу разновидности применяемых в промышленности СССР показателей НСО, заслуживает серьезного внимания наших экономистов и работников производства. Изучение его будет способствовать дальнейшему совершенствованию стоимостных измерителей в нашем лесном хозяйстве.

---

## КАК ОТДЕЛИТЬ ЖЕЛУДИ ОТ ПЕСКА

Одной из трудоемких ручных работ в Луганском лесхоззаге считалось отделение желудей дуба от песка.

Ранней весной эту работу необходимо выполнить в короткий срок, за 2—3 дня. Так, в 1964 г. в траншеях лесхоззага хранилось 80 т желудей в смеси с песком (в объемном соотношении 1:3). На отделение их от песка вручную при норме выработки 200 кг в день требовалось затратить 400 чел.-дней. К тому же при ручном отделении 10—15% желудей получают механические повреждения.

Значительно проще эта работа выполняется с помощью сортировки, изготовленной из молотилки. Корпус молотилки установлен на два деревянных полоза с дополнительным боковым креплением в виде деревянных брусьев, соединенных

с корпусом болтами. Полозья загнуты в обе стороны и служат для перемещения сортировки параллельно траншее с желудями. Решета молотилки с ячейками 60—80 мм остаются, а все другие удаляются. Дополнительно изготавливается бункер для приемки смеси желудей с песком. С помощью ременной передачи решета приводятся в движение от двигателя марки ЗИД-4,5.

Загружают желуди в бункер экскаватором Э-153. Смесь, попадая на решета, встряхивается, песок просыпается в ячейки решета и направляется на транспортер, откуда рабочим с помощью лопаты отгребается в сторону. Желуди, отделенные от песка, скатываются на решето приемника, установленного под углом 30°, а затем в деревянный желоб. Отсортированные желуди по желобу посту-

пают в траншею, освобожденную от смеси желудей и песка.

За продвижением чистых желудей и загрузкой их на временное хранение в траншею наблюдает один рабочий. Тракторист, занятый загрузкой бункера смесью из траншеи, обслуживает и двигатель. По мере надобности вся установка передвигается тем же трактором. За 7 часов два рабочих и один моторист перерабатывают 8—10 т желудей, которые механических повреждений не имеют. По нашему предложению, такое приспособление изготовлено рационализаторами Весело-Горовского лесничества — лесничим И. Ф. Шиповским и бригадиром тракторной бригады А. И. Олейником.

**А. И. Симоненко,**  
главный лесничий  
Луганского лесхоззага

## НАШ ОПЫТ ОБЛЕСЕНИЯ ОВРАГОВ И БАЛОК

О. Б. Исаенко, директор Верхнеднепровского лесхоззага  
(Днепропетровская область)

Верхнеднепровский лесхоззаг расположен в степной зоне, на правобережном Приднепровском плато, характеризующемся расчлененным рельефом и сильно эродированными почвами. Густота овраго-балочных систем здесь достигает 0,5—0,7 км на 1 км<sup>2</sup>, а степень эрозии 1:2 (на 2 га неэродированной земли приходится 1 га эродированной). В этих условиях важнейшим фактором повышения интенсивности ведения хозяйства является полное освоение эродированных земель.

Опыта комплексной механизации облесения оврагов и балок у лесхоззага до 1960 г. не было. Однако наши лесоводы разработали технологические схемы освоения эродированных земель, способы создания лесных культур, усовершенствовали технику, подготовили кадры механизаторов, и теперь освоение овражно-балочных систем перестало быть для нас невыполнимой задачей. Важную роль в механизации облесения оврагов и балок сыграли наши рационализаторы: инженер-механик Верхнеднепровского лесничества Г. А. Быщюра, трактористы В. А. Пяник, Н. А. Плахотник, рационализатор Мищуринрогского лесничества — лесничий Л. А. Федоров, Бородаевского лесничества — техник-лесовод А. К. Щербина, бригадир-механик А. И. Белявский, лесничий П. Ф. Цыбульский, лесничий А. В. Дунай, главный лесничий лесхоззага К. И. Бужинский, главный лесничий

Упрлесхоззага В. Г. Ярошевич, техник-лесовод В. И. Устич и другие.

В этой статье хотелось бы рассказать о нашем опыте.

Лесокультурный фонд Верхнеднепровского лесхоззага можно разделить на следующие категории в зависимости от способов обработки почвы, крутизны склонов, типов лесных культур: участки на склонах с крутизной до 8°; 8—16°; 16—35°; 35° и выше, действующие и затухающие овраги; днища балок и оврагов. Для каждой из этих групп разработаны типы лесных культур и технология работ.

Насаждения на склонах приобретают противоэрозионные свойства лишь к 15—20-летнему возрасту. Поэтому прежде, чем приступить к распашке склонов круче 8°, при значительных водосборах мы сооружаем водозадерживающие валы и водоотводные канавы. Таких валов наш лесхоззаг заложил 24,6 км. На склонах с крутизной до 8° создаются преимущественно культуры дуба черешчатого посевом с размещением через 0,7 м в рядах и 1,5 м в междурядьях. Везде, кроме участков с продольными промоинами, применяются механизмы сельскохозяйственного назначения. Промоины глубиной до 1,5 м можно запахать, но в будущем они разрушатся, если на верхней части склонов не устроить простейших гидротехнических сооружений, задерживающих поверхностный сток.

Склоны крутизной 8—16°, более смытые и менее задерненные, пахутся с противоэрозионными разрывами. Здесь используются только гусеничные тракторы, более устойчивые по сравнению с колесными. Применение колесных тракторов на террасах весьма опасно из-за неизбежности их буксования под нагрузкой в рыхлом насыпном грунте и меньшей устойчивости. По-видимому, использовать их на террасах нецелесообразно и в большинстве случаев невозможно.

Непременное условие хороших результатов по облесению овражно-балочных систем — высококачественная подготовка почвы. Для нормального оборота пласта необходима на склонах крутизной свыше 8° глубина пахоты не менее 26—28 см. Последующая обработка почвы включает 1—2-кратное дискование, 3—6-кратную культивацию, безотвальную перепашку пара на глубину 35—40 см. Если мелкая пахота возможна, то, кроме нее, требуется перепашка на такую же глубину с оборотом пласта. Предпосадочная обработка включает 2-кратную культивацию с боронованием. Следует отметить, что при полосной обработке почвы тяговое усилие трактора используется неполностью.

Прицепной инвентарь более надежен в работе, чем навесной, так как он точнее копирует рельеф местности и может работать в условиях пересеченной местности. Так, навесные машины СЛН-1 и СЛН-2 с механической подачей семян работают неудовлетворительно из-за перекосов и сноса машины вниз по склону, вследствие чего автоматы быстро выходят из строя. Машины СЛН-1, СЛН-2 имеют очень малый запас прочности и мало пригодны для работы на склонах без усиления основных узлов.

По инициативе и с участием автора статьи рационализаторы лесхозага инженер-механик Верхнеднепровского лесничества Г. А. Быжора, техник-лесовод В. И. Устич переоборудовали лесопосадочные машины СЛН-1, СЛН-2 на ручную подачу семян в сошник, усилили сваркой узлы навески лесопосадочной машины. Для посадки семян и посева желудей на машине СЛН-2 дополнительно установлены сошники анкерного типа, которые при посадке поднимаются, при посеве заглубляются. Таким образом, машины СЛН-2 и СЛН-1 стали универсальными, годными для посадки и посева леса одновременно. Кроме этого, в лесопосадочных машинах замене-

ны уплотняющие катки для более плотной заделки семян и исключения оправки культур после посадки. Для уменьшения сползания на склонах на колеса машины наварены реборды высотой 10 см.

Вслед за посадкой производится боронование. Борона прицепляется к лесопосадочным машинам и сажени не повреждают, заглаживая борозды от сошников.

Уход за лесными культурами без применения ручного труда осуществляется боронами с высоким зубом и культиваторами КПН-3, КПН-4. Многолетний опыт применения борон с высоким зубом, которые лесхозаг изготавливает в своих мастерских, показал, что они удобны в работе, растения высотой до 45 см повреждают незначительно, хорошо рыхлят почву и уничтожают сорняки в лесных культурах со слабой и средней засоренностью. Трактористы Верхнеднепровского лесничества В. А. Пяник и Н. А. Плахотник в течение года осуществляли механизированный уход за лесными культурами без применения ручного труда на площади около 180 га и добились высокой приживаемости.

Для более глубокого рыхления и лучшего уничтожения сорной растительности применяются культиваторы КПН-3, КПН-4, в которых пружинные или стрельчатые лапы заменены на хорошо закругленные и выпрямленные долотообразные. По предложению автора составляется агрегат из культиватора и борона с высоким зубом для рыхления почвы, уничтожения сорняков и освобождения засыпанных землей саженцев.

Рационализаторы Мишуриновского лесничества под руководством лесничего Л. А. Федорова реконструировали культиватор КЛТ-4,5, сняв одну секцию и вдвое расширив захват секции. Производительность агрегата повысилась вдвое. Механизаторы Верхнеднепровского лесничества на секции культиватора КЛТ-4,5 вмонтировали легкую борону типа тракторных граблей. Однако она обеспечивает хорошее качество работ только на слабозасоренных участках. Все эти усовершенствования удешевили работы по уходу за культурами, сократили сроки их выполнения и повысили приживаемость. В 1964 г. механизаторы лесхозага провели уход за лесными культурами на площади 1200 га без затрат ручного труда.

Склоны от 16 до 35°, подлежащие террасированию, лесхозаг начал осваивать в

1963 г. Уже произведено террасирование и посадка леса на площади 55 га.

В процессе террасирования мы столкнулись с рядом трудностей. Без достаточного навыка трактористы не умели нарезать террасы прямым толканием без отсыпки грунта на сторону поворотом бульдозера Д-259. Ширина террас была большая (6—7 м), объем земляных работ громадный. Освоив метод прямого толкания ходом взад и вперед без отворотов, мы приобрели уверенность в возможности террасирования крутых склонов. Теперь освоена нарезка террас различной ширины в зависимости от крутизны склона. При прямом толкании бульдозер Д-259 имеет выработку на террасировании (ширина террас 3 м) 980 пог. м за смену, тогда как вначале она не превышала 480 пог. м.

Подготовка почвы на террасах шириной 3 м имеет свои особенности. Во-первых, пахать можно только гусеничными тракторами, так как трактор с плугом ПН-4-35 глубоко оседает и буксует в насыпном грунте. Во-вторых, при отсутствии двухсторонних плугов пахать приходится в одном направлении, с отвалом в сторону склона, из-за чего много рабочего времени уходит на холостые переезды. В-третьих, на поворотах трактористу приходится часто выглублять плуг, а повороты свыше 135° невозможны из-за сползания трактора вниз по насыпному откосу, для чего в местах разворота трактора на террасах необходимы разворотные площадки, подъездные пути.

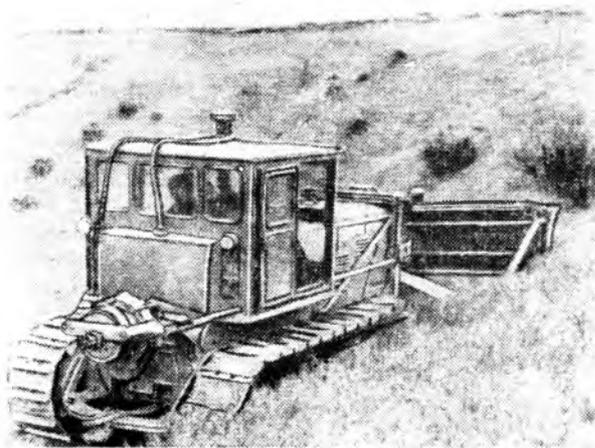
Норма выработки на пахоте террас 3-метровой ширины на глубину 36—40 см трактором Т-75 с плугом ПН-4-35 составила 2 тыс. пог. м.

В нашем лесхозаге на террасах закладываются культуры дуба (по схеме Д—К—Д) с расстояниями в ряду 0,7, между рядами 1,25 м, с подсевом семян кустарниковых пород (желтая акация, аморфа, скумпия, жимолость). Для посева двух рядов дуба и посадки кустарника и подгона по центру террасы шириной 3 м нужна специальная машина, высеваящая в крайних рядах желуди и сажающая по среднему ряду кустарник. Кроме того, на насыпные откосы террасы должны высеваться семена кустарниковых пород с последующей их заделкой.

Чтобы не сажать трехрядные культуры вручную, рационализаторы нашего лесхозага — инженер-механик Г. А. Быщюра и техник-лесовод В. И. Устич совместно с

нами реконструировали лесопосадочную машину СЛН-2, приспособив ее для создания трехрядных культур на террасе. Для этого прежде всего было уменьшено расстояние между колесами до 2800 мм (против 3400 мм). Автоматы для механической подачи семян в почву сняты, сеянцы в сошник подаются вручную; сиденья для сажальщиков перенесены в более удобное место; сошник расширен и укорочен до 18 см, что обеспечило более надежную заделку сеянца. На раму машины навешена еще одна высаживающая секция. От центра высаживающего сошника до каждой секции расстояние 1,25 м. В крайних секциях сошники сняты, но вместо них на расстоянии 15 см впереди уплотняющих катков поставлены небольшие сошники анкерного типа для посева желудей. Эти сошники поднимаются и заглубляются при помощи ручного рычага. Слева и справа на раме установлены высевальные аппараты с семепроводом от культиватора КРН-2 для посева семян на насыпных откосах. Высевальный аппарат приводится в действие при помощи цепи Галля через зубчатые шестерни от колеса СЛН-2, затем высеванные семена заделываются бороной, идущей по откосу террасы.

Много труда вложено механизаторами в создание этой машины. Несмотря на мелкие дефекты, устраненные в процессе работы, она с успехом прошла производственные испытания. С помощью этой машины созданы лесные культуры хорошего качества на площади 55 га. По сравнению с ручными работами получена экономия средств в сумме 460 руб., значительно сокращены



Террасирование склонов бульдозером Д-259.  
Верхнеднепровское лесничество

сроки выполнения работ. И очень важно то, что таким образом решена задача закладки механизированным способом трехрядных культур на 3-метровой террасе.

Для ухода за культурами на террасах инженер-механик Верхнеднепровского лесничества Г. А. Быщюра создал оригинальную навеску для крепления борон с высоким зубом, обеспечивающую работу борон на террасе и подъем ее гидросистемой трактора Т-75 в рабочем и транспортном положении.

В настоящее время рационализаторы работают над дальнейшей механизацией наиболее трудоемких работ. Так, например, почти полностью механизирован уход за посевами в межстрочных пространствах питомников по инициативе инженера-механика Г. А. Быщюры и лесничего А. В. Дунай. Будет механизирована выборка сеянцев лиственных пород в питомниках.

Механизированный уход за посевами в питомниках проводится культиватором КУТС-2,8 на тяге трактора МТЗ-5, в котором можно переставлять лапы на заданные расстояния. Рабочие органы культиватора — односторонние бритвенные лапы — обеспечивают хорошую видимость прицепщику во время движения агрегата. Однако такой уход возможен, если сеянцы достигли высоты 4—6 см и укоренились, так как

очень мелкие сеянцы повреждаются, засыпаются землей, а почва крошится. Практически это означает, что первый уход за посевами в питомнике осуществляется вручную, последующие — механизмами.

Для выборки 1—2-летних сеянцев лиственных пород в питомнике переоборудована льнотеребилная машина ЛТ-7 по инициативе главного лесничего лесхозага К. И. Бужинского, директора лесхозага О. Б. Исаенко, главного лесничего межобластного управления В. Г. Ярошевича. Первый опыт показал, что машина хорошо выбирает подрезанные выкопчной скобой сеянцы стандартных размеров, не повреждает, но выбрасывает их в беспорядке.

Комплексная механизация работ на облесении оврагов и балок позволила к 1964 г. освоить все доступные для машин и механизмов земли лесокультурного фонда Верхнеднепровского лесхозага. В ближайшее время наша главная задача — полностью механизировать уход за лесными культурами, добиться ликвидации ручного труда на этой трудоемкой работе. Кроме того, на площади около 3 тыс. га предстоит заложить террасы, а также создать культуры, там, где это невозможно сделать механизмами. И все же мы надеемся свести затраты труда и средств на этих работах к минимуму.

## ПОЛЕЗНОСТИ ЛЕСА — НА СЛУЖБУ НАРОДУ

Древесина — хотя и главный, но далеко не единственный продукт лесного хозяйства. Прижизненное использование лесов открывает огромные возможности для пополнения ресурсов пищевого и технического сырья нашей страны.

Кедровые насаждения, занимающие площадь свыше 32 млн. га, обладают огромными запасами орехов, являются естественной кормовой базой ценных промысловых животных (соболь, белка). Однако хозяйственное освоение и комплексное использование кедровников у нас до сих пор не организовано. Высокопроизводительные и доступные для эксплуатации кедровые леса находятся в закрепленных за лесоза-

готовителями сырьевых баз, где кедр рубится наравне с другими хвойными породами. Без последующего восстановления кедровников лесозаготовители ежегодно вырубают кедр на площади около 35 тыс. га. В то же время в орехопромысловые зоны выделены далеко не лучшие по производительности насаждения, и площадь их не превышает 15% от общей площади кедровых лесов.

Анализ имеющихся материалов показывает, что при использовании только более производительных и доступных для эксплуатации кедровых насаждений и сборе орехов лишь в количестве 50% от биологического урожая можно ежегодно заготавливать их не менее 300—350 тыс. т.

Для рационального использования и воспроизводства насаждений кедра, по нашему мнению, крайне необходимо, чтобы областные (краевые) исполкомы, совнархозы и предприятия Главлесхоза РСФСР, где

имеются кедровники, организовали специализированные комплексные кедропромхозы. Для этого нужно выделить лучшие по производительности и урожайности кедровые массивы и рощи, сделать их заказниками, не подлежащими рубке, организовать в них сбор товарного ореха и семенные хозяйства.

Для извлечения орехов из шишек кедровника создана шишкодробилка конструкции Дальневосточного научно-исследовательского института лесного хозяйства, которая представляет из себя легкое малогабаритное орудие и применяется на местах сбора шишек. Благодаря простой конструкции шишкодробилки ее можно быстро разбирать и собирать.

А какое большое практическое значение имеет использование дикорастущих плодовых насаждений!

В 1964 г. предприятия Главлесхоза РСФСР, по неполным данным, заготовили плодов и ягод не более 60 тыс. ц. Хорошо справились со сбором плодов и ягод ставропольские лесоводы, заготовившие более 20 тыс. ц плодов и ягод, а также лесоводы Волгоградской области, собравшие около 12 тыс. ц. Освоив все непригодные для сельского хозяйства земли в зеленом кольце Волгограда, лесоводы широко используют под товарные сады и виноградники песчаные земли, мало пригодные для сельскохозяйственного пользования. Опыт показал, что посадка виноградников на таких почвах способствует закреплению песков и позволяет эксплуатировать эти земли наилучшим образом.

Предприятиями Курского управления лесного хозяйства и охраны леса в минувшем году заготовлено около 2 тыс. ц дикорастущих плодов. В Львовском лесхозе создан специальный цех по переработке плодов дикорастущих яблонь, груш и терна на семена и пищевые продукты. В цехе имеется оборудование для переработки плодов: ванна для замочки плодов емкостью 1—1,5 м<sup>3</sup>, корнеплодомойка МП-2-5, универсальная ножевая дробилка КД-1П, стеллажи с решетками, плодотерка, картофелетерка. Поступающие в цех плоды замачиваются в ванне, по транспортеру подаются в корнеплодомойку, а затем в приемник универсальной ножевой дробилки. Полученная масса загружается в пресс для отжима сока. Сок из-под пресса процеживается через специальные сита, а затем сливается в чаны для отстоя. Жмых с семенами размельчается на картофеле-



*Виноград, выращенный на песках в зеленом кольце Волгограда*

терке. Затем на грубых решетках с диаметром отверстий 7 мм отбирается крупный бессемянный жмых, т. е. производится обогащение жыхо-семенной массы. Отмытые семена слоем в 3—5 мм рассыпают на сита и раскладывают на стеллажах для просушки.

Механизированная обработка плодов дикорастущих пород позволяет получить много семян для лесного хозяйства. Такие цехи можно построить в любом лесхозе; экономически они оправдывают себя в первые два года. Особенно большие возможности для получения семян дикорастущих плодово-ягодных пород имеются в Воронежской, Белгородской, Курской, Брянской, Орловской, Тамбовской, Липецкой и других областях, в Краснодарском и Ставропольском краях и Северо-Осетинской АССР. В Пригородном лесхозе (Северо-Осетинская АССР) также организован цех по переработке плодов и овощей. В 1963 г. из лесных плодов выработано 120 т соков, а в 1964 г. выработка различных соков из плодов увеличена; кроме того, переработано 20 т черемши (лесной чеснок) и выпущено около 1 млн. банок овощных консервов (пикули).

Предприятиями Главлесхоза РСФСР заложены весной 1964 г. сады на площади более 4 тыс. га, плантации грецкого ореха — 4 тыс. га, ввели плодово-ягодные породы в насаждения зеленых зон и защитные посадки на площади 27,3 тыс. га и на площади 2790 га провели облагораживание дикорастущих плодовых пород. Кроме того, облесены автодороги общей протяженностью 1680 км (3360 га).

В нашей стране есть все возможности

для организации пчеловодства. Лесная зона очень богата медоносами. Но до сих пор «медовая целина» остается почти неподнятой. В лесных районах слабо развито пчеловодство. Во многих случаях лесхозы и леспромхозы не уделяют должного внимания этому доходному промыслу. В 1964 г. в предприятиях Главлесхоза имелось 9844 пчелосемей, меда собрано 1145 ц против 851 ц в 1963 г. Наилучшие показатели по пчеловодству у Алтайского, Новосибирского, Тульского, Мордовского, Курского управлений.

Очень мало уделяют внимания пчеловодству Татарское, Воронежское, Краснодарское и другие управления. Так, например, в Татарии от 1055 пчелосемей получено только 80 ц меда, или 7,5 кг от одной пчелосемьи, а в Воронежской области 6,5 кг от одной пчелосемьи, в Краснодарском крае — 5 кг.

Следует сказать, что лесные предприятия Краснодарского края, несмотря на исключительно благоприятные природные условия для развития пчеловодства, имеют всего 136 пчелосемей. То же самое касается и других областей, Северного Кавказа и степной зоны. В таких управлениях, как Северо-Осетинское, Чечено-Ингушское, Липецкое, Калмыцкое, Белгородское, Астраханское, совсем не занимаются пчеловодством, хотя в ряде областей и автономных республик большие площади заняты насаждениями липы, вырубками и гарями, заросшими кипреем и другими богатыми нектаром растениями, благодаря которым можно в ближайшее время резко увеличить сбор меда.

В лесах Российской Федерации произрастает свыше 30 видов ягодников. Но тем не менее, сбор таких ценных ягод, как брусника, голубика, земляника, малина, рябина, смородина, черемуха, во многих лесных районах организован очень плохо. Особенно велики возможности сбора клюквы, и все же объемы ее ежегодной заготовки ничтожны. А простая русская лещина в лесах средней полосы может дать тысячи тонн ценнейшего продукта — ореха, который пока собирают лишь частные лица.

Большую помощь в выявлении площадей естественных орехоносов и ягодников может и должна оказать армия лесоустроителей. При таксации лесоустроители должны отмечать границы и протяженность

участков ягодников и орехоносов, а также примерный запас ягод и других полезных лесов в тех или иных областях и районах.

Наши леса изобилуют различными съедобными грибами. В 1964 г. предприятия Главлесхоза РСФСР впервые организовали их заготовку и переработку. Было заготовлено 1300 ц грибов. На Алтае, во Владимирской, Калужской, Новосибирской, Калининской и Ярославской областях заготовлено и переработано более 800 ц грибов, т. е. более 65%. А такие области, как Брянская, Рязанская, Московская, Курганская, Куйбышевская, своевременно не подготовились к сбору и переработке грибов и не выполнили установленных им заданий.

В наших лесах насчитывается свыше 180 различных растений, используемых для приготовления лекарств. Ценное лекарственное сырье дают многие лесные растения: лиственница, можжевельник обыкновенный, ольха (черная и серая), осина, рябина обыкновенная, черемуха, шиповник, в изобилии встречающиеся в наших лесах.

Хвоя сосны является сырьем для хлорофилло-каротиновой пасты. Из цветков и листьев ландыша готовят болеутоляющие и успокаивающие лекарства, из цветков фиалки трехцветной — отхаркивающие и мочегонные. Отвар и настойка лапчатки (калган дикий) применяются в народной медицине как кровоостанавливающее и вяжущее желудочное средство, валериана и ландыш как сердечно-сосудистые. Шиповник богат витамином С; в ягодах рябины витамина С во много раз больше, чем в яблоках, лимонах и апельсинах, а витамин А в два раза больше, чем в моркови. Черная смородина содержит многие витамины, сахар и кислоты.

На громадных лесных просторах природа щедро разместила запасы продуктов питания, лекарственного и технического сырья. Задача лесоводов расширить побочные пользования в лесах РСФСР и использовать все полезности лесов. Особенно следует развивать такие виды побочных пользований, которые обеспечивают рентабельность предприятий и круглогодичную занятость кадров рабочих.

**Н. Храмов**

## ИЗ ОПЫТА РАЗВЕДЕНИЯ ЛЕСА НА СЫПУЧИХ ПЕСКАХ

Закреплять подвижные пески посадкой черенков тополя и шелюги (кулисами) в механические защиты невыгодно и неэкономично, так как все работы выполняются вручную. Затраты труда на 1 га составляют около 30 чел.-дней, требуется много защитного и посадочного материала (300—400 снопов тростника или 100 м<sup>3</sup> шелюги и около 7 тысяч черенков длиной 70—80 см). Защиты не предохраняют черенки от заноса песком и примерно 40% их гибнет, а черенки осокоря и тополя белого трудно укореняются в силу своих биологических особенностей. Все это отрицательно влияет на приживаемость культур.

Мы решили найти такой способ культуры тополей на песках, который обеспечил бы высокую приживаемость и не требовал больших затрат труда и средств. Таким способом оказалась посадка крупных саженцев на глубину 70 см с оставлением надземной части высотой 100—150 см. Для механизации лесопосадочных работ мы использовали несколько переоборудованную виноградную машину ВУМ-60.

Машина состоит из рамы, двух спаренных ходовых колес, механизма подъема и заглубления, сошника и прицепной тележки. В мастерских Ачикулакской НИЛОС к задней части рамы жестко прикрепили сиденье для сажальщика. Наружные полосы рамы удлинили на 75 см и прикрепили подножки, которые переставляются в продольном направлении и устанавливаются

по росту сажальщика. На конце рамы с внутренней стороны укрепляются полусоси, на которые насаживаются катки-загортачи, такие же, как на лесопосадочной машине СЛН-1.

Ходовые колеса также наращиваются. Два колеса (диаметр 1380 мм и ширина обода 130 мм) соединяются при помощи планок с оставлением между ними промежутка, равного ширине обода. Планки изготавливаются из полосного железа шириной 60 мм и длиной 390 мм и привариваются с внутренней стороны обода через 80—90 см. Общая ширина обода 39,5 см. Кроме того, колеса соединяются пятью парными спицами, которые удерживаются в ступицах гайками. Наружные концы спиц прикрепляются электросваркой к ободу. Такие колеса оказывают меньшее давление, имеют лучшую проходимость и устойчивость в условиях сыпучих песков.

Рычаги подъема и заглубления сошника выводятся к сиденью сажальщика. С левой стороны от сажальщика находится рычаг подъема, с правой — заглубления. Крючья рычага подъема, установленные на раме машины и соединенные общей осью, укрепляются планками. В кабине тракториста устанавливается зеркало, позволяющее следить за работой агрегата.

Двухосная прицепная тележка с высоким транспортным просветом (70 см) служит для укладки посадочного материала и прикрепляется к машине на расстоянии

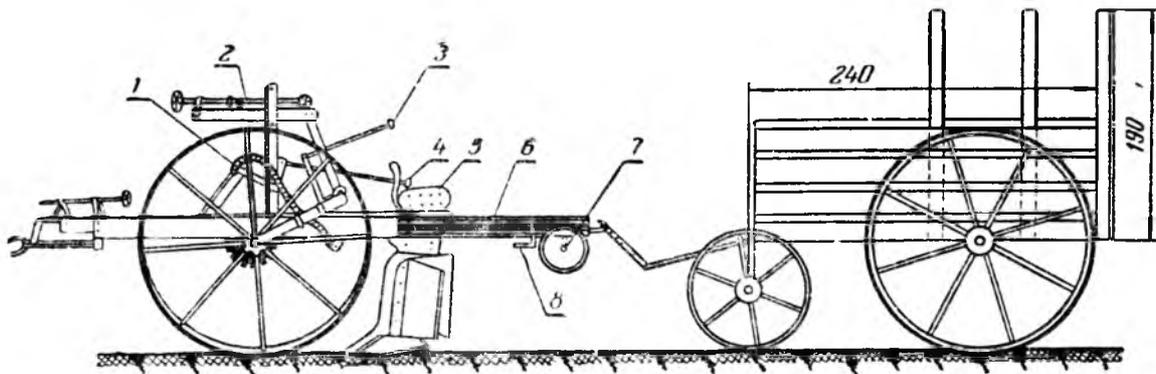


Схема переоборудованной виноградной машины ВУМ-60:

1 — крючья рычага подъема с опорной планкой; 2 — регулирующий винт; 3 — рычаг подъема; 4 — рычаг заглубления; 5 — сиденье; 6 — удлиненная часть рамы; 7 — катки-загортачи; 8 — подножка

80 см. Деревянный ящик имеет длину 240 см, ширину 140 см и высоту 70 см. На тележке установлен деревянный каркас (высотой 120 см), укрытый брезентом, чтобы корневая система саженцев не пересыхала, а рабочие были защищены от непогоды. Под осями тележки располагаются валики, предохраняющие саженцы от механических повреждений.

При движении трактора ДТ-54 опущенный сошник делает в песке глубокую борозду. Сажальщик, который сидит спиной по ходу трактора, опускает саженец на дно борозды между боковинами сошника и удерживает его некоторое время вертикально. Осыпавшийся сверху (через боковины сошника) песок равномерно прижимает корневую систему, а загортачи уплотняют его в борозде. Затем сажальщик берет следующий саженец, подаваемый ему рабочим с тележки. Борозда глубиной 70 см заделывается машиной на 40—50 см, а оставшая часть ее заносится сухим золовым песком, выполняющим роль мульчи. Это предохраняет саженцы в первые 1—2 недели от выдувания.

Машину обслуживают тракторист, сажальщик и 1—2 подавальщика, в обязанность которых входит также погрузка саженцев на тележку. Производительность машины за 7-часовой рабочий день 2,5—3 га при размещении рядов через 4—5 м, а саженцев в ряду — через 1,5—2 м.

При глубокой посадке необрезанных саженцев их нижние боковые ветви укореняются, а это способствует образованию микрогрупп растений. Благодаря увеличению числа особей, а следовательно, и придаточных корней, растения лучше растут, а их противозерозионная роль возрастает. Снижается также гибель саженцев от повреждения их тополевой пятнистой златкой. Глубокая посадка предохраняет стволки от раскачивания ветром. Растение лучше использует условия среды и оказывается более устойчивым в борьбе с появляющейся сорной растительностью. Обычно посадки на песках оставляют без ухода, и глубокое рыхление борозды на уплотнившихся песках, подстилаемых суглинками, улучшает их водо-физические свойства и благоприятствует росту растений.

Защитные свойства таких насаждений проявляются в первые годы жизни; на третий год высота саженцев осокоря над поверхностью песка составляет более 2,8 м, а площадь, занимаемая укоренившимися боковыми ветвями, в среднем превышает

3 м<sup>2</sup>. Процент приживаемости культур осокоря и тополя позднего при глубокой посадке саженцев всегда был в 2—3 раза выше, чем при посадке черенков в механические защиты, и составлял 52—90,7%.

Хорошую приживаемость дает глубокая горизонтальная посадка 2—3-летних хлыстов шелюги машиной. При этом хлыст погружают нижним концом на дно борозды и располагают в борозде наклонно по ходу машины. Примерно через 2 м побег сгибают под прямым углом и ветвистую часть высотой 80—100 см выводят над поверхностью песка. В борозде при заделке комлевой части на глубину 50—60 см побеги густо прорастают и укореняются, а ветвистая часть предохраняет их от выдувания и полного занесения песком. Размещаются растения в ряду и между рядами через 3 м. Приживаемость таких культур — 69,5%. При частичном выдувании хлыстов или засыпании песком надземной части также иногда образуются группы растений.

На сыпучих высокобугристых песках, не проходимых для трактора, насаждения тополя создают посадкой крупных саженцев в ямки глубиной 50—60 см вручную. Под культуры используются понижения микрорельефа и нижние части склонов. Приживаемость саженцев при этом вполне удовлетворительная, однако затраты труда еще велики.

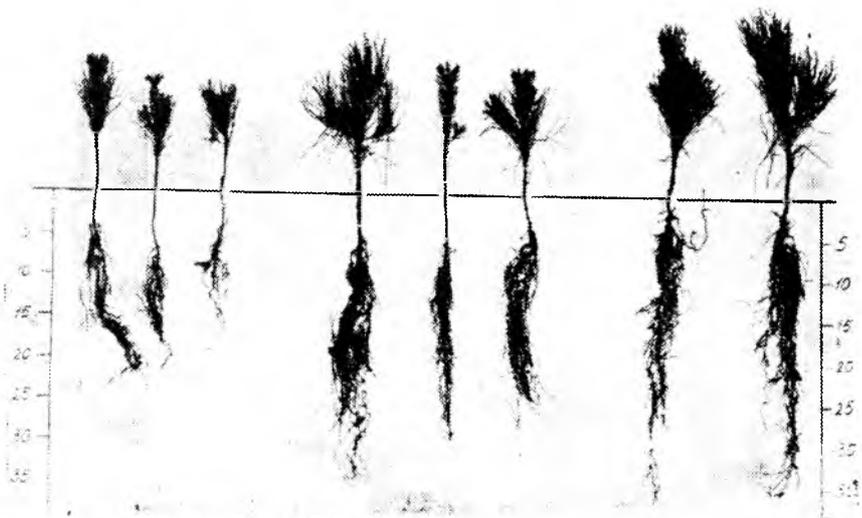
Трехлетний производственный опыт показал, что глубокой посадкой крупных саженцев на летучих песках в суровых условиях полупустыни можно добиться высокой приживаемости культур тополя белого, пирамидального, осокоря евроамериканского (мощного и позднего), значительно снизив затраты труда и средств, и расширить объемы пескоукрепительных работ.

**А. И. Полякова** (Ачикулакская НИЛОС)

\* \*  
\*

Трудные лесорастительные условия Дзержинского лесхоза (Горьковская область) препятствуют успешному росту культур сосны. Значительную часть территории Дзержинского и Игумновского лесничеств занимают легкие пески; уровень залегания грунтовых вод 5—10—15 м и более. Сосна здесь развивает преимущественно поверхностную корневую систему и питается только за счет атмосферных осадков, сильнее, чем в других местах, страдает от засухи, от хруща, соснового подкорного клопика,

Сеянцы сосны в Игумновском лесничестве через год после посадки в площадки с глубиной рыхления 25 см (слева), 50 см (в середине) и 70 см



от механических и иных повреждений. Поэтому сосна на песках в этих лесничествах только в первые два года дает достаточно высокую приживаемость; в последующем ее состояние ухудшается.

Обследование культур 1956—1959 гг. показало, что в них сохранилось от 24 до 67% высаженных растений, причем число здоровых среди них 1—30%. По данным 1963 г. сохранность культур сосны 1955 г. составила 34%, 1959 г.—36%, 1960 г.—39%. В поисках более эффективных способов создания культур сосны в этих условиях было решено испытать глубокое рыхление на глубину 50—70 см.

Весною 1963 г. на двух участках в Дзер-

жинском и Игумновском лесничествах была вручную подготовлена почва площадками размером 0,5×1 м с рыхлением на глубину 25, 50 и 70 см. При рыхлении на глубину 70 см на площадках вынималось предварительно два слоя почвы на глубину 50 см, а третий слой разрыхлялся, после чего почва укладывалась обратно. Тем самым мы воспроизводили глубокое безотвальное рыхление, выполняемое рыхлителем РН-60. Всего на двух участках было подготовлено около 1,5 тыс. площадок.

Как и следовало ожидать, лучше развивались сеянцы на площадках с глубоким рыхлением почвы (70 см). Учет показал, что их отпад был меньше, прирост по вы-

Развитие сосны на площадках с различной глубиной обработки почвы

Глубина обработки почвы, см	% отпада		Средний прирост, см		Толщина корневой шейки, мм		Длина корневой системы, см			
	1963	1964	1963	1964	1963	1964	1963		1964	
							средняя	максимальная	средняя	максимальная

Культуры 1963 г.

25	13	5	7,7	13,1	4	7	22	30	28	40
50	13	10	7,8	14,5	5	8	27	36	41	65
70	16	9	8,0	15,3	5	8	32	46	40	70

Культуры 1964 г.

25	—	27	—	7,3	—	4	—	—	27	39
50	—	57	—	7,9	—	5	—	—	31	45
70	—	22	—	8,0	—	5	—	—	34	50

соте больше (см. табл.). Особенно хорошо была развита корневая система сеянцев на площадках глубокого рыхления.

Определение сухого веса сеянцев, сделанное по нашей просьбе кафедрой ботаники Горьковского университета, также показало, что у сеянцев с площадок глубокого рыхления он значительно выше.

В 1964 г. осенью на площадках был проведен повторный учет высаженных сеянцев. Результаты его снова подтвердили, что сосна при глубоком рыхлении почвы развивает

более мощную корневую систему, иногда достигающую 70 см. Способ создания культур сосны при глубоком безотвальном рыхлении почвы с помощью рыхлителя РН-60, разработанный украинскими лесоведами, вполне пригоден не только для условий Дзержинского лесхоза, но и других районов лесной зоны с легкими песчаными почвами и грунтовыми водами, залегающими на глубине, недоступной для древесной растительности.

**А. П. Пентин**, инженер-лесовод

## Лесоводы Башкирии умножают лесные богатства

В Уфе состоялось республиканское совещание работников лесного хозяйства Башкирской АССР. С докладом о состоянии лесного хозяйства, задачах по повышению качества, механизации и химизации лесохозяйственных и лесовосстановительных работ выступил заместитель начальника комбината «Башлес» по лесному хозяйству Л. Х. Хайруллин. Был заслушан также доклад начальника Инспекции лесного хозяйства по Башкирской АССР М. Х. Абдулова о ликвидации пожарной опасности в лесах республики и состоянии колхозных лесов. В обсуждении докладов принял участие более 30 человек.

Совещание наметило конкретные мероприятия по успешному завершению семилетнего плана развития лесного хозяйства. Особое внимание было обращено на повышение качества лесовосстановительных работ, повышение производительности труда и снижение себестоимости продукции и выполняемых работ.

Участники республиканского совещания поддержали начин волгоградских лесоводов и приняли социа-

листические обязательства, направленные на коренное улучшение качества лесовосстановительных работ, повышение уровня механизации и химизации производства, усиление охраны лесов от пожаров. Решено годовой план посадок леса в объеме 27 тыс. га выполнить в лучшие агротехнические сроки весны, оказать помощь колхозам и совхозам в полезащитном лесоразведении, расширить зеленые зоны промышленных центров республики.

В торжественной обстановке на совещании были вручены Почетные грамоты заслуженного лесоведа Башкирской АССР директору Чишминского лесхоза П. М. Алексееву, лесничему Аксеновского лесничества Давлекановского опытно-показательного механизированного лесхоза Н. П. Гаршину и заместителю начальника комбината «Башлес» по лесному хозяйству Л. Х. Хайруллину. Средне-Волжский совнархоз премировал большую группу передовиков производства и специалистов лесного хозяйства комбината «Башлес».

**Д. Гырдасов**



**П. М. АЛЕКСЕЕВ** — директор  
Чишминского лесхоза



**Н. П. ГАРШИН** — лесничий  
Аксеновского лесничества Давлекановского  
опытно-показательного механизированного  
лесхоза



**Л. Х. ХАЙРУЛЛИН** — заме-  
ститель начальника комбината  
«Башлес» по лесному хозяй-  
ству

## О СРОКАХ ПОСАДКИ ЛИСТВЕННИЦЫ СИБИРСКОЙ

Леса Алексеевского лесхоза (Белгородская область) представлены в основном насаждениями из дуба и ясеня. Ежегодно здесь создаются на больших участках культуры дуба. В последнее время лесоводы стали уделять внимание и ценным быстрорастущим породам, никогда раньше не произраставшим в наших лесах. Такой породой является лиственница сибирская.

В Городищенском лесничестве культуры лиственницы создавались осенью — в конце октября 1962 г. и весной — в начале мая 1963 г. Посадка производилась под меч Колесова стандартными сеянцами,

выращенными в питомнике. Почва подготавливалась на вырубке 1961 г. с помощью трактора бороздами на расстоянии 5 м одна от другой с направлением борозд с запада на восток. К участку прилегают стены спелого насаждения (тип леса — Д<sub>2</sub>). Схема посадки: в ряду через 0,4 м, между рядами — 5 м. Культуры лиственницы, заложенные осенью и весной, расположены на соседних участках. Техника создания культур и уход за ними были одинаковыми на обоих участках и на их качество не влияли.

При инвентаризации осенних и весенних культур выяснилось, что время посадки оказывает решающее влияние на приживаемость и прирост растений. У весенних культур приживаемость на 30%, а средний прирост в высоту на 100% выше, по сравнению с осенними. Мы рекомендуем создавать культуры лиственницы сибирской в условиях Центрально-Черноземной полосы только весной.

**В. А. Астахов**, участковый техник-лесовод  
Городищенского лесничества

## Годовой план сбора семян — досрочно!

Предприятия комбината «Уралзападолес», ранее почти не занимавшиеся восстановлением лесов, в нынешнем году должны посадить лес на площади около 14 тыс. га. Это потребует большого количества семян древесных пород, сбор которых ведется одновременно с заготовкой леса.

Урожай семян ели в 1964 г. в Пермской области был слабый, но, несмотря на это, предприятия комбината «Уралзападолес» успешно справляются с планом их заготовки. Практика показала, что успех в организации сбора шишек в зимних условиях при концентрированных рубках зависит от соблюдения технологии лесосечных работ. При глубоком снежном покрове наилучшие результаты получены, когда разработка лесосек ведется узкими лентами, челночным способом, при валке деревьев вершиной на волок под углом примерно 40° по направлению к трелевочному волоку. В таком случае в вершинной части поваленного дерева сохраняется до 80% шишек. Так как деревья обычно валят одно-

временно для нескольких возов, то сборщик успевает на лесосеке собрать большую часть шишек, а оставшиеся собирают на волоках. Выход семян из шишек, собранных на месте валки деревьев, значительно выше, чем у заготовленных на эстакаде. В большинстве предприятий при такой организации сбора шишек выход семян достигает 4%.

Таким образом, разработка лесосек по новой технологии способствует не только сохранению молодняка и подроста, повышению производительности труда на лесозаготовках, исключению больших затрат на посев и посадку леса, но и устраняет потери шишек. Кроме того, значительно снижаются затраты труда и денежных средств на заготовку шишек даже при низкой урожайности.

Переработка шишек и обработка семян во всех предприятиях ведется механизированным способом, что позволяет получать семена I и II классов качества. В результате этого в течение зимнего сезона 1964/65 гг. по комбинату

«Уралзападолес» заготовлено около 30 т семян хвойных пород, что удовлетворяет не только наши потребности, но и создает определенный резерв на последующие неурожайные годы.

Учитывая важность своевременной заготовки семян, наши лесопромхозы и лесхозы взяли обязательство досрочно выполнить план I квартала и задания совнархоза. Свое слово они сдержали. Всего по комбинату в I квартале заготовлено 18 т семян, т. е. выполнен годовой план. В числе передовых Верх-Яйвинский леспромхоз, который собрал 1860 кг, Щугорский леспромхоз — 1800 кг, Теплогорский — 1264 кг, Колвинский лесхоз — 1300 кг.

Лесоводы Северного Урала 6,5 т семян отгрузили предприятиям Архангельской, Вологодской областей и Карельской АССР. Большая партия семян будет отправлена дополнительно в другие области.

**А. Халев**, начальник отдела  
лесного хозяйства  
комбината «Уралзападолес»

## «Лесной врач»

Институт биологии Уральского филиала Академии Наук СССР проводит большие исследования по изысканию способов повышения смолопродуктивности сосны. Каждое лето в лесах работают специальные лаборатории. При изучении подсоски используется оригинальный электронный прибор, сконструированный Ю. П. Каширо. Этот маленький аппарат добытчики живицы прозвали «лесным врачом». Принцип его действия основан на том, что при прокалывании подкоркового слоя дерева небольшими электродами — иглами замыкается цепь и электрическое сопротивление клеточного сока начинает сигнализировать о состоянии дерева.

**В. Синцов**

# ОРГАНИЗОВАННО ПРОВЕСТИ НОВЫЙ НАБОР МОЛОДЕЖИ В ЛЕСНОЙ ВУЗ

В высших учебных заведениях наступают хлопотливые и тревожные дни, когда тысячи молодых людей впервые войдут в их широко распахнутые двери. Такие дни начались и в Ленинградской лесотехнической академии имени С. М. Кирова.

Кто придет на первый курс? Кого надо будет обучать в течение почти пяти лет, чтобы подготовить ценного для лесного хозяйства специалиста? Сколько из поступивших на первый курс останется в вузе к выпуску? Окажутся ли в числе зачисленных на первый курс молодые люди, способные стать надежной сменой лесоводов на производстве и в научных учреждениях? Подобные вопросы должны волновать не только работников вузов, но не в меньшей степени специалистов и руководителей лесного хозяйства, живущих его интересами и заботящихся о прогрессе лесного хозяйства, о приумножении лесных богатств Родины. Надо заблаговременно принять меры, чтобы во все лесные вузы пришло ценное пополнение. На лесохозяйственный факультет академии мы ждем только по-настоящему увлеченных наукой о лесе и его природных богатствах молодых людей.

Из стен лесотехнической академии вышла большая армия лесоводов. С 1803 по 1917 год, т. е. за 115 лет до Октябрьской Революции Петербургским лесным институтом было выпущено 2332 лесовода, т. е. в среднем по 38 специалистов в год; с 1917 по 1964 г., т. е. за 47 лет только один лесохозяйственный факультет академии выпустил 4050 лесоводов высшей квалификации, т. е. в среднем 86 специалистов в год.

За последние годы наш факультет подготовил 74 инженера лесного хозяйства для социалистических стран. Начата подготовка лесных специалистов для некоторых стран Африки.

Многие выпускники академии стали педагогами и научными работниками вузов и исследовательских институтов лесного хозяйства. Гордостью лесной академии являются такие ее питомцы, как В. Е. Графф, Г. Ф. Морозов, М. М. Орлов, К. К. Гедройц, М. Е. Ткаченко, С. И. Ванин, Н. В. Третьяков и многие другие, прославившие лесную науку далеко за пределами нашей Родины.

Подготовка научных кадров для лесных организаций страны — важнейшая задача

коллектива лесохозяйственного факультета академии. Только в советское время нашим факультетом подготовлено через аспирантуру 184 кандидата наук, из которых многие стали докторами наук, профессорами. Кроме того, через аспирантуру вне академии нашими профессорами подготовлено 24 кандидата наук. В настоящее время на лесохозяйственном факультете обучается 45 аспирантов, из них 14 аспирантов без отрыва от производства. На факультете прошли аспирантуру и успешно защитили диссертации 29 граждан из братских социалистических стран.

Надо признаться, что иногда в институт приходят случайные люди, которым безразлично, где учиться и чему учиться. И естественно, поступив в вуз, они вскоре его покидают.

Слабым местом в комплектовании нового контингента учащихся является недостаточная связь академии с производственными предприятиями — лесхозами, леспромхозами, проектными организациями и особенно с выпускниками нашего факультета, работающими на производстве. К большому сожалению, лесхозы и леспромхозы и другие лесные организации пока что не считают себя ответственными за подбор лиц для обучения в лесном вузе, не ведут разъяснительной работы на местах, стараясь привлечь на лесохозяйственный факультет талантливую молодежь, любящую природу, не боящуюся специфических лесных условий. Наши бывшие питомцы могли бы оказать неоценимую услугу лесному хозяйству активным вмешательством в новый прием.

Давайте представим себе, что каждый лесной специалист, читающий эти строки, подберет для обучения на лесохозяйственном факультете только одного молодого человека, но преданного лесному делу, способного, а может быть и талантливого. И такой подбор он будет делать ежегодно. Можно быть уверенным, что результаты получились бы замечательные — лесное хозяйство и лесная наука получали бы ценных специалистов.

Может ли увлечь нашу молодежь наша профессия? Есть ли в лесном хозяйстве перспектива быть полезным народу и вырасти в выдающегося деятеля лесного хозяйства

или лесной науки? Безусловно, да! В лесном деле много неизученного, здесь широкий фронт для научных дерзаний и подвигов. Получить же навыки и настоящую путевку в жизнь имеется полная возможность.

Профессорско-преподавательский коллектив лесохозяйственного факультета академии из девяти профессоров — докторов наук и тридцати девяти доцентов — кандидатов наук, работающих на девяти кафедрах, кроме учебной работы, ведет большую научную работу по государственной научной тематике. Все студенты, особенно имеющие склонность к исследованиям, могут с первого курса принять активное участие в научной работе. На каждой кафедре организованы научные студенческие кружки под руководством профессоров и опытных доцентов.

Студенты могут специализироваться по разным направлениям: лесоводству, лесным культурам и лесным мелиорациям, по гидротехническим мелиорациям, по лесной таксации и лесоустройству, по лесной авиации, ботанике и дендрологии, анатомии и физиологии растений, лесному почвоведению, лесной энтомологии и фитопатологии, по биологии лесных зверей, птиц и охотоведению, по древесиноведению и озеленению населенных мест.

Лесохозяйственный факультет академии располагает отличными лабораториями в природе — Лисинским учебно-опытным лесхозом (28 тыс. га), Охтинским учебно-опытным лесхозом (1 тыс. га) и парком академии (более 70 га), включающим в себя дендрологический и ботанический сады. Лесной фонд Лисинского лесхоза является уникальным участком южной тайги как по типам леса, так и по разнообразию его возрастной структуры.

На базе Лисинского лесхоза организовано охотничье учебно-опытное хозяйство, в котором в изобилии встречаются представители таежной фауны. Это в полном смысле комплексное лесное хозяйство. Здесь, наряду со всеми лесохозяйственными работами, в производственном масштабе ведутся лесозаготовки, лесопиление, организованы столярный цех, цех по переработке дровяной древесины в тарную дощечку, химический цех по выработке каротино-хлорофилловой пасты. Созданы проблемные лаборатории академии по использованию живых элементов дерева и по механизации лесозаготовок и лесного хозяйства. В значительных масштабах ведутся гидромелиоративные работы и дорожное строительство. Лисинский лесхоз хорошо оснащен механизмами и орудиями и

с каждым годом оснащенность машинами увеличивается.

Охтинский учебно-опытный лесхоз расположен в черте города. Здесь начиная с 1903 г. и по настоящее время по замыслу и под руководством видных ученых академии создаются уникальные искусственные насаждения, ставшие учебными и опытными посадками старейшего вуза страны. В дендрологическом саду растет более тысячи видов древесных и кустарниковых растений.

Ученые лесохозяйственного факультета с участием аспирантов и студентов ведут большую исследовательскую работу в своих лабораториях в природе — Лисинском и Охтинском учебно-опытных лесхозах и в парке.

Академия располагает громадной фундаментальной библиотекой по лесному делу, равной которой в Советском Союзе да, пожалуй, и во всем мире нет.

Все иногородние студенты обеспечиваются хорошими общежитиями, расположенными рядом с академией. В академии есть свой клуб с прекрасным зрительным залом. Широко развита студенческая художественная самодеятельность, демонстрируются кинофильмы. Академия имеет свой стадион и физкультурный зал. Наши спортсмены-студенты не только постоянно совершенствуют мастерство, но успешно защищают честь своего вуза на межвузовских городских и всесоюзных соревнованиях.

Город Ленина с его историческими местами, памятниками, парками, музеями и театрами является величайшим источником духовного и культурного обогащения молодежи.

Помимо Ленинградской лесотехнической академии имени Кирова специалистов лесного хозяйства высшей квалификации готовят московский, архангельский, уральский (Свердловск), воронежский, поволжский (Июшкар-Ола) и львовский лесотехнические институты, а также технологические институты — брянский, белорусский (Минск) и сибирский (Красноярск). Кроме того, лесохозяйственные факультеты имеются в Новочеркасском агролесомелиоративном институте, Киевской сельскохозяйственной академии, в сельскохозяйственных академиях Эстонской ССР, Литовской ССР и Латвийской ССР, а также в Тбилисском сельскохозяйственном институте. Все перечисленные факультеты лесного хозяйства готовят специалистов по единому учебному плану, утвержденному Министерством высшего и среднего специального образования СССР.

В учебный план лесохозяйственных факультетов лесотехнических и технологических вузов входит около 40 учебных дисциплин: история КПСС, политическая экономия, диалектический и исторический материализм, основы марксистско-ленинской этики и эстетики, иностранный язык, высшая математика, вариационная статистика, физика, лесная метеорология, химия неорганическая и аналитическая, химия органическая, техническое черчение, геодезия с топографическим черчением, ботаника, техническая механика, анатомия и физиология растений, дендрология, почвоведение с основами геологии, основы земледелия, лесная селекция, лесоводство, лесные культуры с лесными мелиорациями, лесная таксация, лесная фитопатология, лесная энтомология, биология лесных зверей и птиц с охотоведением, механизация лесохозяйственных работ, гидротехнические мелиорации, основы строительного дела, применение аэрофотосъемки и авиации в лесном хозяйстве, экономика лесного хозяйства, организация и планирование предприятий лесного хозяйства, основы техники безопасности, физическое воспитание и несколько факультативных дисциплин. Перечисленные предметы студенты изучают одним потоком с разбивкой на группы для прохождения лабораторных и практических работ. После этого студенты разбиваются на два потока, специализируясь по лесному хозяйству и озеленению населенных мест. Лесохозяйственники изучают лесное товароведение, лесоэксплуатацию, подсочку леса,

лесоустройство; озеленители — декоративное древоводство, цветоводство, озеленение населенных мест, садово-парковое искусство с основами проектирования.

При поступлении на лесохозяйственный факультет абитуриенты держат экзамены по математике (устно и письменно), по физике (устно), по химии (устно), по русскому языку (сочинение). Конкурсные экзамены проводятся с 1 по 20 августа.

В этом же году будет проведен прием на первый курс лесохозяйственного факультета на заочное обучение. С 1 января 1965 г. Всесоюзный заочный лесотехнический институт вошел в лесотехническую академию и теперь это единое учебное заведение. Приемные экзамены на I курс заочного отделения начинаются с 1 июля.

Коллектив старейшего в стране лесного вуза обращается с настойчивой и убедительной просьбой ко всем специалистам лесного хозяйства и особенно к своим бывшим питомцам оказать помощь в организации нового набора студентов, направляя для обучения в Ленинградскую лесотехническую академию имени С. М. Кирова наиболее грамотных, способных молодых людей, хорошо зарекомендовавших себя на производстве, любящих природу родной страны и не боящихся трудностей специфических условий работы в лесном хозяйстве.

**А. В. Преображенский**, декан лесохозяйственного факультета Ленинградской лесотехнической академии имени С. М. Кирова.

## ЗАСЛУЖЕННЫЕ ЛЕСОВОДЫ РСФСР



**ЯНЕНКО ВЛАДИМИР СЕМЕНОВИЧ** — директор Красногвардейского механизированного лесхоза (Краснодарский край)

**ГАВРЕНКОВ ИВАН ТРОФИМОВИЧ** — заместитель начальника производственного управления Дальневосточного совнархоза



## ОСУШЕНИЕ ЛЕСОВ В СТРАНАХ СЕВЕРНОЙ ЕВРОПЫ

(по материалам зарубежной печати)

Л. А. Григорьева, Л. И. Сухорукова (ЛенНИИЛХ)

Одной из главных задач лесного хозяйства как в нашей стране, так и за рубежом является повышение продуктивности лесов. Большую роль в осуществлении ее играет осушительная мелиорация.

Осушение болот и лесных земель в Северной Европе началось в середине прошлого века. За последние 50 лет объем лесосушения увеличился. Ежегодно здесь осушается около 0,2 млн. га заболоченных земель (в основном в заболоченных молодняках). По объему мелиоративных работ среди стран Северной Европы первое место занимает Финляндия (осушено 1,6 млн. га) и второе — Швеция (осушено 0,4 млн. га). Благодаря осушению заболоченных земель прирост древесных пород увеличивается от 1,0 до 4,0 м<sup>3</sup>/га в год, а в некоторых условиях и до 7,0 м<sup>3</sup>/га. В Финляндии заболоченных лесов и болот, пригодных к осушению, около 5,0 млн. га. Лесная промышленность и лесное хозяйство — основа экономики Финляндии. Экспорт лесной продукции дает стране 80% всего экспортного дохода. Однако в финской печати все чаще говорится о разрыве между спросом на лес и состоянием лесосырьевой базы и выдвигаются задачи повышения продуктивности лесов. В связи с этим вопросам осушения лесов здесь уделяют большое внимание. Именно за счет осушения намечается получить резкое повышение продуктивности лесов. Организованная постановка осушительной мелиорации в стране на базе новой мелиоративной техники дала возможность наметить перспективную программу осушения.

В Финляндии разработано одновременно две программы осушения заболоченных зе-

мель и болот — 50-летняя и 30-летняя. При разработке этих программ руководствовались следующими положениями: 1) климатическими условиями и доступностью заболоченных площадей; 2) отзывчивостью заболоченных площадей на осушение, т. е. их лесоводственным эффектом; 3) экономической эффективностью осушения. По 50-летней программе намечено осушить: в течение первого десятилетия (1959—1968 гг.) — 20% площади, требующей осушения; с 1969 по 1988 гг. — 50%; с 1989 по 1998 гг. — 20% и в течение последнего десятилетия (1999—2008 гг.) — 10% площади.

По 30-летней программе предполагается осушить: в первом десятилетии (1959—1968 гг.) — 30%; во втором (1968—1978 гг.) — 40% и в третьем десятилетии (1979—1988 гг.) — 30% площади мелиоративного фонда (5,0 млн. га).

С 1959 по 1963 год объем лесосушительных работ вырос в этой стране с 105 тыс. га до 140 тыс. га в год. При этом уровне работ осушение в стране будет завершено за 50 лет. При осуществлении 30-летней программы объем ежегодных работ следует увеличить.

Прирост при осушении достигнет 10 млн. м<sup>3</sup> в год. По подсчетам финских специалистов, увеличение годового прироста в Южной Финляндии составит 2,2 м<sup>3</sup> на га; в Центральной — 2,0 м<sup>3</sup> на га и в Северной Финляндии — 1,7 м<sup>3</sup> на га; в среднем по стране — 1,94 м<sup>3</sup> на га осушенной площади. Дополнительный прирост, который получает страна в настоящее время на осушенных площадях, составляет около 3 млн. м<sup>3</sup> в год.

Финские лесоводы считают, что путем проведения иных хозяйственных мероприятий на осушенных площадях возможно получить еще более высокие результаты.

Для осушения в рассматриваемых странах создается сеть открытых канав глубиной 0,7—0,9 м. Расстояние между осушителями обычно 50—90 м. По мнению финских лесоводов, такая густая осушительная сеть позволяет значительно реже заниматься ремонтными работами на этих площадях. Закрытый дренаж в лесных условиях применяется очень редко. Канавы роятся преимущественно канавокопателями и экскаваторами, в основном американского производства. Но в последнее время в практику осушения все больше внедряются плужные канавокопатели. В Швеции плужный канавокопатель на канатно-лебедочной тяге впервые был опробован в 1946 г., в Финляндии — в 1953 г. Начиная с 1954 г. в Финляндии широко используются плужные канавокопатели на канатно-лебедочной тяге фирмы «Локомо» и в меньшей мере — других финских фирм. Обычно вес их от 3 до 6 т. Производительность от 150 до 760 м/час. Агрегатируются канавокопатели с 10—20-тонными тракторами на широких гусеницах. Финские специалисты считают, что в трудно проходимых условиях болот удельное давление гусениц на грунт должно быть в пределах 0,07—0,14 кг/см<sup>2</sup>. В зимних условиях канавы проводятся экскаваторами и плужными канавокопателями на канатно-лебедочной тяге с более мощными тракторами.

В Норвегии используется навесной канавокопатель, но по своим производственным данным он уступает канавокопателям на

канатно-лебедочной тяге. Кроме этого, здесь применяется комбинированный плуж английского производства, предназначенный для прокладки мелких (30—40 см) осушительных канав (борозд) на безлесных болотах с одновременным созданием пластов в лесокультурных целях. Для устройства осушительных канав в условиях глубоких торфяников в странах Северной Европы разрабатываются канавокопатели с активными рабочими органами, но широкого применения они не получили в силу того, что плохо преодолевают препятствия в виде камней и погребенной древесины, находящихся в торфе.

Взрывной способ производства канав в Швеции был опробован еще в 1915 г., но в настоящее время в Северной Европе применяется очень редко — в случаях скально-каменистого грунта или в трудно доступных условиях. Одним из основных недостатков этого способа является высокая стоимость прокладки канав, так как требуется значительная ручная доработка. Прокладка осушительных канав дает наилучшие результаты в условиях мелких торфов (до 90 см).

По последним данным, наиболее дорогиными работами при осушении в Финляндии являются работы, выполняемые ручным и взрывным способами. Если стоимость осушения с применением экскаваторов принять за 100%, то стоимость ручных и взрывных работ составит 116%, а с применением плужных канавокопателей — 30%.

Однако следует добавить, что плужный способ осушения в Финляндии все еще связан с использованием ручного труда.

## Выращивание саженцев с комом в мешочках из искусственных материалов

(Ю. Скоупый, журнал «Lesnický časopis», Praha, 1964, № 3)

В практике лесного хозяйства разных стран уже свыше 100 лет известны различные способы выращивания саженцев с комом. Так, в Бразилии и Уругвае лесоводы издавна изготовляли для этой цели специальные горшочки размером 16×15 см из прессованной глины (50%) и навоза (50%). В Австралии и Индии употребляли при пе-

ресадке эвкалиптовых саженцев древесные цилиндры диаметром 5 см и длиной 20 см. В Баварии лесовод Энглер (1953 г.) изготовлял для саженцев цилиндрические горшочки из перфорированной бумажной фанеры, израильские лесоводы употребляли в своей стране цинковые, размером 5×25 см, которые, однако, очень дорого стоили.

В 80-ых годах прошлого столетия австрийский лесовод Веллик предложил для посадки с комом в Штирских горах картонные кульки различных размеров. Приживаемость была на 17—20% выше, чем при обыкновенном способе посадки, и составляла 97—100%.

С большим успехом применялись в ГДР, Польше, Чехословакии за последний период торфяные горшочки, в особенности на песчаных и известняковых почвах. Хорошие результаты при облесении показали торфяно-целлюлозные коробочки (73% торфа, 25% целлюлозы, 2% мочевины), используемые уже 40 лет в Норвегии Берресеном.

За последние 10 лет в Чехословакии и других странах стали применять для посадки с комом мешочки из искусственных материалов. Наиболее подходящим оказался полиэтилен, который выдерживает минимальную температуру — 50° и становится мягким лишь при температуре +105—130°. Для этой цели он может использоваться даже при толщине 0,05—0,03 мм. Поливинилхлорид непригоден для изготовления посадочных мешочков. Он устойчив только до +45°: выше этой температуры становится мягким, а ниже 0° — хрупким. При посадке саженцев полиэтиленовые мешочки необходимо перфорировать для большего контакта корневой системы с окружающей средой.

Успешно прошли опыты по посадке ели (однолетние сеянцы) и посеву дуба и бука в полиэтиленовых мешочках в учебно-опытном лесхозе Пражского сельскохозяйственного института. Здесь использовались мешочки высотой 20 см и различной ширины: более широкие — диаметром 10 см и узкие — диаметром 6 см. В нижней половине делалось 20 отверстий (перфораций)

диаметром 6 мм для прорастания корней. Мешочки заполнялись глинистой почвой ( $\frac{2}{3}$ ) и компостом ( $\frac{1}{3}$ ) и укладывались на питомнике двумя способами: непосредственно рядом друг с другом и с прослойкой почвы (2 см) между ними. Опыты были заложены весной 1961 г. Через год установили, что корни саженцев хорошо проросли через перфорации, причем значительная часть их сосредоточивалась у внутренней стенки мешочков, где даже в засушливый период утром наблюдалась конденсированная влага. Корневая система саженцев лучше развита у растений, находящихся в мешочках, чем в открытом грунте (контроль). Наиболее интенсивный рост корней наблюдался в узких мешочках (диаметр 6 см), обложенных почвой (высота побегов у этих растений была несколько меньше, чем на контроле).

После первого года пребывания в почве на полиэтиленовых мешочках не обнаружено существенных дефектов. После второго года 10% их было повреждено грызунами, однако прочность была вполне достаточной для транспортировки на постоянное место.

В июле 1963 г. была проведена летняя посадка саженцев с комом на постоянное место. Приживаемость 100%.

Посадка с комом в мешочках весьма перспективна при летних лесокультурных работах, дополнении лесных культур, закультивировании эродированных склонов; этот способ рекомендуется также при создании семенных плантаций. В Чехословакии он успешно применяется при пересадке черенков дугласиевой пихты, корневая система которой, как известно, очень чувствительна к пересадке.

Перевод С. М. Стойко

## НОВЫЕ КНИГИ

Смирнов Н. И. Формирование и рост сосновых и сосново-березовых молодняков восточных предгорий Южного Урала и рубки ухода в них. Свердловск, 1964, 95 стр. с илл. 600 экз. 47 к. (Труды института биологии Уральского филиала АН СССР).

Соколов Д. В. Корневая гниль от оленка и борьба с ней. М., 1964, 183 стр. с илл. и карт. 1600 экз. Ц. 68 к.

Географическое распространение оленка и вред, приносимый им. Морфология и классификация гриб-

ка. Биология и экология грибка. Агрессивность и патогенность оленка. Пути распространения грибка. Меры борьбы с оленком.

Стрейфферт Т. Лесное хозяйство Швеции. Перевод с английского. Под. ред. и с предислов. Д. П. Стоярова. М., 1964, 95 стр. с илл. 850 экз. Ц. 31 к.

Лесные районы Швеции. Лесная политика. Научно-исследовательская работа в области лесного хозяйства. Компания «Крэмфорс». Проблема приусадебных лесов. Рентабельность лесного хозяйства. Мировые тенденции в потреблении древесины.

## Повысить продуктивность зарослей облепихи и шиповника

Плоды шиповника и облепихи, как известно, весьма ценное сырье для витаминной промышленности. Собирают их в настоящее время главным образом в дикорастущих зарослях. Однако по ряду причин организационного порядка имеющиеся у нас сырьевые возможности используются далеко не полностью, а самый характер эксплуатации зарослей не обеспечивает их сохранности, что приводит к резкому сокращению площади под ними, а местами и полному их исчезновению. Так в ряде мест Бурятской АССР (Кяхтинский, Джидинский, Тункинский аймаки), в пойме реки Катунь в Алтайском крае и в верховьях Енисея в Тувинской АССР заросли облепихи частично уничтожены. Часто в зарослях этого ценного растения пасется скот, косят траву.

В то же время проведение простейших мероприятий в значительной степени повысило бы их продуктивность. Работы Всесоюзного научно-исследовательского витаминного института, проведенные совместно со Щелковским витаминным заводом, показали, что в условиях Окской поймы (Рязанская область, Ерахтурский лесхоз) комплексные работы по осветлению и разреживанию зарослей шиповника позволяют в 3,7 раза поднять урожай плодов и в 3,5 раза увеличить выход витамина С.

Восстановление и повышение продуктивности зарослей облепихи и шиповника требует соответствующих условий. Наиболее целесообразной формой, обеспечивающей сохранность и использование зарослей, а также получение высококачественной продукции, является организация самостоятельных хозяйств типа лесосадов.

Одно из таких хозяйств (совхоз «Темник») создано в пойме реки Темник (Бурятская АССР) на базе естественных зарослей облепихи. Задача этого хозяйства — окультурировать 800 га естественных зарослей облепихи, ежегодно получать 800—1000 т плодов и обеспечить местным сырьем витаминный завод. В Тувинской АССР намечено восстановить заросли облепихи на площади 2000 га. Специализированное облепиховое хозяйство организовано также в пойме и на островах реки Катунь (Алтайский край). Это позволит освоить под облепиху более 3000 га земель, в большинстве своем мало пригодных под сельскохозяйственные культуры. В центральных и северных районах должны быть проведены аналогичные работы по охране, расширению и повышению продуктивности зарослей шиповника.

Организация хозяйств на базе естественных зарослей шиповника и облепихи существенным образом

будет влиять на качество заготавливаемого сырья. Нормальные сроки уборки урожая облепихи обеспечат высокую маслячность плодов и накопление в них каротина. Переход от кустарной сушки плодов шиповника на промышленную при оптимальных температурных условиях позволит получать сухие плоды с высокой витаминной активностью и необходимой остаточной влажностью, обеспечивающей длительное хранение плодов.

Настало время подумать о том, чтобы передать заросли облепихи и шиповника колхозов и совхозов в ведение Главлесхоза РСФСР и организовать на их базе лесосадовые хозяйства. Такая передача позволит сохранить естественные богатства страны, в короткий срок и с меньшими капиталовложениями создать промышленные хозяйства, которые будут давать наиболее дешевое сырье для витаминной промышленности.

**В. В. Малинковский,**  
кандидат сельскохозяйственных наук  
(Всесоюзный научно-исследовательский  
витаминный институт)

## Полноводные реки сохраняют леса

В июле 1937 г. я был назначен старшим лесничим Березовского лесхоза, расположенного в пойме реки Медведицы (притока реки Дона). Тогда мне рассказывали старожилы, что, когда в реке и в находящемся поблизости озере было много воды и уровень ее поддерживался мельничными плотинами, лес был в хорошем состоянии; с понижением же ее уровня и исчезновением озера он начал усыхать. Исследования показали, что деревья усыхают от вершин к корневой шейке, что является действительно следствием понижения уровня грунтовых вод.

В 1939 г. комплексная экспедиция, состоящая из почвоведов, лесоводов, энтомолога, микробиолога, гидролога и других специалистов, провела исследование причин усыхания леса не только в Березовском, но и в других лесхозах по реке Медведице. Работа этой экспедиции полностью подтвердила мои предположения, что «основная причина усыхания лесов — это понижение грунтовых вод».

На основании материалов обследования было решено построить по реке Медведице 11 плотин, чтобы по всему ее течению поднимать уровень воды на 2 м и тем самым создать наилучшие лесорастительные условия.

Одновременно было решено предварительно создать на территории Березовского лесхоза гидро-

технические сооружения для задержания водных запасов во время весеннего паводка. После детального изучения местности я с бригадой рабочих приступил к устройству шлюза для пропуска полой воды на протоке, соединяющей целую сеть безводных озер. Во время же спада шлюз закрылся, удерживая воду в протоке и озерах. По другим протокам в пойме построены плотины. На безводной степной речушке (вне границы лесхоза) была сделана плотина и прорыт канал, направляющий паводковую воду в усыхающее озеро. Были прорыты и другие каналы для пропуска воды в пустующие водоемы и впадины. К январю 1940 г. намеченные мною сооружения были построены, а уже в феврале — марте я прорыл 10 шурфов в разных местах в пойме, чтобы вести наблюдения за колебанием грунтовых вод.

И вот весной вздулась река Медведица и покатила свои воды по указанному ей руслу, наполняя усыхающее озеро. Из 10 поставленных земляных плотин длиной 10—20 пог. м и высотой до 3 м не выдержала напора воды только одна, к счастью, не имевшая большого значения.

Принятые меры не замедлили благоприятно сказаться. В полноводных озерах появилась рыба, а над озерами дикие утки. Луга пышно покрылись травянистой растительностью. По колебаниям грунтовой воды в шурфах было видно, что корневая система лесных насаждений находится в постоянно увлажненном подпочвенном горизонте. Прирост лесов увеличился. На заложенных пробных площадях только до 20% пни оказались окончательно с усохшей корневой системой, а у 80% от корневой шейки пошли побеги.

По мнению ученых, участвовавших в экспедиции, мои практические эксперименты говорят о целесообразности постройки намеченных, но не постро-

енных из-за войны 11 плотин по реке Медведице. Все мероприятия обводнительного характера несомненно имеют не только местное, но и общегосударственное значение.

Г. Н. Крапивин, лесовод-пенсионер

## Улучшить качество работ при отводе лесосек

Как известно, за год до рубки лесосечный фонд по промежуточному пользованию должен быть подготовлен не позже июня. Исходя из этого, нашему лесхозу планы по отводу лесосек даются только на первое полугодие. Нам кажется, что планирование отводов лесосек только на первое полугодие не является лучшим решением задачи по подготовке лесосечного фонда, так как высокий снежный покров в первом квартале, а также большая загруженность лесной охраны в первом полугодии не позволяют выполнить эти работы высококачественно.

Поэтому было бы целесообразнее перенести часть работ по отводу лесосек по главному пользованию, а также по рубкам ухода, кроме ухода за молодняками, на IV квартал второго года перед рубкой. При этом время подготовки лесосечного фонда увеличится на 2—3 месяца, а проведение работ по отводу лесосек в IV квартале в бесснежный период обеспечит более высокое качество и ритмичность работ.

А. А. Кецо, главный лесничий  
Барановичского лесхоза (Брестская область)

## НОВЫЕ КНИГИ

Жилкин Б. Д. Классификация деревьев по продуктивности (опыт разработки и применения классификации деревьев по продуктивности в однопорядковых разновозрастных древостоях). М. «Лесная промышленность». 1965. 109 стр. с илл. и 1 л. план. 1500 экз. Ц. 39 к.

Квицинский А. И., Ефимова О. Т. и Иркаев М. Д. Лесоводство. Пособие к курсовому проектированию (для студентов лесохозяйственных факультетов). Изд. 2-е, дополн. 1965. 123 стр. 2500 экз. Ц. 38 к.

Крывда С. А. К истории лесоразведения на юге Ергеней в довоенный советский период. Элиста. 1964. 12 стр. 300 экз. Ц. 6 к.

Крывда С. А. Природные условия и выращивание защитных лесных насаждений на юге Ергеней. Элиста. 1964. 43 стр. и 1 табл. 500 экз. Ц. 15 к.

Климатические условия юга Ергеней. Рельеф, геология и гидрогеология. Почвы. Растительность. Обеспеченность лесонасаждений юга Ергеней атмосферными осадками.

Лебедев А. В. Водоохранное значение леса в бассейнах Оби и Енисея. М. 1964. 64 стр. с граф. и 1 карта. 1000 экз. Ц. 26 к.

Влияние леса на осадки, снежный покров и снеготаяние. Расчет средних осадков в бассейнах рек. Влияние леса на сток рек.

Лесовозобновление и лесоразведение. Научные

труды Харьковского с.-х. института им. В. В. Докучаева. Том 45 (83). Киев. 1964. 136 стр. с илл. 1000 экз. Ц. 72 к.

В книге помещено 10 статей.

Моисеев В. С. Лесная таксация. Учебное пособие для инженерно-экономических и лесоинженерных факультетов. 1964. 160 стр. с илл. 1500 экз. Ц. 60 к.

Настоящее пособие предназначено для прохождения зимней и летней учебной практики по лесной таксации.

Новое в производство (сборник статей). М. ЦНИИ информации и технико-экономических исследований по лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству. 1964. 20 стр. 2050 экз. Ц. 22 к.

Посадка лиственницы сибирской в южных районах Красноярского края. Постепенные рубки в лиственнично-еловых насаждениях. О сроках лесокультурных работ на концентрированных вырубках. Опыт проведения механизированных постепенных рубок леса в зимних условиях.

Новое, передовое — лесному хозяйству Поволжья. Сборник материалов научно-технической информации. Вып. 2. Куйбышев. 1964. 132 стр. с илл. 700 экз. Ц. 20 к.

В книге помещено 9 статей о лесах и лесном хозяйстве Куйбышевской области.

Опыт создания высокопродуктивных лесных насаждений (сборник статей). Киев. 1964. 156 стр. с илл. 2700 экз. Ц. 24 к.

В книге помещено 18 статей.

## КНИГА О ВАЖНЫХ ДЛЯ ПРАКТИКИ ВОПРОСАХ

Лесные ведомства первыми в стране заинтересовались возможностями использования аэрометодов в народнохозяйственных целях. Свыше сорока лет назад самолеты впервые поднялись в воздух для выполнения сначала научных, а затем и практических задач лесного хозяйства. С тех пор, совершенствуясь, аэрометоды настолько прочно вошли в повседневную лесохозяйственную практику, что без них немыслимо наше лесное хозяйство. Охрана лесов от пожаров, аэросев, борьба с вредителями лесов, фенологические наблюдения... Всего и не перечесть. Специальным видам проектных работ, особенно лесоустройству, предшествует воздушное фотографирование лесов; в свою очередь, при лесоинвентаризации находят применение методы таксации лесов с вертолетов.

Естественно, такой широкий диапазон использования авиации в лесном хозяйстве требует от специалистов леса и соответствующих знаний. Поэтому в учебных планах лесохозяйственных факультетов еще в 1928 г. появилась дисциплина «Применение авиации и аэрофотосъемки в лесном хозяйстве». В 1953 г. профессором Г. Г. Самойловичем впервые был выпущен учебник по этому, теперь самостоятельному курсу «Лесная авиация и аэрофотосъемка». Автором была проделана огромная работа, позволившая создать полноценное учебное пособие. В 1964 г. выпущено второе значительно дополненное и исправленное издание учебника<sup>1</sup>.

В целом новый учебник можно оценить как еще один успешный шаг вперед в деле познания аэрометодов. Однако следует высказать несколько замечаний.

Курс авиации и аэрофотосъемки на лесохозяйственных факультетах рассчитан на 50—60 часов, причем сюда входят и лабораторные занятия. Объем сведений, помещенных в учебнике, на наш взгляд, непомерно велик для такого курса. Между тем ряд разделов слишком широко освещает вопросы, которые являются предметом внимания других ведомств, выполняющих эти работы для лесного хозяйства. Это данные о самолетах, вертолетах и аэродромах, аэрофотоаппаратах и летносъёмочных работах, которые с 1964 г. выполняются силами гражданского воздушного флота. Естественно, лесные специалисты не могут подменять эти специальные службы в вопросах техники.

Слишком много внимания уделено аэротаксации лесов с самолетов (свыше 20 стр.), которая в на-

стоящее время в практике лесоинвентаризации почти не применяется. То же самое можно сказать и о способах составления планов и карт. Вместе с тем такие широко используемые практикой новые методы, как спектральная аэрофотосъемка лесов и ее практическое применение, составление лесных планов из гиростабилизированных аэроснимков, использование аэроснимков при проектировании лесосушения и лесохозяйственных дорог и т. д., носят описательный характер.

А вот исторический обзор применения авиации и аэрофотосъемки следовало бы, наоборот, пополнить. Так, говоря о спектральной аэрофотосъемке, автор не упомянул пионеров этого дела в лесном хозяйстве: Н. Т. Тазина, С. Т. Синицина, С. Е. Ямбурга, М. П. Капуру и др. Первый предварительный анализ цветных аэроснимков с натуральной цветопередачей (съемки А. А. Художникова) на район островов реки Енисей был сделан в 1953 г. М. П. Капурой, О. В. Волковым и Ю. С. Апостоловым. Первые работы с вертолетами в 1954—1956 гг. выполняли В. М. Пикалкин, Ю. С. Апостолов, В. И. Колесников, В. М. Кубашевская, Д. М. Дмитриев, Н. И. Карпов, что также не указано. Мы знаем, что издание книг подчас затягивается на годы. В какой-то мере часть упущений можно объяснить этим. Однако хотелось бы, чтобы книга полнее отражала историю вопроса, а последующее издание этого учебника способствовало накоплению важных для практики сведений.

В заключение рецензент считает своим долгом довести до сведения читателей о неправильном размещении цветных вклеек по вине оформителей книги: рис. 1 относится к стр. 220; рис. 2 — к стр. 214 и 233; рис. 3 — к стр. 181 и 208; рис. 4, 5 и 6 — к стр. 208—209; рис. 7 — к стр. 216; рис. 8 — к стр. 182, 227, а в приложении VIII на месте рисунка «а» должен быть рисунок «б» и наоборот.

Ю. С. Апостолов

## ПОСОБИЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ<sup>1</sup>

Вышло в свет пособие по лесоводству для студентов. В пособии изложены цели и задачи курсового проектирования, содержание проекта и его оформление. В общей части предусматривается разделение курсового проекта на две части — общую и специ-

<sup>1</sup> Квицинский А. И., Ефимова О. Т. и Иркаев М. Д. Лесоводство. Пособие по курсовому проектированию (для студентов лесохозяйственного факультета). Второе издание. Ленинград. Всесоюзный заочный лесотехнический институт. 1965. 122 стр. с иллюстрациями и приложениями. 2500 экз. Ц. 38 к.

альную. Перечисляются разделы, составляющие общую часть, излагаются методы их разработки, указаны источники сбора материалов.

В специальной части рассмотрены порядок разработки курсового проекта по рубкам ухода за лесом, по рубкам главного пользования и мерам действия естественному возобновлению леса, по противопожарным мероприятиям и по технике безопасности. Указаны способы сбора материалов, методы их обработки, источники и литература, приведены образцы выполнения курсовых работ.

В приложениях даны таблицы и справочные материалы, необходимые для расчетов по выполнению курсового проекта.

М. Р. Полищук

## ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ФОТОАЛЬБОМ

Беловежская Пуша является всемирно известным заповедником и памятником природы, и можно лишь порадоваться тому, что наконец-то появилось посвященное ей издание: во второй половине прош-

лого года издательством «Беларусь» (Минск) выпущен в свет фотоальбом В. Е. Гиппенрейтера «Беловежская Пушча» с текстом В. Вольского на белорусском языке и переводом его на английский язык Я. Семяжена. Альбом, размером 27×23 см, содержит 87 цветных фоторепродукций, издан тиражом 15 тысяч экземпляров и стоит 2 р. 40 к. Он посвящен природе Пуши, ее растительности и животному миру. Фотографии, отлично выполненные В. Е. Гиппенрейтером, свидетельствуют о незаурядном художественном мастерстве и вкусе автора. Перелистывая альбом, невольно любуешься красотами природы Пуши.

Однако нельзя не пожалеть о том что в составлении альбома не приняты участие белорусские лесоводы, в частности научные работники. Следовало бы дать более полный лесоводственный очерк Пуши, ее истории, природных богатств, ее современного состояния и увековечить на художественных фотографиях наиболее ценные ее насаждения и даже уникальные деревья.

А. Ильинский,

кандидат сельскохозяйственных наук

## НОВЫЕ КНИГИ ПО ЛЕСНОМУ ХОЗЯЙСТВУ

**Особенности устройства горных лесов Сибири** (сборник статей). М. 1964. 103 стр. с граф. 1400 экз. Ц. 44 к.

Книга содержит 4 статьи.

**Протопопов В. В. Биоклимат темнохвойных горных лесов Южной Сибири.** М. 1965. 96 стр. с илл. 800 экз. Ц. 35 к.

Лесной климат. Освещенность. Температура воздуха и почвы. Влажность воздуха.

**Сборник научно-исследовательских работ по лесному хозяйству.** Вып. 8. М. 1964. 375 стр. с илл. 1500 экз. Ц. 1 р. 74 к.

В книге помещены работы сотрудников Ленинградского НИИ лесного хозяйства.

**Сборник трудов Дальневосточного научно-исследовательского института лесного хозяйства.** Вып. 6. Хабаровск. 1964. 408 стр. с илл. 700 экз. Ц. 1 р. 16 к.

В книге помещено 29 статей и заметок.

**Труды Тбилисского института леса.** Вып. 13. М. 1964. 205 стр. с илл. 1000 экз. Ц. 74 к.

Книга содержит 16 статей.

**Туркевич И. В. и Медведев Л. А. Сырьевые ресурсы дуба на Украине и перспективы их использования.** Киев. 1964. 34 стр. 1200 экз. Ц. 10 к.

**Чистоткина М. К. Кладовая лесных богатств.** Свердловск. 1965. 183 стр. с илл. и карт. 5000 экз. Ц. 44 к.

Обстоятельная и разносторонняя характеристика лесов Тюменской области.

**Чистяков А. Р., Незабудкин Г. К. и Малочка Т. И. Восстановление леса на вырубках.** Йошкар-Ола. 1964. 115 стр. с илл. 2000 экз. Ц. 22 к.

Книга знакомит со способами рубок в лесах Марийской АССР, с характером естественного возобновления леса и способами производства лесных культур.

## ПО СТРАНИЦАМ ЗАРУБЕЖНЫХ ЖУРНАЛОВ

Douglas D. R., „Australian Forestry“, p. 119-124. 1125035, 1964, 28 (2)

Характеристика лесных пожаров в хвойных насаждениях (Австралия)

Anderl J., „Förderungsdienst“, S. 189-196. 1130432, 1964, 12 (6)

Проблемы облесения пахотных земель (Австрия)

Ташков К., „Горско Стопанство“, с. 45—48. П24789, 1964, 20 (8—9)

Экономические предпосылки реконструкции малощенных насаждений (Болгария)

„Erdögazdaság Fairag“, p. 11. 1124912, 1964, 18 (8).

Некоторые проблемы создания тополевых насаждений в Венгрии

„Erdögazdaság Fairag“, p. 6. 1124912, 1964, 18 (9)

Сообщение о научной сессии, состоявшейся в 1964 г. в Венгрии по вопросам семеноводства древесных пород и селекции тополя и осины

Wagenknecht E., „Sozialistische Forstwirtschaft“, S. 279-281. 1124883, 1964, 14 (9)

О путях повышения продуктивности лесных насаждений. Значение выбора быстрорастущих древесных пород для развития лесного хозяйства (ГДР)

Krell A., „Sozialistische Forstwirtschaft“, S. 273-276. 1124883, 1964, 14 (9)

К методике оценки производственных затрат в лесном хозяйстве (ГДР)

Johnson M. G., „Forestry Chronicle“, p. 392-397. 1124929, 1964, 40 (3)

Опыты по химической борьбе с сорняками в посевах отделений лесных питомников (Канада)

## Зеленое кольцо Кустаная и Рудного

Разработан проект создания зеленых зон вокруг городов Кустаная и Рудного (Целинный край). Сплошное кольцо зелени вокруг Кустаная будет иметь площадь 3120 га, ширину с наветренной стороны — 1600—700 м, с подветренной стороны — 400 м, с юго-западной стороны, прилегающей к совхозу имени Мичурина, предусматривается создать с наветренной стороны три лесных массива площадью 1400 га. Окончить эти работы намечается в 1970 г. Для их выполнения в 1961 г. был организован Тобольский механизированный лесхоз.

Лесхоз оснащен техникой: в нем имеется 10 тракторов, 24 лесопосадочных машины, 9 автомобилей, есть культиваторы, лушильники и другие лесохозяйственные машины. Лучшие производственники — трактористы Я. И. Игнатенко, П. С. Комасов, А. И. Добрынин, кузнец Р. Ф. Хижняк, молотобоец В. Ф. Тюрин, шоферы Б. В. Сливаев, В. Г. Стукановский, П. И. Субочев, Ю. И. Нечаев быстро освоили новую технику.

На Кустанайском кольце досрочно заложены первые 640 га леса. Кустанайское лесничество под руководством лесовода П. С. Мягченко в 1964 г. добилося отличной приживаемости посадок — 90%. В 1965 г. лесхоз заложит 560 га леса близ городов Рудного и Кустаная. Коллектив хорошо подготовился к весенним посадкам. Организована группа рационализаторов, изготовившая агрегат для посева сыпучих семян и одновременного внесения удобрений, смонтирован роторный культиватор для механизированного ухода в рядах посадок. Полностью подготовлен посадочный материал.

**М. А. Григорьев, директор Тобольского лесхоза**

## Волгоградские лесоводы намечают новые рубежи

В феврале 1965 г. лесоводы Волгоградской области подвели итоги за 1964 г. и обсудили задачи на 1965 г. Совещание заслушало доклад начальника управления лесного хозяйства и охраны леса А. Г. Грачева, отметившего, что в 1964 г. перевыполнены не только плановые задания, но и принятые социалистические обязательства.

В лесхозах области широко развито движение за коммунистический труд. За почетное звание коллективов коммунистического труда борются 8 лесхозов, 42 лесничества, 10 цехов, 195 бригад. Почетное звание ударников коммунистического труда присвоено 5 лесничествам, 69 бригадам, 705 рабочим, 49 лесникам. Лесоводы и механизаторы в 1964 г. внесли 119 рационализаторских предложений, из которых 112 рассмотрено и принято в производство. 89 из них дали фактическую экономию 27,3 тыс. руб. По предложению местных механизаторов было изготовлено 30 сеялок для питомников, 15 плантажных навесных плугов, 28 вращающихся мотыг, 312 дополнительных катков к лесопосадочным машинам, которые исключают ручную opravку сеянец, 24 погрузочные стрелы, 56 приспособлений к пиле «Дружба» и многое другое.

Совещание обсудило план работы на 1965 г. и приняло социалистические обязательства. На социалистическое соревнование волгоградцы вызвали лесоводов Саратовской, Ростовской, Астраханской областей и Калмыцкой АССР.

**А. И. Акинтьева**

---

На четвертой странице обложки: сосновый бор Кимрского лесхоза (Калининская обл.)

Фото Н. Карпова

---

### Редакционная коллегия:

*А. И. Мухин* (главный редактор), *А. В. Альбенский*, *А. В. Вагин*, *П. В. Васильев*, *В. М. Зубарев* (зам. главного редактора), *Д. Т. Ковалин*, *Г. В. Крылов*, *К. Б. Лосицкий*, *Т. М. Мамедов*, *А. А. Молчанов*, *П. И. Мороз*, *В. В. Огиевский*, *Б. М. Перепечин*, *М. А. Порецкий*, *П. А. Сергеев*, *М. А. Спирикин*, *Б. П. Толчеев*, *И. А. Хомяков*,  
*Ю. А. Цареградский*

Адрес редакции: Москва И-139, Орликов пер., 1/11, комн. 747. Телефон К 2-94-74  
Издательство «Лесная промышленность»

Художественно-технический редактор **Т. Сычева**

---

Т07547	Подписано к печати 22/IV 1965 г.	Формат 84×108 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> .
Бум. л. 3,0	Печ. л. 6,0 (9,84)	Уч.-изд. л. 11,16
	Тираж 34 490 экз.	Зак. 189

---

Московская типография № 13 Главполиграфпрома Государственного комитета Совета Министров СССР по печати. Москва, ул. Баумана, Денисовский пер., д. 30.



**ОХРАНЯЙТЕ МУРАВЬЕВ**



**МУРАВЬИ-ЛЕСНЫЕ САНИТАРЫ**

70485



Цена 30 коп.

Вологодская областная универсальная научная библиотека  
[www.books.ru](http://www.books.ru)