

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО



10

ОКТЯБРЬ · 1956

ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР



Сосновое насаждение в Невельском лесхозе, Великолукской области

Фото Н. Карпова.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ
И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР



10

ОКТАБРЬ

1956

Год издания девятый

ИЗДАТЕЛЬСТВО

МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

Москва

СОДЕРЖАНИЕ

Лесоводство и лесоустройство

Ушатин П. Н. Возрасты лесовосстановительных рубок в лесостепной зоне и в горных лесах Кавказа	3
Юркевич И. Д., Мишнев В. Г. Химический метод ухода за молодняками	9
Синькевич М. С. О возобновлении вырубок хозяйственно ценными породами	15
Нарциссов С. В. Больше внимания лесному хозяйству Сибири	19
Селецкая Н. А. В Сочинском дендрарии	23

Лесные культуры и защитное лесоразведение

Гаспарян М. Е. Облесение земель, вышедших из-под озера Севан	28
Гордиенко М. И. Создание культур с участием бархага амурского	32
Сахаутдинова О. А. Полностью механизировать уход за полезащитными лесонасаждениями	36
Бурдаев М. И. О борьбе с выносами из балок и оврагов в реку Дон	40

Охрана и защита леса

Трошанин П. Г. Вопросы лесозащиты при лесоустроительных работах	44
Стопкань В. В. Улучшение роста сосновых молодняков после проведения химической борьбы с подкорным клоном	48

Экономика

Судачков Е. Я. Продукция лесохозяйственного производства и ее учет	50
--	----

Механизация

Шевелев В. М. Подготовка почвы под лесные культуры на приовражных склонах лесостепной зоны	56
Лепехин Н. С. Корчевальная машина М-6	60
Федоров И. Ф. Ремонт машинно-тракторного парка лесхозов по круглогодичному графику	63

Письма к лесхозов

Небога Л. А. Сохранить леса Киргизии	68
Карелин Н. П. „Надо бы и с нами посоветоваться“	68
Салтыков В. С. Прекратить истребление леса	69

Обмен опытом

Симский А. М. Опыт тушения лесных пожаров в ленточных борах Алтайского края	71
Зражевская О. Н., Камяной Л. А. и Мочалов С. П. Из практики применения раствора технического ДДГ в дизельном топливе прогив вредителей леса	74
Тарасов В. В. и Обрезчиков В. И. Электрошпишкосушилка	76
Лебедев К. Е. Ручная сеялка-шпиговка	78

Краткие сообщения

Солнцев З. Я. Реконструкция лесов зеленых зон	79
Дмитриевская О. Е. Непарный шелкопряд как вредитель хвойных лесов	80

Критика и библиография

Разумов В. П. „Лесоводство“ Н. В. Шелгунова (к 100-летию со дня выхода в свет)	81
Науменко Н. Змечания к книге Г. Соколова „В лесосадах Крыма“	81
Лотоцкий И. С. Об одной исторической справке	82
О. Л. Старейший польский лесной журнал	83
Новые книги по лесному хозяйству	83

Наша консультация

Восстановление и наладка ручных пил	84
---	----

За рубежом

Эйтицген Г. Р. Полезащитное лесоразведение за рубежом	88
---	----

Из писем в редакцию

Марковский В. Н. Полевой универсальный солемер СМ-6	92
Кулик Н. Ф. Простейшие приборы для наблюдений за суточной пульсацией почвенно-грунтовых вод	93
Горшков М. А. Приспособление к плугу ПЛ-70 для выкопки сеянцев	95

По следам наших выступлений	96
---------------------------------------	----



ЛЕСОВОДСТВО И ЛЕСОУСТРОЙСТВО

Возрасты лесовосстановительных рубок в лесостепной зоне и в горных лесах Кавказа

Доц. П. Н. УШАТИН
Кандидат сельскохозяйственных наук

Лесостепная и степная зоны СССР являются лесодефицитными районами. Значительная часть лесов этих районов отнесены к I группе. Разрешение лесовосстановительных рубок в этих лесах и по режиму приравненных к ним дает возможность получения дополнительной древесины для нужд колхозного и совхозного строительства.

Для производства лесовосстановительных рубок Главное управление лесного хозяйства и полезащитного лесоразведения МСХ СССР разработало специальные правила, которые, однако, нуждаются в некоторых дополнениях и исправлениях.

Прежде всего в правилах не разъясняется, что положено в основу рекомендуемых возрастов рубок.

По нашему мнению, для установления возрастов лесовосстановительных рубок различной категории лесов — водоохраных, защитных, полезащитных, лесопарковых и др. — в основу должны быть положены возрасты соответствующей спелости древостоев. Однако возрасты, когда эти древостои достигают спелости, не установлены, методика их определения не разработана.

Единственной придержкой для установления возраста восстановления лесовосстановительных рубок в высокоствольном хозяйстве водоохраных, защитных, полезащитных, лесопарковых и дру-

гих лесов является естественная спелость.

Как известно, высокоствольные хозяйства отличаются своей живучестью. До возраста естественной спелости насаждения сохраняют водоохраные, защитные, эстетические и другие функции. Только за пределом этого возраста они начинают разрушаться, теряют все свои полезные свойства и считается нецелесообразным в дальнейшем оставлять их на корню. Таким образом, предельным для лесов I группы высокоствольных хозяйств должен являться возраст естественной спелости.

Основанием же для установления возрастов лесовосстановительных рубок в низкоствольных хозяйствах должен быть возраст возобновительной спелости. Лесовосстановление в низкоствольном хозяйстве проектируется с расчетом только на возобновление леса порослью от пней. Если возраст лесовосстановительных рубок в низкоствольном хозяйстве будет установлен выше порослевой возобновительной спелости, то это приведет к потере главной породы, к образованию не покрытых лесом площадей, иными словами, ведение хозяйства утратит всякий смысл.

На основании указанных принципов установления возрастов лесовосстановительных рубок рекомендуемые в правилах возрасты рубок для

лесостепной зоны и горных лесов нуждаются в коррективах¹.

Разберем на характерных примерах соответствие рекомендуемых возрастов лесовосстановительных рубок с действительным состоянием насаждений. В ценном Теллермановском массиве, Балашовской области, дубравы на площади 2215 га, с запасом 598 тыс. куб. м, представлены VIII, IX, X классами возраста. В прошлом в насаждении проводились выборочные рубки, в настоящее время средняя полнота их 0,6. Для определения возраста естественной спелости в характерных насаждениях массива в типе леса свежая дубрава (Д₂) было заложено восемь пробных площадей. Все пробные площади были заложены в древостоях, не тронутых рубкой, за исключением заложённой в 78-м квартале в кулисе. На этих площадях детально исследовался

текущий объемный прирост за последние десять лет, годичный естественный отпад и санитарное состояние насаждений. В естественный отпад включался сухостойный дуб, отмерший вследствие одряхления насаждений. Годичный естественный отпад определялся путем деления массы сухостойного дуба на количество лет, за которое он образовался. Годичный естественный отпад на пробных площадях 7, 8 определялся как средний за 5 лет, на пробных площадях 1, 4 как средний за 6 лет, на пробных площадях 2, 3, 5, 6 как средний за 7 лет.

Период образования сухостоя устанавливался по документальным данным Теллермановского лесхоза.

Результаты исследований приводятся в таблице 1.

Как это видно из таблицы, естественная спелость наступает в пере-

Таблица 1

Характеристика пробных площадей в дубравах Карачанского лесничества

Квартал № пробы	Литер участка	Пробная площадь (га)	Бонитет	Состав насаждения	Средний возраст (лет)	Высота (м)	Средний диаметр (см)	Полнота	Запас на 1 га (куб. м)	Прирост на 1 га (куб. м)		Годичный естественный отпад (куб. м)
										средний	текущий	
3/1	д	0,5	II	9Д1Яс	140	26,0	39,5	0,6	223	1,6	2,4	2,1
65/2	д	0,5	II	10Д ед.Яс	151	27,1	51,0	0,7	324	2,1	2,5	2,4
5/3	в	1,0	II	10Д ед.Яс	151	27,1	50,6	0,6	279	1,8	2,3	2,8
5/4	а	0,5	II	7Д2Яс1Кл	151	27,1	37,7	1,0	471	3,1	4,1	3,6
95/5	г	0,5	II	8Д1Яс1Кл	178	27,8	52,8	0,8	343	1,9	2,4	3,4
101/6	б	1,0	II	8Д1Яс1Кл	178	27,9	53,4	0,7	307	1,7	2,1	3,7
78/7	а	0,5	II	8Д2Кл	178	27,8	53,7	0,6	289	1,6	0,9	3,9
24/8	ж	0,5	II	9Д1Л	198	29,0	76,1	1,0	479	2,4	2,1	6,7

¹ Материалом для изучения данного вопроса послужили исследования автора, а также исследования студентов-дипломантов Воронежского лесотехнического института С. И. Ключникова, С. К. Тищенко, А. С. Предтеченского, Рогозяна, выполнивших дипломные работы под руководством автора.

стойных насаждениях в возрасте 151 года. На трех пробных площадях в этом возрасте как среднее мы имеем текущий прирост, равный отпаду. В возрасте же 178 лет отпад уже значительно возрастает, превы-

шая текущий прирост в несколько раз, т. е. насаждения разрушаются. В кулисе древостои разрушаются более интенсивно, чем в насаждениях массива, здесь естественный отпад уже в три раза превышает текущий прирост.

Лесопатологическое обследование, проведенное в 1951 г., установило, что в старовозрастных насаждениях имеется 24% древесины, пораженной грибными заболеваниями. Все это подтверждает значительное одряхление старовозрастных насаждений Теллермановского массива и необходимость их срочной рубки.

Анализ пробных площадей показал, что в возрасте 140 лет замечаются фаутность и незначительный текущий прирост всего лишь 0,3 куб. м на 1 га. На основании этих наблюдений сделан вывод, что лесовосстановительные рубки должны

быть проведены в этом древостое начиная с 141 г., а возраст лесовосстановительных рубок, установленных в правилах для дуба лесостепной зоны, — 161 год (разница на один класс возраста).

Объектом исследования перестойных сосняков послужили сосновые насаждения ценного Хреновского бора, Воронежской области. Старовозрастные сосновые насаждения Хреновского учебно-опытного лесхоза представлены на площади 442 га, с массой 157 тыс. куб. м, наиболее старые насаждения X класса возраста. Исследования были проведены в перестойных древостоях в типе леса свежий бор (А₂), занимающем наибольшую площадь среди перестойных насаждений бора. Всего было заложено пять пробных площадей (по 1 га). Полученные данные представлены в таблице 2.

Таблица 2

Характеристика пробных площадей в перестойных сосновых насаждениях Хреновского учебно-опытного лесхоза (состав 10С)

Лесничество	Квартал, № пробной площади	Бонитет	Средний возраст (лет)	Средняя высота (м)	Средний диаметр (см)	Полнота	Запас на 1 га (куб. м)	Прирост (куб. м)		Годичный естественный отпад (куб. м)
		тип леса						средний	текущий	
Висленское	$\frac{288}{1}$	I Б ₂	60	22,7	28,1	0,8	350	5,8	7,5	—
Брагинское	$\frac{65}{4}$	I ^a Б ₂	101	32,4	37,7	0,7	574	5,6	8,2	—
Хреновское	$\frac{466}{5}$	II А ₂	162	30,0	40,0	0,45	311	1,9	1,8	1,7
Висленское	$\frac{264}{3}$	II А ₂	163	30,0	38,0	0,4	251	1,5	1,3	1,9
То же	$\frac{264}{2}$	II А ₂	172	31,0	40,9	0,44	312	1,8	1,8	11,4

Таким образом, перестойные сосновые насаждения бора в 162 года достигли возраста естественной спелости, годичный естественный отпад в этом возрасте равен текущему приросту. В возрасте же 172 лет на пробной площади 2 отпад превышает уже текущий прирост более чем в шесть раз, т. е. в этом возрасте наступает полное разрушение древостоев. На постоянной пробной пло-

щади 3 характеристика отпада по годам представлена в следующем виде: в 1949 г. отпад на 1 га составил — 1,2 куб. м, в 1950 г. — 1,5, в 1951 г. — 1,6, в 1952 г. — 1,7, в 1953 г. — 1,9 куб. м.

В 160-летнем возрасте наблюдается суховершинность отдельных деревьев, к 170 годам она значительно увеличивается, насаждения поражаются сосновой губкой, трутовиком

Швейница, наступает изреживание, быстрое задернение почвы злаками, и лес теряет защитные функции.

На основании нашего обследования можно сделать вывод, что лесовосстановительные рубки для сохранения защитных, водоохранных свойств сосновых насаждений Хреновского бора должны быть назначены в 141 год. Установленный же в правилах возраст рубок для сосны 121 год для Хреновского бора, а также для других боров лесостепной зоны, по нашему мнению, занижен. На пробной площади 4 насаждения в возрасте 101 года имеют текущий прирост 8,2 куб. м при среднем приросте 5,6 куб. м. Это свидетельствует о высоком продуцировании насаждений данного возраста. Сосновые насаждения естественного происхождения в возрасте 120 лет I—II—III бонитетов в лесостепной зоне еще жизнестойчивы. По данным опытных таблиц хода роста, в возрасте 120 лет мы имеем текущий прирост 4,5 куб. м на 1 га, что также подтверждает хорошее продуцирование насаждений.

В зеленых зонах, в лесопарковых хозяйствах сосновые насаждения в возрасте 120—140 лет наиболее красивы. В этом возрасте в лесу создаются наиболее живописные ландшафты. Для данной категории лесов лесовосстановительные рубки должны устанавливаться только в возрасте естественной спелости, который для лесостепной зоны соответствует VIII классу возраста.

Значительные площади в лесостепной зоне типа «суборь» заняты чистыми дубовыми насаждениями IV—V бонитетов, образовавшимися на сплошных вырубках вследствие смены сосны дубом. Такие насаждения обычно относятся к низкоствольным хозяйствам. По правилам для низкоствольных хозяйств возраст рубки для IV—V бонитетов установлен в 71 год.

Для исследования состояния старовозрастных дубовых насаждений в типе леса «суборь» в Левобережном лесничестве учебно-опытного лесхоза Воронежского лесотехнического института были заложены четыре пробные площади (табл. 3).

Таблица 3

Характеристика старовозрастных дубовых насаждений в Левобережном лесничестве учебно-опытного лесхоза

№ квартала	Литер	Состав насаждений	Бонитет	Средний возраст (лет)	Средняя высота (м)	Средний диаметр (см)	Поднога	Запас насаждений на 1 га (куб. м)	Прирост (куб. м)		Голочный естественный отпад	% сухостойности стволов
									средний	текущий		
40	к	ЮД	IV	50	13,5	18,5	0,7	108	2,0	1,8	—	—
20	е	ЮД	IV	55	14,0	19,0	0,8	136	2,5	2,3	1,5	20
5	ж	ЮД	V	65	12,0	17,0	0,5	69	1,1	0,9	1,7	32
59	б	Яр ЮС	I	80	25,0	37,0	0,2	40	0,5	0,8	—	—
		Няр ЮС	V	76	13,0	18,0	0,4	96	1,3	0,9	3,4	24

Естественный отпад в дубовых насаждениях V бонитета превышает текущий прирост уже в 65 лет, т. е. естественная спелость наступила примерно в возрасте 60 лет. В возрасте 76 лет, в этом же типе леса, в двухъярусных насаждениях отпад превышает текущий прирост уже в несколько раз, т. е. насаждения разрушаются и изреживаются, теряют свои защитные функции. По данным учета, в этом возрасте возобновляется только 80% пней, в возрасте же 50 лет порослевая возобновительная

способность пней определяется в 90—95%.

На основании этого опыта мы считаем, что возраст лесовосстановительных рубок для дубрав IV—V бонитетов в лесостепной зоне на боровых почвах должен быть снижен до 51 года, а не 60 лет, как рекомендуют правила.

В том же Левобережном лесничестве на постоянной пробной площади 3 в квартале 27 в 1949—1950 гг. в типе леса бор зеленомошник было установлено, что береза в возрасте

60—65 лет вывалилась на 70%. Естественный отпад березы произошел в течение двух лет, она оказалась фаутной, половина ее представляла собой неликвид, а другая половина дровяную массу. Порослевая способность пней сохранилась всего лишь на 40%. Такое же положение мы наблюдали по всему Усманскому массиву, где береза в возрасте 60—65 лет на песчаных почвах выпадает. Из наших наблюдений можно сделать вывод, что для низкоствольных березовых хозяйств возраст лесовосстановительных рубок необходимо установить в 51 год, а не в 61, как предусмотрено в правилах.

По нашему мнению, снижение возраста лесовосстановительных рубок для твердолиственных пород IV—V бонитетов и березы в низкоствольных хозяйствах до 51 года необходимо для удовлетворительного порослевого возобновления. Снижение

возраста рубок в то же время позволит увеличить отпуск древесины для нужд сельского хозяйства в лесодефицитных районах.

Возрасты лесовосстановительных рубок для горных лесов в правилах установлены применительно к зоне смешанных лесов. Возрасты рубок, рекомендованные для разновозрастных лесов Кавказа, нуждаются в значительных исправлениях. По данным исследования автора, а также экспедиций Лесопроекта (в 1952—1953 гг.) установлено, что леса Северного Кавказа состоят из разновозрастных насаждений, имеющих 3—4 поколения со значительным преобладанием перестойных.

В таблице 4 на основе заложенных пробных площадей в насаждениях на лесосеках приводится возрастная характеристика древостоев пихты, сосны, бука.

Таблица 4

Возрастная характеристика древостоев пихты, сосны, бука на пробных площадях Кордоньинского и Зеленчукского лесхозов

Состав насаждения	Возраст по поколениям (лет)	Количество стволов на 1 га	Средний диаметр (см)	Средняя высота (м)	Запас на 1 га (куб. м)
10 Пихты	I — (281—400)	68	76,5	39,0	510
	II — (141—280)	136	40,0	29,0	226
	III — (40—140)	134	17,5	15,2	25
На 1 га	Средний 269	328	44,4	34,3	761
10 Сосны	I — (181—280)	54	62,4	29,0	159
	II — (111—180)	152	44,4	26,0	229
	III — (40—110)	180	20,8	18,0	44
На 1 га	Средний 162	386	39,0	26,0	432
10 Бука	I — (201—300)	38	70,0	32,0	215
	II — (101—200)	103	72,0	28,0	209
	III — (40—100)	173	18,0	17,0	56
На 1 га	Средний 184	317	37,0	28,0	480

Первое поколение всех трех пород достигло возраста естественной спелости, годичный отпад в этом поколении превышает текущий прирост, древостой в значительной части поражен болезнями. Второе поколение спелое здоровое, третье поколение молодое.

Объектом лесовосстановительных рубок является только первое поколение, второе и третье вполне жизнеспособны и могут быть оставлены на корню на многие десятилетия.

Следует отметить, что установленный в правилах возраст лесовосстановительной рубки для пихты

101 год на Кавказе соответствует только возрасту молодого поколения. Возраст перестойного поколения пихты — 281—400 лет, т. е. мы имеем грубое расхождение между рекомендуемым возрастом лесовосстановительных рубок в правилах и действительным состоянием насаждений.

Возраст лесовосстановительных рубок для пихты в лесах Кавказа должен быть установлен 280 лет. Тот же возраст рубки должен быть установлен и для ели, так как ель и пихта по строению, производительности, долговечности в горных лесах Кавказа тождественны.

На тех же основаниях возраст лесовосстановительных рубок для гор-

ных разновозрастных сосновых лесов должен быть установлен в 180, для буковых в 200 лет.

Порослевое возобновление в низкоствольных дубовых хозяйствах изучалось в горных дубравах Абинского лесхоза Краснодарского края. Дубравы Абинского лесхоза, а также смежные с ним Геленджикского лесхоза, на значительной площади представляют собой перестойные разновозрастные насаждения III—IV—V бонитетов. Семенное возобновление дуба неудовлетворительное. Учет естественного порослевого возобновления дуба на лесосеках (среднее на четырех пробных площадях) представлен в таблице 5.

Таблица 5

Естественное порослевое возобновление дуба на лесосеках Абинского лесхоза

Экспозиция	Бонитет	Количество пней на 1 га в возрасте (лет) (в числителе — возобновившиеся пни, в знаменателе — невозобновившиеся)					Всего пней	% невозобновившихся пней
		50—60	61—70	71—80	81—100	101—120		
крутизна склона 20°								
Южная	IV	$\frac{230}{0}$	$\frac{228}{0}$	$\frac{70}{0}$	$\frac{0}{92}$	—	620	14
Северная	III	—	—	—	$\frac{320}{0}$	$\frac{88}{88}$	496	18

Как видно из таблицы по количеству возобновившихся пней и поросли на них, мы имеем удовлетворительное порослевое возобновление в дубравах IV—V бонитетов до 70 лет. Дуб старше 80 лет поросли не дает. В насаждениях III бонитета в возрасте 101—120 лет побегопроизводительная способность пней неудовлетворительная.

Таким образом, возраст лесовосстановительных рубок для низкоствольных дубовых хозяйств горных лесов должен быть установлен для III бонитета не выше 91 года и IV—V бонитетов 71 год.

Вторым недостатком действующих правил лесовосстановительных рубок является ежегодный отбор участков в рубку, при котором исключается возможность составления лесоустройством плана лесовосстановительных рубок на ревизионный период.

По данному вопросу вполне убедительно высказался ученый лесовод Б. М. Перепечин в журн. «Лесное хозяйство» № 11, 1955 г. Многие лесхозы лесостепной, степной зоны Кавказа имеют большие площади перестойных насаждений, определяемые в тысячах и десятках тысяч гектаров. Для таких площадей должен быть составлен план лесовосстановительных рубок на пятилетие-десятилетие. Составление такого плана сложное, трудоемкое мероприятие, однако необходимость его очевидна. К этой работе должны быть привлечены кадры лесоустроителей, значительную помощь лесхозам могут оказать научные работники. Только таким путем и можно на научной основе правильно организовать лесовосстановительные рубки.

Наши исследования позволяют сделать следующие выводы. Рекомендованные в правилах возрасты

лесовосстановительных рубок должны быть пересмотрены. Для лесостепной зоны возраст рубок сосны должен быть повышен до 141 года. Для твердолиственных пород в высокоствольном хозяйстве возраст рубки может быть снижен до 141 года, в низкоствольных хозяйствах I—III бонитета до 81 года, в IV—V бонитетах до 51 года. Для березы возраст рубки должен быть снижен до 51 года.

Возрасты рубки насаждений в горных лесах, установленные применительно к зоне смешанных лесов, не соответствуют структуре и состоянию разновозрастных горных лесов.

Для горных лесов должна быть установлена специальная шкала. Возрасты лесовосстановительных рубок для горных лесов Кавказа, Карпат рекомендуются: для сосны — 180 лет; для ели, пихты — 280 лет, для бука — 200 лет. Для твердолиственных пород низкоствольных хозяйств II—III бонитетов 81 год и IV—V бонитетов 71 год.

При лесоустройстве необходимо составлять план лесовосстановительных рубок на ревизионный период. Это мероприятие должно стать важным разделом проекта перспективного плана организации лесного хозяйства.

Химический метод ухода за молодняками

Проф. И. Д. ЮРКЕВИЧ

Член-корреспондент Академии наук БССР,

В. Г. МИШНЕВ

Кандидат сельскохозяйственных наук

Для дальнейшего повышения продуктивности насаждений и снижения стоимости работ в лесном хозяйстве большую роль могут сыграть различные химические препараты (гербициды). Известно, что уход за лесом относится к числу мероприятий, требующих значительных затрат труда и средств. В Белоруссии вследствие несвоевременного и недостаточного ухода за молодняками, ценные дубовые, еловые и сосновые древостои нередко сменяются мягколиственными (березняками, ольшанниками, осинниками).

Для разработки наиболее эффективных методов ухода за лесом Институт леса Академии наук БССР проводил испытания химических препаратов с целью выявления возможностей их применения для осветления молодняков¹.

Испытанию подвергались натриевые соли 2,4-Д и 2, 4, 5-Т, диметиламинная, триметиламинная и диэтиламинная соли 2, 4, 5-Т, а также изобутиловый и изоамиловый эфиры 2,4-Д и 2, 4, 5-Т. Опыты проведены

в молодняках с большим ассортиментом древесно-кустарниковых пород в Осиповичском, Глубокском и Сиротинском лесхозах (БССР) — в производных типах леса от снытевых и ясеневых дубрав и в культурах сосны на супесях. Здесь были заложены 24 пробные площади размером 0,1—0,5 га, в них выделены 1200 подопытных модельных деревьев различных древесных пород, средняя высота молодняков — 2—3 м. Пробные площади разбивались на участки соответственно числу препаратов. В пределах участка выделялись 5—6 секций для проверки различных доз препарата, которые принимались от 0,25 кг на 1 га до 3,5 кг на 1 га действующего начала; расход воды — 1000 л на 1 га.

Опрыскивание проводилось в середине июня ручным опрыскивателем ОРД, учет результатов — в сентябре-октябре. Перед обработкой на каждой секции выделялись 10 подопытных модельных деревьев основных пород с нумерацией и замером их высот.

При осеннем перечеке отмечались здоровые, слабо, средне и сильно поврежденные экземпляры главных

¹ В работе принимали участие кандидат сельскохозяйственных наук Л. П. Смоляк и аспирант П. С. Шиманский.

пород, а второстепенных — здоровые, задержанные в росте, усыхающие и сухие.

Характерной особенностью органических гербисидов является их избирательное действие на растения. Как известно, именно эта особенность была использована для разработки приемов химической борьбы с сорняками в злаковых культурах.

Исследования различных авторов показывают, что избирательная способность гербисидов проявляется не только на травянистой, но и на древесно-кустарниковой растительности. На основании большого фактическо-

го материала нами установлено, что 2,4-Д, 2, 4, 5-Т, а также диметил-аминная, триметиламинная и диэтил-аминная соли 2, 4, 5-Т по избирательности действия (диапазону действия) почти не различаются между собой, хотя по степени физиологической активности разница все же наблюдается.

Разработанная Институтом леса Академии наук БССР шкала устойчивости древесно-кустарниковых пород к наиболее распространенному в практике препарату 2,4-Д (табл. 1) с большим приближением может относиться и к другим указанным выше препаратам.

Таблица 1

Шкала устойчивости древесно-кустарниковых пород против действия 2,4-Д

Весьма чувствительные	Чувствительные	Сравнительно устойчивые	Устойчивые	Весьма устойчивые
Береза пушистая	Ива чернеющая	Крушина ломкая	Клен остролистный	Ель обыкновенная
• бородавчатая	• трехтычиночная	Рябина обыкновенная	Дуб черешчатый	
Ольха серая	Лещина обыкновенная	Сосна обыкновенная	Калина	
• черная	Ясень американский	Граб обыкновенный	Липа крупнолистная	
		Жимолость обыкновенная	Ясень обыкновенный	
		Ива серая	Черемуха обыкновенная	
			Осина, вяз	

Примечание. В пределах групп породы распределены в порядке возрастания их чувствительности (сверху вниз).

По данным этой шкалы, все испытанные нами деревья и кустарники разделяются на 5 групп, но при этом следует иметь в виду, что такое деление в значительной мере условно, так как устойчивость растений зависит от дозы препарата, сроков обработки и других факторов. С увеличением дозы препарата перечень устойчивых пород все больше сокращается.

Указанная шкала может служить практическим руководством при использовании упомянутых выше химикатов для осветления молодняков, ухода за лесными культурами, очистки кварталных просек, мелиоративной сети и т. п.

Таким образом, большинство хозяйственно ценных пород гораздо

более устойчивы против 2,4-Д, чем береза, ольха, лещина и другие, которые зачастую заглушают дуб, сосну, ясень, клен, липу, ель и др.

Из этого следует, что, применяя химический метод осветления молодняков, необходимо учитывать их состав и устойчивость отдельных пород против действия гербисида.

Что касается физиологической активности испытанных химикатов, то нужно отметить, что натриевая соль 2, 4, 5-Т обладает более токсичным действием, чем натриевая соль 2,4-Д и тем более аминные соли 2, 4, 5-Т. Но отдельные породы обнаруживают большую чувствительность к аминным солям 2, 4, 5-Т, чем к натриевым солям 2,4-Д и 2, 4, 5-Т. Так, клен остролистный даже

Сравнительная оценка действия натриевой соли 2,4-Д и триметиламинной соли 2, 4, 5-Т на дуб и клен (пробы № 1—2)

Препарат	Доза			Дуб				Клен								
	действующего вещества (кг/га)	технического продукта	действующего вещества (мг) на 1 м. ствола	средняя высота (м)	здоровые (%)	поврежденные (%)			средняя высота (м)	здоровые (%)	поврежденные (%)					
						слабо	средне	сильно			итого	слабо	средне	сильно	итого	
Натриевая соль 2,4-Д	0,25	0,36	0,1	1,2	85,0	10,0	5,0	—	15,0	1,1	66,7	33,3	—	—	—	33,3
	0,50	0,71	12,8	1,3	73,1	23,1	3,8	—	26,9	1,3	84,6	15,4	—	—	—	15,4
	1,00	1,47	19,7	1,3	75,0	16,6	4,2	4,2	25,0	1,3	75,9	20,7	3,4	—	—	24,1
	2,00	2,94	22,5	1,2	66,7	16,7	8,3	8,3	33,3	1,5	66,7	30,3	3,0	—	—	33,3
Диметиламинная соль 2,4,5-Т	0,25	0,50	5,6	1,5	88,9	11,1	—	—	11,1	1,1	63,8	31,7	4,5	—	—	36,2
	0,50	1,00	8,8	1,6	85,7	14,3	—	—	14,3	1,4	32,3	51,8	9,7	3,2	—	67,7
	1,00	2,00	16,0	1,1	66,7	23,7	4,8	4,8	33,3	1,1	20,4	67,4	10,2	2,0	—	79,6
	2,00	4,00	23,8	1,6	66,7	25,0	8,3	—	33,3	1,4	25,3	48,1	12,7	13,9	—	74,7

Примечание. Действие диметиламинной и диметиламинной солей на дуб и клен аналогичное триметиламинной соли.

при дозе 2 кг 2,4-Д на 1 га (действующего вещества) повреждается слабо, но эта же доза аминных солей вызывает усыхание верхушечных побегов и части листы. Дуб черешчатый, напротив, более устойчив против аминных солей, чем к 2,4-Д, особенно при пониженных дозах (табл. 2). Это показывает, что для осветления дубовых молодняков с большим участием клена остролистного нужно воздерживаться от применения аминных солей 2, 4, 5-Т.

Известно, что малые дозы препарата 2,4-Д, как и некоторые другие гербисиды, могут стимулировать рост растений или вызывать тот или иной физиологический эффект. С увеличе-

нием дозы он задерживает рост, а при дальнейшем увеличении может вызвать гибель растения. Вот почему необходимо строго дозировать препарат в зависимости от поставленной цели.

При осветлении молодняков доза препарата не должна нарушать нормального роста хозяйственно ценных растений и угнетать рост и развитие если не всех, то преобладающих второстепенных пород. Иными словами, химическая обработка должна изменять процесс взаимодействия, роста и развития древесных пород в пользу хозяйственно ценных растений.

Таблица 3

Действие различных доз препарата 2,4-Д на древесно-кустарниковые породы в молодняках (средние данные по всем опытным участкам)

Порода	Количество экземпляров (%) при дозе действующего вещества (кг/га)											
	0,25					0,5						
	здоровых	поврежденных				здоровых	поврежденных					
слабо		средне	сильно	задержанных в росте	усыхающих и сухих		слабо	средне	сильно	задержанных в росте	усыхающих и сухих	
Дуб	77,8	11,1	11,1	—	—	75,9	20,7	3,4	—	—		
Сосна	80,8	13,5	3,8	1,9	—	70,9	8,3	12,5	8,3	—		
Ель	100,0	—	—	—	—	100,0	—	—	—	—		
Клен	—	—	—	—	—	84,6	15,4	—	—	—		
Береза	15,6	—	—	—	61,9	22,8	—	—	—	48,8		
Осина	84,4	—	—	—	6,7	8,9	—	—	—	5,7		
Граб	95,7	—	—	—	4,3	—	—	—	—	15,7		
Лещина	43,5	—	—	—	26,1	30,4	—	—	—	—		
Ива козья	32,9	—	—	—	61,1	6,0	—	—	—	53,3		
Рябина	35,8	—	—	—	61,5	2,7	—	—	—	64,7		
		1,0				2,0						
Дуб	74,1	14,8	7,4	3,7	—	—	57,2	21,4	7,1	14,3	—	—
Сосна	69,0	11,9	11,9	7,2	—	—	29,2	12,2	12,5	45,8	—	—
Ель	100,0	—	—	—	—	—	100,0	—	—	—	—	—
Клен	75,9	20,7	3,4	—	—	—	66,7	33,3	—	—	—	—
Береза	2,8	—	—	—	16,1	81,1	0,5	—	—	—	27,1	72,4
Осина	80,0	—	—	—	12,5	7,5	67,3	—	—	—	19,8	12,9
Граб	77,4	—	—	—	21,0	1,6	73,8	—	—	—	24,4	1,8
Лещина	—	—	—	—	13,3	86,7	—	—	—	—	—	—
Ива козья	1,5	—	—	—	56,4	42,1	4,2	—	—	—	53,5	42,3
Рябина	6,1	—	—	—	79,6	14,3	6,8	—	—	—	77,3	15,9

Представление о действии различных доз 2,4-Д на основные древесно-кустарниковые породы дает таблица 3. Из данных таблицы видно, что почти у всех пород число здоровых экземпляров находится в обратной зависимости от дозы пре-

парата. Особенно сильно это заметно у пород чувствительных, что касается устойчивых пород, то здесь дозы 0,25—1 кг на 1 га не дают резко выраженной разницы в физиологическом эффекте. Так, у дуба при дозе 0,25 кг на 1 га число здоровых

экземпляров составляет 77,8%, а при дозе 1 кг их имеется 74,1%. Однако доза 2 кг на 1 га отрицательно сказалась почти на половине экземпляров. То же можно сказать о клене и сосне, хотя последняя сильнее реагирует на 2,4-Д. Ель, как видно из таблицы, обладает наибольшей устойчивостью.

Для таких чувствительных пород, как береза, ива козья, лещина и рябина, доза 0,5 кг на 1 га вполне достаточна, чтобы задержать в росте большую часть деревьев и даже умертвить их.

Таким образом, в молодняках сосны, дуба и ели, заглушить которые

могут береза, ольха, ива козья и лещина, осветление может проводиться путем применения 2,4-Д. Доза препарата при этом не должна превышать 1 кг на 1 га действующего вещества (0,5—0,8 кг). Доза 2 кг на 1 га вызывает повреждения растений, особенно сосны, которая реагирует скручиванием верхушечного, а также боковых побегов верхней мутовки. В молодняках, где из второстепенных пород преобладают осина и граб, прибегать к химическому методу осветления нецелесообразно.

Рассмотрим влияние 2,4-Д на прирост в высоту сосны, дуба и клена (табл. 4).

Таблица 4

Влияние препарата 2,4-Д на прирост в высоту сосны, дуба и клена

Жорновское лесничество					Бешенковичское лесничество				
доза (кг/га) действующего вещества	Сосна		Дуб		доза (кг/га) действующего вещества	Клен		Дуб	
	число заморов	годовой прирост (см)	число заморов	годовой прирост (см)		число заморов	годовой прирост (см)	число заморов	годовой прирост (см)
0,25	52	20,5	10	25,4	0,70	134	18,3	143	18,9
0,50	24	19,5	9	28,5	0,90	154	18,1	128	19,0
1,0	42	18,6	8	26,0	1,0	133	11,3	100	17,5
2,0	24	19,1	—	—	—	—	—	—	—
Контроль	61	19,7	9	25,3	Контроль	139	15,0	136	21,5

Данные таблицы 4 позволяют заключить, что 2,4-Д не оказывает заметного влияния на прирост сосны, дуба и клена. Однако этот вопрос требует дальнейшего изучения, так как отдельные авторы наблюдали стимулирование роста ели, ясеня и клена под действием 2,4-Д (И. В. Шутов).

Несмотря на многочисленные исследования гербисидов как в нашей стране, так и за рубежом, до сих пор не имеется стройной научной концепции о характере физиологического действия этих химикатов на растения.

Существует целый ряд указаний на то, что гербисиды, в частности 2,4-Д, попадая на листовую поверхность, усваиваются растением и, передвигаясь по флоэме вниз к корням, вызывают отравление организ-

ма или расстройство его жизненных функций (Н. Н. Мельников, Н. Е. Декатов, И. В. Шутов и другие). Проникновение препарата в организм растения может осуществляться через корни, а также через кору (Дж. Альгрэн и др.).

Действие гербисидов на физиологические процессы организма изучалось главным образом на травянистой растительности (И. И. Гунар, М. Я. Березовский), на древесных же объектах этот вопрос изучен весьма слабо. Для выявления характера действия 2,4-Д на древесную растительность проведены определения содержания хлорофилла и сахаров в листьях, а также влажности листьев при различных сроках после обработки. Вытяжка хлорофилла проводилась ацетоном, количество его определялось фотоэлектриче-

Прошло дней после обра- ботки	Количество хлорофилла (мг на 1 га) сухого вещества		% хлорофилла к первоначальному		% влажности листьев к сухому весу	
	обработанные листья	контрольные	обработанные листья	контрольные	обработанные листья	контрольные
2	4,274	4,511	100,0	100,0	218,0	199,7
5	4,089	4,568	95,67	101,49	197,6	190,4
10	3,310	5,524	72,53	122,73	91,9	190,9
15	1,480	4,694	34,63	104,29	23,4	172,1
20	0,362	4,074	8,47	90,5	16,1	145,0

ским калориметром. Содержание сахаров определялось по методу Бертрана-Лисицина.

Динамика содержания хлорофилла и влаги в листьях березы в зависимости от времени, прошедшего после обработки, показана в таблице 5.

У обработанных листьев спустя 20 дней после опрыскивания хлорофилл разрушается, падает (после некоторого повышения в первые 5 дней после обработки) и влажность листьев, достигая через 15—20 дней катастрофического уровня.

Аналогичные данные получены и в отношении содержания сахаров. Уже на второй день после обработки наблюдается заметное падение содержания сахаров (все более прогрессирующее) главным образом за счет уменьшения дисахаров. На 20-й день после обработки дисахаров становится в 11 раз меньше, чем в контрольных образцах.

Представляют интерес данные об изменении содержания хлорофилла и влаги в листьях дуба. В первые дни после обработки процент содержания хлорофилла заметно падает, а процент влажности листьев, наоборот, повышается, однако на 10-й день после обработки эти показатели почти выравниваются с контролем. Следовательно, и у устойчивых пород 2,4-Д вызывает нарушение физиологических функций, которые, видимому, вскоре восстанавливаются в прежней норме.

Надо полагать, что механизм действия гербицидов на жизненные отправления растений весьма сложный

и требует дальнейших всесторонних биохимических исследований².

Опыты показывают, что имеется полная возможность применения гербицидов для осветления молодняков. Однако широкому внедрению химического метода в настоящее время препятствует отсутствие специальной опрыскивающей аппаратуры. Имеющиеся конструкции конномоторных и тракторных опрыскивателей по известным причинам едва ли смогут найти широкое использование в лесном хозяйстве. Необходимо испробовать для этой цели самолеты и вертолеты, которые с каждым годом все шире применяются в практике сельского хозяйства.

Опыт химической борьбы с древесно-кустарниковой растительностью на лугах и пастбищах показывает, что авиаопрыскивание может быть с успехом применено для осветления молодняков. Высокая производительность самолета, незначительные расходы препарата при его небольшой стоимости делают химический метод осветления весьма перспективным мероприятием. Норма расхода воды при авиаопрыскивании может быть снижена до 200—300 л на 1 га.

В дальнейшем необходимо уделить внимание изучению влияния гербицидов не только на древесно-кустарниковую растительность, но и на лесную энтомофауну, не допуская уничтожения и даже отпугивания из лесу полезных ее представителей.

² На сложность этого вопроса указывает целый ряд отечественных и зарубежных авторов (Н. Н. Мельников и др., И. И. Гунар, М. Я. Березовский, Г. Зёдинг и др.).

О возобновлении вырубок хозяйственно ценными породами

М. С. СИНЬКЕВИЧ

Директор Петрозаводской лесной опытной станции

В шестой пятилетке лесная промышленность Карельской АССР должна увеличить объем лесозаготовок в полтора раза и довести его в 1960 г. до 15—16 млн. куб. м. По этой программе ежегодно будет вырубаться лес на площади около 120—130 тыс. га. Для того чтобы база лесной промышленности не истощалась, необходимо, чтобы на вырубаемых площадях происходило возобновление леса. Когда же лесовосстановительный процесс затягивается на долгие годы или же вырубки возобновляются порослевыми лиственными породами, народное хозяйство теряет большое количество древесины. Одна из основных задач социалистического лесного хозяйства — добиться возобновления леса на вырубках хозяйственно ценными древесными породами в минимально сжатые сроки. Такое возобновление может осуществляться двумя путями: естественным и искусственным.

Работы по искусственному возобновлению вырубок очень трудоемкие из-за отсутствия достаточно эффективных орудий и механизмов для лесокультурных работ, главным образом для подготовки почвы и ухода. Вследствие этого лесное хозяйство Карелии в ближайший период будет ориентироваться в основном на естественное возобновление и содействие ему путем сохранения подраста, оставления обсеменителей, частичного поранения почвы и т. д.

Лесные культуры на вырубках пока должны стать дополнением к естественному возобновлению. Для того чтобы судить о целесообразности применения тех или иных мер содействия возобновлению вырубок, необходимо проанализировать ход этого процесса.

В период с 1949 по 1954 г. Петрозаводской лесной опытной станцией Ленинградского научно-исследовательского института лесного хозяйства изучался ход естественного во-

зобновления на сплошных концентрированных вырубках различной давности. В наиболее распространенных типах леса, как в сосняках, так и в ельниках (на территории Лоухского, Кемского, Ружозерского, Медвежьегорского, Сегозерского, Пряжинского, Олонецкого, Петровского, Петрозаводского и Прионежского лесхозов), были обследованы 199 вырубок общей площадью около 6 тысяч га. Оказалось, что совершенно отсутствует возобновление (менее 100 растений на 1 га) на 4% вырубок, неудовлетворительно возобновляется 22% вырубок, удовлетворительно и хорошо 74%, в том числе 40% хвойными породами и 34% путем смены хвойных лиственными.

Таким образом, только на 40% вырубок мы имеем удовлетворительное и хорошее возобновление хозяйственно ценными породами. На остальных естественное возобновление либо отсутствует, либо происходит неудовлетворительно — путем смены пород, преимущественно осинной, которая в подавляющем большинстве повреждена гнилью.

Совершенно не удовлетворительно естественное возобновление хвойными породами на сплошных концентрированных вырубках в преобладающем типе леса ельник-черничник. Удовлетворительно возобновляется хвойными породами естественным путем только 23% вырубок, на 55% возобновление происходит путем смены хвойных пород лиственными, главным образом осинной, на остальных 22% вырубок естественное возобновление либо отсутствует, либо происходит неудовлетворительно.

Еще хуже естественно возобновляются хвойные породы в типе леса сосняк-черничник. Здесь совершенно отсутствует возобновление хвойными. В типе леса сосняк-брусничник только на половине вырубок имеется удовлетворительное возобновление хвойными.

Таким образом, в наиболее распространенных и производительных типах леса, занимающих около 60% площади лесов республики, естественное возобновление совершенно не удовлетворяет требований советского лесного хозяйства. Не лучше обстоит дело и в менее распространенных типах леса. Так, в сосняке-белошнике на половине вырубок естественное возобновление либо отсутствует, либо происходит неудовлетворительно.

Почему же столь плохо протекает на вырубках процесс, от которого в значительной степени зависит будущее нашего леса?

Основные причины этого — не ограничиваемая никакими техническими правилами лесозаготовка и при этом игнорирование основных лесоводственных правил.

Лесоводственные мероприятия на вырубках должны способствовать умножению наших лесных богатств, сокращению сроков выращивания хозяйственно ценных насаждений. Наблюдения показали, что естественное возобновление хвойными породами на сплошных концентрированных вырубках происходит в основном за счет подроста. Однако сохранению подроста при лесозаготовке не уделяют внимания ни работники лесного хозяйства, ни лесной промышленности. А между тем в северных лесах сохранение при лесозаготовках хвойного подроста, возникшего под пологом леса, — одно из наиболее эффективных средств обеспечения лесовозобновления вырубок хвойными породами. Это мероприятие имеет особенно большое значение в условиях Карелии, где подавляющее большинство насаждений ввиду высокого возраста сильно изрежено и содержит под пологом большое количество жизнеспособного подроста.

По данным исследований станции, установлено, что в древостоях с полнотой 0,6 и ниже, площадь которых составляет около 70% общей площади лесов республики, имеется на 1 га несколько тысяч подроста, т. е. такое количество, которое обеспечит формирование насаждений с преобладанием хвойных пород.

Исследованиями, проведенными станцией в 1954—1955 гг., установлено, что при правильной организации технологического процесса лесозаготовок, как при тракторной, так и при лебедочной трелевке, можно сохранить до 60—70% подроста. Подрост уничтожается главным образом при лебедочной трелевке, когда тяговый трос перемещается из сектора в сектор вручную, что совершенно не вызывается необходимостью и должно быть категорически запрещено. Следует также запретить и бессистемную тракторную трелевку, так как при этом гибнет не только подрост, но выводятся из строя и тракторы.

Сохранение подроста в значительной степени зависит от соблюдения правил технологического процесса лесозаготовок. Такая организация не только сохранит подрост, но и обеспечит повышение производительности труда лесозаготовителей.

В последнее время лесозаготовители в ряде случаев не выполняют профилактических противопожарных мероприятий. Тушение возникших пожаров поставлено плохо, в результате большинство вырубок с наличием достаточного количества подроста уничтожается огнем. Это приводит к полному уничтожению не только подроста, но и оставленных обсеменителей, образуются пустыри на больших площадях.

Так, в 1955 г. в одном только Деревянском лесничестве Петрозаводского лесхоза по вине руководителей Деревянского леспромхоза и при попустительстве работников лесничества был уничтожен подрост вместе с обсеменителями на площади более 300 га. На облесение этой площади путем производства культур и ухода за ними придется затратить более ста тысяч рублей.

Необходимо установить строгий контроль за разработкой лесосек, где под пологом леса имеется достаточное для лесовозобновления количество жизнеспособного подроста. Такие лесосеки должны разрабатываться с соблюдением всех правил, обеспечивающих сохранение подроста. Следует категорически запретить рубку подроста по всей

площади лесосек, как это практикуется в настоящее время. Ширина волоков при тракторной трелевке должна быть не более 6 м, а при лебедочной трелевке не более 4 м, валка деревьев должна производиться вершинами на волок под углом не более 40—45°.

Неудовлетворительное возобновление — часто результат необеспеченности обсеменителями. Ряд лесосек оставляют вообще без источников обсеменения. Совершенно необоснованно лесхозы игнорируют оставление отдельных семенников.

Как при тракторной, так и при лебедочной трелевке можно оставлять обсеменители всех видов: семенники, семенные группы, семенные куртины. Необходимо при этом отводить обсеменители после транспортной подготовки лесосек. Однако лесное хозяйство не может осуществить эту работу ввиду того, что лесозаготовители в большинстве случаев не производят заблаговременно подготовительных работ.

Однако одно это оставление обсеменителей не гарантирует появления на вырубках самосева хвойных пород. Значительная периодичность в плодоношении хвойных пород в условиях севера не обеспечивает в достаточном количестве ежегодного налета семян на вырубках. Поэтому свежие вырубки, на которых имеются наиболее благоприятные условия для прорастания семян и появления всходов, не всегда могут обсемениться. В последующие годы на вырубках, главным образом кисличного и черничного типов леса, происходит быстрое задернение, препятствующее появлению всходов. В таких случаях в год, предшествующий обильному плодоношению, необходимо частичное поранение почвы на вырубках.

На более легких почвах, преимущественно в сосновых насаждениях северной части республики, в типах леса бор брусничник и бор беломошник под пологом леса накапливается толстый слой (6—12 см) грубой подстилки, разложение которой даже после рубки леса происходит крайне медленно. В сухие жаркие дни подстилка сильно пересыхает и корешки

всходов, появившихся во влажной подстилке, сразу же гибнут, если не успели до наступления сухой погоды достигнуть минерального слоя почвы. Появление всходов в таких условиях приурочено главным образом к минерализованным местам. В этих случаях для естественного возобновления вырубок хвойными породами необходимо полосное рыхление подстилки, для чего с успехом может быть использован якорный покровосдиратель облегченного типа конструкции ЦНИИЛХ.

Для рыхления подстилки в более легких условиях с успехом могут быть использованы борона «Змейка» и другие простейшие орудия на конной тяге.

В зимних условиях работы по содействию естественному возобновлению леса путем обработки кострищ не дали положительных результатов. Лучшие результаты получаются в тех случаях, когда на кострищах и обнаженных местах проводится подсев семян с их заделкой (в количестве 150—200 г на 1 га). Этот способ нужно шире практиковать.

В тех случаях, когда системой лесоводственных мероприятий нельзя добиться облесения вырубок хвойными породами естественным путем, необходимы лесные культуры, причем широкое распространение должен получить и такой способ, как аэросев. К сожалению, объем этих работ пока очень незначителен. Культуры до настоящего времени проводятся ручным способом с помощью кирки, мотыг и железных граблей.

Возрастающий объем лесовосстановительных работ при напряженном балансе рабочей силы немислимо выполнить без механизации таких трудоемких работ, как подготовка почвы под лесные культуры и содействие естественному возобновлению. Поэтому со всей остротой встает вопрос о развитии механизации трудоемких работ по лесовосстановлению. Небольшие опыты по механизации подготовки почвы под лесные культуры, проведенные Петрозаводской лесной опытной станцией в тесном содружестве с работниками лесного хозяйства, доказали

целесообразность применения орудий существующих конструкций, как якорного покровосдирателя конструкции ЦНИИЛХ на тракторной тяге, так и бороны «Змейка» на конной тяге. Мы имеем уже четырехлетние и семилетние культуры, созданные с помощью этих орудий; состояние их вполне хорошее.

Производительность труда на подготовке почвы якорным покровосдирателем по сравнению с ручным способом увеличивается более чем в 30 раз, а при применении бороны «Змейка» на конной тяге в 6—8 раз. Но беда не в том, что нет соответствующих конструкций, пригодных для специфических условий Карелии, а в том, что при наличии конструкций нет орудий. Главному управлению лесного хозяйства и полевая лесоразведения необходимо оказать помощь лесному хозяйству в приобретении механизмов для лесовосстановительных работ. Если лесному хозяйству республики не будет оказана помощь, то развитие лесовосстановительных работ будет ограниченным.

Исследования установили, что в условиях Карелии, при наличии сильно каменистых почв, лучшим способом подготовки почвы под лесные культуры на супесчаных и песчаных почвах является удаление мхового покрова и подстилки или же удаление подстилки с незначительным рыхлением минерального горизонта почвы — на глубину 3—5 см, а на суглинистых почвах удаление грубой подстилки без рыхления минерального горизонта во избежание выжимания всходов кристаллами льда осенью или ранней весной. Широко распространение в республике в типах леса ельник-черничник, ельник-кисличник и ельник-брусничник должен получить простейший способ производства культур, разработанный Ленинградским научно-исследовательским институтом лесного хо-

зяйства, дающий в названных выше типах леса, в условиях Карелии, хорошие результаты. Производительность труда при данном способе производства лесных культур в 3—4 раза выше по сравнению с обычным способом.

Уход за культурами ограничивается, как правило, двумя годами, после чего он прекращается, что недопустимо, особенно на участках, где обильно развивается злаковая растительность и поросль лиственных пород. На таких участках необходима осенняя очистка посевных мест от полегшей злаковой растительности во избежание искривления стволиков молодых растений, а в последующие годы осветление.

На бедных песчаных почвах, где злаковая растительность не развивается, от прополки и рыхления в первые годы следует отказаться. Из всех способов искусственного восстановления леса преимущество должен получить посев. Одним из наиболее приемлемых и доступных методов повышения производительности лесов является широкое внедрение на вырубках таких быстрорастущих пород, как лиственница, которая должна занять соответствующее место в лесах республики.

Развитие лесовосстановительных работ в республике зависит от наличия семян. Перед работниками лесного хозяйства стоит ответственная задача — создание прочной семенной базы путем проведения лесоводственных мероприятий на специальных участках леса, которые принято называть лесосеменными. Но организация лесосеменных участков проходит крайне медленно. Необходимо решительным образом перестроить работу по восстановлению леса в шестой пятилетке. В республике не должно быть пустырей и площадей с неудовлетворительным возобновлением.



Больше внимания лесному хозяйству Сибири

С. В. НАРЦИСОВ

Инженер лесного хозяйства

Российское могущество
произрастает будет Сибирью

М. В. ЛОМОНОСОВ

В ближайшие пятилетки в Сибири будет создана третья мощная металлургическая база с производством 15—20 млн. т чугуна в год. Параллельно этому будет развиваться другие отрасли народного хозяйства: машиностроение, химическая промышленность. Будут созданы новые города, культурные центры. В недрах сибирских земель гаятся колоссальные запасы полезных ископаемых. По далеко не полным данным в Сибири сосредоточено до 75% всех имеющихся в СССР запасов угля, до 80% гидроэнергии, огромные лесные богатства. Реки Сибири — Ангара, Енисей дадут возможность получения огромного количества электроэнергии. Дешевый сибирский уголь позволит строить крупные теплоэлектростанции мощностью до 1,5 млн. квт. каждая.

В шестую пятилетку объем капиталовложений в восточные области страны составит половину всех капиталовложений в стране. Уже в 1960 г. Сибирь даст электроэнергии столько, сколько вся страна в 1954 г. В 1956 г. вступит в строй Иркутская ГЭС мощностью 660 тыс. квт, а к концу пятилетки на реке Ангаре будет закончено строительство самой мощной гидроэлектростанции мира — Братской — мощностью 3 млн. 200 тыс. квт. Энерговооруженность труда в Сибири резко поднимется во всех отраслях производства, возрастет также производительность труда.

Мощное развитие производительных сил Сибири в шестую пятилетку значительно увеличит потребление древесины. Это диктует необходимость составления генеральных планов развития лесного хозяйства на ближайшие 10—20 лет.

Директивы XX съезда КПСС об устройстве 190 млн. га лесов касаются в основном лесов Сибири. Эти

работы создадут необходимый фундамент для составления генеральных планов лесного хозяйства. Для этого следует немедленно приступить к всестороннему изучению сибирских лесов, но научно-исследовательские работы в Сибири развернуты слабо. В сибирских лесхозах не имеется самых необходимых руководств, наставлений, инструкций для выполнения основных лесохозяйственных работ. Не разработаны типология лесов, типы лесных культур, наставления по рубкам ухода, правила рубок главного пользования. Сибирские лесничие вынуждены часто кустарничать, поскольку в их распоряжении имеются лишь наставления и правила для лесов европейской части СССР. А ведь в ближайшее время в Сибири предстоит развернуть в большом масштабе и лесоразведение, и лесовосстановительные работы, и рубки ухода за лесом! Об объеме этих работ дает представление тот факт, что на территории одного только Красноярского края лесокультурный фонд составляет около 29 млн. га.

В целом ряде сибирских краев и областей из года в год увеличивается количество необлесившихся вырубок. За последние 5 лет только на территории Челябинской области, Красноярского и Алтайского краев сибирский шелкопряд и другие вредители уничтожили более 5 млн. га леса.

Не устранена и пожарная опасность в сибирских лесах. Даже в ленточных борах западной Сибири, этого исключительного памятника природы, в 1953 г. выгорела значительная площадь лесов, нанесен государству огромный ущерб. Постановка противопожарной охраны леса не правильна. Так, например, ленточные боры Алтая устроены, но квартальная сеть не везде проруб-

леса и внутри лент нет ни одного кордона.

В шестой пятилетке объем вывозки, а значит и заготовки леса должен быть увеличен на 42%, главным образом за счет многолесных районов. В первую очередь это касается лесов Сибири. Только в пределах Алтайского края уже в 1956 г. должны быть организованы 8 мощных леспромхозов. Значительно увеличатся заготовки леса в Красноярском крае, Кемеровской, Новосибирской, Томской областях. Необходимо, чтобы при лесозэксплуатации были устранены нарушения лесоводственных правил. В настоящее время, например, в Красноярском крае широко применяются условно-сплошные рубки, при которых естественное возобновление леса на вырубках почти отсутствует.

Не время ли подумать о том, чтобы тот, кто рубит лес, отвечал и за его возобновление.

В данное время в Сибири плохо заботятся об естественном возобновлении леса. Надо в ближайшие же годы механизировать работы по содействию естественному возобновлению и лесным культурам на концентрированных лесосеках, где без них нельзя обойтись.

Аэросев не сможет сыграть большую роль при возобновлении концентрированных лесосек, поскольку применение его очень ограничено, успех во многих случаях не обеспечен, а расход семян большой.

В сибирских лесах непрерывно и в больших масштабах происходит смена ценных хвойных пород мягколиственными — березой и осиной. Этот факт отлично известен любому сибирскому лесничему, любому лесоустроителю. Буквально на глазах за короткий срок обесцениваются древесные запасы в сибирских лесах, которые надо исчислять миллионами кубометров. Этот процесс надо приостановить. Во-время проведенное осветление соснового или лиственничного подроста на лесосеках прекращает смену пород и обеспечивает господство этих ценных пород. Ничтожные, в сущности, затраты на осветление подроста дадут очевидный результат. По нашему мнению,

полезно в сибирских лесах развернуть в большом объеме работы по осветлению молодняков, применяя пока лесокультурные работы только на свежих, незадерневших лесосеках.

Развитие всех без исключения лесохозяйственных мероприятий в сибирских лесах тормозит почти полное отсутствие механизации. Мы, сибирские лесоводы, лесохозяйственные машины видим только на фотографиях, помещенных в журнале «Лесное хозяйство». Мы располагаем механизацией только для посева и посадки леса на сплошь обработанных площадях. Но готовить такие площади в Сибири нет никакой необходимости. Здесь требуется не сплошная, а лишь частичная подготовка почвы, поскольку подавляющее количество площадей лесокультурного фонда — это вырубки, недорубы после условно-сплошной рубки, старые пустыри.

Главное управление лесного хозяйства и полезащитного лесоразведения МСХ СССР, на наш взгляд, недостаточно работает над вопросами механизации лесокультурных работ, допуская даже сокращение работ по конструированию и испытанию образцов лесохозяйственных машин. Разве не показателен факт, подтверждающий такое отношение к механизации лесохозяйственных работ, как закрытие отделения механизации лесохозяйственных работ в Бийском лесном техникуме, единственном из четырех сибирских лесных техникумов, где такое отделение существовало?

Из-за отсутствия механизации в лесном хозяйстве Сибири везде мы встречаемся с «дедушкой лесокультурного дела» — мечом Колесова и его верными друзьями — лопатой, сапкой и т. д. Как, например, можно широко развернуть лесокультурные работы, если вся заготовка семян проводится вручную? Мы используем лишь ничтожную часть урожая семян основных хвойных пород: сосны, ели, лиственницы, кедр.

В практику семянозаготовок прочно внедрился самый «зверский» способ — обрубка плодоносящих ветвей. Мне очень бы хотелось, чтобы кто-нибудь из Министерства сельского

хозяйства побывал в ленточных борах Западной Сибири в марте, апреле. Он бы с удивлением заметил, что опушки леса захламлины ветвями сосны, хотя там никаких рубок не ведется. Оказывается, что все это лесорубочные остатки после семянозаготовок. Можно ли с этим мириться дальше?

Прогноз урожая семян превращен в простую отписку. Его во многих случаях при всем желании невозможно сделать. Ну как, например, дать прогноз урожая семян в условиях Красноярского края, где лесничества простираются на несколько миллионов гектаров? Тут на помощь может придти только авиация, да и то не вполне, поскольку в Сибири имеется еще много неустроенных лесов.

Неужели можно серьезно думать, что в условиях сибирских лесов применимы машины с телескопическим подъемником, штанговые подъемники, складные лестницы на автомашинах? Весь этот инвентарь применим только разве в парковых лесах, не дальше. Отсталость и консерватизм процветают в работах по сушке шишек. Не будем говорить о том, что семяносушилок не хватает, но надо же подумать и о том, чтобы вместо всем известных типовых шишкосушилен Каппера-Гоголицына, где нет никакой механизации, придумать более совершенную шишкосушилку большей производительности, которая бы не оставляла в шишках 10—15% семян.

В таежных условиях исключительно важное значение будет иметь машина для частичной подготовки почвы местами без корчевки пней. Но такой машины у нас нет. До сих пор не сконструирован специально лесной трактор с набором навесных орудий для производства важнейших лесохозяйственных работ, таких, как посадка леса местами, уход за культурами, частичная подготовка почвы.

Работы по реконструкции малозначительных насаждений также невозможно проводить без механизации. Правда, начинают применять специальные лесные канавкопатели, но после их прохода в молодняках лет 20 и старше получается полный раз-

гром насаждения, влекущий за собой массовое появление вредителей.

Для дальнейшего подъема уровня лесного хозяйства исключительно большое значение приобретает широкая пропаганда достижений опыта работы передовых хозяйств. Статьи, помещенные в журнале «Лесное хозяйство» за 1954, 1955 гг., описывают лишь работу хозяйств европейской части СССР, а опыт передовых хозяйств Сибири не освещается. Главное управление лесного хозяйства и полезащитного лесоразведения не уделяет внимания пропаганде передового опыта, не занимается этим краевые и областные лесные управления. За весь 1955 г., например, Алтайское краевое управление сельского хозяйства не выпустило ни одной брошюры, ни одного плаката, ни одной листовки, посвященных лесному хозяйству.

Неудовлетворительно обеспечено лесное хозяйство Сибири кадрами лесоводов высшей и средней квалификации. 4 техникума на всю Сибирь с ее 800 млн. га леса при наличии разнообразнейших естественно-исторических условий — это слишком мало. Старейший в Сибири Бийский лесной техникум, который в 1955 г. праздновал свое 25-летие и который выпустил не одну тысячу специалистов лесного хозяйства, не имеет своего учебного хозяйства. Нельзя же лесоводов готовить в городе на камнях! В течение 9 лет этот техникум не может произвести капитального ремонта учебного корпуса. Ежегодно обваливаются потолки, центральное отопление допотопной системы выходит из строя. В нижнем этаже расположено кино, поэтому преподаватели ведут занятия под музыку. Вот каковы условия работы в техникуме, который играет ведущую роль в подготовке техникув-лесоводов!

На протяжении 5000 км в Сибири нет ни одной высшей лесной школы. В европейской части Союза на протяжении 1000 км имеется 4 лесных института: в Москве, Брянске, Минске, Воронеже, имеются высшие учебные заведения и во Львове, Харькове, Киеве. Есть ли в этом необходимость? Большое число ле-

соводов, окончивших указанные вузы, едут на работу в Сибирь, на Дальний Восток, в Приморье, в совершенно иные условия, чем те, в которых они учились. До каких же пор будет продолжаться «импорт» лесоводов в Сибирь и во что это обходится государству? Не разумнее ли открыть в Западной и Восточной Сибири лесохозяйственные институты? Этого требует жизнь.

Обращает на себя внимание неравномерное распределение специалистов. Во многих лесхозах в одном массиве в 30—50 тыс. га имеются 3—4 лесничества (Ленточные боры), на 6—8 производственников в лесничествах в лесхозе имеется почти столько же специалистов инженеров, старших лесничих. Но наряду с этим встречаются лесхозы по 10 млн. га и больше (Красноярский край), которые также состоят из 4—5 лесничеств. При таких громадных пространствах, которые занимают лесхозы, ни о каком оперативном руководстве лесничествами не может быть и речи. Роль лесхоза сводится к простой переписке указаний краевого (областного) управления лесного хозяйства. Годами ни одного специалиста не бывает в лесничествах.

Лесничий — хранитель леса, представляющего огромную ценность. Он ведает обширным хозяйством, тратит большие государственные средства. Его надо систематически и как следует контролировать. Эту работу следует поручить специальным инспекторам при управлении лесного хозяйства, людям с большим производственным стажем и с высшим образованием. Инспектор не только должен проверять лесничих, но

и быть их учителем, помогать им правильно ориентироваться в природной обстановке, находить наиболее целесообразные приемы ведения лесного хозяйства. В системе лесхозов ничего подобного не существует, а в результате ошибки, допущенные в производственной работе в лесничествах, бесконечно повторяются, качество работ продолжает оставаться неудовлетворительным. Начальникам управлений лесного хозяйства хорошо известно, какое количество лесных культур списывается ежегодно как погибшие!

Мы глубоко убеждены в том, что при любой системе управления центральной фигурой лесного хозяйства должен быть лесничий. Именно он — ответственный руководитель хозяйства, воспитатель и учитель работников лесничества. Он должен быть проводником новейших достижений и передового опыта в практику лесного хозяйства. Но в системе лесхозов лесничий играет второстепенную роль. Без директора лесхоза лесничий не может израсходовать на работу ни копейки. Это простой исполнитель предписаний лесхоза и только.

Важнейшим стимулом в работе должна быть личная материальная заинтересованность. Но в лесном хозяйстве до сих пор процветает уравниловка. При определении заработной платы лесничему не учитывается ни его стаж, ни его образование, ни опыт в работе, не учитывается и объем работ, производимый им.

Ответственнейшие задачи, поставленные решениями XX съезда КПСС, обязывают нас быстрее избавиться от крупных недостатков в лесном хозяйстве.

В Сочинском дендрарии

Н. А. СЕЛЕЦКАЯ

Наш спец. корр.

Этот озаренный южным солнцем парк, расположенный в самом центре прославленного курорта, широко известен в нашей стране и далеко за ее пределами. В прошлом году его посетили 350 тыс. человек. Здесь за годы Советской власти росло и расширялось дело интродукции субтропической флоры, начатое около 30 лет назад несколькими энтузиастами.

Народный комиссариат лесной промышленности СССР, принявший дендрарий, в 1935 г. реорганизовал его в опытно-показательный парк. Здесь были начаты опыты разведения технических культур — дуба пробкового, бересклета японского, эвкоммии.

В конце 1944 г. на базе опытно-показательного парка организована Сочинская научно-исследовательская опытная станция субтропического лесного и лесопаркового хозяйства. В данное время в парке дендрария имеется 709 видов, разновидностей и гибридов субтропических растений; примерно такое же количество видов деревьев и кустарников из Европы, Азии, Северной и Южной Америки произрастает в коллекционном питомнике и в коллекционной оранжерее.

Нет возможности даже вкратце описать это великолепное собрание растений, на выращивание которых затрачено немало энергии и сил.

В данное время в дендрарии подводят итоги многолетних работ по акклиматизации растений, по цветоводству, по вегетативному размножению древесных растений с применением ростовых веществ. Немало черенков новых декоративных экзотов передано из дендрария для озеленения Сочи-Мацестинского курорта. Центр декоративного субтропического растениеводства — дендрарий — стал семенной базой для размножения и введения на Черноморском побережье Краснодарского края самых различных декоратив-

ных экзотов. Дендрарий поддерживает тесную связь со многими научными учреждениями и вузами Советского Союза. Создан обменный семенной фонд из 200 видов разных древесных и кустарниковых растений. За последние три года разным учреждениям было разослано около 20 тыс. коллекционных пакетов семян.

Работники дендрария — бессменные консультанты по всем вопросам лесопаркового хозяйства всех санаториев и городских организаций Сочи.

В ближайшие годы парк дендрария будет расширен до 60 га. Министерством сельского хозяйства СССР уже утвержден проект его реконструкции, составленный виднейшим специалистом проф. А. И. Колесниковым. Пройдет несколько лет, и этот красивейший парк побережья будет еще прекраснее, пополненный новыми видами деревьев и кустарников из всех стран мира.

Но дендрарий не только прекрасный сад для отдыха трудящихся, это, прежде всего, научно-исследовательская опытная станция, в задачу которой входит разработка правильных методов организации и ведения комплексного лесного хозяйства. На больших пространствах Черноморского побережья — от города Анапы до Гагры — это единственная научно-исследовательская база, которая должна сохранить и приумножить лесные богатства Побережья, помочь лесоведам края повысить продуктивность лесов, предотвратить эрозию горных склонов лесокультурными и мелиоративными мероприятиями, защитить леса от вредителей. Именно эти задачи подчеркивает станция как первоочередные и в выпущенной недавно книге сотрудников станции В. М. Боровикова и А. Л. Коркешко «Деревья и кустарники Сочинского дендрария»¹.

¹ В. М. Боровиков, А. Л. Коркешко «Деревья и кустарники Сочинского дендрария», Сочи, 1954 г.

Однако все перечисленные задачи приведены в книге совершенно напрасно. Ни одной из них в дендрарии не только не занимаются, но даже всячески уклоняются от разрешения важнейших проблем, волнующих лесоводов Краснодарского края.

В Новороссийском районе высаты обнаженные скалы Маркотхского хребта. Ветер норд-ост дует здесь с огромной силой, принося в эти южные районы волны холода; иногда этот ветер превращается в бóру, сила которого достигает 40 м в секунду. Необходимо облесить горные склоны, предотвратить их эрозию, ослабить силу ветров. Разработать методы борьбы с эрозией, облесения горных склонов — прямая обязанность Сочинской опытной станции. Но за многие годы сотрудники станции даже не посещают Новороссийский район.

Только под давлением производственников, присутствовавших на заседании Ученого совета, этот район был включен в зону деятельности станции, с оговоркой «при условии открытия в районе двух опорных пунктов».

Поиски «легкой жизни», стремление избежать разработки сложных тем по лесному хозяйству характерны для отдела лесного хозяйства станции.

Бук — господствующая порода в лесах Причерноморья. За последнее время в некоторых лесхозах стали применять концентрированные рубки его на горных склонах, естественное возобновление на вырубках плохое. В других районах много перестойных буковых насаждений, но леса имеют почвозащитное значение, и производственники не находят правильного метода выборки перестойного леса. Все эти вопросы несколько не волнуют научных работников станции. С легкой руки П. А. Иссинского здесь имеет хождение странная идея, что, поскольку бук господствующая порода, нечего им заниматься, это-де дело производственников.

Одна из ведущих тем в отделе лесного хозяйства — «Лесовосстано-

вительные рубки в усыхающих каштанниках Черноморского побережья и создание культур с участием каштана». Каштанами Сочинская станция занимается с 1948 г.

Под каштанниками на Черноморском побережье Краснодарского края занято около 30 тыс. га. За последние годы эти ценные насаждения стали усыхать, поражаются эндотиевым раком и чернильной болезнью. Тема эта, выбранная станцией, несомненно имеет большое значение для производства. Именно на эту тему предполагает П. А. Иссинский защитить докторскую диссертацию. Мы не знаем, как подвигается написание диссертации, но несомненно, что производство тщетно ждет от станции указаний, как бороться с болезнями каштана, как проводить культуры и какие методы ухода в них применимы.

Пока П. А. Иссинский для борьбы с болезнями каштанников рекомендует лишь один способ — сплошные рубки. А как же с эрозией? Ведь каштанники занимают крутые горные склоны и насаждения их отнесены к лесам I группы, в которых сплошные рубки запрещены? На эти недоуменные вопросы производственников вразумительного ответа пока не получено.

Тема о каштанниках считается комплексной, ее кроме П. А. Иссинского, разрабатывают научный сотрудник Л. В. Романовский. Он занимается культурой каштанников и даже составил методическое руководство на эту тему. Следует отдать должное необычайной смелости исследователя, составившего методическое руководство, не посадив ни одного каштана. В своем отчете о проделанной в 1955 г. работе исследователь признался, что даже опытные культуры им не заложены, «ввиду отсутствия подготовленных для этого площадей в опытном лесхозе».

В отчете о проделанной работе Л. В. Романовский обрадовал науку такими важными предварительными выводами из наблюдений над культурой каштана:

«В условиях, не свойственных экологии каштана, его культуры имеют значительно более низкие показатели по сравнению с культурами на влажных и мощных почвах»; «Все саженцы были посажены на пенё в целях ликвидации их кустистости». Оказывается также, что культуры каштана «имеют высокие показатели роста на сильноувлажненных почвах», а вот, в противоположность каштану, «орех грецкий в тех же условиях имеет низкие показатели роста».

Неизвестно, с какими еще породами будет в дальнейшем сравниваться и сочетаться в культурах каштан для повышения «научности» труда, лишённого экспериментального материала. Но вот на заседании Ученого совета разразился скандал. Производственники, приглашенные на заседание, высказали свое мнение об исследованиях Л. В. Романовского. Инженер лесных культур Сочинского опытного лесхоза В. Н. Коршунов был откровеннее всех:

«Культура каштана была начата лесхозом самостоятельно, без помощи станции, а если бы станция в свое время приняла участие в этой работе, то несомненно было бы больше объектов для наблюдений и научных выводов. При правильно поставленных опытах и перспективности научных работ не потребуются внедрять науку административными мерами, лесхозы сами будут заинтересованы в проведении работ», — указал он в отзыве на работу.

Все эти совершенно справедливые замечания научными сотрудниками были единодушно приняты в штыки. Вместо того, чтобы по деловому обсудить замечания производственника, прислушаться к справедливой критике, Ученый совет обрушился на «грубую форму» отзыва Коршунова о работе Л. В. Романовского и свысока объявил эту критику «неквалифицированной». И Л. В. Романовский, секретарь партийного бюро станции, который должен был бы мобилизовать коллектив на устранение недостатков, указанных работниками лесхоза, согласился

с формулировкой Ученого совета. На многочисленные вопросы производственников по поводу его «методических указаний» он не нашел ничего лучшего, как заявить:

«Ко мне предъявляют слишком большие требования, все предусмотрено в методических указаниях очень трудно».

Борьба с болезнями и вредителями древесных и кустарниковых пород — одна из важнейших задач в лесах Черноморского побережья. На первый взгляд может показаться, что сотрудник станции, кандидат сельскохозяйственных наук К. М. Шишов успешно справляется с этой задачей. В продолжении ряда лет он изучает и грибные заболевания пробкового дуба, и поражающую его орехотворку, и вредителей ствола и ветвей каштана. Но, увы, ни по одной из этих тем не дано сколько-нибудь вразумительных рекомендаций производству.

В прошлом году К. М. Шишов изучал вредителей ветвей и ствола каштана. Он последовательно рассмотрел способы борьбы с наиболее опасным непарным древесинником. Из его работ мы узнаем, что вредитель одиннадцать с половиной месяцев находится внутри ствола, а когда в апреле вылезает наружу, то в это время идут дожди и потому «методы опыливания и опрыскивания против него не действенны». «На ловчих деревьях он не поселяется, а рубка пораженных деревьев не эффективна, поскольку пришлось бы срубить почти все деревья в насаждении». В результате такого положения К. М. Шишов приходит к выводу, что «при современном состоянии дела защиты растений нельзя осуществить эффективных мер борьбы с непарным древесинником».

В продолжение ряда лет исследовал К. М. Шишов желудевую орехотворку, поражающую пробковый дуб, и не нашел ничего лучше, как предложить вырубить красу и гордость Черноморского побережья — листопадные дубы иберийские, участвующие в генерациях этого насекомого. Приемлемо ли такое

уничтожение ценнейших деревьев побережья?

Столь же бесплодна и работа с вредителями орехоплодных, для уничтожения которых были предложены системные яды. С огромным трудом станция достала один из этих ядов, который отравил орехи.

Даже весьма снисходительный Ученый совет станции потерял терпение, выслушав отчет К. М. Шишова о проделанной работе. Вот некоторые высказывания:

— В том виде, как отчет сдан, его нельзя признать удовлетворительным потому, что с самого начала было взято неправильное направление в работе (заведующий лесным отделом П. А. Иссинский).

— Шишов взялся за работу не по плечу (Д. А. Комиссаров). — Кандидату сельскохозяйственных наук непростительно относиться упрощенно к научной работе (Л. В. Романовский).

— Нужно же уметь ставить работу. Каждый научный сотрудник должен разрабатывать ясную рабочую гипотезу, нужно дать отчет на доработку (заместитель директора по научной части В. С. Лаврийчук).

Но решение, которое было вынесено Ученым советом, совершенно не соответствовало резким высказываниям. В нем даже не отмечалась бездеятельность К. М. Шишова. Было решено: «1) Отчет принять, как отчет по переходящей теме. Просить Министерство о продлении темы сроком еще на 2 года и о включении ее в план научно-исследовательских работ. 2) Предложить К. М. Шишову внести в отчет исправления и устранить по возможности недостатки, указанные выступавшими».

Было бы неправильно утверждать, что весь коллектив станции состоит из людей, не умеющих или не желающих работать. Однако несмотря на добросовестность отдельных работников, их труды также дают незначительный эффект из-за отсутствия экспериментальной базы.

В течение ряда лет ведутся на станции работы, связанные с пробковым дубом. В 1934 г. в Кудепсте

была заложена плантация этого дуба, ныне занимающая 100 га. Известно, что разведению этой породы придается в нашей стране особенно большое значение, поскольку до сих пор значительная часть пробки ввозится из-за границы. Плантация должна быть семенной базой для разведения пробкового дуба. Но широкому распространению этой породы препятствует поражающая дубы чернильная болезнь — грибное заболевание ствола. Этой болезнью, однако, поражаются далеко не все дубы. Бывает, что из двух рядом стоящих деревьев одно заражено, а другое совершенно здорово.

Изучавший эти вопросы В. М. Боровиков совершенно правильно указал, что для семенного размножения дуба пригодны только желуди со здоровых деревьев.

Но выполнить такое указание на Кудепстинской опытной плантации оказалось не так-то просто! Плантация находится в ведении Сочинского опытного лесхоза, являющегося экспериментальной базой Сочинской научно-исследовательской станции. Но лесхоз только формально числится такой базой. На деле же, входя в Краснодарское управление лесного хозяйства, лесхоз настолько загружен выполнением большого производственного плана, что почти не может выделить никакого времени для экспериментальных работ. Сортировка желудей не такое уж мудреное и трудоемкое дело, но беда в том, что лесхозу дан план по высеву желудей, а для того, чтобы его выполнить, здоровых желудей не хватает, приходится высевать желуди и с больных деревьев, и создать вполне здоровое поколение пробкового дуба в течение ряда лет не удастся.

Кандидат сельскохозяйственных наук Д. А. Глоба-Михайленко нашел способ создать устойчивое против чернильной болезни поколение пробкового дуба методом прививок на дуб иберийский. Но добиться хорошей техники прививок не удастся, так как нет подготовленных кадров рабочих-прививальщиков, а в результате только 25—30% привитых растений остаются в живых. Таким

образом, и эта работа пока не может похвастать особыми успехами.

В настоящее время решено расширить посевы и посадки пробкового дуба до 5 тыс. га. Лесоуправительная партия обследует места, пригодные для этой культуры, но надо прямо сказать, что Сочинской станции нечего предложить производителям в области разведения пробкового дуба: станцией не разработаны ни агротехника этой культуры, ни проверенные методы его селекции.

Особенно важная задача — оказание научно-технической помощи производству.

Отчет директора по этому вопросу в 1955 г. достоин того, чтобы на нем остановиться подробнее. По делу лесного хозяйства из мероприятий по оказанию помощи производству первым значатся все те же пресловутые лесовосстановительные рубки в каштанниках П. А. Исинского и Л. В. Романовского.

Много слов написано директором в оправдание этой «помощи производству». Оказывается, «проект временных наставлений по ведению хозяйства в каштанниках (с восстановительными рубками) был доложен научно-техническому совету станции и обсужден техническим совещанием с участием лесхозов и на теоретической конференции». А в результате этих обсуждений «Сочинским лесхозом по указанию станции произведена сплошная рубка каштана в Лооском лесничестве на площади 6,5 га; в 1956 г. на этой площади будет проведен учет возобновления и поставлены опыты проведения мер содействия естественному возобновлению».

Позвольте, скажет читатель, а где же «оказание помощи производству»? Ведь это пока лишь первая опытная проверка — начальная стадия научного опыта?

Дальше директор, в начале отчета

пытавшийся прикрыть банкротство станции перед производством, делается более откровенным. «Мероприятия по оказанию помощи производству» прямо называются «производственным опытом». Ставя опыт разведения пробкового дуба путем прививки на листопадный дуб, директор уверяет, что «этот прием может быть широко использован производством». Но тут же вынужден признать, что в Лазаревском лесхозе прививки не прижились, а в Сочинском прижились лишь на 30%.

В качестве «рекомендаций производству» в отчете фигурируют даже меры борьбы с желудевой орехотворкой, те самые, которые вызвали такую резкую отповедь К. М. Шишову на заседании Ученого совета. В отчете же (мы едва поверили своим глазам!) сообщается, что «в порядке производственного опыта внедрялось удаление листопадных дубов на Агудзерской плантации пробкового дуба близ Сухуми». К счастью, «добиться снятия всех листопадных дубов вокруг плантации не удалось».

Возникает вопрос, понимает ли Ф. И. Сергеенков, что он пишет и что санкционирует? Уничтожение самой декоративной и мощной породы дубов иберийских на Побережье; и это вопреки категорическим протестам против этого мероприятия и научных учреждений и Министерства сельского хозяйства СССР!

Можно было бы без конца умножать примеры оторванности работников станции от нужд и запросов производства. Но и приведенных достаточно для вывода о непригодности методов их научной работы.

Эта станция сейчас передается в ведение Всесоюзного научно-исследовательского института лесоводства и механизации лесного хозяйства.

Институту необходимо навести на станции должный порядок.

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ



Облесение земель, вышедших из-под озера Севан

М. Е. ГАСПАРЯН

Директор Мартунинского лесхоза



Озеро Севан находится на одном из плоскогорий Армении, на высоте 2000 м над уровнем моря, занимая площадь около 200 тыс. га.

Вокруг Севана расположены нагорные районы Армении, где главным образом занимаются земледелием, табаководством, животноводством.

Климат Севанского бассейна суровый, континентальный. Зима продолжается около 200 дней в году. Снег выпадает осенью и сохраняется до апреля. Морозы достигают 25—30°. Средняя годовая температура — 6—8°, средние годовые осадки — 350—400 мм. Осадки главным образом бывают весной и осенью. Весной, осенью и зимой почти непрерывно дуют сильные ветры, приносящие большой ущерб.

В Севан впадают горные речки, а вытекает из него быстротечная река Зангу (Раздан). По большому уклону она доходит до Еревана, где ее воды расходятся по оросительным каналам и используются для орошения полей и виноградников Араратской долины. Быстрое течение и большой уклон реки дали возможность построить здесь несколько мощных электростанций — так называемый Севано-Зангийский каскад, который должен обеспечить электроэнергией растущую промышленность республики. Начиная с 1949 г. из

озера стали выпускать больше воды, чем впадает в него. По плану около двух третей всего количества воды озера Севан должно быть удалено в течение 50 лет.

Осушение озера может ухудшить климат этих районов, в связи с чем на землях, освободившихся из-под озера Севан, намечено создать защитные лесные полосы, чтобы улучшить природно-климатические условия Севанского бассейна. Для этого в 1950 г. была организована Севанская лесозащитная станция.

Высвободившиеся из-под озера земли представляют собой в основном мелкие и крупнозернистые чистые пески. Лишь незначительные участки имеют иловатые почвы. В этих условиях коллектив Севанской ЛЗС начал выращивать лес на основе проекта Волго-Донской экспедиции Агролесопроекта. В 1951 г. были посеяны и посажены сосна, дуб, ясень и другие породы на площади 1000 га.

Посадки первого года прижились на 95%, а посевы на 85%. До конца июля они чувствовали себя хорошо, а затем стали гибнуть. Наблюдения показали, что с наступлением жаркой погоды лучи горного солнца сильно нагревают землю, температура на песке достигает 70—80°. Грунтовые воды опускаются ниже корневой системы семян, корневые

шейки их обжигаются, и насаждения гибнут. Проводить поливы не было возможности, так как по проекту полив не был предусмотрен.

Авторами проекта было предложено в следующем году произвести посадку на этой площади тех же пород с предварительным шелюгованием и микоризацией земли. Зимой 1952 г. из Сталинградской и Ростовской областей привезли шелюгу, а весной после шелюгования вновь посеяли и посадили те же породы. Одновременно заложили несколько опытных участков, где провели поливы. Оказалось, что культуры с поливом не погибли и дали приживаемость 85—95%, а там, где не поливали, культуры с июля — августа стали погибать.

Таким образом, опыт показал, что лесокультуры в основном гибнут из-за отсутствия влаги и частично от наличия различных солей. Выяснилось также, что там, где подземные воды ближе к поверхности, культуры растут хорошо и дают высокую приживаемость.

Учитывая это, коллектив Севанской ЛЗС в дальнейшем частично отклонился от проекта. Посадку начали проводить там, где земля была влажная, недавно вышла из-под озера и где вода еще была близко от поверхности. Частично изменили и подбор древесных пород, исключив те, которые плохо приживались в данных условиях. В большом количестве начали вводить ясень, карагач, высокогорный клен, акацию, тополь, местные ивы и др., а из кустарников облепиху, бирючину, тamarикс и др. Все эти породы растут хорошо и дают высокую приживаемость.

В мае 1953 г. на базе Севанской лесозащитной станции был организован Мартунинский лесхоз. Имея уже трехлетний опыт, мы разработали свою агротехнику лесокультур.

Прежде всего прекратили работы на землях, вышедших из-под воды за 2—4 года до лесопосадок, и отказались от посева леса. Хотя посаженные двухлетние сеянцы также могут поражаться ожогами, но все же они устойчивее нежных всходов при посеве.

В 1952 г. в порядке опыта на участке около 20 га на чистом песке покрыли дерном корневые шейки однолетних и двухлетних сеянцев ясеня, акации и карагача, чтобы защитить их от сильного нагревания и уменьшить испарение влаги. Опыт дал отличные результаты. За один вегетационный сезон растения дали побеги длиной от 0,5 до 1 м, а на второй и третий год они выросли до 2—3 м. Приживаемость в первый год была до 80%, а в последующие годы 85—96%.

Теперь лесхоз широко применяет этот опыт. На участках, где совсем голые пески и на поверхности не бывает влаги, а капиллярная кайма на глубине 10—15 см, корневые шейки сеянцев после посадки прикрываем дерном (радиусом около 8—10 см, толщиной 6—8 см).

Способ этот несложный и обходится недорого. При первом уходе привозим дерн из ближайших мест и покрываем им корневые шейки. Если поблизости нет дернины, ее можно заменить травой от прополки посадок. В первый год это делаем для укрепления растений, а на вто-



Облепиха в насаждениях Мартунинского лесничества (Мартунинский лесхоз).



Посадки тополя в Мартунинском лесничестве (Мартунинский лесхоз).

рой год только там, где растения еще не укрепились.

Наши опыты подсказали нам, что надо облесять те участки, где в почве имеется достаточно влаги, где земля только что высвободилась из-под озера. Посадка на этих участках дает хорошие результаты. Вслед за водой, отступающей вглубь земли, развиваются и углубляются корни растения. Таким образом, растения непрерывно получают влагу и питательные вещества. Годовой прирост у них от 0,5 до 2 м, приживаемость 80—95%.

Лесхоз внес некоторые изменения и в агротехнику лесопосадок. Вначале было намечено готовить почву под лесокультуры сплошной вспашкой плугом П-3-35 или П-5-35 на глубину 20—30 см. В 1951—1952 гг. провели сплошную вспашку, затем нарезали борозды через 1,5 м. Такая подготовка почвы оказалась нецелесообразной: ветер уносил разрыхленный песок вместе с сеянцами, а оставшиеся сеянцы погибали.

Было решено отказаться от сплошной вспашки. На чистых песчаных площадях стали проводить посадку без вспашки и без предварительной подготовки почвы. Черенки ивы, тополя, тамарикса и других пород сажали прямо в чистый песок штыковой, а сеянцы высаживали под лопату или посадочной машиной Чашкина. Вспашку применяли лишь на тех площадях, где образовалось задернение почвы при временной заболоченности этой мест-

ности. Принятая агротехника посадок дала хороший эффект и обеспечила экономию государственных средств.

Три года назад шелюгу привозили из Сталинградской и Ростовской областей, а теперь посадочный материал выращиваем в своих питомниках. По проекту шелюгование должны были проводить рядами шириной 4,5 м, а через два-три года высаживать главную породу. Однако имея в виду, что в течение этого времени

грунтовые воды отойдут вглубь земли и посаженные саженцы погибнут, мы начали проводить посадку одновременно с шелюгованием или же через год после шелюгования, в зависимости от того, насколько глубже уходила влага и какой уклон имеет местность.

В предложенных нам рекомендациях недостаточно учитывались местные условия. Земли, высвободившиеся из-под озера Севан, нельзя сравнивать с землями Астраханской, Сталинградской областей, Казахстана и других районов. В наших условиях высота над уровнем моря доходит до 2000 м. Материнские породы залегают ниже 3 м. Уклон местности от 1 до 30°. Уровень грунтовых вод связан с уровнем воды в озере. Таким образом, грунтовые воды отходят постепенно вниз. Поэтому мы и внесли в предложенные нам проектом рекомендации свои изменения.

Надо отметить, что посадка главных пород одновременно с шелюгованием дает больший эффект, чем посадка через два года, потому что шелюга растет сравнительно быстрее, чем главные породы. При совместной посадке шелюга благодаря своему быстрому росту играет такую же роль, как если бы она была посажена на два года раньше главных пород.

Если песок мало развевается и вводятся быстрорастущие породы, то посадка у нас проводится без шелюгования. Карагач и тополь, вы-

саженные без шелюгования, растут хорошо.

На заболоченных и засоленных площадях вводим подходящие породы. Например, на заболоченных участках посадили облепиху, а на засоленных и недостаточно влажных тамарикс. Обе породы прижились и растут хорошо.

Можно с уверенностью сказать, что наши усилия дают неплохие результаты. Если в 1951 г. приживаемость посадок была 17%, то в 1955 г. в среднем 79,3%. Лесокультуры прошлых лет сохранились на 85—90% и растут хорошо. Например, ясень зеленый за два года достиг 2—2,5 м высоты, трехлетний карагач 3 м, а тополь 5—6 м. Насаждения сомкнулись настолько, что местами пройти между ними невозможно.

Сейчас на севанских землях выращено около 3000 га леса. В лесах появились лисицы, зайцы и другие дикие животные. В летние дни окрестные жители проводят свой отдых в молодом лесу на живописном берегу Севана.

В лесу успешно выращиваются и плодовые деревья — яблони, груши, абрикосы, алыча. Через два-три года яблони и груши дадут десятки тонн плодов мичуринских сортов.

Большое внимание уделяется у нас подбору и обучению кадров. С 1951 г. звеньевые и бригадиры прикреплены к участкам. Несмотря на сезонность работ в лесхозе, большинство рабочих вновь приходят к нам каждый сезон и работают там, где работали раньше. Для них проводились краткосрочные курсы. Каждый работник хорошо знает свой участок, умеет проводить посадку леса, ухаживать за лесокультурами. Посадки организуются так, как этого требует агротехника для условий данного участка.



Посадки карагача в междурядьях ивы (Мартунинское лесничество Мартунинского лесхоза).

Хорошо работал коллектив Норандузского лесничества (лесничий т. Арутюнян). План 1955 г. выполнен на 106%. Приживаемость лесокультур 80,2%.

Мартунинское лесничество (лесничий т. Асатрян) выполнило годовой план на 137%. Бригадир 2-го планшета Хачик Аршакян добился приживаемости лесокультур 82%, а бригадир 3-го планшета В. Мушегян 92%.

Плохо пока в лесхозе с механизацией. Здесь можно механизировать лесокультурные работы более чем на 70% (например, подготовку почвы на 90%, посадку на 85%). Однако существующие лесопосадочные машины для нас непригодны. Машина Недашковского вовсе не подходит к нашим условиям. Машина Чашкина хотя и более подошла бы, но



Просека в лесокультурах, ведущая к озеру Севан.

сделана она непрочно: ушки сошника при небольшой нагрузке сгибаются и выходят из строя, лемехи очень нежные, прицепки непрочные и т. д.

Прежде чем пользоваться такой машиной, надо тщательно подготовить почву. Поле должно быть гладким и ровным, без глыб и сорняков. Такая подготовка почвы требует очень много времени и средств, тогда как для посадки в наших условиях такой подготовки почвы не требуется. Местами посадка леса без подготовки почвы даже более эффективна.

Лесопосадочную машину надо усовершенствовать, приспособить к любой почве и рельефу, чтобы она везде работала четко и безотказно.

Можно полностью механизировать уход между рядами при наличии специальных подвесных культивато-

ров на тракторах. Можно также механизировать прокос сена подвесной сенокосилкой в междурядьях шириной 1,5 м и более. Для механизации ухода за лесокультурами нужны специальные легкие тракторы (меньше КД-35).

С 1956 г. наш лесхоз реорганизован в механизированный, но эта реорганизация чисто формальная, потому что имеющиеся механизмы нас не удовлетворяют.

Плохо обстоит дело и с поощрением работников. Инженерно-технический персонал обеспечивается хуже, чем работники МТС, поэтому трудно привлечь квалифицированных специалистов и механизаторов. Надо создать соответствующие условия для широкой механизации работ в лесхозах, что сэкономит сотни тысяч рублей государственных средств.

Создание культур с участием бархата амурского

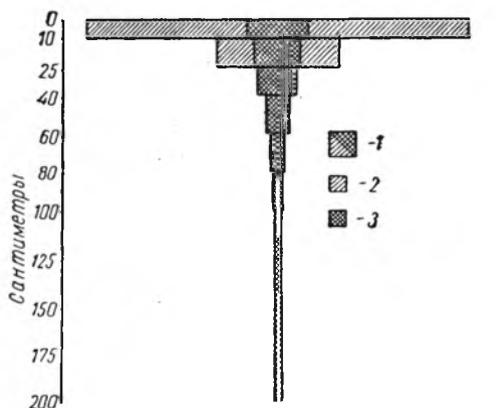
М. И. ГОРДИЕНКО

Инженер лесного хозяйства

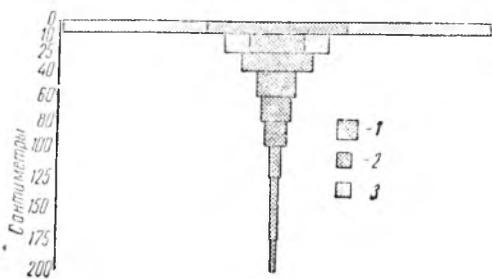
Возможность интродукции бархата амурского в европейской части СССР доказана довольно длительной практикой разведения его с декоративной целью в парках и других зеленых насаждениях, а также в лесных культурах. Впервые бархат амурский был посеян в Петербургском ботаническом саду в 1856 г. семенами, привезенными Максимовичем с Дальнего Востока. Одно из этих деревьев сохранилось и до настоящего времени. Старые экземпляры бархата имеются в парке Ленинградской лесотехнической академии, в Москве в арборетуме Сельскохозяйственной академии имени Тимирязева и в других местах.

На Украине бархат амурский культивируется в Сумской, Харьковской, Кировоградской, Полтавской, Житомирской, Киевской и других областях. Самые южные пункты интродукции этой породы — Тбилиси

и Алма-Ата. Несмотря, однако, на такое сравнительно широкое распространение бархата в новых районах, вопросы рационального смеше-



Распространение корневой системы бархата амурского и травянистой растительности в 15-летнем чистом насаждении с полной 0,7 (пробная площадь № 1). Условные обозначения 1 — в 1 см² 10 г; 2 — травы; 3 — бархат.

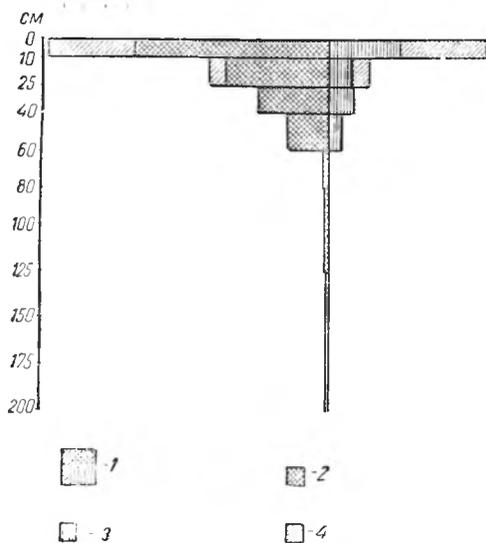


Распространение корневой системы бархата амурского и травянистой растительности в 15-летнем смешанном насаждении (9 Бх 1 Бз) с полнотой 0,8 (пробная площадь № 2)

Условные обозначения: 1 — в 1 см² 10 г; 2 — бархат; 3 — травы.

ния его с другими породами в культурах и конкретных почвенно-климатических условиях должного освещения еще не получили.

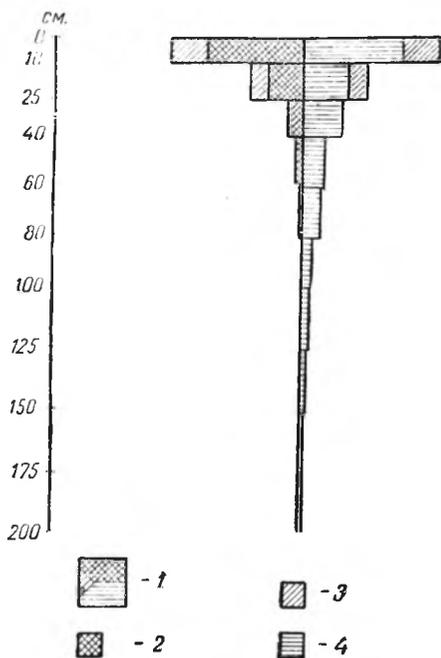
Для разработки рекомендаций по подбору пород-компонентов в лесных культурах при выращивании бархата амурского нами исследовались созданные Н. М. Ягниченко в 1939—1940 гг. в Голосеевском лесничестве Боярского учебно-опытного лесхоза (Киевская область) смешанные с участием бархата и чистые его культуры, произрастающие в основном в одинаковых условиях.



Распространение корневой системы бархата амурского, береста и травянистой растительности в 15-летнем дубово-бархатно-берестовом насаждении с полнотой 0,9 (пробная площадь № 3).

Условные обозначения: 1 — в 1 см² 10 г; 2 — бархат; 3 — берест; 4 — травы.

На пробных площадях 0,05—0,1 га, помимо таксации насаждения с классификацией бархата амурского по степени стройности его стволиков (табл. 1), проводился учет валового



Распространение корневой системы бархата, черемухи и травянистой растительности в 14-летнем бархатно-черемухо-берестовом насаждении с полнотой 0,9 (пробная площадь № 4)

Условные обозначения: 1 — в 1 см² 10 г; 2 — бархат; 3 — травы; 4 — черемуха.

количества всасывающих корней (меньше 2 мм в диаметре) до глубины 2 м. Кроме того, шурфы для учета корней одновременно служили почвенными разрезами, морфологическое описание которых использовалось для уточнения типов условий местообитания. Для этого же делалось и флористическое описание пробных площадей.

Пробные площади № 1, 2 и 3 заложены в свежей субори (В₂). Почва пробных площадей № 2 и 3 слабоподзолистая, супесчаная; мощность гумусового горизонта 18 см; подпочва — лессовидный суглинок. Почва пробной площади № 1 — серый лесной суглинок; мощность гумусового горизонта — 15 см; подпочва — лесс. Пробная площадь № 4 заложена в типе леса С₂₋₃; почва —

№ пробной площади	Возраст	Полнота	Почва	Тип леса	Состав насаждения	Размещение посадочных мест	Средний диаметр (см)				
							бархата	дуба	береста	черемухи	других пород
1	15	0,7	Серый лесной суглинок на лессе	B ₂	10Бх	1×1 м	3,8	—	—	—	—
2	15	0,8	Слабопodzолистая супесчаная	B ₂	9Бх1Бз	2×0,5 м	4,8	—	—	—	4,8
3	15	0,9	Слабопodzолистая супесчаная	B ₂	4ДЗБх3Бт	2×0,5 м	5,6	6,2	7,1	—	—
4	14	0,9	Серый лесной суглинок на лессе	C ₂₋₃	4Бх3Чм3Бт	2×0,5 м	4,0	—	6,6	4,9	—

серый лесной суглинок; мощность гумусового горизонта — 20 см; подпочва — лесс.

Из таблицы 1 видно, что рост бархата амурского, особенно степень стройности его стволиков (что является главным показателем ценности бархата), в разных насаждениях разные.

Исследования показали, что степень стройности стволиков тем выше, чем меньше корней травянистой растительности в верхнем (0—10 см) слое почвы (табл. 2), степень же задержания (количество корней травянистой растительности в верхнем слое почвы) связана с полнотой насаждения.

Надо отметить, что, по мнению многих исследователей, исход конкуренции древесных пород между собой в смешанных насаждениях или древесной породы (нескольких древесных пород) и травянистой растительности обуславливается степенью заселенности корневой системой конкурирующих элементов приповерхностного (10—20 см) слоя почвы, наиболее богатого подвижными формами питания растений.

Если сравнить по приведенным данным насаждения первых трех пробных площадей одинакового воз-

раста (15 лет) и в одинаковом типе леса (B₂), то получим такую закономерность: с увеличением полноты уменьшается степень задержания почвы, но увеличивается стройность стволиков амурского бархата, а также средняя высота их. Так, в чистых культурах бархата пробной площади № 1 сравнительно низкая полнота (0,7) способствовала интенсивному развитию корневой системы травянистой растительности в верхнем 10-сантиметровом слое почвы (84% общего количества), что обусловило плохой рост деревьев бархата (средняя высота 3,9 м) и низкий процент стволиков, имеющих развилки на высоте более 2 м (всего 1,7%). В то же время более высокая полнота (0,8) почти чистых культур бархата на пробной площади № 2 ослабила развитие корневой системы травянистой растительности (67,2%) в том же верхнем слое почвы, а это обусловило значительно меньшее угнетение бархата (средняя высота — 5,3 м) и формирование большего количества стволиков с развилкой выше 2 м (16,8%).

При еще более высокой полноте пробной площади № 3 (0,9) снижается количество корней травянистой растительности в верхнем слое

менты насаждений

Средняя высота (м)					Количество деревьев на 1 га		Запас на 1 га (куб. м)		Степень чистоты стволов бархата амурского (% от общего количества)			
бархата	дуба	береста	черемухи	других пород	бархата	других пород	бархата	других пород	развилка на высоте 1,3 м	развилка на высоте 1,3—2 м	развилка на высоте 2—3 м	развилка выше 3 м
3,9	—	—	—	—	3440	—	11	—	81,3	17,0	1,7	0
5,3	—	—	—	5,3	3680	480	22	2,0	62,0	21,2	9,7	7,1
5,9	6,9	6,8	—	—	1340	2520	13	33	44,7	14,9	11,9	28,5
5,7	—	6,5	5,9	—	2620	2300	13	17	16,0	32,6	21,8	29,6

почвы (39,6%). Это обуславливает лучший рост бархата (средняя высота — 5,9 м) и значительное увеличение количества стволиков, свободных от сучьев (развилки) до высоты 2 м и выше (40,4%).

Дальнейшее снижение степени задернения (26,2% корней травянистой растительности) и увеличение количества стволиков, свободных от сучьев до высоты 2 м и выше (51,4%), в пробной площади № 4 обусловлено уже явлением другого порядка: смещением типа леса в сторону большего плодородия — трофности и влажности почвы (С₂₋₃). В этом типе леса, приближающемся

к оптимальным условиям местопрорастания (влажный сугрудок), бархат амурский становится биологически более устойчивым, чем в свежей субори. Однако несмотря на такое его преимущество, в состав культур пробной площади № 4 бархат входит в большом количестве (40%). Поэтому в полном соответствии с особенностью бархата амурского как компонентно-ценотической породы (входить в состав смешанных насаждений небольшой примесью — 10—20 и максимум 30%) стоит снижение средней высоты бархата пробной площади № 4 (5,7 м) против пробной площади № 3, хотя,

Таблица 2

Степень стройности стволиков бархата амурского в зависимости от полноты и состава насаждения

№ пробной площади	Состав насаждения	Полнота	Количество корней травянистой растительности в верхнем горизонте почвы (%)	% стволиков, имеющих развилки на высоте более 2 м	Средняя высота бархата (м)
1	Чистое бархатное	0,7	83,9	1,7	3,9
2	Смешанное	0,8	67,2	16,8	5,3
3	"	0,9	39,6	40,4	5,9
4	"	0,9	26,2	51,4	5,7

как указывалось, условия местопрорастания пробной площади № 4 намного лучше, чем площади № 3, а полнота обеих пробных площадей одинакова.

Итак, основным заключением, которое вытекает из рассмотренных материалов, является вывод о зависимости степени стройности стволиков бархата амурского от полноты насаждения при прочих равных условиях (условия местообитания и др.).

Невозможность создания чистых бархатных насаждений даже высокой полноты обуславливается двумя биологическими особенностями бархата: ажурностью его кроны и поверхностной корневой системой. Мы видели, что уже 15-летние чистые культуры бархата пробной площади № 1 замедлили свой рост настолько, что кривая их роста идет по ниспадающей. Можно смело предположить, что через 5—10 лет эти культуры погибнут.

Даже незначительная примесь березы в культурах пробной площади № 2 (около 10%) обусловила увеличение полноты на 0,1. Это уменьшило степень задернения почвы, что в свою очередь улучшило

рост культур. При увеличении полноты еще на 0,1 рост бархата амурского резко улучшается. Однако такое увеличение полноты достигается уменьшением степени участия бархата в насаждении (до 30%, т. е. до максимального количества компонентно-ценотической породы в естественных смешанных насаждениях). Отсюда второй вывод как следствие первого: бархат амурский следует вводить в культуры других лиственных пород небольшой примесью — 10—30% деревьев (посадочных мест) на 1 га.

Как видно из приведенного материала, лучше всего бархат амурский растет на пробной площади № 3. Здесь больше всего заселены корневой системой бархата первые два слоя почвы, наиболее богатые питательными веществами (0—10 см — 44,4%, 10—25 см — 64,5%). Как дуб, так и берест — компоненты бархата на пробной площади № 3 — глубококорневые породы, значительно смягчающие конкуренцию с бархатом в толще ризосферы. Отсюда третий вывод: культуры с участием бархата амурского надо создавать в смеси с глубококорневыми породами.

Полностью механизировать уход за полезащитными лесонасаждениями

О. А. САХАУТДИНОВА

(Башкирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства)

Полезащитные лесонасаждения в степных и лесостепных районах создаются в несвойственных для древесно-кустарниковых пород лесорастительных условиях.

Чтобы обеспечить хороший рост и более быстрое смыкание крон насаждений, необходимо прежде всего хорошо подготовить почву, обеспечив глубокое рыхление ее и полное уничтожение сорной растительности. Не менее важное значение имеет своевременный и высококачественный уход за лесными полосами первые 3—5 лет их жизни (системати-

ческое рыхление почвы и удаление сорной растительности до смыкания крон).

До последнего времени обработка междурядий в насаждениях (рыхление и уничтожение сорняков) проводится культиваторами на тракторной тяге, а в рядах это делается с помощью мотыги. Однократный ручной уход в рядах требует больших затрат труда — от 4 до 7 человеко-дней на 1 га, в зависимости от засоренности и механического состава почвы. В связи с этим затраты на выращивание лесных полос силь-

но возрастают, причем преобладающая доля расходов падает на уход.

Подсчеты показывают, что затраты на выращивание 1 га лесной полосы в первые четыре года составляют: посадочный материал и посадка — 610 рублей, а подготовка почвы и уход 870 рублей, из которых на ручной труд приходится 550 рублей. Объем ручного труда на уходе зависит от ширины зоны, остающейся необработанной при культивации. При посадке с нарушением прямолинейности рядов эта защитная зона резко увеличивается.

На первых этапах своей работы мы поставили себе задачу изучить вопрос о возможности замены ручного труда в рядах лесных полос конным уходом. При этом мы исходили из того, что сорную растительность можно уничтожить не только прополкой с помощью мотыги, но и путем ее истощения. Этот способ находит применение в борьбе с пыреем ползучим и корнеотпрысковыми сорняками, наиболее опасными для насаждений. Уничтожение сорной растительности таким путем возможно обеспечить, применяя уход в рядах лесных полос орудиями, обрабатывающими почву, на конной или тракторной тяге. В этом случае сорные растения заваливаются слоем почвы и погибают от удушья.

Техника конного ухода в рядах в том виде, как мы ее применяли, заключается в следующем. Лошадь, которая тянет одноконный висячий плуг (без передка), идет вплотную около ряда лесной полосы. Лемех плуга подрезает слой почвы, покрытый сорной растительностью, а отвал отбрасывает его в сторону ряда, заваливая землей сорняки, произрастающие в ряду между древесными породами. При обратном ходе плуга то же делается с другой стороны ряда. После этого сорняки оказываются засыпанными слоем почвы толщиной до 10 см.

Сорная растительность, снимаемая при проезде плуга, также уничтожается, подрезанные лемехом корни обнажаются при переворачивании почвы отвалом плуга и подсыхают, а надземная часть их засыпается землей.

В результате прохода плуга по обе стороны ряда насаждения верхина гребня почвы оказывается смещенной в сторону первой борозды. После опахивания рядов с одновременной культивацией междурядий вдоль ряда образуется гребень (холмик), высота которого после трехлетних уходов была 10 см (см. схему).

Уход конным плугом, заменяющий ручную работу, можно ограничить одним проездом плуга с каждой стороны ряда. Лишь в случае необходимости лучше разрыхлить почву делается два проезда. Борозда, образующаяся около ряда после прохода плуга, заделывается при последующей работе культиватора на междурядной обработке. Поэтому конный уход в рядах тесно связан с рыхлением в междурядьях, и его надо про-

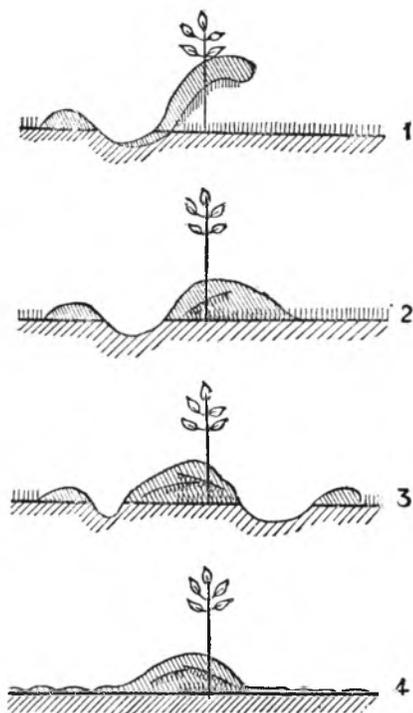


Схема технологического процесса при конном уходе в рядах лесных полос

Условные обозначения: 1 — вид одного ряда лесной полосы и положение оборачиваемого пласта при первом проезде плуга; 2 — расположение перевернутого пласта при проезде плуга; 3 — положение пласта при обратном проезде плуга с другой стороны ряда; 4 — вид этого ряда после конного ухода в рядах и междурядной обработки.

водить в те же сроки, непосредственно перед очередной междурядной обработкой.

При опаживании ряда за два проезда за 8-часовой рабочий день обрабатывается 1 га, а за один проезд 2 га лесной полосы. Для этой работы требуются двое рабочих с одной лошастью.

В дальнейшем вновь появившиеся всходы сорняков при очередных уходах снова заделываются слоем почвы и погибают. При повторных уходах опаживать ряды начинают с той же стороны, что и в первый раз, так как при предшествовавшем уходе большая часть почвы переваливается на эту сторону.

Опыты по конному уходу в рядах проводились начиная с 1954 г. в лесных полосах Буздякского, Уфимского и Бирского опытных полей Башкирской научно-исследовательской полеводческой станции, а также в ряде колхозов. Выбранные для опытов насаждения отличались между собой по составу сорняков и степени засоренности, по возрасту и общему состоянию, поэтому результаты исследований позволяют сделать определенные выводы.

В колхозе имени Хрущева (Уфимский район) опыты проводились в год закладки лесной полосы из лиственницы сибирской и вяза обыкновенного. Спустя месяц после посадки почва под полосой покрылась всходами однолетних сорняков, которые к моменту проведения ухода имели высоту 5—7 см. Во время ухода в рядах сорняки были хорошо засыпаны землей. Спустя несколько дней они под слоем почвы сильно разогрелись и в дальнейшем погибли.

В колхозах имени Куйбышева, имени Ленина и имени Ворошилова (Чишминский район) исследовались лесные полосы посадки 1952 г., состоящие из тополя бальзамического, клена остролистного и вяза обыкновенного. Эти полосы были сильно засорены переросшими сорными растениями, и в почве имелся большой запас семян сорняков. Несмотря на это, опаживание рядов плугом дало очень хорошие результаты: сорняки были уничтожены. Появив-

шиеся затем новые всходы сорняков погибали при последующих уходах.

Конное опаживание рядов, дающее возможность отказаться от ручного мотыжения в рядах, позволяет успешно бороться с сорняками и в то же время, как показала практика, способствует более быстрому росту древесных пород. Так, в 1955 г. в колхозе имени Куйбышева в условиях засухи — при суховейных ветрах и высоких температурах воздуха — прирост тополя бальзамического составил при конном уходе 65,6 см, а при ручном уходе 62,7 см.

На Уфимском, Бирском и Буздякском опытных полях опыты проводились в лесных полосах, заложенных гнездовым посевом дуба в 1949 г. Сопутствующие породы — клен остролистный, клен татарский, липа мелколиственная и др. — были введены в 1952 г. Насаждения эти тогда еще не сомкнулись и требовали ухода.

На Уфимском опытном поле лесная полоса (№ 15) расположена на выщелоченных черноземах, а на Бирском (№ 6) на серых лесных почвах. Обе полосы водорегулирующие, 15-рядные. Ежегодно за полосами своевременно проводились ухода.

На Буздякском опытном поле лесная полоса расположена на карбонатных черноземах, в засушливой степной зоне республики, где часто бывают суховеи и пыльные бури, которыми наносятся огромные массы семян сорных растений. Лесная полоса была сильно засорена разнообразными сорняками, включая корнеотпрысковые и корневищевые. Поэтому мы здесь учитывали не только степень засоренности, но и влажность почвы в рядах на вариантах с ручным и конным уходом. Пробы для определения влажности брали в рядах лесных полос: 30 июня, 30 июля и 30 сентября (табл. 1).

Как видим, влажность почвы в обоих вариантах опыта на 30 июня была значительно ниже, особенно в горизонте до 10 см, чем 30 июля и позже. Это объясняется особенностями выпадения осадков в 1955 г. (апрель — 12 мм, май — 18, июнь — 4,3, июль — 62,8, август — 28, сентябрь — 5,4 мм).

Влажность почвы в рядах лесных полос при конном и ручном уходах

Горизонт почвы (см)	При ручном уходе			При конном уходе		
	30/VI	30/VII	30/IX	30/VI	30/VII	30/IX
0—3	5,8	10,2	17,3	5,0	16,4	16,4
3—5	10,1	20,37	18,3	14,67	20,12	19,5
5—10	14,7	21,42	20,8	14,6	22,1	22,8
10—15	20,0	25,11	21,6	20,6	26,5	25,63
15—20	20,0	27,13	21,9	20,88	26,85	25,23
20—25	20,51	29,83	22,3	25,42	30,44	26,4
25—40	22,52	23,92	20,4	24,35	30,0	25,0
40—60	19,31	20,53	19,5	21,29	24,03	22,65
60—80	18,47	14,28	18,15	18,40	18,88	18,1

Выпавшие в июле осадки повысили содержание влаги во всех горизонтах. При этом, однако, наблюдалась значительно более высокая влажность почвы в рядах после конного ухода, чем после ручного ухода.

Приводим также данные о количестве сорняков (штук на 1 кв. м) в рядах лесной полосы в обоих вариантах опыта на 29 июня и 30 июля (перед очередными уходами) и на 30 сентября (табл. 2).

Таблица 2

Количество сорняков в рядах лесной полосы

	При ручном уходе			При конном уходе		
	29/VI	30/VII	30/IX	29/VI	30/VII	30/IX
Осот полевой	23,8	23,6	15,5	39,7	37,2	32,6
Вьюнок полевой	7,4	8,5	10,4	21,6	20,6	19,4
Полынь горькая	2,5	7,2	8,4	1,3	0,1	—
Молочай	14,6	—	—	7,1	5,2	9,0
Щирица белая	0,4	48,2	35,1	1,8	241,5	132,7
Мышей мятликовой	0,4	0,5	2,6	3,7	—	—
Липучка репейная	0,6	—	0,2	0,6	—	—
Жабрей	—	0,5	—	1,2	—	—
Конопля дикая	0,4	—	—	—	—	—
	50,1	88,5	72,2	77,0	304,6	193,7

Первый уход заключался в бороновании междурядий ранней весной для уничтожения корки и рыхления почвы. В дальнейшем междурядные обработки и уход в рядах проводились 10 и 30 июня и 30 июля.

Повышенное количество сорняков в рядах при конном уходе по сравнению с ручным уходом объясняется повышенной влажностью почвы в рядах после конного ухода, что благоприятствует прорастанию семян сорняков. Резкое увеличение количества всходов щирицы к 30 июля объясняется тем, что после куль-

тивации 30 июня выпало значительное количество осадков (62,8 мм), в результате чего, как указывалось, резко повысилась общая увлажненность почвы. В частности, отмечена большая разница во влажности поверхностного горизонта почвы (0—3 см): при ручном уходе 10,2%, при конном уходе 16,4%.

Данные показывают, что после каждого ухода в рядах вновь появлялись сорняки, но они уничтожались одинаково успешно и при ручном мотыжении и при опаживании рядов конным плугом.

При конном уходе достигается более полное уничтожение однолетних сорняков (семенных), так как создаются более благоприятные условия для прорастания их семян, чем при ручном уходе.

Из приведенных данных видно также, что при обоих вариантах ухода значительная часть корнеотпрысковых сорняков отрастала вновь хотя они и оказались сильно ослабленными. Это свидетельствует лишь о том, что борьбу с корнеотпрысковыми сорняками надо проводить при основной подготовке почвы под лесопосадки, а в дальнейшем нельзя допускать перерастания этих групп сорняков. И вообще обязательным условием применения конного или механизированного ухода в рядах лесных полос должно быть своевременное проведение этих работ, так как переросшие сорняки хуже заделываются почвой и могут отрастать.

Применение конного ухода в рядах лесных полос значительно уменьшает затраты труда и удешевляет выращивание полезащитных лесонасаждений.

Затраты труда при конном и ручном уходе в рядах лесных полос в сочетании с тракторной или конной культивацией междурядий зависят от ширины защитной зоны, оставленной по обе стороны рядов лесопосадок. Чем шире эта зона, тем больше затрат труда падает на долю ручного ухода и тем больше экономия при конном уходе. Конный уход, проведенный нами в колхозах, позволил сэкономить по сравнению с ручным уходом в среднем 4 чело-

веко-дня на 1 га. В трех колхозах на площади 31,5 га при конном уходе за рядами было сэкономлено 126 человеко-дней за сезон.

По нашим подсчетам, денежные затраты на выращивание лесных полос до смыкания крон при уходе общепринятым способом (т. е. при культивации междурядий тракторными или конными орудиями и ручном уходе в рядах мотыгами) составляют примерно 870 рублей на 1 га лесопосадок. При конном же уходе в рядах в сочетании с обработкой междурядий культиваторами эти затраты составляют 445 рублей на 1 га, т. е. на 425 рублей меньше.

Результаты применения конного ухода в рядах дают основание поставить вопрос о механизации ухода за лесными полосами — с использованием культиваторов для ухода не только в междурядьях, но и в рядах насаждений. Для этого, например, лапы культиватора, которые должны проходить непосредственно около рядов лесной полосы, следует заменить отвальными орудиями с тем, чтобы одновременно проводить уход в рядах и в междурядьях.

Мы считаем, что проблема полной механизации уходов в лесных полосах давно назрела и вполне осуществима. В решении этого вопроса следует учесть опыт США и Канады, где, как отмечалось в отчете советской сельскохозяйственной делегации о поездке в США и Канаду в 1955 г., применяются навесные культиваторы, оборудованные дополнительными дисковыми рабочими органами, которые засыпают землей сорняки между растениями в ряду.

О борьбе с выносами из балок и оврагов в реку Дон

Доц. М. И. БУРДАЕВ

Водный режим степных рек, как известно, тесно связан с климатическими условиями, но не меньшее значение имеют геоморфологические

особенности речных долин. В этой статье мне, как участнику лесомеллоративных работ в придонских районах с 1927 г., хочется поделить-

ся рядом соображений о мерах борьбы с выносами в Дон из речных балок и оврагов.

В условиях Верхнего и Среднего Дона береговая полоса, располагаясь в лесостепной и степной зонах, отличается большой пестротой в геоморфологическом отношении. Приводим краткие сведения, характеризующие участок долины Дона от г. Павловска до Галиевки (близ устья р. Богучарки) протяжением 140 км.

Как нами установлено, в левобережной части долины площадь балок и оврагов составляет 2110 га и на правом берегу 537 га. На 1 км левого берега приходится 15,1 га балок, а правого берега 3,77 га. На 1 кв. км водосборной площади по левому берегу приходится 0,89 км водотоков балок и оврагов, по правому 0,53 км.

Разница в изрезанности долинных склонов объясняется прежде всего различной рыхлостью почвогрунтов и крутизной склонов. На правом берегу балки прорезают мергели, песчаники, глины, в то время как в левобережной части более распространены древнеаллювиальные песчано-глинистые отложения.

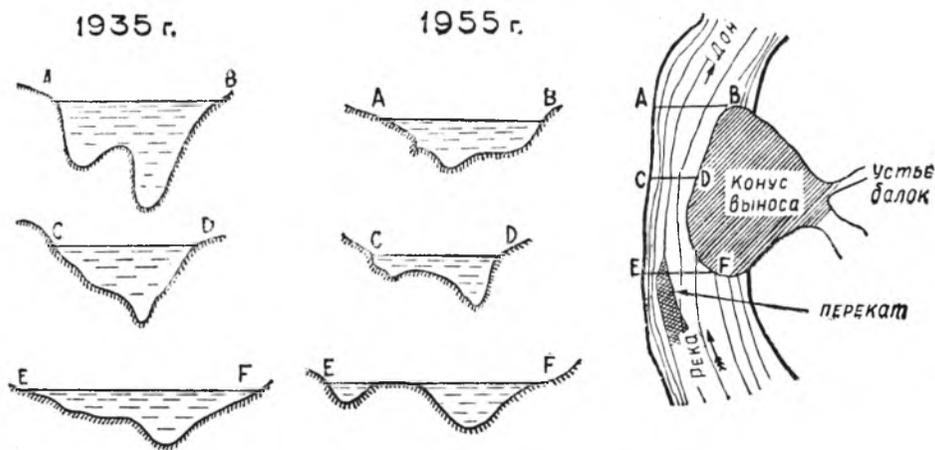
Средний уклон водораздельных склонов на левом берегу составляет при юго-западной экспозиции 0,016—0,018 и при северо-восточной экспозиции — 0,011—0,013. Право-

бережные склоны имеют крутизну от 0,04 до 0,12. Левобережным склонам даже при небольших уклонах свойственны огромные разрушения почвогрунтов водами поверхностного стока.

Дон, как равнинная река, имеет много мелей, перекатов и отличается непостоянством фарватера. Принято считать, что образование мелей происходит от выносов из речных балок и оврагов, но наблюдения показывают, что состояние русла зависит от комплекса факторов.

Выносы из левобережных балок дают много материала, особенно после сильных ливней. По имеющимся данным, в створе г. Калача на протяжении года Дон проносит 2,5 млн. куб. м грунта. Однако течение реки постепенно справляется с левобережными выносами, рассасывая их и устраняя образование постоянных конусов в устьевых частях балки. Правобережные балки выносят в Дон много обломков из мергелей, песчаников и песчано-глинистых частиц, образуя устойчивые конусы выноса, не поддающиеся рассасыванию течением и даже разборке землечерпательными машинами.

Выносы приносят вред не только речному хозяйству. По нашему специальному учету, на описываемом донском участке только правобережных конусов выносов имеется до 17 га. Выносами занесено 47 га лугов, 73 га огородов, 5 га озер и прудов.



Изменение профилей русла р. Дона у конуса выноса правобережных балок близ села Терешково (Каменская область).

дов. Пахотная площадь колхозов ежегодно уменьшается на 58 га за счет прироста оврагов.

Приводим результаты измерений

русла Дона около устья правобережных балок (табл. 1) и данные изменения профилей речного русла за последние 20 лет (см. рисунок).

Таблица 1

Изменение глубины Дона у конуса выносов Терешковских оврагов, близ г. Богучара

Холовые линии	Глубина (м)			
	август 1935 г.		сентябрь 1955 г.	
	средняя	максимальная	средняя	максимальная
АВ	2,0	5,0	1,1	2,4
СД	1,4	3,6	1,1	3,2
ЕГ	0,94	2,8	0,68	2,2
Среднее . . .	1,44	3,8	0,96	2,6

Живое сечение русла изменяется следующим образом (табл. 2).

Таблица 2

Изменение сечения русла Дона за 20 лет

Холовые линии	Сечение (кв. м)		
	август 1935 г.	сентябрь 1955 г.	% к 1935 г.
АВ	190	115	51
СД	135	93	69
ЕГ	218	61	37
Среднее . . .	181	96	53

Из приведенных данных можно установить, что неразмывающиеся постоянные конусы, приводя к сужению русла, увеличивают скорость течения, что вызывает местное углубление некоторой части русла. Перераспределение материала в русле изменяет его профиль и форму живого сечения. За последние 20 лет площадь сечения русла сократилась на 47%, средняя глубина реки в зоне конуса уменьшилась с 1,44 до 0,96 м, максимальная с 3,8 до 2,6 м. При подходе к конусу произошло сильное обмеление с образованием переката. Ввиду большого количества выходящих в Дон балок и оврагов можно прийти к выводу о резком ухудшении водного и судоходного режима реки за последние два десятилетия.

Мероприятия по улучшению водного режима Дона могут быть разнообразными. Наряду с землечерпа-

тельными и выправительно-руслowymi работами видное место должны занимать создание противоэрозионных лесонасаждений и противоэрозионная агротехника в полеводстве.

Большой размах лесозащитные работы в береговой полосе Дона получили с 1932 г. На приречных оврагах и балках в Воронежской области разведено много защитных насаждений, часть которых находится в хорошем состоянии. За этот период много внимания уделялось прибалочным и приовражным насаждениям, облесению dna балок и оврагов с глубоким обследованием придонской полосы. Первые итоги обследований были опубликованы нами в 1937 и в 1940 гг.¹

Следует отметить, что создать противоэрозионные насаждения на водосборных площадях и осуществить агротехнические мероприятия на пахотных землях тогда не удалось, так как в то время не было твердых планов внутрихозяйственного устройства колхозов. В настоящее время наиболее целесообразным считается комплекс противоэрозионных агротехнических и лесозащитных мероприятий, обеспечивающий устранение причин эрозии и вредного влияния заносов Дона и пойменных участков продуктами твердого стока.

¹ Бурдаев М. И. Научно-исследовательские работы Воронежской лесной опытной станции. Вып. II, 1937 г.

Бурдаев М. И. Методы облесения в береговой полосе р. Дона. Научные записки ВЛХИ, т. VI, 1940 г.

Такой комплекс дает возможность резко снизить поверхностный сток и дать дополнительно большое количество воды полям.

Здесь надо применять противоэрозионные приемы обработки почвы, регулировать пастьбу скота на овражно-балочных землях, обеспечить сохранение растительного покрова и другие агротехнические мероприятия на полевых землях водосборов, где, по существу, формируются водяные массы поверхностного стока. В дополнение к этим приемам большое место должны занять защитные лесонасаждения на водосборах, на участках гидрографической сети, непосредственно на берегах Дона, по дну балок и оврагов.

Вместе с тем мы считаем, что любой из этих противоэрозионных приемов, взятый в отдельности, не может обеспечить успешное решение задачи борьбы с выносами в целом, в условиях как правого, так и левого склона донской долины.

Какаясь этих вопросов, следует остановиться на интересном предложении проф. В. А. Дубянского — о разведении насаждений-фильтров по дну песчаных балок². Выводы об эффективности насаждений-фильтров В. А. Дубянский строит на основании своих последних опытов и современного состояния тополевых и осокоревых культур, заложенных на ряде песчаных балок Дона в 30-х годах. Отмечая их полноценность, проф. Дубянский не признает за ними мелиоративного значения, так как они не занимают водотоков балок. Он утверждает, что «если бы насаждения на Мамоновских балках были сплошными без оставления специальных пропусков для прохода песчаных наносов паводка, то эти балки уже давно перестали бы сбрасывать в Дон огромное количество песка».

Нам известно, что при создании первых насаждений специальных пропусков в насаждениях по дну песчаных балок не оставляли, а в большинстве случаев они образова-

² Дубянский В. А. Применение «насаждений-фильтров» для облесения песчаных балок и защиты от наносов Дона и Цимлянского водохранилища. Журн. «Лесное хозяйство» № 8, 1955 г.

лись в сплошных культурах позже, в результате вымывания посаженных черенков и кольев. Как мы убедились, в таких балках, как Мамоновские, с огромным водосбором, это совершенно неизбежно даже для высокорослых деревьев (тополь, осокорь и т. д.) при отсутствии донных запруд. Во избежание ненужных затрат пришлось в дальнейшем создавать по дну посадки с оставлением свободных водотоков.

Создание по дну оврагов насаждений в виде палисадов из тополей и ив с постановкой плетневых и других поперечных преград применялось еще в дореволюционное время. Без них посадки в большинстве случаев вымывались и погибали. Лишь при пологих берегах, уклоне дна не более 0,01 и небольших (50—100 га) водосборах культуры шелюги на песчаных балках, созданные посадкой хлыстов в борозды поперек дна, не вымывались и имели хорошую приживаемость (например, у села Бобяково, Воронежской области).

Мы полагаем, что в дополнение к различным мероприятиям на водосборных площадях, берегах балок и т. д. по дну оврагов и балок надо закладывать лесонасаждения с постановкой в нужных случаях недорогих запруд по заранее составленному расчету. На песчаных балках длиной до 1 км, с водосбором не более 100 га, с пологими берегами и небольшим уклоном дна можно создавать насаждения с учетом предложений проф. Дубянского, когда посаженные кустарники не будут выноситься водой и обеспечат необходимый кольматаж.

Для осуществления предлагаемого комплекса мероприятий по борьбе с заносом Дона мы считаем целесообразным учесть заинтересованность в этих работах ряда организаций, колхозов, совхозов, дорожных отделов, управлений речного транспорта, лесного хозяйства и др. При Управлении речного транспорта следовало бы создать отдел живой береговой защиты. Для проектной работы по комплексу мероприятий в районе балок, выходящих в Дон, целесообразно привлечь экспедиции Агролесопроекта.



ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

Вопросы лесозащиты при лесоустроительных работах

Доц. П. Г. ТРОШАНИН

Брянский лесохозяйственный институт

В шестом пятилетии предусмотрены большие лесоустроительные работы. Лесоустроителям надо стать подлинными организаторами лесного хозяйства — наметить пути наилучшего использования лесного фонда.

Надо отметить, что в последние годы при лесоустройстве совершенно недостаточно внимания уделялось санитарному состоянию лесов. Такая недооценка лесозащиты со стороны лесоустроителей нередко приводила к плохим последствиям.

Лесам большой ущерб наносят различные вредные насекомые, некоторые позвоночные и другие животные, грибные и бактериальные болезни. Нет таких древесных пород и кустарников, на которых не было бы вредителей. Распространяясь на больших площадях, многие вредители и болезни часто вызывают гибель или повреждения ценных лесных насаждений разного возраста, тем самым значительно изменяя лесорастительные условия в том или ином районе.

В нашей стране имеется специальная служба защиты лесов от вредных насекомых и болезней. Большую работу проводят межрайонные инженеры-лесопатологи. Но служба лесозащиты, имея небольшой штат

специалистов, не может полностью выполнять всю сложную работу по оздоровлению леса.

Специалисты лесоустроительных партий должны выявлять в лесных массивах очаги вредителей и болезней. В этом большую помощь могут оказать им инженерно-технические работники лесхозов. Такая совместная работа несомненно улучшит санитарное состояние наших лесов.

В прошлом лесоустроители были довольно хорошими лесопатологами. Об этом свидетельствуют многочисленные материалы лесоустроительных отчетов, некоторые примеры из них и приведем. Так, в отчете по Сотнурской даче Сотнурского лесничества, Казанской губернии (ревизия 1888—1889 гг.) дано следующее интересное описание очагов сосновой пяденицы. «Насаждения, поврежденные сосновой пяденицей в большом количестве засохли и были выделены инструментально деланки усохшего леса для продажи. Инструментально выделены только те участки, в которых от повреждения пяденицей засохло более половины всей массы; насаждения, в которых попорченный пяденицей лес попадает только в примеси — вообще его менее половины всего запаса, инструментально не выделялись, а определены возможно точнее рекогносцировочно.

Наблюдения над лесом, поврежденным сосновой пяденицей, в разных лесничествах Казанской губернии показали, что иногда деревья на вид совершенно засохшие и лишившиеся хвои, впоследствии очень часто поправляются и продолжают рост. Ввиду этого при выделе такого леса в Нужьяльско-Керебелякской даче сухостойные деревья были тщательно исследованы снятием коры и надрубам ствола, при этом сухостойными признавались только те деревья, древесина которых уже омертвела и начала сохнуть и где под корой в камбиальном слое обнаруживались признаки гнили.

В местах повреждения пяденицей насаждения сильно изрежены как от засыхания и гибели отдельных стволов, так и от производившейся выборки поврежденного леса.

Приведенное описание показывает, какое внимание уделяли таксаторы изучению очагов опасных вредителей.

Представляют интерес материалы об отпуске поврежденного леса, приведенные в лесостроительном отчете за 1927 г. по Арскому лесничеству, Татарской АССР.

Год распространения короедов и причины	Площадь очага (десятина)	Масса зараженного леса (куб. саж.)
1892 (засуха 1891 г.)	30	849
1893	80	1 549
1894	20	759
1899	1500	4 200
1900	2000	6 700
1903 (ветровал)	2000	12 000
1904	2000	7 750
1909	2000	1 700
1910	2000	3 700
1911	2500	1 500
1912	2500	1 200
1913 (ветровал)	2500	1 200
1914	2500	12 232
1915	2500	5 715
1916	2500	3 500
1921 (засуха)	Сведений нет	
1923	6000	6 902
1924	6000	7 611
1925	6000	7 000

Ценность приведенных многолетних данных для производства очевидна. На их основании можно установить причины размножения коро-

едов, динамику очагов и, самое главное, выяснить причину происходящей в последние годы смены еловых насаждений малоценными листовыми породами.

Б. Д. Жилкин в своей работе «Лубянский учебно-опытное лесничество Татарской Республики» (1928), представляющей собой по сути дела образцовый, научно обоснованный лесостроительный отчет, прежде чем проектировать способы рубок в еловых насаждениях, подробно анализирует их санитарное состояние. Способы рубок в еловом хозяйстве Б. Д. Жилкиным намечаются: 1) до выборки поврежденного короедом леса (условно первое пятилетие ревизионного периода) и 2) после выборки поврежденного леса.

В первом случае, по его мнению, требуется выборочная рубка поврежденного леса на площади всего хозяйства, а также ликвидация образовавшихся редин с полнотой 0,4 и ниже, древостой которых обречен на гибель от ветролома и ветровала. В этот период особенно важно защитить ельники от опасного гриба — оленка, который ослабляет рост ели и тем самым подготавливает ее к нападению короедов. Проектируются и соответствующие лесовосстановительные мероприятия.

Во втором случае, после выборки зараженной древесины, в прогалинах Б. Д. Жилкиным рекомендуется сплошнолесосечная рубка каймами шириной 25 м с непосредственным ежегодным примыканием (с подветренной стороны). Этот способ рубки и предлагаемые автором мероприятия были всесторонне обоснованы.

Многие лесостроители в своих отчетах предусматривали систему ведения лесного хозяйства в лесных массивах, сильно зараженных хрущами. Известно, что в нашей стране имеются ценные массивы (Бузулукский, Хреновский, Елабужский и другие боры), в которых ведение хозяйства в основном должно быть направлено в первую очередь на разрешение проблемы борьбы с майским и июльским хрущами.

За тридцатилетний период работы в лесном хозяйстве нам часто приходилось пользоваться лесостро-

тельными отчетами и принимать участие в их обсуждении. Можно привести много примеров хорошей работы лесоустроителей в оценке санитарного состояния лесов. Все это говорит о том, что при разработке плана хозяйства в прошлом всегда учитывалось лесопатологическое состояние леса.

К настоящему времени опыт ведения лесного хозяйства обогатился, а знания лесоводов в области лесной энтомологии и фитопатологии значительно расширились. Это позволяет лесоустроителям с помощью инженерно-технических работников лесничеств и инженеров-лесопатологов подробно рассмотреть в отчетах основные вопросы санитарного состояния устраиваемого лесхоза.

В «Инструкции по устройству и обследованию лесов государственного значения Союза ССР», п. 313 (стр. 127) правильно сказано, что «Тщательный анализ данных о расположении и характере очагов вредителей должен привести к пониманию лесопатологических явлений и к обоснованному проектированию защитных мероприятий, с учетом уже имеющегося опыта в устраиваемом или соседних лесхозах».

К сожалению, в последние годы лесоустроители слабо увязывают план хозяйства с санитарным состоянием лесов, не всегда вникают в сущность сложных лесопатологических явлений, как бы самоустраняясь от решения вопросов оздоровления леса. Указанный недостаток необходимо устранить в самое ближайшее время.

Безусловно, решать вопросы лесозащиты гораздо легче при наличии в лесоустроительной партии инженера-лесопатолога. Однако большинство работ, связанных с лесозащитой, вполне могут выполнить таксаторы и их помощники. Мы считаем лесоустроителей инженерами с широким лесоводственным кругозором.

Можно отметить следующие общие вопросы лесозащиты, требующие широкого освещения в повседневной практике лесоустройства.

Таксатор, описывая любой объект (питомники, культуры, семенное

хозяйство, древостой и пр.), должен дать ему полную качественную оценку. Приведем ряд примеров.

В наших лесах за советский период заложены миллионы гектаров лесных культур. В основном это хорошо сформированные ценные хвойные насаждения. Однако в последние годы при закладке сосновых культур часто отмечались случаи нарушения техники посадки, что привело к ослаблению роста деревьев и заселению их малым сосновым долгоносиком, сосновым подкорным клопом и другими насекомыми. Особенно часто в посадках наблюдается резко выраженная деформация корней. При оценке лесовозобновления лесоустроители могут выявить такие участки, отметив в отчете, что очаги возникли в результате неправильной хозяйственной деятельности и отсутствия контроля лесничих в период лесопосадочных работ. Надо указать и пути улучшения роста этих насаждений.

Большая ответственность возлагается на лесоустроителей при оценке качества санитарных рубок. Санитарные рубки являются хорошим мероприятием, но принесут пользу в том случае, если они направлены на оздоровление леса, на повышение его производительности. В ряде же лесхозов и лесничеств санитарные рубки рассматривают как дополнительную базу заготовки древесины и без всякой надобности увеличивают их объемы. Часто к выполнению плана подходят формально (была бы на дереве травма!) Это обычно наблюдается в сосняках, в которых под видом санитарных рубок нередко вырубают все деревья, зараженные раком-серянкой. Известно, что такие деревья, только за некоторым исключением, могут расти до 80 и более лет. При вырубке же всех зараженных деревьев, количество которых иногда достигает 40—50%, насаждения сильно расстраиваются.

Лесоустроитель должен разработать необходимые условия проведения санитарных рубок, установить причину массовой зараженности леса серянкой. Последнее нередко связано с неправильным методом и

направлением рубки, вызывающим механические повреждения.

В лесных массивах, зараженных хрущами, следует принять меры к локализации очагов. Это во многих случаях вполне возможно, если подходить к этому вопросу не шаблонно. Лесосеки на ближайшие годы нужно размещать с учетом расположения зараженных участков. Мы имеем в виду запрещение рубки леса по периферии очагов майского хруща впредь до их облесения, если это не вызывается глубоко обоснованными экономическими соображениями. Практика показала, что несоблюдение этого условия во многих районах нашей страны сильно затрудняет облесение таких площадей. Правильное размещение очередных лесосек и лесовосстановительных мероприятий необходимо и в массивах, где имеются очаги большого соснового долгоносика. Конечно, и метод рубки в каждом массиве должен соответствовать местным условиям с учетом санитарного состояния леса.

Особое внимание должно быть уделено организации лесосеменного хозяйства. Оно проектируется в наиболее ценных и незараженных вредителями и грибами участках. В практике этим иногда пренебрегают. Например, часто шишки сосны собирают в сильно изреженных, низкорослых, но обильно плодоносящих насаждениях. В таких участках шишки обычно в значительной степени заражены долгоносиком-смолевкой сосновых шишек, поэтому семена получатся низкого качества, а выход из шишек их едва достигает 0,25%. Подобные примеры нами отмечались и в насаждениях с другим составом древесных пород.

При проектировании мероприятий по реконструкции малоченных насаждений должны быть широко использованы знания по лесозащите. Следует выяснить, какое влияние оказывают оставшиеся лиственные деревья (осина, береза) и их поросль на повреждаемость введенных пород (сосны, лиственницы) грибами и насекомыми, как происходит формирование стволов и вообще новых насаждений. Известно, что осина и

береза являются передатчиками ржавчинных грибов на сосну и лиственницу.

В последние годы во многих сосновых массивах распространилась корневая губка, которая часто приводит к гибели молодые и средневозрастные насаждения. Меры борьбы с ней пока слабо разработаны, поэтому надо выявлять причины возникновения ее очагов и путем наблюдений в разных объектах устанавливать наиболее приемлемый способ создания устойчивых культур и определять мероприятия по локализации и ликвидации очага корневой губки.

Приобрели важное значение вопросы местного карантина, в связи с распространением в последнее время особо опасных вредителей и болезней леса. Совместно с инженерно-техническими работниками и лесопатологами следует продумать мероприятия по ограничению проникновения вредных насекомых и грибов в колхозные леса и на сельскохозяйственные площади. Для примера можно указать на случаи перевозки вместе с неокоренной древесиной короедов, соснового подкорного клопа, непарного шелкопряда (яйцекладки) и пр. Иногда перевозятся вредные насекомые и грибы вместе с посевным и посадочным материалом.

В проектах мероприятий по борьбе с вредителями, наряду с химическими и другими методами, следует шире использовать привлечение полезных птиц в искусственные гнездовья. Этот метод не требует больших расходов и имеет ряд других важных преимуществ. В планах хозяйств надо предусмотреть создание, а также охрану существующего подлеска, чтобы создать условия для гнездования птиц. Наблюдения показали, что там, где достаточно представлен подлесок, вредные насекомые встречаются реже.

В заключение следует отметить, что все работники лесоустроительной партии должны проявлять особую бдительность при осмотре и описании лесных участков, немедленно сигнализируя в лесхоз об обнару-

женных опасных вредителей (в первую очередь о хвое- и листогрызущих насекомых).

Все предложенное нами относится как к лесам государственного значения, так и к колхозным. Предусмотренный в лесоустроительной инструкции раздел «Соображения по борьбе с вредителями леса» должен быть глубоко обоснован соответствующими материалами, полученными на месте работ и новейшей литературой. При решении этих вопросов надо использовать опыт межрайонных инженеров — лесопатологов, лесничих и других специалистов. К приемке составленных планов хозяйства должна быть повышена тре-

бовательность со стороны управлений лесного хозяйства.

Чтобы при лесоустройстве правильно решать вопросы лесозащиты начальникам партий, таксаторам и их помощникам надо систематически повышать знания в этой области, а перед выездом на полевые работы и при составлении лесоустроительных отчетов рекомендуется шире использовать консультации ближайших научно-исследовательских учреждений и высших учебных заведений.

Эффективность мероприятий по борьбе с вредителями леса несомненно будет более значительной, если они войдут в общий план хозяйства.

Улучшение роста сосновых молодняков после проведения химической борьбы с подкорным клопом

В. В. СТОПКАНЬ

Институт леса АН УССР

За последние годы в практике борьбы с сосновым подкорным клопом широко применяются dustы ДДТ и ГХЦГ и минерально-масляные эмульсии и растворы.

До настоящего времени главное внимание обращалось на эффективность гибели подкорного клопа от этих препаратов. Как же реагируют сосновые насаждения на их гибель и насколько быстро могут вторично заселяться им обработанные участки? Этому вопросу и посвящена статья.

Объектами исследования были выбраны нами расстроенные, сильно заселенные подкорным клопом чистые сосновые культуры Сухолучской дачи Днепровского лесничества Дымерского лесхоза, Киевской области. Культуры созданы в 1940—1941 гг. на бедных песчаных площадях, вышедших из-под длительного сельскохозяйственного пользования. Весной 1954 г. (с 18 по 27 марта) Главным управлением лесного хозяйства и полезащитного лесоразвет-

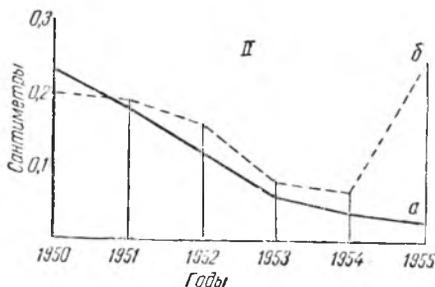
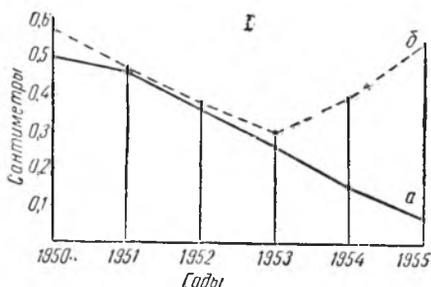


График изменения текущего прироста модельных деревьев сосны с 1950 по 1955 г. в сосновых культурах Сухолучской дачи

а — контроль — борьба с клопом не проводилась; б — участок опрыскивался 2 %-ной минерально-масляной эмульсией ГХЦГ весной 1954 г.

I — хорошо развитые сосны высотой 5—5,5 м; II — слаборазвитые сосны высотой 1,5—2 м.

дения МСХ УССР в 6-м и 7-м кварталах, а Институтом леса АН УССР в 4-м квартале Сухолучской дачи проводились химические меры борьбы с сосновым подкорным клопом.

Чтобы выяснить, как реагирует сосна на уничтожение клопа, мы заложили ряд опытных участков, в которых регулярно измеряли высоты деревьев и следили за их состоянием.

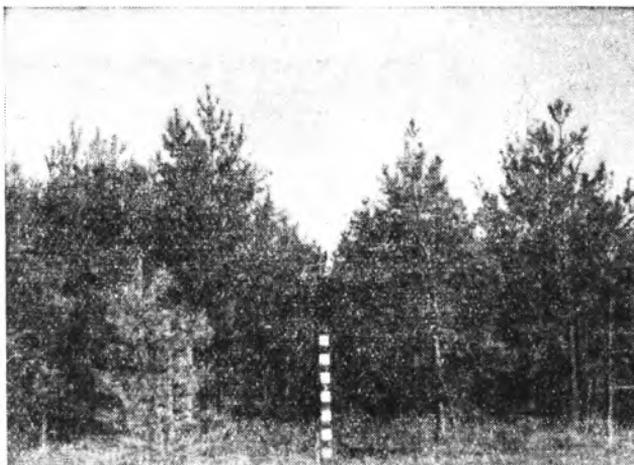
Наблюдения показывают, что количество усохших и суховершинных сосен на контроле все время постепенно увеличивается, тогда как на участках, опрысканных 1- и 2%-ной концентрацией минерально-масляной эмульсии ГХЦГ, суховершинных деревьев становится меньше, а здоровых деревьев с зеленой хвоей больше.

Измерение текущих приростов модельных и контрольных деревьев в 1950 по 1955 г. свидетельствует о заметном улучшении роста и состояния сосны на участках, где подкорный клоп уничтожен.

Следовательно, подкорный клоп — один из существенных вторичных вредителей, способствующих усыханию ослабленных сосновых молодняков на выпаханных песчаных почвах. Поэтому борьба с ним является очень важным мероприятием, направленным на сохранение этих культур.

Чтобы проследить, как происходит повторное заселение клопом участков сосны после их химической обработки, один участок сосновых культур в 7-м квартале Сухолучской дачи был обработан 2%-ной минерально-масляной эмульсией ГХЦГ (смертность вредителя, по данным подсчетов 1954 г., — 99,25%); другой рядом расположенный участок служил контролем.

В октябре 1955 г. на обработанном участке снова подсчитали вредителей. Подсчет производился по рядам сосны, начиная от границы



16-летние культуры сосны в кв. 7 Сухолучской дачи, где проводились химические меры борьбы с клопом. Слева — участок опрыскивался 2 %-ной минерально-масляной эмульсией ГХЦГ, справа — контроль (видны спад прироста и суховершинность сосен).

контрольного участка. Результаты подсчета приведены в таблице.

Заселение подкорным клопом опытного участка через год после его обработки

Степень заселения	Колич. клопа на 1 кв. дм мутовки сосны			
	1-й ряд от контроля	2-й ряд от контроля	3-й ряд от контроля	4-й ряд от контроля
Максимальное	28,0	9,4	2,8	1,1
Минимальное	15,0	7,7	1,2	0,3
Среднее	19,0	8,6	1,3	0,3

Данные этой таблицы показывают, что сосновый клоп постепенно опять заселяет граничащий с ним участок. Поэтому химическую борьбу следует проводить на всем заселяемом клопом участке. Если площади будут больше и в один год провести истребительную борьбу с сосновым подкорным клопом невозможно, то при проведении ее в последующие годы необходимо прихватывать 4—5 рядов, обработанных раньше, для того чтобы уничтожить проникшего сюда клопа. Иначе химическую борьбу придется повторить через некоторый период времени, что удорожит затраты.



Продукция лесохозяйственного производства и ее учет

Доц. Е. Я. СУДАЧКОВ

Московский лесотехнический институт

Дискуссия, начавшаяся на страницах журнала «Лесное хозяйство» статьей т. Толчеева¹, имеет большое принципиальное и практическое значение в свете решений XX съезда КПСС.

Вопрос о хозяйственном расчете в лесном хозяйстве следует, по нашему мнению, подразделить на два: 1) о возможности полного и всестороннего перехода на хозяйственный расчет, аналогично совхозам, и 2) о внедрении элементов хозяйственного расчета в основное (бюджетное) производство.

Первый вопрос может быть решен только путем проведения опыта в небольшом числе наиболее интенсивных лесхозов, так как здесь возникнут сложные проблемы отпускных цен, себестоимости, учета незавершенного производства и др., еще недостаточно выясненные с теоретической и практической сторон.

Второй вопрос возможно решить в ближайшее же время; необходимо лишь найти верные и практически приемлемые способы учета затрат и оценки получаемых результатов.

Предложения т. Толчеева в основ-

ном отвечают этим требованиям; их следует подвергнуть обсуждению с точки зрения практической целесообразности, с тем, чтобы не усложнять, сверх необходимого, учетной работы. В ходе дискуссии, несомненно, будет найдено правильное решение.

С своей стороны предлагаю некоторые соображения, могущие быть полезными при обсуждении и решении этой важной проблемы.

* * *

Предприятия лесного хозяйства — лесхозы, наряду с основными и оборотными фондами, аналогичными другим отраслям материального производства, располагают также особого рода производственными фондами — землей и лесом. Здесь земля, как и в земледелии, функционирует в качестве главного средства производства, будучи, как правило, неразрывно связана в этой функции с растущим на ней лесом. Лес же, как указывал К. Маркс, соединяет в себе признаки средств труда и предмета труда и поэтому не может быть категорически отнесен только к основным или оборотным фондам лесохозяйственного производства.

¹ Б. П. Толчеев «О переводе лесхозов Украины на хозрасчет», № 9, 1956 г.

Определение экономической роли леса зависит от его преобладающей функции в данном процессе труда. В других отраслях материального производства лес преимущественно выполняет роль основных фондов, как защитные полосы на железнодорожном транспорте, в сельском хозяйстве и др. В лесохозяйственном же производстве лес выступает преимущественно в роли предмета труда и, следовательно, должен относиться к оборотным фондам. В экономическом отношении лес на корню подразделяется на две составные части: продукцию (лесосечный фонд) и незавершенное производство, к которому относится подавляющая часть лесного запаса.

Чрезвычайно большой объем незавершенного производства, по сравнению с объемом продукции, представляет собой отличительную особенность лесохозяйственного производства, оказывающую сильное влияние на способы учета и оценку его производственных фондов и продукции.

Продукция лесного хозяйства, как и прочих отраслей материального производства, представляет собой прямой полезный результат его производственной деятельности.

В состав продукции предприятия входят продукты и работы промышленного характера, выполняемые на сторону. Не останавливаясь на последних, рассмотрим вопрос о материальной продукции лесхозов.

Существует мнение, что продукцией лесохозяйственного производства является прирост. Но прирост, ежегодно откладываемый на стволах деревьев, не может быть потреблен непосредственно, не представляет собой потребительной стоимости и, не будучи полезным результатом работы предприятия, не должен рассматриваться как его продукция. Вместе с тем объем годичного прироста действительно определяет результат производственной деятельности предприятия в количественном отношении, так как прирост есть количество органического вещества (древесины), произведенное за год. Понятно, что речь может идти только о текущем приросте, но не о среднем, который, будучи результатом расче-

та, дает во многих случаях искаженное представление о годичной продукции хозяйства. Общеизвестно, что величина среднего прироста всегда имеет положительное значение, тогда как в старых древостоях фактически происходит уменьшение запаса и их никак нельзя считать продуцирующими. По несовершенству методов таксации фактический годичный прирост по хозяйству не измеряется даже как среднепериодический. Однако такое положение не может быть оправдано и, несомненно, будут найдены способы его учета, достаточно точные и практически приемлемые. Даже грубое, приближенное определение объема годичного (среднепериодического) прироста важнее для измерения объема продукции хозяйства, чем пользование величиной среднего прироста.

С другой стороны, многие лесоводы полагают, что деревья, предназначенные к рубке в текущем году и принятые заготовителем на корню, не могут считаться годичной продукцией данного хозяйства. При этом обычно приводят следующие доказательства: 1) деревья на корню нельзя признать продукцией, так как они не могут непосредственно потребляться; для превращения в продукцию их необходимо подвергнуть рубке, заготовке и транспортировке; 2) лесосека текущего года есть продукция не данного года, а многих десятилетий, даже столетия и более.

Первое возражение ошибочно потому, что в нем понятие продукции лесовыращивания подменяется понятием продукции лесозаготовительной промышленности. Если бы выращивание и эксплуатация леса объединялись в одних предприятиях, то продукцией этих предприятий являлась бы древесина в заготовленном виде. Но поскольку в СССР функции выращивания леса и его эксплуатации разделены между двумя отраслями, то лесосечный фонд, принятый заготовителем на корню, есть продукция лесохозяйственного предприятия, как прямой полезный результат его производственной деятельности. На том же основании скот и птица, предназначенные для убоя и принятые заготовителем, от-

носятся к продукции животноводства, хотя они (подобно лесу на корню) также непосредственно не потребляются, в то время как мясо, сало, кожа и пр. признаются продукцией мясной промышленности, занятой убоем скота и переработкой получаемых при этом продуктов. Поэтому первое возражение отпадает как основанное на смешении различных понятий. Второе возражение представляется на первый взгляд более убедительным, так как данные дерево, древостой и лесосечный фонд в целом действительно создавались в течение десятилетий, прежде чем поступить в рубку. Но понятие продукции относится ко всему хозяйству, где рядом с лесом, предназначенным к рубке в текущем году, имеются древостои, представляющие собой незавершенное производство и во много раз превосходящие лесосечный фонд по площади и массе.

Прирост ежегодно откладывается на всех деревьях, образующих лес. Когда будет вырублена масса деревьев, равная объему годичного прироста, то эта масса спелых деревьев и составит продукцию данного года. В количественном отношении объем лесосечного фонда окажется произведенным в текущем году, и он будет ежегодно воспроизводиться в последующее время, но при условии равенства объемов годичного прироста и лесосечного фонда данного года. В тех случаях, когда объем деревьев, предназначенных к вырубке, превышает объем годичного прироста, разность между ними представляет собой величину уменьшения объема незавершенного производства. Если же годичный прирост по объему больше, чем пользование им, то разность означает увеличение незавершенного производства. Поскольку естественный цикл воспроизводства леса весьма длителен и объем незавершенного производства чрезвычайно велик, постольку отпуск леса может в несколько раз превышать (по массе) годичный прирост.

Поэтому изменения незавершенного производства в лесном хозяйстве достигают значительно боль-

ших размеров, чем в других отраслях материального производства, где они также имеют место.

Следовательно, деревья, предназначенные к рубке и принятые заготовителем, по объему равные в совокупности объему годичного прироста, представляют собой продукцию данного хозяйства за год.

В составе материальной продукции лесохозяйственного производства деревья, предназначенные к рубке, являются хотя и основным, но не единственным элементом. Наряду с ними в продукцию включаются и другие элементы, как семена, сеянцы, саженцы и пр., являющиеся прямым полезным результатом производственной работы предприятия. Особый вид продукции представляют собой объекты так называемого побочного пользования: грибы, ягоды, плоды, звери, птицы и т. п. Эти компоненты лесного сообщества должны включаться в состав продукции лесохозяйственного производства лишь в тех хозяйствах, где прилагается особый труд для их воспроизводства, например в орехово-плодовых и прочих лесоплодовых хозяйствах, или же при систематической подкормке дичи и пр. Там же, где этот труд не вкладывается и воспроизводство перечисленных видов осуществляется стихийно, они не могут относиться к материальной продукции основного производства. Заготовительная же деятельность по сбору и переработке этих видов растительного и животного сырья относится к хозрасчетному производству лесхозов или к занятиям населения и здесь не рассматривается.

Таковы содержание и состав материальной продукции лесохозяйственного производства.

При учете продукции во всех отраслях материального производства употребляются количественные, качественные и стоимостные измерители. Не останавливаясь на измерителях натуральных, повсюду используемых в настоящее время, рассмотрим возможности применения условно-натуральных и стоимостных измерителей при учете основного вида материальной продукции лесного

хозяйства — деревьев на корню, предназначенных к рубке.

Как говорилось выше, в количественном отношении объем годичной продукции определяется объемом годичного прироста (Z_a). В качественном же отношении продукция характеризуется ее средним качественным коэффициентом (K_q) — условно-натуральным измерителем, представляющим собой отношение объема продукции (он выражен в условных единицах (V_c)) к ее физическому объему, он выражен в плотных кубометрах (V).

Произведение этих величин (Z_a и K_q) даст объем годичной продукции хозяйства, выраженный в условных единицах объема (V_{ac}).

$$V_{ac} = Z_a \cdot K_q$$

Выразив в едином измерителе V_{ac} — объем годичной продукции хозяйства, состоящей из качественно разнородных элементов (деревьев разных пород и различной товарной структуры), мы получим возможность перейти к стоимостному учету продукции.

Рассмотрим вопрос о себестоимости деревьев на корню, входящих в состав годичной продукции хозяйства.

Хотя в экономической литературе и в настоящее время встречаются утверждения о том, что прирост естественных лесов не включается в продукцию сельского хозяйства³ и, следовательно, нельзя говорить о стоимостном ее учете, но актуальность этого вопроса в свете решений XX съезда КПСС не подлежит сомнению. В этом же духе высказалась и лесохозяйственная секция всесоюзного совещания работников сельскохозяйственной науки. Однако способы определения себестоимости древесной продукции лесохозяйственного производства не разработаны. Часто приходится слышать, что вообще практически невозможно определить себестоимость деревьев, достигших возраста ста и более лет, которые появились еще при крепостном строе, а к рубке предназначены при социализме.

Действительно, практически невозможно суммировать все затраты на выращивание дерева, произведенные за сто и более лет. Но такой подсчет и не нужен, так как стоимость определяется не первоначальными затратами на производство продукта, а затратами на его воспроизводство.

Это положение в применении к лесному хозяйству означает, что не следует суммировать затраты, производимые из года в год на выращивание, допустим, 1 га соснового насаждения, от его возникновения до возраста рубки, но необходимо учитывать современные затраты на его ежегодное воспроизводство.

Поясним сказанное на схематическом примере. Допустим, что на площади 100 га расположены сосновые насаждения в возрасте 0, 1, 2, 3 и т. д. лет до 99 лет включительно, причем каждое одновозрастное насаждение занимает площадь 1 га. Через год, после возобновления 1 га, не покрытого лесом, на этой площади будут представлены все возрасты от года до 100 лет включительно. За один год на площади 100 га были выполнены все работы и произведены все затраты, необходимые для выращивания 1 га 100-летнего соснового насаждения, т. е. посев, прорезка, прореживание, проходная рубка, противопожарные и прочие мероприятия, включая охрану леса.

Следовательно, сумма ежегодных затрат, производимых в хозяйстве на площади 100 га, и есть себестоимость 1 га столетнего насаждения, определенная по принципу воспроизводства, или его «восстановительная» себестоимость, если можно употребить такой термин.

Руководствуясь указанным принципом, себестоимость годичной продукции (P_a) определяется как сумма ежегодных затрат по хозяйству. Не входя в технические подробности, необходимо отметить, что одним из элементов затрат являются амортизационные отчисления, которые по основному производству в настоящее время не учитываются.

Себестоимость условной единицы объема (P_{vc}) годичной продукции, очевидно, равняется частному от де-

³ Курс экономической статистики. Ред. А. И. Петров. М., 1954 г.

ления себестоимости всей годичной продукции (P_a) на объем продукции, выраженной в условных единицах (V_{ac}):

$$P_{vc} = \frac{P_a}{V_{ac}}$$

(при среднем качественном коэффициенте продукции, равным K_q).

Себестоимость единицы объема отдельной сортиментной группы (категории крупности) древесины (P_s) относится к средней себестоимости условной единицы объема (P_{vc}) как качественный коэффициент этой группы (K_s) к среднему качественному коэффициенту продукции (K_q).

Отсюда

$$P_s = \frac{P_{vc} \cdot K_s}{K_q}$$

Определив себестоимость единицы объема, можно установить величину чистого дохода, полученного хозяйством, а также величину дохода от каждой сортиментной группы, вычитая из отпускной цены себестоимость соответствующих категорий древесины. Норма рентабельности вычисляется, по общепринятому способу, как отношение чистого дохода, к полной себестоимости, выраженной в процентах.

Существующие лесные таксы, как известно, не соответствуют отпускным ценам в других отраслях материального производства и фактически являются дифференцированными нормами лесного дохода. Во многих случаях они ниже действительной себестоимости продукции и не обеспечивают рентабельности лесохозяйственного производства.

В связи с изложенным способом определения себестоимости годичной продукции хозяйства и ее слагаемых — сортиментных групп древесины может возникнуть вопрос: как исчисляется себестоимость деревьев на корню, передаваемых заготовителям, если они не относятся к объему годичной продукции, а являются изъятием из объема незавершенного производства? Другими словами, когда товарная продукция превышает валовую по физическому объему?

Обычно факторы, определяющие себестоимость продукции (величина

годового прироста и сумма затрат за год), за относительно короткие промежутки времени, несколько лет, существенно не изменяются. Поэтому в подобных случаях нецелесообразно производить какие-либо дополнительные расчеты; следует считать, что единица объема незавершенного производства имеет ту же величину себестоимости, что и единица объема годичной продукции.

В хозрасчетных предприятиях важнейшими показателями являются величины валовой и товарной продукции. В применении к лесохозяйственному производству содержание этих показателей не вызывает принципиальных затруднений. Все дело заключается в том, чтобы уже практически решать вопросы о переводе лесхозов на хозрасчет, как пишет г. Толчеев.

Валовая продукция лесохозяйственного предприятия — показатель, характеризующий объем и состав его продукции за год. Такой показатель исчисляется как стоимость продуктов предприятия, отпущенных на сторону и потребленных внутри предприятия; как стоимость работ промышленного характера, выполненных на сторону; как стоимость продукции цехов ширпотреба и подсобного сельского хозяйства, а также изменений остатков незавершенного производства. В состав продукции включаются материальные ценности, соответствующие ГОСТ и техническим условиям.

Ограничиваясь основным производством, в товарную продукцию следует включать древесиной (дерева), предназначенные к рубке в текущем году, лесоматериалы, принятые лесозаготовителями, плоды, семена, сеянцы, саженцы и прочие продукты, произведенные для продажи на сторону, а также работы для капитального строительства и непроектных нужд своего предприятия и работы, производимые на сторону.

Однако практическое применение этих показателей в основном лесохозяйственном производстве сопряжено с большими затруднениями. Основное из них заключается в ме-

годах оценки продукции. До тех пор пока объем материальной продукции выражается в натуральных и условно-натуральных единицах, не возникает особых трудностей при ее учете. Но показатели валовой и товарной продукции — показатели стоимостные; при их исчислении во всех отраслях материального производства применяются отпускные цены предприятий. В основном же лесохозяйственном производстве таксы, как уже было показано, фактически не являются отпускными ценами. Поэтому показатели валовой и товарной продукции в своем полном и общепризнанном содержании здесь применяться не могут. Исключением могут быть лишь предприятия, где лесозаготовительная деятельность объединена с лесохозяйственной и вместо отпуска леса на корню реализуется продукция лесозаготовок по ценам, установленным для предприятий лесной промышленности.

Определение объема валовой продукции по себестоимости хотя и возможно, но этот способ ведет к искажению содержания данного показателя и делает его условным, отличным от других отраслей народного хозяйства. Аналогичные трудности возникают и при учете незавершенного производства, которое должно

подвергаться денежной оценке с целью учета его изменений. Поэтому в настоящее время не приходится говорить о повсеместном введении этих показателей в предприятиях лесного хозяйства. Это не исключает желательности их применения в опытном порядке при наличии соответствующих условий.

Определение объема годичной продукции в условно-натуральных измерителях может служить для учета производительности труда в лесном хозяйстве. Путем деления годичной продукции, выраженной в условных единицах объема, на среднесписочное число всех работников предприятия устанавливается уровень производительности труда в данном году и открывается возможность изучения его динамики по общепринятым методам. Такая же задача может быть выполнена и при использовании (в качестве измерителя) объема валовой продукции.

При этом не следует забывать, что в силу особенностей лесохозяйственного производства уровень производительности труда во многих случаях определяется естественными условиями и возрастной структурой запаса, определяющими объем годичного прироста в большей степени, чем организация процесса производства.

В № 8 журнала по вине автора табл. 3 (стр. 62) оказалась искаженной. Ниже печатаем другую табл. 3.

Таблица 3

	1951 г.				1952 г.			
	объем в планируемых единицах	объем в условных куб. м	израсходовано человеко-дней	выработка на 1 человеко-день	объем в планируемых единицах	объем в условных куб. м	израсходовано человеко-дней	выработка на 1 человеко-день
Отвод лесосек под рубки ухода:								
под осветление	405	47,5			393	46		
" прочистки	861	137			530	84		
" прореживание	609	196			456	146		
" проходные рубки	437	101,5			365	84		
" санитарные рубки	495	61			892	110		
Осветление	3 943	6 571			4 167	6 945		
Прочистки	12 536	15 670			8 705	10 881		
Прореживание	15 954	13 295			8 719	7 266		
Проходные рубки	10 312	6 445			5 970	3 731		
Санитарные рубки	7 416	4 362			10 577	6 222		
Трелевка древесины	2 498	961			—	—		
Ремонт межвеховых знаков	80	10			240	28		
Итого	—	47 857	38 011	1,2	—	35 543	28 578	1,2



Подготовка почвы под лесные культуры на привражных склонах лесостепной зоны

В. М. ШЕВЕЛЕВ

Украинская сельскохозяйственная академия

В шестой пятилетке намечено заложить по оврагам и на песках не менее 370 тыс. га защитных лесных насаждений, хозяйственно ценных и быстро растущих пород. И здесь нужна комплексная механизация наиболее трудоемких лесокультурных работ.

До недавнего времени считалось, что на склонах круче 12° работать тракторами нельзя. Поэтому значительная часть весьма трудоемких лесокультурных работ на таких склонах выполнялась вручную. Для изучения возможности использования сельскохозяйственных тракторов для работы на крутых склонах до 20° нами были проведены специальные полевые опыты.

Опыты проводились в зоне лесостепи Украинской ССР, на днепровских склонах — районы Днепропетровский, Чигиринский и Васильковский Днепропетровской, Черкасской и Киевской областей (рис. 1).

В качестве образца для испытаний был принят дизельный трактор ДТ-54. В задачу полевых опытов входило изучение возможности использования трактора с прицепными орудиями при работе на склонах до 20° и определение его технико-экономических показателей в этих условиях.

Опыты показали, что тяговые свойства трактора ДТ-54 при работе на различных склонах не остаются постоянными: они изменяются вместе с изменением угла склона

Технико-экономические показатели работы трактора	Угол склона местности ($^\circ$)			
	0	5	12	20
Тяговое усилие трактора на крюке (кг) при максимальной мощности двигателя	2250	2180	2040	1830
Максимальная мощность трактора на крюке (л. с.)	38,5	36,2	33,4	28,6
Максимальный часовой расход топлива (кг/час)	11,9	12,0	12,1	12,3
Удельный расход топлива (г) на 1 крюковую л. с./ч	321	332	362	424
Скорость движения трактора по склону (км/час)	4,56	4,51	4,43	4,21
Тяговое сопротивление плуга П-5-35М без пятого корпуса. Движение поперек склона, отвал пласта под уклон. Удельное сопротивление почвы — $0,36 \text{ кг/см}^2$	1350	1490	1540	1620



Рис. 1. Работа трактора ДТ-54 с плугом П-5-35М на вспашке привражного склона 18°.

местности. Это наглядно видно из таблицы, где приведены данные, полученные нами при работе трактора ДТ-54 на 2-й передаче, при вспашке поперек различных склонов до 20° (с плугом П-5-35М, без пятого корпуса).

При динамометрировании трактора на вспашке среднесуглинистого чернозема были сняты тяговые характеристики, которые раскрывают технико-экономические показатели в конкретных условиях и могут служить критерием при эксплуатационных расчетах машинно-тракторных агрегатов для работы по склонам.

Повторные опыты проведены в 1955 г., в зоне деятельности Чигиринской МТС. Они показали, что надо производить вспашку и все механизированные работы по уходу за лесокультурами на склонах только в поперечном направлении. При этом сплошная вспашка способствует лучшему сохранению влаги в почве и создает благоприятные условия для приживаемости древесных и кустарниковых пород. В то же время вспашка склонов поперечными полосами значительно снижает стоимость подготовки почвы под лесные

культуры и создает лучший, в сравнении с посадкой лунками, гидрологический режим на склонах.

На вспашке привражных склонов с крутизной до 12° трактор ДТ-54 работал с плугом П-5-35М, который обеспечивал полный оборот пласта и высокое качество пахоты на глубину до 30 см.

Создание специальных водосборных борозд при пахоте поперек склона, как это рекомендуется некоторыми авторами, не вызывается необходимостью, потому что борозды неизбежно остаются при поперечной вспашке.

При работе трактора на склонах круче 12° заметно возрастает затрата мощности на самопередвижение трактора, падает тяговое усилие на крюке, снижается скорость движения и, как следствие этого, падает производительность машинно-тракторного агрегата. При вспашке привражного склона в поперечном направлении и подъеме пласта вверх, против склона свыше 20°, на связных почвах культурный отвал плуга П-5-35М не обеспечивает полного оборота пласта и последний становится на ребро. Пробная установка

удлинителей отвалов (перьев) не да- ла в этом случае положительных ре- зультатов. Нарушение качества обо- рота пласта делает поле крупноглы- бистым.

В связи с этим, при разработке технологии подготовки почвы под лесные культуры на крутых склонах, следует стремиться к односторонней вспашке с отвалом пласта только вниз по склону. При этом наблю- дается некоторая возможность схож- дения трактора одной гусеницей в бор- розду. Однако при известном навыке тракториста эта опасность не вызы- вает трудности для ее устранения. В то же время односторонняя попе- речная вспашка при отваливании пласта под уклон обеспечивает пол- ный оборот пласта и достаточную глубину вспашки для посадки дре- весных и кустарниковых пород.

На структурных почвах при попе- речной вспашке поднимаемый про- тив склона пласт крошится и значи- тельная часть грунта осыпается об- ратно в борозду. В этом случае от- валы плуга перемещают вдоль бор- розды значительную массу почвы, что приводит к заметному повыше- нию тягового сопротивления при- цепного орудия.

По нашим опытным данным, при поперечной вспашке с оборотом пла- ста против склона, на среднесуглин- стом черноземе с влажностью почвы 16,3% (на глубине 20 см) разрушен- ного пласта осыпалось в борозду на склоне 14° — 24—26%, 16° — 26— 28%, 18° — 28—30%, 20° — 30— 35%.

Движение пахотного агрегата при такой работе характеризуется значи- тельным колебанием тягового сопро- тивления прицепного орудия, кото- рое зависит от неоднородности ме- ханического состава почвы, волни- стости профиля пути, сорной рас- тительности, а также от встреча- ющихся в почве на склонах кор-невых остатков кустарниковых по- род.

Таким образом, по результатам опытов можно считать, что лучшим способом механизированной подго- товки почвы под лесные культуры на приовражных склонах является на

склонах до 10—12° сплошная вспаш- ка поперек склона на глубину 30— 35 см, на склонах 12—20° вспашка поперек склона полосами шириной 20 м при одностороннем отвалива- нии пласта только вниз по склону. Вспаханые полосы должны состав- лять не менее 50% площади участка, подлежащего вспашке.

Односторонняя вспашка полосами неизбежно оставляет одну (на каж- дую полосу) открытую борозду, обычно верхнюю, которая при дож- дях и снеготаянии является водо- сборником. Поэтому поперечные по- лосы на крутосклонах (следовательно, и верхние открытые борозды) должны быть строго горизонтальны- ми. Это способствует лучшему за- держанию влаги на склонах.

При нарушении горизонтальности борозды в сторону ее наклона будут устремляться потоки дождевых и та- лых вод, способствуя эрозии почвы и образованию поперечных промоин на склонах.

Для контроля за горизонталь- ностью движения трактора при па- хоте мы пользовались простым от- весом в кабине тракториста, на ле- вой стенке. Вертикальное положение отвеса фиксировалось на стенке спе- циальной меткой, поставленной при горизонтальном положении тракто- ра. Отклонение грузика от верти- кальной метки указывало на необ- ходимость корректировки движения пахотного агрегата.

Полевые опыты, проведенные со- вместно с лабораторией энергетики Украинского научно-исследователь- ского института механизации сель- ского хозяйства в Васильковском районе, а затем повторенные нами в других районах, показали возмож- ность использования трактора ДТ-54 при лесокультурных работах на при- овражных склонах с крутизной до 20° без опасности его опрокидывания. Это позволяет значительно расши- рить диапазон использования трак- торов ДТ-54 в механизированных лесхозах и МТС и повысить их рен- табельность.

Значительная насыщенность наше- го сельского и лесного хозяйства тракторами ДТ-54 позволяет прод- винуть их применение при освое-

нии неудобных земель и крутосклонов до 20° , что сокращает расход государственных средств на создание специальных машин для указанных склонов.

Для механизации процессов труда при освоении крутосклонов от 20 до 35° под лесные культуры необходимо создать специальные машины с навесными рабочими органами и реверсивным управлением. Надо приспособить и максимально использовать уже существующие конструкции тракторов и землеройных машин.

Признано, что наиболее приемлемой технологией подготовки почвы под лесные культуры на склонах круче 20° является устройство террас. Для изучения возможности использования существующих землеройных машин на крутых склонах был испытан (в зоне Чигиринской МТС) бульдозер Д-157. Выбрали два участка, характерные для этого района: 1) Крутизна склона $20-35^\circ$, почва — среднесуглинистый чернозем (слабо- и среднесмытый), влажность на глубине 25 см — 19,8%. Удельное сопротивление почвы — 0,36 кг/см². Покров — сорная растительность в виде типчака, полыни, деревьев, вейника и др. Длина гонов поперек склона — 400—500 м, ограниченная с одной стороны глубоким оврагом, с другой балкой. Угол склона местности замерялся эклиметром. Здесь бульдозер работал поперек склона, нарезая ступенчатые террасы (рис. 2) шириной 2,5—3 м за 5—7 проходов. На склоне 25° бульдозер снимал 0,96 куб. м грунта на 1 пог. м террасы. На склоне 30° и 35° — соответственно 1,4 куб. м и 1,9 куб. м, т. е. с повышением крутизны склона местности от 25 до 35° затраты труда и времени на создание террас возрастают почти в два раза. 2) Участок, где крутизна склона $16-30^\circ$, почва супесчаная, покрытая сорняковой растительностью и изредка кустарниками шелюги. Форма склона в виде высокого грибовидного бугра, длина гонов по наружной окружности — 900—500 м. На этом участке также строились ступенчатые террасы, которые бульдозер нарезал за 4—5

проходов. Сыпучесть грунта на этом участке затрудняла образование насыпи рядом с полотном террасы и способствовала осыпанию песка в нижнюю террасу, от которой обычно начинается террасирование склонов.

Террасирование супесчаных склонов связано с возможностью поперечного сползания бульдозера вдоль склона вследствие разрушения грунта под гусеницами. Работа в этом случае должна выполняться достаточно осторожно.

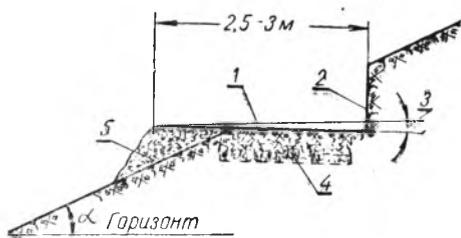


Рис. 2. Схема профиля ступенчатой террасы на склонах:

1 — полотно террасы; 2 — вертикальный обрыв; 3 — угол обратного наклона полотна террасы; 4 — насыпанный слой полотна; 5 — насыпь вывученного грунта; α — угол склона местности.

При террасировании необходимо соблюдать строгую горизонтальность, так как продольный наклон террасы способствует образованию на террасе водостоков, которые при интенсивном дожде или снеготаянии создают промоины, поперечные склону.

Строительство террас следует начинать с задачи возможной механизации посадки и ухода за лесокультурами на склонах, а также возможно большей задержке и сбережению влаги. Можно рекомендовать на 1 га склонов строить следующее количество погонных метров террас: на склоне 20 , 25 , 30 и 35° , при расстоянии между полотнами террас по горизонтали 11, 9, 7 и 6 м, общая длина террас должна быть соответственно 900, 1160, 1450 и 1750 м. Из этого следует, что с увеличением крутизны склона местности расстояние между террасами по горизонтали должно уменьшаться.

Устройством террас на крутых склонах не заканчивается подготовка почвы под лесонасаждения. Это

только первый этап освоения склонов.

Второй этап — вспашка без оборота пласта на глубину 35—40 см, или глубокое рыхление. Применение тяжелых рыхлителей Р-80 и Д-162 на средних почвах приовражных склонов лесостепи, ввиду их громоздкости, нельзя признать приемлемым. Поэтому для пробы был использован на средних и легких почвах тракторный плуг П-3-30П с почвоуглубителями, без отвалов и предплужников.

После безотвальной вспашки полотно террасы на глубину 35—40 см посадка сеянцев древесных и кустарниковых пород производилась под меч Колесова. Возможность механизированной посадки леса на террасах с использованием существующих лесопосадочных машин подлежит специальному изучению.

Выводы

Подготовку почвы под лесные культуры на приовражных склонах до 10—12° следует вести путем сплошной вспашки поперек склона, на глубину 30—35 см. Для этой це-

ли может быть использован трактор ДТ-54 с плугом П-5-35М, в четырехкорпусной модификации или с плугом П-3-30П с почвоуглубителями.

Вспашку почвы на склонах 12—20° следует вести полосами при одностороннем отваливании пласта только вниз по склону. Вспаханые полосы, преимущественно 20 м ширины, должны составлять не менее 50% всей площади участка. Пахотный агрегат тот же, что и в первом случае.

На крутосклонах 20—35° — путем устройства террас шириной 2,5—4 м с последующим глубоким рыхлением. Для устройства террас на средних почвах может быть использован бульдозер Д-157. Для безотвальной вспашки в этом случае может быть использован плуг П-3-30П со снятыми отвалами и предплужниками.

Для успешного освоения крутосклонов под хозяйственное пользование следует признать необходимым создание специального террасера реверсивного действия с расположением сменных рабочих органов спереди и сзади машины.

Корчевальная машина М-6

Н. С. ЛЕПЕХИН

Гл. инженер Таежной машино-испытательной станции

В 1955 г. на Таежной машино-испытательной станции был испытан экспериментальный образец корчевальной машины М-6, конструкции завода «Дормашина» (г. Николаев). Результаты испытаний утверждены научно-техническим советом МСХ СССР. Машина рекомендована к изготовлению опытной партии в 1956 г.

Корчевальная машина М-6 представляет собой навесное оборудование на трактор ДТ-55 (с ходоуменьшителем) и предназначена для корчевания пней на суходольных и болотных почвах, для рыхления и очистки почвы от корней, сбора кустов и пней и перемещения грунта.

Рабочим органом машины является П-образная полая сварная рама, концы продольных балок которой шарнирно укреплены на раме трактора. Поперечная балка рабочего органа — решетчатая и имеет семь гнезд для установки зубьев, которые закрепляются клиньями и откидными гайками. Всего к машине прилагается шесть зубьев. Зубья и дополнительное оборудование устанавливаются в зависимости от рода выполняемой работы.

При корчевании устанавливаются три зуба, сближенные между собой в середине отвала (рис. 1); при рыхлении — шесть зубьев на равном расстоянии друг от друга, при этом центральный зуб снимается; при со-

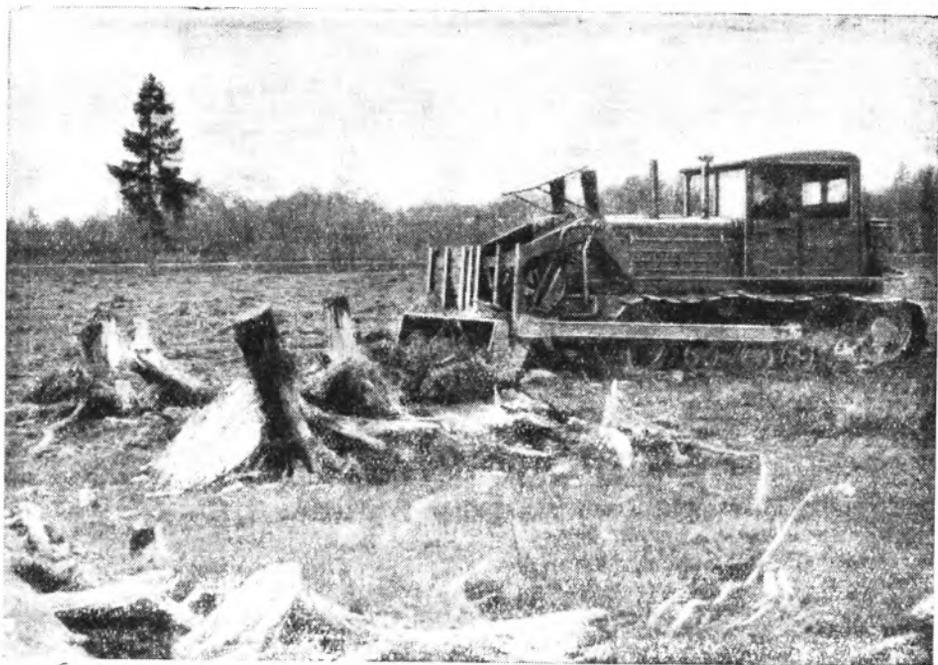


Рис. 1. Машина М-6 при корчевании пней.

бирании в валы срезанных деревьев и выкорчеванных пней — шесть зубьев с дополнительным креплением к ним лыж; при засыпке подпневых ям и перемещении грунта — шесть зубьев и лопата (рис. 2). Лопата крепится к поперечной балке рамы на 4 кронштейнах при помощи болтов, а нижняя часть лопаты, во избежание ее проворачивания, крепится к крайним зубьям при помощи крюков.

Поперечная балка П-образной рамы шарнирно соединена с рычагами второго рода, приводимыми в движение штоками от двух цилиндров гидравлической системы.

Подача масла в цилиндры осуществляется шестеренчатым масляным насосом УГ-1М, приводимым в движение от вала отъема мощности трактора. Насос имеет четырехпозиционный золотниковый распределитель, с помощью которого производится управление подачей масла в цилиндры.

Усилие, которое могут создавать цилиндры при рабочем давлении 30 атм., равно 15 400 кг, а максимально возможное вертикальное усилие на концах зубьев рабочего органа (учитывая при этом условие продольной устойчивости трактора) составляет 5000 кг.

Наличие ходоуменьшителя на тракторе ДТ-55 позволяет получить пять дополнительных скоростей при пяти основных. Диапазон скоростей при

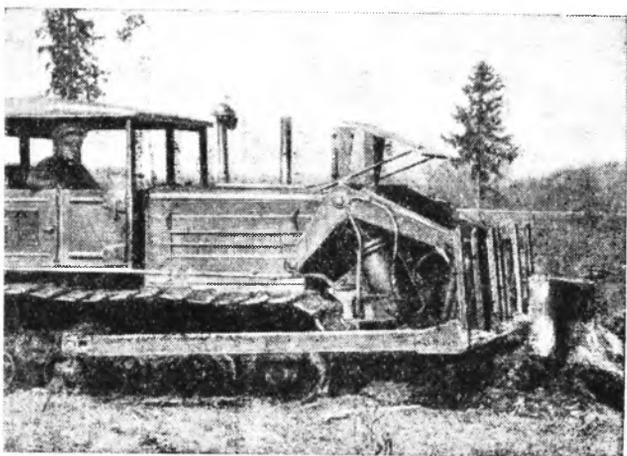


Рис. 2. Машина М-6 при засыпке подпневых ям и перемещении грунта.

работе с ходоуменьшителем находится в пределах от 0,521 до 1,145 км/час.

Тяговое усилие трактора при наличии ходоуменьшителя может быть повышено (на первой скорости) до 5000 кг вместо 1500 кг без ходоуменьшителя (при коэффициенте сопротивления качению $f=0,25$, учитывающая работу трактора на болотных почвах). Надо отметить, что ограничивающим фактором для использования тяговых возможностей трактора при работе с ходоуменьшителем является сцепной вес трактора. При коэффициенте сцепления $m=0,7$ и весе корчевальной машины М-6 с трактором 7200 кг максимальное тяговое усилие, которое может развить трактор, — 5075 кг, хотя по расходу мощности (при работе с ходоуменьшителем) это усилие могло бы быть гораздо выше. Для лучше-

го обзора местности на тракторе установлено зеркало.

Корчевальная машина М-6 имеет следующую техническую характеристику: габариты (мм): длина — 4960, ширина — 2520 и высота — 2326; дорожный просвет — 260 мм, общий вес — 7250 кг, максимальный подъем рамы — 1000 мм и скорость подъема (опускания) рамы — 0,2 м/сек.

Производительность труда за смену: при корчевании старых пней (рубки в 1943—1944 гг., средний диаметр пней — 19 см) — 1,08/720 га/пней и при корчевании свежих пней (рубки в 1953—1954 гг. средний диаметр 18 см) — 0,53/300 га/пней.

Распределение пней по породам и диаметрам (рубки в 1953—1954 гг.), выкорчеванных машиной М-6, представлено следующей таблицей.

Порода пней	Диаметр (см)														всего пней
	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	
Ель	42	61	86	77	57	50	25	10	8	6	13	3	—	2	440
Сосна	57	29	59	101	76	80	83	41	24	17	10	9	3	—	589
Лиственница	17	57	71	56	46	38	24	7	7	6	5	1	—	—	335
Итого	116	147	216	234	179	168	132	58	39	29	28	13	3	2	1364

(средний диаметр пней — 18 см)

Из приведенных данных видно, что корчевальная машина М-6 позволяет успешно проводить корчевание пней диаметром до 30 см.

Участок, где проводилось корчевание свежих пней (Вырицкое лесничество, Оредежского лесхоза), представляет собой лесомелиоративные трассы, подготовленные для осушительных канав. Ширина трасс — 5 и 10 м. Рельеф ровный. Микро-рельеф не выражен. Почва средне-подзолистая, подстилаемая желтой глиной, с верхним горизонтом неразложившегося торфа до 20 см. Растительный покров: кукушкин лен, сфагнум, осока, клюква. Пни свежие, смолистые (рубки в 1953—1954 гг.) диаметром от 10 до 32 см. Количество пней на гектар — от 650 до 700.

Время, необходимое для корчевания одного пня (в зависимости от его породы и диаметра), изображено на графике.

При проведении других работ производительность машины М-6

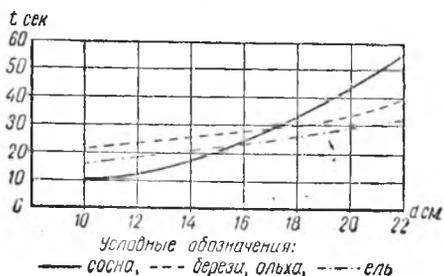


Рис. 3. График зависимости времени, необходимого для корчевания одного пня, от породы дерева и диаметра пня.

определилась следующими данными:

при планировке площади — 1,48 га за смену, при собирании пней — 1,37 га за смену.

Наряду с мощными корчевальными машинами, корчеватель М-6 может также найти широкое применение и в лесном хозяйстве, учитывая при этом возможность его использования и на других работах (соответственно сменному оборудованию).

Кроме того, технический совет

МСХ СССР предложил специальному конструкторскому бюро завода разработать приспособление для штабелевания выкорчеванной древесины высотой до двух метров.

Машина М-6 имеет и конструктивные недостатки, которые должны быть устранены заводом. Надо изменить установку зеркала, исключить возможность повреждения трубопроводов, усилить переднюю балку рабочего органа и увеличить высоту отвала бульдозера.

Ремонт машинно-тракторного парка лесхозов по круглогодовому графику

П. Ф. ФЕДОРОВ

В лесном хозяйстве ремонт машинно-тракторного парка планируется только на осенне-зимний период. Такая практика не соответствует условиям лесохозяйственного производства, является тормозом на пути к улучшению основных технических и экономических показателей использования машинно-тракторного парка. Какие же преимущества дает круглогодовой график технического ухода и ремонта машинно-тракторного парка?

Прежде всего улучшается качество ремонта. При осенне-зимнем ремонте ремонтные предприятия весьма перегружаются, создается штурмовщина, ослабляется технический контроль. При круглогодовом ремонте фронт работ сокращается и механик-контролер может проверить каждый узел и наладить пооперационный контроль. Создаются также условия для лучшего обеспечения запасными частями.

Снижается стоимость ремонта и содержания машин. Тракторы направляются в мастерскую своевременно, без поломок и повышенного износа деталей. При осенне-зимнем ремонте лесхозы, как правило, не определяют заранее самого главного: какой же вид ремонта нужно произвести тому или другому трак-

тору? Вид ремонта устанавливается в этом случае после разборки трактора и дефектовки деталей. Получается, что все тракторы подвергаются разборке, хотя надобности в этом в действительности не бывает. На излишнюю разборку и сборку затрачиваются средства. Кроме того, при текущем ремонте трактора не следует разбирать все узлы, а только те, которые требуют ремонта, чтобы не нарушить сопряжение деталей. Сокращается также и время простоя трактора в ремонте.

Круглогодовой ремонт требует меньше площади в мастерской. Следовательно, снижается стоимость строительства мастерской и увеличивается загрузка оборудования.

Увеличивается и выработка на трактор. Его работоспособность и возможность соблюдения межремонтных сроков в процессе эксплуатации в известной мере предоопределяются доброкачественным и своевременным ремонтом. Зачастую трактор, который нужно отремонтировать в летний период, не используется: ждут осенне-зимнего ремонта. Своевременно отремонтированный трактор летом может дать хорошую выработку осенью.

Улучшение технического состояния машинно-тракторного парка ве-

дет также к значительной экономии горючего. Преимущество круглогодичного графика ремонта машинно-тракторного парка можно показать на примере многих МТС.

Монжелевская МТС, Полтавской области, перешла на ремонт по круглогодичному графику с 1949 г. Это привело к повышению производительности машинно-тракторного парка, сокращению простоев машин и снижению расходов на ремонт. Если в 1950 г. выработка на 15-сильный трактор составляла 631 га, то в 1955 г. она достигла 965 га, а себестоимость 1 га тракторных работ за этот период снизилась с 31,19 руб. до 24 рублей.

В том же году эта МТС сэкономила 101 тыс. руб. из средств, отпущенных на ремонт и технический уход. Улучшение технического состояния тракторов и машин позволило сберечь 20% топлива.

Опыт работы машинно-тракторных станций необходимо использовать при переходе предприятий лесного хозяйства на круглогодичный ремонт и техническое обслуживание машин. Известно, что лесхозы по сравнению с МТС имеют свои особенности, которых нельзя не учитывать. Эти особенности заключаются в характере загрузки тракторов, количественном составе машинно-тракторного парка и т. д. Однако на опыте работы МТС можно уже сейчас рекомендовать основные общие положения для перехода на техническое обслуживание и ремонт по круглогодичному графику.

Планирование технического обслуживания и ремонта нужно начинать с лесхоза. Этот вопрос решается руководителем предприятия самостоятельно, на основе действительного технического состояния каждой машины, ее планируемой и фактической выработки, а также намечаемой загрузки машин и фактической выработки со времени последнего ремонта.

В первую очередь нужно выявить действительное техническое состояние каждого трактора, машины. Может оказаться, что в начальный пе-

риод перехода планирования на круглогодичный ремонт трактор, мало проработавший после текущего или капитального ремонта, не способен к дальнейшей работе и, наоборот, выработавший требуемое количество гектаров может продолжать работу без ремонта.

Перевыполнение трактористами межремонтных норм выработки должно всячески поощряться.

При планировании необходимо систему технического ухода и ремонта привести в соответствие с объемом и сроками лесохозяйственных работ, выполняемых каждым трактором и машиной, определить, в какие периоды в течение года они могут быть выключены из работы и направлены в мастерскую.

Различные марки тракторов в течение летнего периода бывают загружены неодинаково. Некоторая часть тракторов средней и большей мощности без ущерба может быть отремонтирована в июле-августе. Случаются перерывы и в использовании пропашных тракторов на уходе за лесокультурами.

Учитывая межремонтную выработку тракторов и другие условия, некоторые МТС так составляют график, чтобы перед каждым новым периодом сельскохозяйственных работ ремонтировать те тракторы, которые должны работать в наступающем периоде.

Срок нахождения трактора в ремонте должен быть минимальным и зависит от организации ремонтных работ, наличия запасных частей, обменных агрегатов и т. д. Предприятиям лесного хозяйства, располагающим незначительной ремонтной базой, необходимо иметь особую чеканную увязку графика ремонта с машинно-тракторными станциями и другими ремонтными предприятиями. В этом, пожалуй, основная трудность в переходе лесного хозяйства на ремонт по круглогодичному графику. В МТС при правильной организации труда и своевременной подготовке материалов и запасных частей продолжительность простоя в ремонте составляет: по тракторам ДТ-54, СХТЗ-НАТИ, С-80, «Универсал» и

СХТЗ соответственно 8, 10, 13—15, 4—5 и 6—7 дней.

Лесохозяйственные машины обычно бывают заняты в течение короткого периода. Ремонт их нужно организовать после освобождения от полевых работ или в перерыве между отдельными периодами работ.

Нет никаких оправданий тому, чтобы ремонт лесохозяйственных машин и орудий откладывать на зимний период, ремонтировать их кое-

как на улице, тем самым потом еще более перегружая ремонтные мастерские.

На основании планов, составленных по каждой машине, делается общий план технического ухода и ремонта на год.

Годовой план целесообразно составлять на основе некоторых вспомогательных расчетов. Весьма важным является расчет количества и сроков проведения техуходов и ремонта по форме № 1.

Ф о р м а № 1

№ трактора					
Выработка от последнего ремонта (га условной пахоты)					
Текущего					
Капитального					
Месяц	Объем работ нарастающим итогом (га условной пахоты)	Количество			
		технических уходов		ремонтов	
		№ 3	№ 4	текущих	капитальных

Как видно из этой формы, выработка отдельных тракторов разбивается по месяцам и записывается нарастающим итогом с начала года. Это позволяет определить, в каком месяце истекает межремонтный срок для данного трактора. Объем работ и распределение их по месяцам можно определить на основании производственных заданий, выдаваемых тракторным бригадам, в соответствии с агротехническими сроками для каждого вида работ. Если объем работ дается бригаде в целом на ту или иную марку тракторов, то требуется расчлнить такой план на каждый из тракторов, чтобы составить наиболее точный план. Имея распределение объема работ по месяцам, легко установить сроки проведения технических уходов № 3 и № 4, а также текущего и капитального ремонта по данному трактору, исходя из периодичности технических уходов и межремонтных сроков ремонта.

На основании расчетов по каждому трактору составляется сводный (общий) годовой план технического ухода и ремонта, примерно по следующей форме (форма № 2).

Составленный таким образом план показывает, сколько тракторов и машин предстоит отремонтировать в каждом месяце, сколько и каких надо провести технических уходов.

На основании этих материалов разрабатываются оперативные месячные планы-графики ремонта машин. При этом окончательный срок проведения технического ухода или ремонта устанавливается от фактической выработки и действительного технического состояния машины. Остановку трактора на ремонт надо приурочить к периоду наименьшей напряженности или к перерыву в работе.

По опыту МТС неслучайным условием организации ремонта по круглогодичному графику является проведение технического осмотра трак-

Машины	Ремонт или технический уход	Количество ремонтов и техуходов										Всего за год	
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь		ноябрь
Трактор С-80	Капитальный												
" ДТ-54													
" КД-35													
" У-2													
" ХТЗ-7													
Итого													
Трактор С-80 и т. д.	Текущий												
Итого													
Трактор С-80 и т. д.	№ 3 № 4												
Итого													
Плуги	Ремонт												
Культиваторы													
и т. д.													
Итого													
Автомобиль ГАЗ-51													
и т. д.													
Итого													

торов и машин по окончании полевых работ с целью определения их дальнейшей работы. Для этой цели создается квалифицированная комиссия, в акте которой указывается, сколько трактор может выработать до очередного сложного техухода или ремонта.

Годовой график технического ухода и ремонта определяет организацию ремонтных работ, автопередвижных мастерских и состав рабочих мастерской.

В лесном хозяйстве ремонтная база развита слишком слабо. Ремонтно-механические мастерские по типовому проекту (или приспособленные к нему) имеются только в южных районах и в лесхозах, располагающих относительно большим трак-

торным парком. Именно для лесхозов южных районов, располагающих значительным тракторным парком, круглогодичный ремонт имеет особенно большое значение. Разумеется, что лесхоз северной зоны, имеющий, скажем, 2—3 трактора, сможет легко отремонтировать их за долгий зимний период.

Переход на круглогодичный ремонт меняет численный состав рабочих ремонтной мастерской в летний период, что способствует улучшению организации производственных процессов и повышению квалификации рабочих. Поэтому весьма важно более равномерно загрузить мастерскую в течение года. Более равномерной загрузки мастерской в летний период можно достигнуть за

счет ремонта сельскохозяйственных машин, автомобилей, оборудования мастерской и цехов ширпотреба, а также реставрации и изготовления запасных частей.

В летний период от рабочих требуется несколько большая универсальность, так как один рабочий может быть закреплен за несколькими ремонтными местами. Этим рабочим приходится участвовать в разборке и сборке трактора. Дело в том, что монтажный цех обычно укомплектовывается трактористами, которые разъезжаются с началом полевых работ. При ремонте тракторов летом целесообразно привлекать к ремонту трактористов данного трактора.

Численный состав рабочих мастерской по специальностям можно установить на основании суммарной трудоемкости ремонтных работ по видам. А процент в общих затратах труда на каждый вид работ можно установить по сложившемуся в лесхозе практическому соотношению. Примерные нормы по видам работ для сельскохозяйственных машин различных марок разработаны.

Прежде чем поставить трактор на ремонт (во время полевых работ), необходимо провести подготовительную работу для максимального сокращения простоя трактора в ремонте. Для многих лесхозов это будет

связано с завозом трактора в МТС или двигателя на ремонтный завод, или межрайонную ремонтную мастерскую. Следовательно, годовой план ремонта машин лесхоза должен быть увязан с другими ремонтными предприятиями. Решающее значение имеет в этом деле также подготовка необходимых запасных частей и материалов.

Важнейшее значение для организации ремонта и технического обслуживания машинно-тракторного парка имеет применение обменного фонда узлов и агрегатов. Использование такого фонда значительно сокращает простой трактора при его ремонте в период полевых работ и способствует равномерной загрузке мастерской, когда большинство машин занято на полевых работах.

Организация технического обслуживания и ремонта машинно-тракторного парка по круглогодичному графику безусловно является прогрессивным явлением. Лишь для лесхозов это дело новое, не проверенное на практике. Поэтому при переходе на круглогодичный ремонт, который вводится для лесного хозяйства уже в этом году, необходимо тщательно изучить опыт близлежащих МТС и учесть особенности, которые могут быть в каждом лесхозе.





Лесьма из ЛЕСХОЗОВ



Сохранить леса Киргизии



Орехово-плодовое дерево — грецкий орех — высоко ценится не только за отличное качество древесины, но и за свои изумительные плоды. Великий И. В. Мичурин писал, что из всех продук-

тов питания грецкий орех является самым ценным по универсальности и исключительности своих качеств. В нашей стране под естественными насаждениями грецкого ореха находятся большие площади. Основная часть этих насаждений произрастает в Киргизии. Эти леса расположены по склонам Чаткальского и Ферганского хребтов, на территории Джалал-Абадской области. Они объявлены государственным лесоплодовым заказником. Здесь категорически запрещается пастьба скота, нахождение посторонних людей и т. д. Одним словом, правительством были приняты все меры к тому, чтобы сохранить эти ценные леса.

С этой целью были созданы 12 лесных хозяйств, которые призваны охранять указанные леса, ухаживать за ними и т. д. В этих лесах работает более ста специалистов лесного хозяйства, государство ежегодно расходует на восстановление ореховых лесов сотни тысяч рублей.

Однако в Джалал-Абадской области смотрят иначе на заповедные леса.

Только на территории Фисташкового лесхоза ежегодно зимой пасется более 8000 голов скота, в том числе и коз. Прямо в фисташковых зарослях построено 39 помещений для скота.

И поньше в фисташковых зарослях пасется скот.

В январе этого года было составлено семь актов за самовольный выпас скота на посевах фисташки. Эти акты были переданы в нарсад Ленинского района и до сих пор не рассмотрены.

В Бургондинском сельсовете того же района было потравлено около 50 га посевов фисташки и нанесен ущерб лесному хозяйству в сумме 27 469 рублей. В другом районе — Сузакском нанесен ущерб на 26 394 руб. Вы думаете, что иски лесхозов к лесонарушителям рассмотрены и стоимость ущерба с них взыскана? Ничего по-

добного! Нарушители не наказаны, а редкостные леса по-прежнему уничтожаются.

Когда же, наконец, к лесам Южной Киргизии отнесутся со всей серьезностью? Предлагаю перебазировать животноводство юга Киргизии на север, чтобы сохранить ореховые леса.

Л. А. НЕБОГА

Инспектор охраны леса Фисташкового лесхоза

„Надо бы и с нами посоветоваться“

Сам я работаю помощником лесничего Галкинского лесничества, Щучанского лесхоза. Вполне согласен с доводами директора Промышленновского лесхоза А. Я. Шипулина, статья которого помещена в журнале «Лесное хозяйство» № 7 за 1956 г. Трудно работать лесничему, когда работа идет без плана, и по шаблону, без учета рабочей силы, механизации, отдаленности участков и т. д.

План работ, который дается на лесничества, приходит с большим опозданием в конце I квартала или во II квартале, когда часть этих работ должна быть уже выполнена. Но и такой план в течение года много раз меняется. Так, по нашему лесничеству надо было в этом году заготовить 40 т сена. Хорошо: мы распределили это задание по обходам, довели его до каждого рабочего. И вот вслед за этим, в самый разгар сезона нам добавили еще 10 т. Ладно, молчим — выполняем... Но в покое нас не оставили: в июле — в который раз! — еще добавили 30 т.

Как же работать при таком bestолковом планировании? Ведь кварталы, закрепленные за лесничеством, уже выкошены, остальные переданы райисполкому и закреплены за другими организациями.

Не лучше обстоит дело и с рубками ухода: то дадут одну цифру в плане, затем — другую, без конца меняя ее!

Поэтому лесничему приходится часто перестраивать свою работу, что нисколько не способствует успеху, а только мешает нам.

Дальше: чтобы выполнить план во-время и хорошо, нужен инструмент. А где он?

Нет его! Ставили и этот вопрос (на производственном совещании в лесхозе) перед начальником областного управления т. Кривошеенко. Говорим, что нам нужны ленты буссоли «Стефона». Но все без толку.

Лесхоз занимает территорию трех районов, разбит на пять лесничеств, ежегодно производит посадку на площади 200—250 га. А как обстоит дело с механизацией трудоемких процессов? Имеем всего один мотоцикл. Чтобы добиться хорошей приживаемости лесокultur, нужно хорошо и вовремя обработать почву, но у нас нет тракторов. Верно, что есть указание из Министерства сельского хозяйства СССР о том, чтобы МТС помогали нам машинами. К сожалению, это лишь одни благие пожелания.

По неточным данным, мы затрачиваем на лесокulturные работы около 400 тысяч рублей, ежегодно списывая половину культур. Зачем бросать государственные деньги на ветер? Кому от этого польза? Ровным счетом никому.

Все эти безобразия происходят только потому, что руководящие работники лесного хозяйства «не болеют» за механизацию и не желают ломать порочный стиль планирования.

Ведь желаем же мы работать как надо, а не спуская рукава! Приведу такой пример. В 1955 г. мне дали задание по уходу — 380 га. Весенняя посадка была хорошей и дала прирост (по высоте) 5—6 см. Установилась жаркая погода. План по уходу был недовыполнен: мы решили переждать жаркий период. Но из лесхоза приказали, чтобы провести уход сейчас же и «уложиться» в план. Приказание было выполнено, а вот культуры от такого приказания погибли от опала корневой шейки.

Правильно пишет т. Шипулин, что очень низкие расценки по уходу за лесокulturами, особенно в питомниках, надо обязательно пересмотреть и из двух имеющихся книг по нормам и тарифам следует сделать одну, примерно такую:

Наименование работ	Единица измерения	Норма	Тарифная ставка	Расценки
--------------------	-------------------	-------	-----------------	----------

Это облегчит работу лесничего и сэкономит рабочее время при составлении нарядов, а главное — будем иметь единые нормы.

Много недостатков и при организации борьбы с пожарами. В нашем лесничестве леса расположены на расстоянии 80 км. Вышек нет, связи нет. Лесник сообщает по телефону о пожаре, к примеру, в 2 часа дня. Пока едут на лошади, проходит 3 часа (для преодоления пути в 30 км). При сильном ветре за 3 часа пожаром охвачено 4 квартала площадью в 500 га. Пожар не принял бы таких размеров и не было бы такого ущерба, если бы мне удалось приехать на место раньше на 2,5 часа.

Еще об одном «большом» вопросе. Мы контролируем колхозные леса: составляем

акты, а пользы от этого никакой! Варварское отношение некоторых местных руководителей к колхозным лесам уже привело к тому, что большая часть колхозов зоны нашего лесхоза осталась без леса. Нужно принять срочные меры, пока еще есть надежда восстановить эти леса порослевым возобновлением. Для этого нужно очистить их от хвороста, запретить пастбу скота и соблюдать технические правила рубки. Нельзя загружать колхозных сторожей-лесников другими работами и нельзя менять их часто, а надо создать здесь постоянные кадры. Не успеешь ознакомить колхозного лесника с правилами ведения лесов, с техникой отвода и т. д., как опять назначают нового лесника. Считаю целесообразным, чтобы такие вопросы (снимать или не снимать колхозного лесника с работы) решались и с нашей помощью, не вредно и с нами посоветоваться.

Н. П. КАРЕЛИН
Помощник лесничего.

Курганская область

Прекратить истребление леса

Разрешите мне коротко коснуться ряда вопросов, быть может не имеющих тесной связи между собою, но бытующих в одном и том же лесхозе.

В нашем лесничестве осина является господствующей породой. Согласно материалам последнего лесоустройства осина подлежит рубке только при явной и полной фауности. К чему это приводит? К тому, что мы озлобляем наших потребителей и наносим ущерб народному хозяйству. Когда же наступит то время, когда будем рубить осину в возрасте технической, а не физической спелости, когда перестанем, наконец, находиться в плену давно устаревших лесостроительных материалов?

Известно, что лесники имеют право иметь собственных лошадей. Но лесникам сенокосов у нас не дают, лошади содержатся на подножном корму. Не имея кормов на зиму, лесники сдают лошадей на мясокомбинат, чтобы весной снова их купить. И так без конца: разве это нормально?

Из года в год все без исключения лесные кварталы отдаются под пастбу скота, причем без всяких ограничений. Так все наши затраты на лесокulturы оказываются безнадежной затеей!

В пригородных условиях нашего лесхоза надо не скот пасти, а произвести надежное ограживание лесных площадей. Одно только это мероприятие обеспечит отличное лесовозобновление.

Колхозы должны заниматься лесозаготовками в четвертом квартале года, вывозить лес по мерзлой земле и мелкому снегу. Все это позволяет брать древесину с расстояния в 15—25 км. А что получается на самом деле? Мы вынуждаем колхозы заниматься лесозаготовками в первом полугодии, в результате чего район заставляет лесхоз отводить лесосеки в самых

ближайших к колхозу кварталов. Дело дошло до того, что в вверенном мне лесничестве (зеленая зона райцентра) рубят уже лесосеку 1959 г., зато в отдаленных лесничествах — Серединском и Красногорском — только лесосеку 1954 г. Пора прекратить уничтожение леса.

Репрессивные меры воздействия на лесонарушителей желательно изменить, чтобы эти нарушения не оставались безнаказанными. Например, нередко случаи прекращения дел только потому, что лесная охрана не установила места лесонарушения. Но ведь и лесонарушитель не оправдался документами. Следовательно, факты

нанесения ущерба государству налицо. Или другой пример. В прошлом году мне пришлось проверять случаи лесонарушений в шестидесяти хозяйствах райцентра, из них восемнадцать хозяйств не сумели подтвердить законность приобретения обнаруженной у них древесины, притом в весьма значительной кубатуре. Материал на них был передан в милицию, где канул в вечность. Это не способствует наведению порядка в наших лесах.

В. С. САЛТЫКОВ

*Лесничий Шаховского лесничества
Московская область*

ОБЪЯВЛЕНИЕ

С 1 января 1957 года будет ежемесячно выходить специальная серия картотеки „Сельсо“ „Лесник и объездчик“.

Объем каждого ежемесячного выпуска 2 печатных листа, или 32 страницы. Серия „Лесник и объездчик“ будет являться рупором по распространению передового опыта и достижений лесоводственной науки среди лесников, объездчиков, мастеров, лесохозяйственных рабочих, колхозных лесоводов и лесомелиораторов.

Он также будет освещать все вопросы лесного хозяйства и полезащитного лесоразведения, входящие в круг деятельности указанной группы работников.

Стоимость годовой подписки установлена в 12 рублей.

Подписка производится на общих основаниях через „Союзпечать“. Если на местах будут встречаться какие-либо осложнения с подпиской, то об этом немедленно надлежит сообщить в редакцию картотеки „Сельсо“ по адресу: Москва, Министерство сельского хозяйства СССР, редакция картотеки „Сельсо“.



Опыт тушения лесных пожаров в ленточных борах Алтайского края

А. М. СИМСКИЙ



Ленточные бора Алтайского края, а также Казахской ССР в пожарном отношении являются наиболее опасными из всех лесов Советского Союза. Эта опасность определяется прежде всего составом насаждений и неблагоприятными климатическими условиями. Недостаточное количество осадков (250—300 мм годовых и 150—160 мм в летние месяцы), малая влажность воздуха, высокие температуры и иссушающие ветры ведут к тому, что малейшее загорание в лесу вызывает быстрое распространение огня и переход пламени на кроны деревьев.

В связи с этим обычные организационно-технические мероприятия по борьбе с лесными пожарами, основанные главным образом на привлечении населения и применении простейших противопожарных средств, для ленточных боров оказываются недостаточными. Поэтому с 1947 г. в лесхозах ленточных боров введена специализированная противопожарная служба — пожарно-химические станции.

Пожарно-химические станции, организованные в каждом лесничестве, расположены в специальных помещениях, имеют как противопожарные, так и транспортные средства, средства обнаружения пожаров и сигнализации. Пожарно-химические станции обслуживаются коман-

дами рабочих, хорошо знающих технику тушения лесных пожаров.

Концентрация средств тушения в одном месте позволяет с наименьшей затратой времени привести их в действие и тем самым обеспечить успех тушения пожара.

При каждой пожарно-химической станции имеется свой наблюдательный пункт — пожарная вышка. Телефонная связь и частое расположение пожарных вышек дают возможность станции точно засечь место пожара и тотчас же сигнализировать о нем. Это позволяет также, если необходимо, сконцентрировать для тушения пожара силы и средства нескольких пожарно-химических станций.

Наблюдатели на пожарных вышках входят в состав пожарно-химических команд. Благодаря этому каждый член команды может детально ознакомиться с обслуживаемой территорией.

В борьбе с лесными пожарами станции используют ручной противопожарный инвентарь и конные двухотвальные плуги в сцепе с грузовой автомашиной. Большое место в применении средств тушения находят здесь также и химические вещества.

Некоторые пожарно-химические станции имеют мотопомпы и пожарные автоцистерны, что позволяет им тушить пожары, возникающие в це-

хах ширпотреба лесхозов и в поселках. Благодаря тому, что транспортные и противопожарные средства находятся всегда в готовности, пожарно-химические команды могут прибыть на пожар через 20—30 минут после его обнаружения, когда огонь еще не успеет распространиться на большую площадь.

Пожарно-химические команды применяют в ленточных борах самые разнообразные способы тушения. Если площадь пожара небольшая (меньше 1 га) и дует слабый ветер, распространение огня останавливают опрыскиванием пламени по кромке пожара раствором химиката из ранцевых опрыскивателей или забрасыванием огня грунтом. Отдельные команды используют для остановки небольших пожаров ручные химические огнетушители с жидкопенным зарядом.

Если огонь продвигается быстро и к кромке пожара невозможно подойти на близкое расстояние, пожарно-химическая команда останавливает пожар заградительной полосой,

пользуясь для ее создания ручными орудиями и растворами химикатов. Во многих случаях почвенные и лесорастительные условия ленточных боров позволяют механизировать эти работы и применить опашку заградительной полосы конным плугом с тягой грузовой автомашины. На пустырях и в редкостойных насаждениях на легких песчаных почвах полосу опашивают на 2-й и даже 3-й скорости автомашины, при которой грунт сильно разбрасывается от плуга и минерализованная полоса получается такой ширины, что может задержать огонь.

Однако бывают случаи, когда ко времени прибытия пожарно-химической команды пожар охватывает большую площадь и одна команда не в состоянии быстро остановить огонь своими силами. Тогда к пожару стягивается ряд ближайших пожарно-химических команд, привлекаются тракторы с почвообрабатывающими орудиями и пожарные автоцистерны.

В этих условиях впереди линии



Съемная пожарная автоцистерна конструкции ЦНИИЛХ, устан. овленная на автомашине ГАЗ-51.

наибольшего распространения огня по пустырям и наиболее изреженным насаждениям создается минерализованная полоса, от которой производится отжиг в сторону надвигающегося огня. Практика работы пожарно-химических станций в ленточных борах Алтайского края показала, что 50-метровая отожженная полоса останавливает верховой пожар при условии, если обеспечивается тушение очагов огня, возникающих от перелетающих за эту полосу искр и головней основного пожара.

Благодаря хорошей организации специализированной противопожарной службы горимость ленточных боров Алтайского края значительно снижена. Так, если площадь лесных пожаров за 1942—1946 гг. (до организации пожарно-химических станций) в среднем принять за 100%, то в последующие годы эта площадь сократилась до 22%, а при исключении особо неблагоприятного для ленточных боров в пожарном отношении 1951 года выгораемая ежегодно площадь сократилась в 10 раз.

Обычно пожарно-химические станции ликвидируют все пожары на малых площадях без привлечения посторонней помощи. За последние 5 лет в Ключевском лесхозе, наиболее опасном в пожарном отношении в сравнении с другими лесхозами ленточных боров, горимость лесов характеризуется следующими цифрами:

Год	Количество пожаров	Общая площадь пожаров (га)	Средняя площадь одного пожара (га)
1951	58	137	2,3
1952	12	0,6	0,05
1953	5	0,1	0,02
1954	4	0,7	0,2
1955	19	3,9	0,2

За все эти годы затраты труда, привлеченного на тушение пожаров населения и транспортных средств составили по лесхозу всего 25 человеко-дней и 2 автомашино-дня.

Отпадает необходимость привлечения населения на тушение лесных пожаров и в других лесхозах ленточных боров, в которых имеются пожарно-химические станции.

Несомненно, что опыт организации и работы пожарно-химических станций ленточных боров Алтайского края, с поправками на местные условия, может быть перенесен и в другие края и области Советского Союза. Но при этом следует учесть и некоторые недочеты в организации и работе этих станций. Прежде всего обращает внимание то, что на пожарно-химических станциях Алтайского края нет удобной тары для подвозки к пожарам растворов химикатов и воды. Не вполне надежен, а в других областях и вообще непригоден способ опашки пожара плугом на тяге автомашины. Было бы целесообразно иметь на оснащении пожарно-химических станций съемные пожарные автоцистерны конструкции ЦНИИЛХ, представляющие собой металлическую цистерну для жидкости и пожарный насос, работающий от двигателя автомашины, монтируемые на грузовой автомашине. До серийного же изготовления таких автоцистерн можно ограничиться обычной цистерной и мотопомпой, устанавливаемых в кузове грузовых автомашин. Цистерна с мотопомпой удобна для подвозки и раздачи в ранцевые опрыскиватели растворов химикатов, кроме того, применение ее вместо прицепного плуга позволило бы создавать химикатами на ходу автомашины заградительную полосу.

Недооценивается также в Алтайском крае использование воды при тушении лесных пожаров. Многие пожарно-химические станции Алтайского края на оснащении вообще не имеют механических насосов водного действия. Между тем применение таких насосов дало бы возможность с большим эффектом вести борьбу с пожарами и исключалась бы необходимость дальнейшего длительного наблюдения за пожаром после остановки распространения пламени.

Из практики применения раствора технического ДДТ в дизельном топливе против вредителей леса

Лесопатологи *О. Н. ЗРАЖЕВСКАЯ, Л. А. КАМЯНОЙ,*
С. П. МОЧАЛОВ

Леса зеленой зоны Киева во время Великой Отечественной войны сильно пострадали, лесная обстановка здесь была нарушена. В связи с этим отдельные виды вредителей начали в благоприятных для них условиях размножаться на больших площадях. Чтобы ликвидировать насекомых, потребовалось применить все способы борьбы, в том числе и авиахимический, как наиболее эффективный и экономически целесообразный.

Для выявления очагов вредителей и болезней леса нами ежегодно проводятся тщательные лесопатологические обследования. Так, в 1953 г. лесопатологическим обследованием были выявлены очаги различных вредных насекомых на большой площади. Насаждениям угрожала гибель.

Было решено в 1954 г., наряду с авиаопыливанием, провести опытно-производственные работы по авиаопрыскиванию очагов соснового шелкопряда и дубовой листовертки раствором технически чистого ДДТ в дизельном топливе различной концентрации и с различной нормой расхода.

Насаждения, заселенные сосновым шелкопрядом и обыкновенным сосновым пилильщиком, опрыскивались 5%-ным раствором технического ДДТ в дизельном топливе при норме расхода 40 и 20 л на 1 га. Опрыскивание производилось в период выхода гусениц соснового шелкопряда с таким расчетом, чтобы ядохимикат сохранил токсичность к моменту выхода личинок обыкновенного соснового пилильщика.

Во время опрыскивания стояла неблагоприятная погода — шли небольшие дожди и дул ветер от 3 до 6 м/сек. На второй день после обработки был сильный и продолжительный дождь. Однако смертность

вредителя была очень высокой — 92%.

В очаге дубовой листовертки опрыскивание производилось 5%-ным и 10%-ным растворами технического ДДТ в дизельном топливе при норме расхода 20 л на 1 га. После обработки насаждений 5%-ным раствором погибло 99,3% гусениц, а после обработки 10%-ным раствором — 99,5%. Наблюдения показали, что ожогов молодых листьев дуба и груши не было. Только на листьях березы появились незначительные масляные (ржавые или белые) пятнышки, не оказывавшие никакого влияния на состояние дерева.

Учет эффективности проводился методом парных деревьев и учетных площадок.

Все опытно-производственные работы были выполнены при консультации и под наблюдением сотрудников Института энтомологии и фитопатологии Академии наук УССР.

В лесхозах были проведены также работы по авиаопыливанию 5%-ным дустом ДДТ и 12,5%-ным дустом ГХЦГ при норме расхода 16—20 кг на 1 га.

После обработки этими ядохимикатами при благоприятных метеорологических условиях погибло 91—98% вредителей. В Ирпенском же лесхозе, где после обработки через два часа прошел дождь, не погибло ни одного вредителя. Этот участок в 1955 г. пришлось вновь обрабатывать.

При обработке насаждений был испытан также 10%-ный водный раствор минерально-масляной эмульсии ДДТ, от которого погибло 82—86% гусениц. Надо учесть, что обработку насаждений водным раствором минерально-масляной эмульсии проводят только в том случае, если поблизости есть вода, иначе авиаопрыскивание этим раствором ста-

новится экономически нецелесообразным.

Таким образом, на основе проведенных в 1954 г. работ по борьбе с вредителями леса мы пришли к выводу, что авиаопрыскивание раствором технического ДДТ в дизельном топливе обеспечивает высокую гибель насекомых даже в неблагоприятных метеорологических условиях, когда применение других ядохимикатов оказывается неэффективным.

Управление лесов зеленой зоны Киева запроектировало провести в 1955 г. широкие производственные работы с применением раствора технического ДДТ в дизельном топливе против кольчатого шелкопряда и обыкновенного соснового пилильщика, а также и других вредителей.

В общую площадь, которая должна была быть обработана в 1955 г., была включена площадь Ирпенского лесхоза, где авиахимборьба против кольчатого шелкопряда в 1954 г. 12,5%-ным дустом ГХЦГ не дала положительных результатов. Этот участок в 1955 г. был обработан 4 и 10%-ным раствором технического ДДТ в дизельном топливе с нормой расхода раствора 40 и 20 л на 1 га. Другие участки этого же лесхоза были обработаны 10%-ным водным раствором ДДТ в дизельном топливе. Смертность гусениц после обработки 99,5%, несмотря на то, что все время шли дожди. На тех участках, где применили водный раствор минерально-масляной эмульсии ДДТ и ГХЦГ, смертность гусениц была 95 и 96%, хотя на этих участках вредителей было меньше и стояла благоприятная погода.

Ожог листьев и хвои при обработке раствором технического ДДТ в дизельном топливе не наблюдалось.

В сентябре 1955 г. был обработан очаг второй генерации обыкновенного соснового пилильщика. Участки с большой плотностью заселения обработаны 5%-ным раствором ДДТ в дизельном топливе с нормой расхода 20 л на 1 га, а участки с небольшой плотностью заселения — 5%-ным раствором минерально-масляной эмульсии ДДТ с нормой рас-

хода раствора 25 л на 1 га. Погода была хорошая.

Смертность вредителей на участках, обработанных 5%-ным раствором ДДТ в дизельном топливе, была 99,6%, а на участках, обработанных 5%-ным раствором минерально-масляной эмульсии ДДТ, — 86%. Преимущество раствора технического ДДТ в дизельном топливе особенно проявилось при обработке очагов златогузки в урочище Гористое. Часть насаждений здесь была обработана 5%-ным раствором технического ДДТ в дизельном топливе с нормой расхода 20 л на 1 га, а часть 5%-ным водным раствором минерально-масляной эмульсии ДДТ с нормой расхода 25 л на 1 га. На первом участке погибло 99% вредителей, а на втором — только 10%. Таким образом, раствор технического ДДТ в дизельном топливе намного токсичнее, чем водный раствор минерально-масляной эмульсии ДДТ.

Опрыскивание всех площадей как в 1954 г., так и в 1955 г. производилось с самолета АН-2 из обычной штанговой аппаратуры. За одну-полторы минуты в бак самолета мотопомпой М-600 заливали 1200 л раствора ядохимиката.

Раствор приготавливали так. В бочке с одним дном максимально насыщенный ДДТ в дизельном топливе подогревали до 60—70°. Получался раствор технического ДДТ 60%-ной концентрации. Потом в этот раствор добавляли дизельное топливо. Чтобы раствор технического ДДТ в бочке емкостью 150 л полностью смешался с дизельным топливом, требовалось не больше одного часа.

Сопоставим затраты на опыливание и опрыскивание ядохимикатами 1 га площади при равных нормах их расхода.

Так, дуст ДДТ при опыливании из расчета 20 кг на 1 га обходится с доставкой в лесхоз 26 руб. 60 коп. (1 руб. 33 коп. за 1 кг), раствор же ДДТ в дизельном топливе при опрыскивании из расчета 20 л на 1 га — 15 руб. 16 коп. Таким образом, обработка 1 га насаждений дустом ДДТ стоит на 11 руб., или на 70%,

дороже обработки раствором технического ДДТ в дизельном топливе, что на больших площадях составит значительные суммы. Для получения водного раствора минерально-масляной эмульсии необходима вода, подвозка которой также обходится довольно дорого. Кроме того, производительность самолета при опрыскивании значительно больше, чем при опылинии.

Проведенные опытно-производственные работы в 1954 г. и производственные работы в 1955 г. показали, что раствор технического ДДТ в дизельном топливе даже при применении его в плохую погоду высокоэффективен и действует даже на взрослых гусениц.

На основании полученных результатов можно рекомендовать как вполне эффективный и экономически выгодный способ — авиаопрыскива-

ние насаждений этим раствором. Наблюдениями отмечено, что раствор минерально-масляной эмульсии в дизельном топливе не оказывает вредного влияния на флору и фауну леса.

Раствор можно загрузить в самолет в два-три раза быстрее, чем сыпучие яды. Это повышает часовую производительность самолета. Транспортировать и загружать дизельное топливо и техническое ДДТ также более удобно, чем сыпучие яды.

Если необходимо вести борьбу с наиболее устойчивыми насекомыми, то концентрацию ядохимиката можно увеличить до 10%, а нормы расхода — до 40 л на 1 га.

Мы считаем, что авиаопрыскивание раствором технического ДДТ в дизельном топливе целесообразно применить в более широких масштабах в борьбе со всеми хвое- и листогрызущими вредителями.

Электрошишкосушилка

В. В. ТАРАСОВ,

директор Рыбинского лесного техникума

В. И. ОБРЕЗЧИКОВ,

преподаватель

При заготовке семян хвойных пород особо трудоемким процессом является извлечение их из шишек. Для извлечения семян из шишек хвойных пород применяют огнедействующие шишкосушильни: стационарные конструкции Каппера и Войта и передвижные — Суровцева. Эти шишкосушильни громоздки и дороги, а чтобы нагреть печки, нужно много дров (до 0,5 куб. м в сутки). Вдобавок семена получаются не всегда хорошего качества.

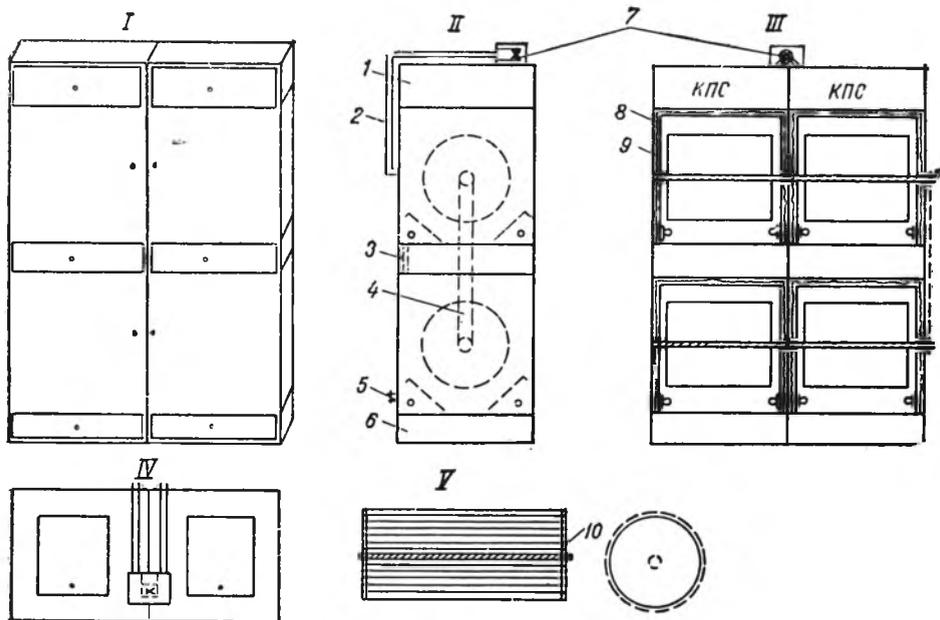
Коллектив Рыбинского лесного техникума и Тихменевского лесхоза (Ярославская область) сконструировал иной аппарат — электрошишкосушилку (см. рисунок). Тепловая энергия получается от электролампочек и других нагревательных приборов.

Основной корпус шишкосушильни сделан в виде шкафа из сухих досок толщиной 20—25 мм. Доски сплавиваются в шпунт на клею.

Размеры шкафа 180×140×70 см. Снаружи он шпаклюется и окрашивается. Шкаф состоит из двух камер предварительной сушки (65×65×30 см), четырех сушильных (70×70×70 см), четырех ящиков семеноприемников (62,5×60×10 см), электровентилятора с трубами, рукоятки, цепной передачи и электрооборудования.

Наверху шкафа устанавливается электровентилятор, к которому подводятся трубы из сушильных камер для удаления влажного воздуха.

Внутренние стенки сушильных камер покрыты асбестовой прокладкой толщиной 1 см и кровельным железом по прокладке. В этих камерах поставлены деревянные барабаны (60×40 см) с металлической осью, которая одновременно служит и ворошителем шишек. В каждый барабан загружается шишек сосны 25 кг или ели 20 кг. Вращение барабанов производится ручным способом, с по-



Электросушилка для извлечения семян из шишек:

I — общий вид — фасад; II — вид сбоку; III — разрез по СД; IV — вид сверху; V — схема барабана. 1 — камера предварительной сушки; 2 — вытяжная труба диаметром 5 см; 3 — вытяжной канал; 4 — цепная передача; 5 — входное отверстие для трубы железной печи; 6 — семеноприемник; 7 — электровентилятор; 8 — кровельное железо; 9 — асбесто-цементная прокладка; 10 — отверстие для загрузки шишек.

мощью оси, помещенной на шарикоподшипниках в отверстиях стенок шкафа.

В камере предварительной сушки шишки подсушиваются с помощью теплого воздуха, излучаемого стеной шкафа.

Сушка шишек в барабанах происходит в течение 15—16 часов. В первые 4—6 часов они сушатся при включении 2 лампочек, а остальное время — при 4 лампочках в каждой камере.

Подсушка шишек в сушильных камерах (в первые 4—6 часов) происходит при температуре 30—35°, затем при 50—60° для сосны и 40—45°

для ели и лиственницы. Шишки начинают раскрываться через 8—10 часов, а семена выпадать через 10—12 часов после начала сушки. Регулирование температуры производится с помощью системы выключателей.

Сам шкаф электросушилки устанавливается в помещении, которое должно проветриваться, чтобы удалять влажный отработанный воздух.

Электрошишкосушильня испытывалась весной и осенью 1955 г. Для контроля часть шишек подвергалась переработке в коробчато-сетчатых барабанах (около обычных печек), а также в шишкосушильне Каппера (табл.).

Показатели качества семян (%)	Электрошишкосушильня			Шишкосушильня Каппера		
	№ партий семян			№ партий семян		
	1	2	3	1	2	3
Абсолютная всхожесть	96	94	93	88	85	95
Энергия прорастания	94	90	84	85	77	87

После электрошишкосушильни наибольшее количество семян проросло через 3—4 дня, а после шишкосушильни Каппера — через 5—7 дней, причем в первом случае процент всхожести семян оказался также выше. За сутки с помощью электрошишкосушильни можно получить 1 кг семян сосны или 1,5—2 кг ели и лиственницы. Семена получают высокого качества.

Расход электроэнергии обходится дешевле, чем расход дров на отопление шишкосушильни. Стоимость

расхода электроэнергии 5—6 рублей в сутки. Затраты на устройство и оборудование электрошишкосушильни незначительны — 800—1000 руб.

Сушка шишек в этой шишкосушильне возможна с обогревом от труб обычных железных печек, установленных в помещении или на открытом воздухе, в любое время года. В этом случае трубы печки соединяются с трубами вентилятора, а электровентилятор удаляется. Длина труб устанавливается в зависимости от тяги дыма.

Ручная сеялка-шпиговка

К. Е. ЛЕБЕДЕВ

До последнего времени посев лесных семян на нераскорчеванных площадях без предварительной подготовки почвы не мог производиться достаточно эффективно из-за отсутствия необходимых орудий. Инженер Воткинского лесхоза, Удмуртской АССР В. А. Соловьев сконструировал очень несложное приспособление — ручную сеялку-шпиговку (рис.). Она представляет собой металлическую двухмиллиметровую



Культиватор-сеялка для посева семян хвойных пород шпиговкой конструкции инж. В. А. Соловьева.

трубу длиной 1100 мм и диаметром 30 мм. Рукоятка сеялки — это маленький бункер для засыпки семян, вмещающий до 400 г. К противоположному (рабочему) концу трубы приварен высевающий аппарат в виде коробки длиной 120 мм, внутри которой на неподвижной оси укреплен высевающий вал. Он имеет выемку, в которой помещается 15 шт. сосновых семян среднего веса. При помощи гибкой стальной тяги вал соединен со скользящим кольцом, находящимся на трубе, между двумя ограничителями. К нижнему концу высевающего аппарата приварена лапка культиватора с шириной захвата до 60 мм и глубиной рыхления 20—40 мм.

Движением кольца через стальную тягу вал поворачивается на половину окружности и семена, находящиеся в выемке, высеваются на землю.

При работе сеялкой-шпиговкой рабочий захватывает лапкой культиватора лесную подстилку и движением на себя сдвигает ее на 15—20 см, одновременно разрыхляя верхний минеральный слой на глубину 20—40 мм, в зависимости от угла наклона трубы сеялки-шпиговки. Оттягивая кольцо и тем самым поворачивая вал, рабочий высевает 15 семян в образовавшееся посевное место и, двигаясь дальше, заравнивает его ногой.

Возможность самопроизвольного выпадения семян исключена благодаря пружине, которая укреплена внутри вала и не дает ему свободно вращаться на неподвижной оси.

Вес сеялки-шпиговки с засыпанными семенами 2600 г; производительность труда 1800 посевных мест в смену.

Намечено изготовление нескольких штук сеялок, которые будут всесторонне изучены в одном из подмосковных лесхозов. После этого будет решен вопрос об их серийном выпуске.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ



Реконструкция лесов зеленых зон

Воспитание высокопроизводительных, долговечных древостоев, украшающих ландшафт. — такова цель реконструкции лесов зеленых зон вокруг городов.

По данным наших опытов, технические приемы такой реконструкции зависят от лесорастительных условий и типов леса.

В 13 квартале Карташевского лесничества Сиверского опытного лесхоза (Ленинградская область) с целью оздоровления и омоложения старого елового леса нами с 1929 г. проводятся опытные группово-выборочные рубки.

Создание красивых лесных пейзажей из разнообразных лесных древесных пород и кустарников требует в различных вариантах сочетания естественного и искусственного возобновления. С этой целью осенью 1935 г. и весной 1936 и 1937 гг. в группы были введены дуб, ясень, ильм, клены, липа и лиственница сибирская.

Производя наблюдения за насаждениями и сопоставляя данные исследования естественного возобновления и культур названных широколиственных пород в группах в 1934, 1940, 1946 и 1951 гг., мы пришли к выводу, что рубками древостой значительно оздоравливается. Ветровал и бурелом на участках группово-выборочных рубок наблюдаются в редких случаях, причем вываливаются и ломаются деревья, пораженные корневой губкой и другими видами грибов. Лесовосстановительный процесс протекает вполне успешно.

В группах преобладает подрост в возрасте 6—20 и более 20 лет. От центра к периферии «окоп» возраст подроста падает. Под пологом прилегающих стен леса подрост преобладает в возрасте 1—5 лет.

Нашими долголетними наблюдениями установлено, что введенные в окна группово-выборочных рубок липа, ильм, клен остролиственный, дуб, ясень обыкновенный и лиственница сибирская отличаются хорошим ростом.

Опыт реконструкции для создания смешанных и сложных хвойно-лиственных древостоев с большим участием широколиственных пород надо считать удавшимся

и его можно широко рекомендовать в практику лесного хозяйства зеленых зон. В результате группово-выборочных рубок в подлеске типа леса ельник-кисличник появилось много рябины, ольхи серой, калины и малины. Образование подлеска из лиственных пород и изменение состава подростка за счет обогащения его широколиственными породами сказалось и на фауне. За последние годы здесь гнездится большое количество птиц. Весной и летом птицы придают большое оживление старому пасмурному еловому лесу. Применение группово-выборочных рубок и сочетание естественного и искусственного лесовозобновления совершенно меняет динамику лесорастительных сообществ. Широколиственные породы образовали местами 2-й ярус, деревья достигают по высоте 7 м, появился подлесок, изменился живой покров. Из смешанных молодняков образовались красивые пейзажи.

Групповое или куртинное возобновление как естественным, так и искусственным путем является наилучшим способом лесовыращивания. Группы или куртины молодых древесных растений устойчивы против климатических невзгод и наиболее отводят биологии леса.

Групповые культуры имеют громадное значение в реконструкции лесов зеленой зоны.

Они должны производиться путем введения долговечных древесных пород. Они лучше всего удаются в сочетании с естественным возобновлением в «окнах» группово-выборочных рубок.

Реконструкция древостоя производилась также путем постепенных рубок. Опыт таких рубок был проведен ранней весной 1935 г. в сосново-еловом древостое 34 квартала Кобринской дачи Сиверского опытного лесхоза. Сосново-еловые древостой обычно появляются после пожаров на легких суглинках и супесях. Обычно на этих почвах очень редко образуются чистые сосновые древостой. Как правило, вместе с сосной или часто под пологом сосны появляется ель, которая впоследствии постепенно вытесняет сосну. В интересах лесного хозяйства, особенно в лесах зеленой

зоны, не следует допускать смены сосны елью. В этих условиях технические мероприятия лесоводственного порядка должны быть направлены на выращивание сосны.

В первый прием рубок была удалена почти вся ель, фаутовые стволы сосны и березы. Порубочные остатки были сожжены в кучах. После сжигания остатков было произведено поранение почвы и высеяно по 2 кг сосновых семян на 1 га. Появились дружные всходы сосны, а на выжженных местах появилась и береза. Окончательная

или очистная рубка была произведена зимой 1946/47 г.

На всей площади опытной постепенной рубки возобновительный процесс протекает вполне удовлетворительно. По данным обследования, в 1946 г. на 1 га подроста сосны было 14 390 шт.

Таким образом, применение постепенной рубки и последующие лесоводственные мероприятия создали хвойно-лиственный древостой с преобладанием сосны.

З. Я. СОЛНЦЕВ

Непарный шелкопряд как вредитель хвойных лесов

В 1955 г. 5-й Московской аэрофотолесоустроительной экспедицией Леспроекта проводилось обследование лесов Горного Алтая, поврежденных непарным шелкопрядом.

Широким кругам лесных работников непарный шелкопряд известен как вредитель лиственных лесов лесостепной зоны.

В период обследования нам пришлось встретиться с фактом распространения вредителя в лесах горно-таежной зоны, где гусеницы непарного шелкопряда в очагах его массового размножения повреждали одинаково как лиственные, так и хвойные породы.

Из хвойных пород повреждались сначала пихта и лиственница, а затем сосна и кедр. Так, из-за сильного повреждения гусеницами в 1954 г. пихта в 1955 г. усохла, лиственница пострадала меньше и в конце лета 1954 г. уже восстановила хвою.

В 1955 г. непарный шелкопряд причинил уже меньший вред деревьям, чем в предыдущем году, но в районе между селениями Дубровка и Манжерок по склонам в августе еще можно было видеть участки березовых и сосновых древостоев, лишенных на 70—80% листвы и хвои.

Лесному хозяйству Горного Алтая непарный шелкопряд нанес значительный ущерб, сказавшийся не только на снижении прироста, но в ряде мест вызвавший усыхание хвойных пород, особенно пихты (Белокурихинское лесничество Алтайского лесхоза).

Значительный вред шелкопряд нанес также соснякам в районе горноклиматического курорта Чемал Горно-Алтайской Автономной области, где в результате сильного ослабления деревьев возникла угроза возникновения очагов массового размножения стволовых вредителей.

Следует отметить одну биоэкологическую особенность непарного шелкопряда в лесах Горного Алтая, не лишнюю как теоретического, так и практического интереса. Нашими наблюдениями было отмечено, что бабочки непарного шелкопряда откладывали здесь яйца преимущественно на освещенные камни в расщелинах скал с их внутренней стороны. Отдельные камни были покрыты ими сплошь, а в некоторых частях, даже двойным слоем. На стволы деревьев бабочки откладывали яйца реже.

О. Е. ДМИТРИЕВСКАЯ



КРИТИКА

И БИБЛИОГРАФИЯ



„Лесоводство“ Н. В. Шелгунова

(к 100-летию со дня выхода в свет)



Николаю Васильевичу Шелгунову принадлежит ряд крупных работ, внесших значительный вклад в развитие отечественной лесохозяйственной науки. Среди них выделяется курс «Лесоводство», вышедший в 1956 г. в приложении к газете «Лесоводство и охота».

Эта книга написана Н. В. Шелгуновым в период его преподавательской деятельности в лисинской школе и Лесном институте, где Н. В. Шелгунов пользовался большой популярностью среди учащейся молодежи.

Учебник «Лесоводство» по сути дела энциклопедический курс и разделен на три крупных отдела. Первый отдел «Лесоведение» состоит из глав: органы и отправления их у древесных растений; почва, местоположение и климат; древесные породы.

Второй отдел посвящен вопросам устройства лесов и содержит следующие главы: виды хозяйств и устройство высокоствольных лесосечных лесов, ведение выборного хозяйства, ведение низкоствольного хозяйства, ведение среднего хозяйства. В третьем отделе «Меры хозяйства» имеются следующие главы: рубка лесов, лесовозрождение, посадка леса, разведение леса в южных степях России, разведение леса на летучих песках, болезни одиночных деревьев и насаждений и средства к их устранению.

В книге затронут большой круг вопросов лесного хозяйства. Ее ценность заключается в том, что предлагаемые в ней правила взяты из практики на основе обобщения отечественного опыта.

В отношении рубок главного пользования Н. В. Шелгуновым были предложены новые оригинальные способы. Так, помимо сплошнолесосечных рубок, им рекомендо-

ваны котловинные рубки, особенности которых были четко сформулированы им задолго до Гайера. Рубку следует проводить небольшими котловинками, размером 0,01 га, доводя их количество до десяти на одном гектаре и даже более. Участки надо распределять равномерно по всей площади. Обосновывая применение котловинных рубок, Н. В. Шелгунов обращает внимание на необходимость принятия мер сбережения самосева при вырубке деревьев. Но вообще в наших лесах, по мнению Н. В. Шелгунова, следует широко применять сплошнолесосечные рубки.

Н. В. Шелгунов предлагает конкретную методику ухода за лесом, придавая особое значение рубкам ухода. Также обстоятельно разобраны вопросы охраны леса от пожаров и вредных насекомых. Н. В. Шелгуновым проведена классификация лесных пожаров (разделение их на наземные, вершинные и повальные) и разработаны мероприятия по борьбе с ними.

Много места в книге отведено степному лесоразведению. Н. В. Шелгунов считает, что лучшей порода для создания леса в степных условиях — дуб. Дуб следует высаживать с ильмом, вязом, кленом, липой и другими породами. По мнению Н. В. Шелгунова, успех лесоразведения зависит, главным образом, от способа подготовки почвы (нужна глубокая пахота) и от тщательного ухода за молодыми посадками. Лучшим способом закрепления песков Н. В. Шелгунов считает лесоразведение, но с обязательным предварительным шелогованием.

Курс «Лесоводство» Н. В. Шелгунова имеет большое познавательное значение.

Доц. В. П. РАЗУМОВ

Брянский лесохозяйственный институт

Замечания к книге Г. Соколова „В лесосадах Крыма“

Работа Г. Соколова «В лесосадах Крыма» (Крымиздат, 1954) посвящена чрезвычайно актуальной теме — развитию лесосадового хозяйства в Крыму. Книга на-

писана языком натуралиста, интересна и поучительна.

Но не лишена она и некоторых недостатков. Главный из них, на наш взгляд,

является приукрашенное и неправильное освещение постановки лесоводственных и лесокультурных мероприятий на Керченском полуострове.

Знакомство с главой «Керченский лес» показывает, что автор недостаточно внимательно отнесся к этой части своей работы. Здесь допущена географическая путаница. Так, село Марьевку, Приморского района, где Ленинский механизированный лесхоз провел большие лесокультурные работы, автор относит к Акташскому озеру, расположенному вблизи Азовского моря в Ленинском районе.

Керченский лес автор описывает так «... его (лес, — Н.Н.) сажают не полосами, а сплошьяком, он взбирается на холмы и холмики, спускается в долины между ни-

ми, выстилает все окружающие пространства» и далее «...однообразно всхолмленная степь обзавелась праздничным нарядом». Написано красиво, но не совсем верно. Лес на самом деле сажают в равнинной части района, на хороших пахотных землях, вместо того чтобы использовать под лесоразведение многочисленные откосы балок, оврагов и другие непригодные для сельскохозяйственного пользования земли. Г. Соколову нужно было подойти критически к работам, проводимым Ленинским механизированным лесхозом, отметить необходимость правильного использования земель.

Н. НАУМЕНКО

*Землеустроитель Ленинской МТС
(Крымская область)*

Об одной исторической справке

В первом томе труда «Дубравы СССР» (1949 г.) в работе об украинских дубразах на стр. 178—179 напечатано: «Из истории искусственного лесоразведения на Украине заслуживает внимания метод создания смешанных дубово-лиственных культур на раскорчеванных лесосеках по сплошь обработанной почве, зародившийся в Тростянецком лесничестве в период 1908—1910 гг.

Несмотря на 100-летний наш опыт искусственного разведения дуба, смешанных культур из дуба и его спутников в районе лесостепи нигде не было создано.

Заслуга лесничих Тростянецкого лесничества и технического руководителя лесным хозяйством Кениговских лесов проф. М. М. Орлова заключается в том, что они, учитывая опыт степного лесоразведения, впервые ввели смешанные дубово-лиственные культуры в условиях лесостепи и разработали типы смешения пород. Эти культуры оказались жизнеспособными, устойчивыми, и опыт их положен в основу проектирования типов лесных культур при советском лесном хозяйстве».

Основанием приведенной исторической справки послужила книга проф. М. М. Орлова «Лесное хозяйство в Харьковских имениях Л. Е. Кениг-наследники» (1913 г.), в которой были описаны тростянецкие лесные культуры.

Однако из истории искусственного лесоразведения на Украине заслуживают внимания смешанные дубово-лиственные культуры на раскорчеванных лесосеках по сплошь обработанной почве, созданные в лесостепи намного раньше указанных культур в Тростянецком лесничестве. Так, например, в нашей статье «Лесные культуры в правобережной части УССР» («Лесное хозяйство» № 5, 1953 г.) приведены следующие сведения.

В правобережной лесостепи насаждения состоят преимущественно из грабовых дубрав, переходящих в пристепных районах в сухие чистые дубравы. Здесь в спелом возрасте возобновление отсутствует, поэтому после раскорчевки вырубki отдавались на 2—3 года под сельскохозяй-

ственное пользование. В первом десятилетии текущего столетия дуб начали выращивать чистыми рядами. Сопутствующие породы высаживались отдельно по породам или в смешении преимущественно звеньями по 3—5 штук в звене с кустарниками или без них.

Постепенно широкое применение получили новые типы культур. Так, на лесных суглинках и деградированном черноземе: 1-й ряд—дуб; 2-й ряд—сопутствующие почвозащитные и теневыносливые породы II яруса—граб, клен полевой, липа; 3-й ряд—древесные породы верхнего яруса—ясень, клен остролистный, явор, черешня, берест; 4-й ряд—такой, как и второй.

В той же статье упомянуты дубово-лиственные культуры в Дзержинской даче Михайловского лесничества (Винницкая область) в возрасте 65 лет на площади 9,9 га и в возрасте 55 лет на площади 60,8 га. Привожу следующее описание этих культур в дипломном проекте студентки Киевского лесохозяйственного института М. С. Тесленко.

Культуры на площади 9,9 га произведены весной 1888 г. в кв. № 27 на участке «а». Состав 5ДЗГр2Яс. Количество деревьев на 1 га—744, из них граба 396, дуба 232, ясеня 116. Покров мертвый мощностью 4 см. Полнота 0,7. Бонитет II. Средняя высота: дуба—22,3, ясеня—21,6, граба—18 (в м). Средний диаметр дуба—22,2, ясеня—18,9, граба—14,9 (в см). Культуры были созданы по схеме

Д Д Д Д Д Д Д Д
Гр Гр Гр Гр Гр Гр...
Яс Гр Яс Гр Яс Гр...
Гр Гр Гр Гр Гр Гр...
Д Д Д Д Д Д Д Д...

Культуры на площади 60,8 га посажены весной 1898 г. в кв. № 28 на участке «б». Покров мертвый мощностью 4 см. Состав насаждения 4ДЗГр2Яс1Бук. Количество деревьев на 1 га—834, из них граба 354, дуба 260, ясеня 120, бука 100. Полнота 0,7. Бонитет II. Средняя высота: бука—22,9, ясеня—22,8, дуба—22,6, граба 19,2 (в м).

Средний диаметр бука — 21,3, ясеня — 19,3, дуба — 19, граба — 16,6 (в см.). Схему культур трудно установить, но заметно, что в рядах применялось смешение пород звеньями.

Способ производства культур на обоих участках один и тот же, а именно: после раскорчевки лесосеки и двухлетнего сельскохозяйственного пользования осенью по сплошь обработанной почве были проведены борозды одноотвальным плугом через 2,1 м. Следующей весной в подготовленные борозды высаживали дички лиственных пород (через 0,7 м). Бук введен на

площади 15 га через каждые десять рядов чистыми рядами. В междурядьях культур до их смыкания выращивали картофель и другие пропашные растения.

Насаждения на обоих участках в хорошем состоянии. Стволы дуба, бука, ясеня, а также и граба прямые, хорошо очищенные от сучьев, кроны хорошо развиты.

Эти прекрасные искусственные насаждения созданы в лесостепи в 1888 и 1898 гг., т. е. значительно раньше смешанных дубово-лиственных культур Тростянецкого лесничества.

И. С. ЛОТОЦКИИ

Старейший польский лесной журнал

Год издания 100-й. С таким обозначением выходит один из польских лесных журналов «Сильван» («Sylwan»).

Приветствуя своего собрата по случаю 100-летия его издания, журнал «Ляс Польски» («Las Polski») в № 8 за 1956 г. помещает историческую справку о журнале «Сильван».

Впервые журнал «Сильван» начал выходить в 1820 г. в Варшаве. За прошедшие с тех пор 135 лет, в связи с перерывами в издании, вышло 99 полных годовых комплектов журнала, и в этом году журнал завершает столетие своего издания. Интересно отметить, что все комплекты этого журнала, начиная с первого года выхода, полностью собраны в библиотеке Исследовательского института лесоводства в Варшаве.

С 1820 г. журнал «Сильван» был органом Государственной Комиссии доходов и казначейства, в ведении которой находились тогда государственные леса, а с 1835 г. — органом Дирекции государственных имуществ и лесов. В журнале публиковались доклады, монографии и статьи на лесоводственные темы. В 1858 г. издание журнала было прервано.

Возродился журнал лишь через 25 лет, в 1883 г., после длительного периода исторических потрясений в жизни Польши и польского народа.

Журнал стал издаваться уже не в Варшаве, а во Львове, как орган Галицийского лесного общества. Вокруг журнала сгруппировалось ядро выдающихся в то время польских лесоводов — ученых и практиков не только из австрийской части Польши, но и из частей, отошедших к России и Германии.

В 1919 г. журнал «Сильван» был превращен в орган Малопольского лесного общества, а затем Польского лесного общества и выходил до 1939 г. Редакторами журнала в этот период были проф. Ст. Соколовский, потом проф. С. Вердак.

Гитлеровская оккупация прервала издание журнала. С 1947 г. журнал «Сильван» вновь начал выходить в Варшаве, вначале как орган Польского научного лесного общества. С 1956 г. журнал выпускается в двух сериях: «Научные исследования и доклады» и «Проблемы лесоводства». С того времени журнал стал ежемесячным объединенным органом Комитета сельскохозяйственных наук Польской Академии наук и Польского научного лесного общества.

Главными редакторами журнала в послевоенный период были проф. С. Вердак, проф. В. Недзьялковский и проф. Т. Влочевский, а в настоящее время — проф. Т. Герушинский.

О. Л.

Новые книги по лесному хозяйству

Жуков А. Б. и Цепляев В. П. **IV Мировой лесной конгресс и лесное хозяйство Индии.** М.—Л., Гослесбумиздат, 1956. 118 стр. с илл. Тираж 10 000 экз. Цена 2 р. 60 к.

В книге освещены наиболее актуальные вопросы лесного хозяйства, рассмотренные на IV Мировом конгрессе, состоявшемся в Индии в декабре 1954 г., и даны основные сведения о лесах и лесном хозяйстве Индии.

Ишин Д. П. **Улучшенная система выращивания сеянцев в лесных питомниках.**

М., 1956, 22 стр. с илл. (Всесоюзный научно-исследовательский институт агролесомелиорации ВНИАЛМИ Министерства сельского хозяйства СССР). Тираж 1500 экз. Беспл.

Коротун А. М. и Молчанова А. И. **Полезашитное лесоразведение в колхозе «Ленинизм» Бухарского района Бухарской области Узбекской ССР.** Ташкент, 1956, 13 стр. с илл. (Главное управление сельскохозяйственной науки Министерства сельского хозяйства УзССР). Тираж 2500 экз. Беспл.

НАША КОНСУЛЬТАЦИЯ



Восстановление и наладка ручных пил

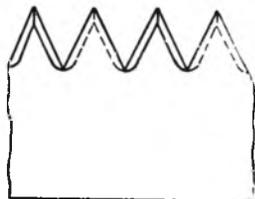
В лесном хозяйстве применяются преимущественно ручные пилы. Восстановление поврежденных полотен ручных пил, правильная наладка и уход за пилой, а также внедрение новых форм зубьев имеют важное значение. В институте лесохозяйственных проблем Академии наук Латвийской ССР Р. Ю. Инданс разработал конструкции целого ряда приспособлений для восстановления и наладки ручных пил, а также предложил новую форму зубьев. В комплект приспособлений входит: штамп с набором матриц и пуансонов для обрезки сильно изношенных или поврежденных зубьев, для насечки новых зубьев нескольких типов, в зависимости от назначения пилы; фуганок для выравнивания по высоте зубьев; зажим для крепления пилы при заточке; разводка зубьев с измерителем величины развода и фуганок для снижения скальывающих зубьев. Еще совсем недавно эти приспособления изготовлялись кустарным способом мастерами института, главным образом для лесхозов Латвийской ССР, где их применяют широко и с большим успехом.

В этом году комплект приспособлений для восстановления и наладки ручных пил выпускается в большом количестве ремонтными предприятиями системы Министерства сельского хозяйства СССР: штамп для насечки зубьев — Кишиневским ремонтным заводом, а все остальные приспособления — Галичским ремонтным заводом, Костромской области. При размещении заказа на изготовление штампов для насечки зубьев предусматривалось оснащение ими всех лесхозов лесной зоны, а приспособлениями для наладки пил — большинства лесничеств этой зоны.

Если раньше правильную наладку пил, уже не говоря о восстановлении изношенной или поврежденной пилы, могли производить только мастера, имеющие многолетний опыт работы с ручными пилами, то новые приспособления позволяют выполнять это с большей точностью любому рабочему, усвоившему основные правила пользования приспособлениями и знающему требования, предъявляемые к различным формам зубьев в зависимости от назначения пилы.

Наибольшее распространение имеют ручные пилы с простым — угольным и сложным зубом (рис. 1 и 2). Правильно налаженная пила со сложным зубом значительно производительнее пилы с простым — угольным зубом. Полотна этих пил изготовляются отечественной промышленностью, и они неплохо зарекомендовали себя. Однако вследствие сложности наладки пилы, отсутствия для этих целей специальных приспособлений, а также из-за недостаточного количества выпускаемых стандартов, без чего в ряде случаев пилу с производительным зубом применять затруднительно, приводит к тому, что рабочие предпочитают пользоваться менее совершенной пилой с простым — угольным зубом.

Рис. 1. Пила с простым угольным зубом.



Новая форма зубьев ручных пил (рис. 3) представляет собой комбинацию М-образных и угольных зубьев, чередующихся по длине полотна, через один зуб. Все зубья имеют одинаковую высоту и впадину, снабжены режущими гранями и должны одинаково разводиться. Скальвание и вытал-

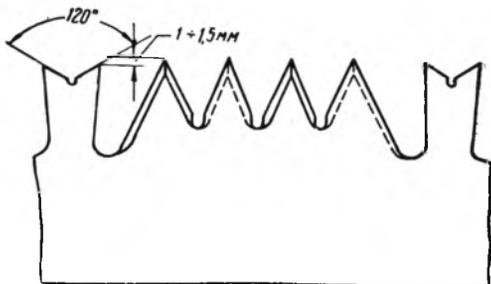


Рис. 2. Пила со сложным зубом.

кивание стружки (опилок) осуществляется боковыми гранями М-образного зуба. Для разных размеров пил угол заточки режущих граней колеблется от 40 до 45°, а вертикальных граней М-образного зуба — от 75 до 80°.

Штамп для насечки зубьев. На рис. 4 и 5 представлен общий вид и чертеж штампа, основными частями которого являются: 1 — корпус, 2 — плита (отлитая заодно с корпусом), 3 — стержень, 4 — головка, 5 — упор, 6 — рукоятка головки,

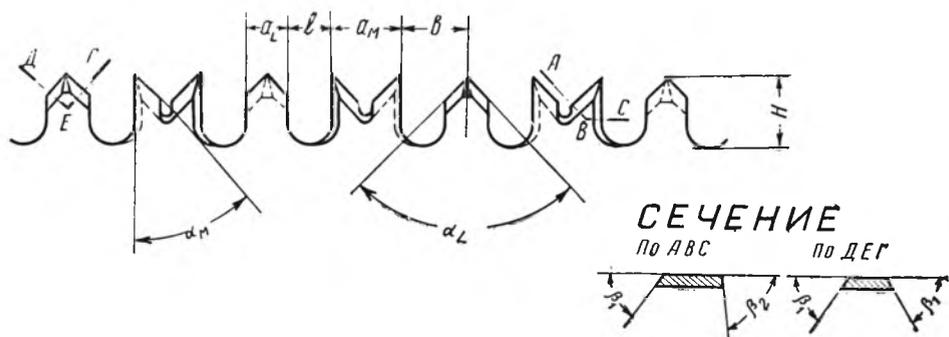


Таблица основных параметров зубьев пил

№№	α_M	α_L	β_1	β_2	a_L	l	a_M	b	H	r
1	45°	60-70°	40-45°	75-80°	5	4,5	7	7	8	2,25
2	45°	60-70°	40-45°	75-80°	6	4,5	9	7,5	9	2,25
3	45°	60-70°	40-45°	75-80°	7	7	11	10,5	11	3,5
4	45°	60-70°	40-45°	75-80°	8	9	13	13	14	4,5

Рис. 3. Пила с комбинированным М-образным и угольным зубом и таблица основных параметров-зубьев пил.

Основные параметры зубьев пил приведены в таблице, при этом № 1 применяется для небольших пил (столярных, садовых и др.), № 2 — для лучковых пил; № 3 — для крупных ножовок и № 4 — для двухручных поперечных пил.

Пила с комбинированным М-образным и угольным зубом имеет все параметры, как и пила со сложным зубом, но наладка ее значительно проще. Эти пилы имеют легкий ход и без затруднений режут также суховатую древесину.

Коротко рассмотрим назначение и устройство рекомендуемых Р. Ю. Индансом отдельных приспособлений для восстановления и наладки ручных пил.

7 — установочный винт, 8 — гнездо матрицодержателя, 9 — верхний и нижний ножи для обрезки зубьев (сменные), 10 — эксцентриковый ограничитель установки полотна пилы, 11 — фиксатор шага зубьев. В комплект штампа входит набор матриц с пуансонами для насечки различных по размеру и по форме зубьев пилы, нож для обрезки зубьев, пуансон с матрицей для насечки круглых отверстий на концах пилы и ключи.

Работа на штампе производится следующим образом.

Когда обрезаются зубья, то на плите штампа укрепляется нижний нож, а в углубление стержня вставляется и зажимается болтом верхний нож. Проверяется правильность установки, затем путем поворота ручки поворачивается и головка, которая одновременно по резьбе на корпусе штампа перемещается вниз и упором 5 толкает стержень с укрепленным в нем верхним ножом. При подходе верхнего ножа к нижнему движение ручки замедляют, чтобы не повредить ножей в случае неправильной установки. При правильной установке режущая кромка верхнего ножа проходит, не задевая режущей кромки нижнего ножа. Зазор между ними должен быть минимальным и определяться десятками долями миллиметра. После установки и проверки ножей берут острый предмет и очерчивают им на полотне пилы линию об-

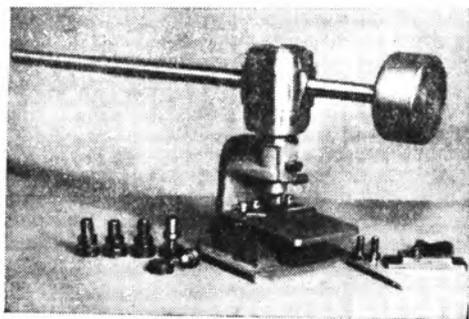


Рис. 4. Штамп для насечки зубьев пил.

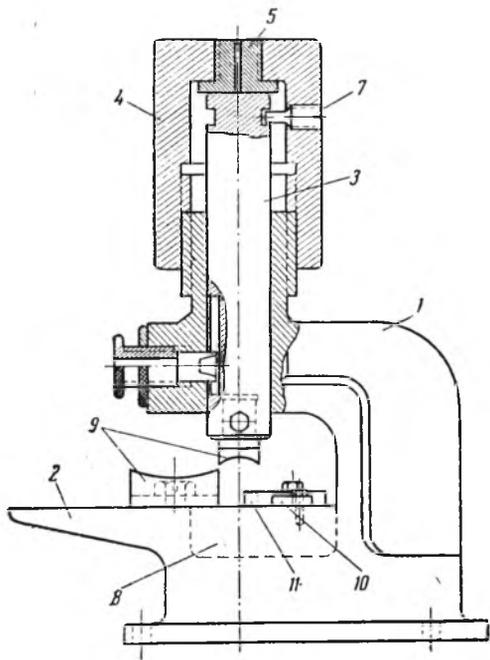


Рис. 5. Чертеж штампа для насечки
зубьев пил.

реза, по которой ведут обрезку зубьев. Следует иметь в виду, что прорезание полотна пилы верхним ножом до конца (по всей длине режущей кромки) не желательно, так как при этом на линии обреза могут получаться выколы металла.

Когда же насекаются зубья, то матрица и пуансон подбираются в соответствии с требуемым профилем и размером зуба пилы. Пуансон закрепляется в углублении стержня, а в гнездо штампа устанавливается матрицодержатель с матрицей. Поворотом рукоятки пуансон вводят в матрицу и закрепляют матрицодержатель болтами, потом проверяется правильность установки: пуансон должен свободно входить в матрицу, не задевая за края. Полотно пилы устанавливается на матрицу и на некотором расстоянии от конца пробивается углубление первого зуба. Затем рассчитывается шаг зубьев, устанавливается и закрепляется эксцентриковый упор и фиксатор шага зубьев. Последний своим профильным выступом должен входить в углубление первого зуба. Расстояние от центра углубления до центра пуансона, наложенного на полотно, должно быть равно шагу зубьев.

При насечке по длине полотна зубьев различной ширины, рекомендованных Р. Ю. Индансом, сначала пробиваются только углубления зубьев. Это делается так: на некотором расстоянии от конца полотна произвольно пробивается углубление первого зуба. От ближайшей (к середине полотна) грани углубления первого зуба измеряется его ширина и пробивается еще одна впадина. После этого устанавливается и закрепляется эксцентриковый упор полотна пилы. От ближайшей (к середине по-

лотна) грани второй впадины первого зуба измеряется ширина М-образного зуба и пробивается третья впадина.

Когда производится установка фиксатора шага зубьев, то полотно должно упираться в эксцентриковый упор и третьей впадиной входить на пуансон. Фиксатор шага зубьев своим фигурным выступом вводится в первую впадину и в таком положении зажимается болтом. Дальнейшая насечка зубьев осуществляется без разметки, путем последовательной установки углублениями полотна на фигурный выступ фиксатора. После окончания насечки всех впадин зубьев производят замену матрицы и пуансона на треугольные и насекают отлогие (режущие) грани зубьев. При насечке рекомендуется полотно и пуансон слегка смазать маслом.

Штампом можно производить насечку зубьев пил на полотнах толщиной до 1,8 мм. Для насечки зубьев пил циркулярных и пилюрам имеется другой штамп марки «ПШ-3», выпускаемый предприятиями Министерства станкостроительной и инструментальной промышленности СССР.

Фуганок (рис. 6) предназначен для выравнивания насеченных зубьев пилы по высоте. Он состоит из чугунного корпуса, с двумя прижимными винтами, чтобы закреплять плоский напильник и приспособления для образования линии основания зубьев. Его размеры 114 мм X 62 мм. В средней части фуганка имеется вертикальное отверстие с прорезью, по обе стороны которой насечена шкала с миллиметровыми делениями. В это отверстие вставляется специальный держатель с иглой, который может быть закреплен в различном положении по высоте. При этом игла держателя проходит по прорези со шкалой. При наложении фуганка на полотно напильник оказывается сверху зубьев пилы.

Фуговка зубьев производится протаскиванием фуганка с одного конца пилы до другого. Затем фуганок переворачивается, и эта операция повторяется в обратном направлении. Фуговка зубьев заканчивается, когда все верхушки зубьев будут тронуты напильником. Одновременно, при движении фуганка с одного конца пилы на другой, игла образует линию основания зубьев. Положение этой линии определяется установкой иглы по шкале на требуемую высоту зуба. До линии основания зубьев углубляются их впадины при заточке, чем достигается одинаковая высота зубьев.

Приспособление для крепления пилы при заточке (рис. 7 и 8) очень просто по устройству и создает большие удобства при выполнении этой работы. Полотно пилы зажимается между двумя деревянными брусками, с помощью винтового механизма. Концы переднего бруса прикреплены к осям, установленным в кронштейнах, с помощью которых все приспособление закрепляется винтами на столе. Установка осей в кронштейнах допускает поворот всего приспособления и закрепление его в удобном для работы положении. В зависимости от твердости древесины режущие (отлогие) грани зубьев и вертикальные грани М-образных зубьев затачивают-

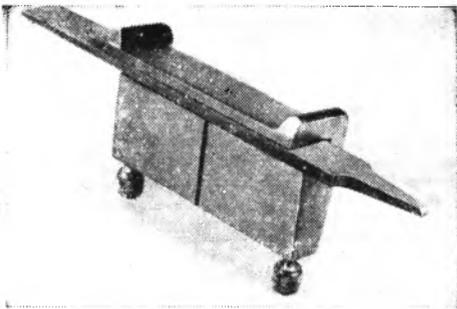


Рис. 6. Фуганок для выравнивания зубьев пилы.

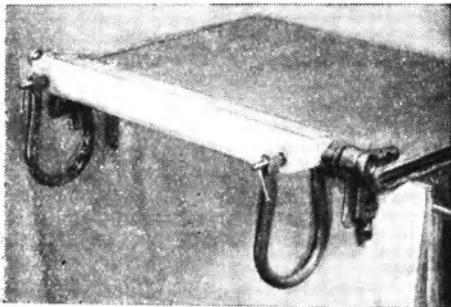


Рис. 7. Приспособление для крепления пилы при заточке.

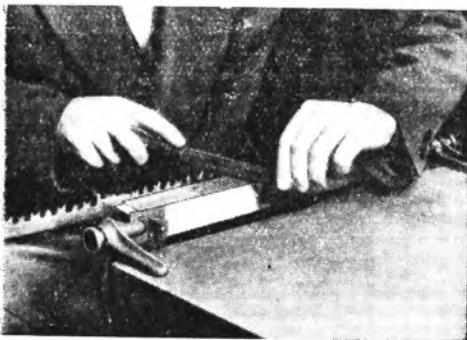


Рис. 8. Заточка пилы на приспособлении.

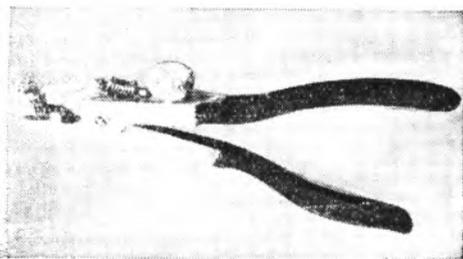


Рис. 9. Щипцы для разводки зубьев.

ся под разным углом. Большой угол заточки допускается для пиления твердой древесины. Заточку зубьев рекомендуется начинать с вертикальных граней М-образных зубьев. При заточке важно выдержать требуемый угол постоянным, для чего к приспособлению прикладывается четыре линейки с нанесенными на них линиями под углом 45, 60, 70 и 80°. В зависимости от того, под каким углом необходимо произвести заточку, на передний зажимной брус приспособления накладывается соответствующая линейка. Рабочий, производящий заточку, ставит напильник по линиям на линейке. Для заточки пил применяются как ромбические, так и трехгранные напильники. Лучше применять напильники с односторонней (не перекрестной) насечкой. Углубления (пазухи) зубьев доводятся до линии их основания (в случае отклонения) круглым напильником или штампом.

Разводка зубьев. Величина разводки зависит от твердости древесины. Чем тверже распиливаемая древесина, тем меньше требуется разводка и наоборот. Автором приспособлений рекомендуется устанавливать эту величину так: для поперечных двухручных пил — в пределах 0,25—0,6 мм и для лучковых пил — 0,15—0,25 мм. Для правильной работы пилы необходимо, чтобы разводка зубьев в обе стороны полотна была одинаковой (допускается отклонение максимально не более $\pm 0,05$ мм). Достигнуть такой точности без специального приспособления не удается даже опытному рабочему.

Специальные щипцы для разводки зубьев (рис. 9) состоят из двух ручек с установочным и регулировочным винтами. Полотно пилы вводится в разрез передней части одной из ручек и фиксируется установочным (передним) винтом. Величина перемещения переднего конца второй ручки, изгибающего зуб пилы, устанавливается специальным регулировочным винтом, имеющимся на разводке. На головке этого винта нанесено десять делений. Поворот винта на одно деление соответствует перемещению изгибающего конца на 0,05 мм. Щипцы для разводки зубьев рассчитаны для пил не толще 1,8 мм.

Фуганок для снижения скалы-вающихся зубьев (у пил со сложным зубом) также входит в комплект приспособлений для наладки пил. Достигнуть одинакового снижения таких зубьев у подобных пил без специального приспособления затруднительно. Фуганок состоит из алюминиевого корпуса, высотомера и крышки. Высотомер представляет собой стальную пластинку со шкалой, которая может двигаться по наклонному пазу корпуса фуганка. Перемещение пластинки по наклонной плоскости на одно деление шкалы (1 мм) снижает ее высоту относительно корпуса на 0,1 мм. Крышка имеет вогнутость и вырез в средней части. Фуганок своей крышкой накладывается на зубья пилы таким образом, чтобы скалывающийся зуб выступал из прорези крышки. Установка высотомера на требуемую высоту показывает, насколько необходимо снизить тот или иной скалывающийся зуб.

ЗА РУБЕЖОМ



Полезитное лесоразведение за рубежом

В зарубежных странах полезитное лесоразведение в настоящее время широко распространено. Обмен опытом этих работ представляет интерес как для этих стран, так и для СССР, располагающих давним и обширным опытом в этой области. Как известно, полезитное лесоразведение в России было начато в 70-х годах прошлого столетия в отдельных частновладельческих хозяйствах; в 80-х годах на площадях государственного фонда были заложены водораздельные полосы шириною в 500 м и длиной от 1 до 7 км в Ставропольской, Самарской и Саратовской губерниях. После Великой Октябрьской социалистической революции условия обобщественного сельского хозяйства обеспечили широкое развитие защитного лесоразведения в степных и лесостепных районах нашей страны. К 1940 г. лесонасаждения проводили 42 тыс. колхозов. За годы пятой пятилетки в колхозах и совхозах заложены защитные лесные насаждения на площади 1,7 млн. га, посажено и посеяно 2,9 млн. га лесов.

XX Съезд КПСС постановил заложить в 1956—1960 гг. лесные полосы в колхозах и совхозах на площади 560 тыс. га, главным образом в степных и лесостепных районах европейской части СССР, в степных и лесостепных районах освоения целинных и залежных земель Сибири, Казахстана, заложить не менее 370 тыс. га защитных лесных насаждений по оврагам и на песках.

В США защитные лесные полосы создают в прериях, особенно в штатах Дакота, Небраска, Канзас. При этом создают полосы двух типов: 1) полезитные — по границам полей для защиты от ветровой эрозии. На таких полях существенно повышается урожайность; 2) полосы вокруг усадебных построек, закладываемые с трех сторон усадьбы; они защищают дома и надворные постройки от ветров и служат для снегозадержания, чтобы уменьшить наносы снега между надворными постройками.

Посадка защитных насаждений в США была начата в северной части Великих Равнин в 1914 г. С 1916 г. проводилось массовое испытание древесных пород в фермерских хозяйствах Северной Dakoty.

В 1934 г. в Великих Равнинах особенно свирепствовали пыльные бури и это бедствие заставило усилить внимание к полезитному лесоразведению. По предложению президента США Франклина Рузвельта Конгресс для борьбы с засухами и черными бурями принял «Проект лесоразведения в степных штатах» и ассигновал 528 млн. долларов для помощи фермерам по созданию лесных полос в прериях Великих Равнин. По этому проекту Лесным департаментом было предусмотрено засадить лесными полосами зону шириною 100 миль, протяжением от Канады до штатов южнее Новой Мексикки и Техаса — на одном миллионе акров фермерских земель. Необходимость такого крупного объема работ была мотивирована в проекте следующим образом:

«Теперешнее экономическое состояние области и чрезвычайная за последние годы засуха довели положение до полного кризиса. Основная причина бедствия в том, что неправильным пользованием человек здесь многие годы сам копал себе яму. Высокие цены на зерно в годы войны побуждали разрушать плугом тысячи акров травяного покрова прерий. Чрезмерная экстенсивность земледелия (если не говорить о таком социальном зле, как несостоятельность фермера в качестве налогоплательщика и его низкий жизненный уровень) подвергает огромные площади обработанной земли иссушающему действию солнца и ветра. Она создает обширные очаги опустошающих пыльных бурь, которые срывают плодородный слой там, где он является драгоценным, и откладывают его на местах, где он становится излишним; пыльные бури выдувают посевы из почвы в одних местностях и заглушают их в других и, вызывая всем этим физические бедствия, заметно снижают моральный уровень населения.

Сознательные люди начинают понимать, что старая американская практика неограниченной, бесконтрольной и часто расточительной распашки земель без серьезных последствий продолжаться не может и что эту практику пора заменить объединенным разумным стремлением к более рациональному использованию наших естественных ресурсов».

После того как план Рузвельта был принят, детально обследовались районы, на-

меченные для лесокультурных работ, собраны материалы по полезащитному лесоразведению в других странах¹. При этом были обобщены материалы по СССР с картами и библиографией вопроса (53 работы за период 1900—1933 гг.). Особая сводка работ по полезащитному лесоразведению в СССР была сделана в Канаде в 1935 г.

За период 1935—1942 гг. в прериях Великих Равнин было посажено 29616 км полезащитных лесных полос, не считая созданных в течение последующих 10 лет приусадебных посадок на 100 тыс. ферм; кроме того, было намечено заложить еще 216 тыс. км полезащитных полос на общей площади 500 тыс. га. В 1954 г. было решено посадить 8,4 тыс. га полезащитных полос (в 14 раз меньше, чем в СССР за один год в шестой пятилетке).

Длина лесных полос в США различна, в зависимости от размеров ферм и особенностей местности. В приозерных штатах половина лесных полос имеет длину 1500 м, что соответствует площади фермы в 65 га, длина четвертой части лесных полос составляет 400 м, что отвечает площади ферм приблизительно в 15—30 га.

Лесные защитные полосы закладывают или в направлении с востока на запад, или перпендикулярно направлению преобладающих ветров. Число рядов в лесных полосах колеблется в зависимости от их назначения и может доходить до 25. В приозерных штатах только 56% лесных полос состоят из 10 рядов и в их состав входит 5—8 древесных пород. Особенно богат видовой состав лесных полос в южных штатах; в этот состав входит 12 видов лиственных, 8 видов хвойных древесных пород и 8 видов кустарников. Лиственные древесные породы следующие: ясень зеленый, клен ясенелистный, тополь равнинный, ильм американский, ильм сибирский (китайский), каркас западный, гледичия, тополь канадский, тополь северо-западный, тополь норвежский, ива лавролистная, ива русская. Хвойные породы: сосна банксова, сосна желтая, сосна красная (смолистая), сосна обыкновенная, можжевельник виргинский, ель белая, ель сизая, ель западная белая. Кустарники: крушина даурская, шефердия серебристая, черемуха виргинская, жимолость татарская, клен татарский, акация желтая, слива американская, лох узколистный.

В кукурузном поясе США (штат Айова и др.) для лесных полос признаны наиболее пригодными ясень зеленый, ильм американский, акация белая, гледичия, катальпа, орех черный, лох узколистный, жимолость татарская, ель норвежская и белая, сосна черная, сосна белая (Веймутова).

Приусадебные полосы в штатах Новая Англия, Нью-Йорк и Пенсильвания обычно закладывают из хвойных пород: ели норвежской и белой, сосны белой и красной.

На песчаных почвах юго-восточных штатов для закладки полос особенно пригодны

местные сосны. На песках центральной части штата Висконсин высаживают в трехрядные полосы красную и банксову сосны. Ширина лесных полос колеблется от 4,5 до 60 м, количество рядов в полосе от 1 до 23. При подборе пород для полос и их размещении на площади предусматривают, чтобы в поперечном сечении они имели треугольную форму с вершиной в центральном ряду полосы. Такая форма предпочтительнее применяемой в СССР прямоугольной, которая получается, когда деревья первой величины вводят в состав всех рядов полосы, а не только в центральные ряды.

В США существует не менее 30 (по другим источникам около 100) конструкций посадочных машин, производительность их превышает 1000 семян в час, при глубине борозд 30 см, ширине по поверхности почвы 10 см, а по дну борозды 3—4 см. Ширина междурядий в лесных полосах составляет от 2,4 до 3 м; нередко между внешними наветренными рядами расстояние меньше, чем между внутренними. Недавно в виде опыта были проведены посадки с очень широкими междурядьями, составляющими 3,5—4,5 м. Расстояния же между древесными породами в рядах — от 1,2 до 2,4 м, большей частью 1,8 м, а между кустарниками и 0,6—1,2 м. Как видим, эти расстояния значительно шире, чем у нас. Возраст семян лиственных пород 1—2 года, хвойные же высаживаются саженцами 3—5 лет.

В северных районах Великих Равнин при ширине междурядий от 3,6 до 4,5 м (по другим данным — от 3,9 до 5,4 м) и расстоянии между древесными растениями в рядах от 1,8 м и более достигается возможность полной механизации ухода за почвой в течение двух — трех лет после закладки лесной полосы. Наилучшие результаты получаются при посадках по чистому пару и последующем тщательном уходе за полосой.

По данным 508 анкет, в фермерских хозяйствах однорядная полоса повышает урожай зерна в количестве, равном урожаю с площади, длина которой составляет длину полосы, а ширина несколько меньше ее высоты. Для увеличения урожая достаточно полоса, ширина которой равна ее высоте. Защитное влияние лесной полосы простирается на расстояние ее 23-кратной высоты, которая составляет от 5,4 до 15 м.

Недавно подведены итоги 31-летних работ по созданию лесных полезащитных полос в северной части Великих Равнин США на площади 200 тыс. кв. миль (321800 кв. км); сюда вошли штаты Северная Дакота, Западная и Южная Дакоты, часть штата Монтана к востоку от Скалистых Гор, штат Вайоминг. За 26-летний период (1925—1942) было посажено 4670 полезащитных лесных полос, состояние которых обследовано на 4 и 5-м году их роста и затем в конце каждого пятилетия (всего за 30 лет 7 обследований).

Оказалось, что в первые годы некоторые древесные породы росли хорошо, но не достигнув и 10-летнего возраста погибали. Особого внимания требуют так называемые

¹ Полученные результаты были опубликованы в специальном издании Лесного департамента министерства земледелия США в 1935 г.

Быстрорастущие породы (тополи и др.). В первые годы они отличаются быстрым ростом, но позднее их рост ослабляется и их поражает сердцевинная гниль.

Ширина междурядий в лесных полосах была принята от 3,9 до 5,4 м, а расстояния между растениями в рядах — от 1,8 до 2,4 м. Эти расстояния значительно превышают принятые в послевоенной практике полезащитного лесоразведения СССР, где при тракторном рыхлении междурядий ширина их составляет 2,3—2,5 м, а при конном рыхлении 1,5 м, в рядах же сеянцы высаживают по инструкции 1952 г. на расстоянии 0,6—0,8 м, а по наставлению 1955 г. на расстоянии 0,5—0,7 м, вследствие чего в рядах неизбежна ручная ополка сорняков и рыхление почвы. Между тем при расширенных междурядьях и расстояниях между посадочными местами в рядах возможна механизированная культивация почвы на всей площади лесных полос обычными сельскохозяйственными орудиями без затрат ручного труда, причем древесные породы в полосах успешно растут. Этот опыт желательно применить в нашей практике. Задача специальных научно-исследовательских институтов — изучить этот вопрос на колхозных полях.

Посадка лесных полос под плуг в борозды с заделкой семян обратным ходом плуга в прериях Великих Равнин США дала неблагоприятные результаты. Такая посадка у нас бывает успешной в лесостепи на мощных и обыкновенных черноземах.

Следует отметить важность периодического обследования состояния полос. Оно показало, что к 5-летнему возрасту сохраняется 78% полос, к 25-летнему возрасту количество действующих полос снижается до 41%. Таким образом, успешность полезащитного лесоразведения следует оценивать лишь спустя много лет после закладки лесных полос, в противном случае наблюдатель получит неправильное представление об итогах работ.

Для выяснения защитного влияния числа рядов деревьев и кустарников в лесной полосе и лучшего направления рядов относительно направления господствующих ветров в 1952—1953 гг. в США были изучены макеты лесных полос при помощи аэродинамической трубы. Рабочая секция трубы состояла из горизонтального отрезка длиной 3,6 м, начинавшегося на расстоянии 12 м от вентилятора. Пол трубы был открыт гравием, с частицами размером от 4 до 6 мм. Турбулентный слой песка толщиной в несколько сантиметров был насыпан за пределом 12-метровой длины рабочей секции трубы. Макеты лесных полос были сделаны из охвоенных кедровых ветвей, воткнутых в короткие отрезки алюминиевой трубы диаметром 6 мм. Такие «деревья» были установлены в шести рядах отверстий, просверленных в фанере размером 50 × 80 см, а «кустарники» — в двух рядах. Масштаб макетов — 1 : 60 см. Таким образом, самое высокое «дерево» отвечало высоте 9 м, а самый низкий «кустарник» — 2,25 м. Ширина междурядий на макете 5 см, что соответствовало 3 м на местности, а между «деревьями» 1,5 м на мест-

ности. Ряды деревьев и кустарников могли перемещаться в любом направлении по отношению к ветру и позволяли создавать 5, 7 и 10-рядные полосы.

Опыты с аэродинамической трубой показали, что защитное влияние лесных полос распространяется на воздушное пространство, вдвое превышающее высоту самого высокого «дерева». Наибольшей эффективностью обладала 10-рядная лесная полоса, значительно снижавшая скорость ветра в приземном слое воздуха.

• • •

В Канаде степи занимают 60 тыс. кв. км. Посадка лесных полос продолжается здесь до настоящего времени в районах сильного выдувания почв — Конквесте, где протяжение полос составило 880 км, Анероиде в провинции Соскачеван и Лайлетоне в провинции Манитоба. К 1954 г. под лесными полосами было занято 373 кв. км, общая длина их составила 1659 км.

Ряд лабораторий Департамента земледелия Канады организовали длительные наблюдения над влиянием полос на микроклимат и урожай. Учет показал, что в районе Конквеста лесные полосы высотой лишь 6 м снижают скорость ветра в пределах 200-метровой межполосной поля на 15%; живые изгороди высотой 2,1 м также снижали скорость ветра, но на расстояние лишь 25—30 м. При сильных ветрах в 1951 г. в районе Конквеста и в 1952 г. в районе Лайлетона на полях, защищенных лесными полосами, ни разу не отмечалось заметного выдувания почв. За последние 4 года (1950—1954) испарение в 25-метровой зоне от лесных полос высотой 7,5 м уменьшилось на 13% по сравнению с незащищенными полями. Содержание влаги в почве в этих районах близ полос было выше, чем в центральной части межполосных полей. Отрицательное же влияние корневой системы деревьев на влажность почвы ограничивалось примыкающей к лесной полосе зоной, ширина которой равна высоте деревьев полосы.

По наблюдениям 1950—1954 гг., в районе Конквеста запас почвенной влаги, использованной пшеницей, составил 110—112 мм, а в центре межполосной поля лишь 55 мм. В засушливые годы (1936—1938) на полях, защищенных лесными полосами, были получены нормальные урожаи, между тем как на незащищенных полях посевы полностью погибли.

В районе Анероида влияние низких полос, высота которых составляла лишь 2,1—2,7 м, урожай пшеницы в центральной части полей был значительно ниже, чем в тех частях полей, на которые распространялось влияние этих невысоких полос. Это видно из средних данных за 1950—1954 гг. (таблица на стр. 91).

Даже при незначительной высоте лесной полосы, отвечающей высоте живых изгородей, урожай пшеницы, как видим, поднялся в среднем за 1950—1954 гг. с 13,5 ц на 1 га в центральной части поля до 17,1 ц на расстоянии 22,5 м от полосы.

Урожай на различных частях поля

Западная половина поля		Восточная половина поля	
расстояние от полосы (м)	урожай (ц/га)	расстояние от полосы (м)	урожай (ц/га)
4,5	18,2	4,5	18,0
9,0	18,7	9,0	17,8
13,5	17,2	13,5	16,8
22,5	17,1	22,5	14,8
36,0	14,5	36,0	13,4
49,5	14,7	49,5	14,1
Середина поля	13,5	—	—

* * *

В Дании лесные полосы закладывают для защиты полей от морских ветров. Для посадки служат ель обыкновенная колючая, ель ситхинская, пихта, дуб, бук, береза, тополь, ольха черная, ильм, граб, ивы; из кустарников — рябина, клен полевой, орешник и др. Полосы закладывают по глубоко вспаханной, тщательно подготовленной почве.

Здесь предпочитают сажать сравнительно узкие полосы общей шириной от 2 до 20 футов на расстоянии 400—500 футов между полосами. Для более широких полос применяется трехъярусная конструкция. Расстояния между растениями в рядах (в зависимости от древесной породы) составляют 1—4 ф. После посадки проводится тщательный уход за насаждениями. Защитное влияние полос соответствует их 10—12-кратной высоте.

Интерес к полезащитному лесоразведению в Дании не ослабевает, и в 1954 г. Высшей технической школой в Копенгагене опубликованы детальные исследования, выполненные в лаборатории по изучению ветра — по влиянию лесных полос на ветровой режим, микроклимат и урожай сельскохозяйственных культур. Использована значительная литература по этим вопросам (при этом указана лишь одна советская довоенная работа).



* * *

В Германии на подверженных эрозии легких песчаных почвах в районе Пейне в 1929 г. были посажены лесные полосы из 4 рядов белой ольхи в направлении с севера на юг и с запада на восток при расстоянии между полосами в 200 м. В 1951—1953 гг. на этих полях урожай повысился так: картофеля на 12%, ржи (вес зерна) на 6,2%, сахарной свеклы на 11,5%, а по выходу сахара на 12,3%, фасоли на 52%.

* * *

В Румынии в 1953 г. был заложен остроумный опыт для выяснения зависимости урожайности поля шириной 10—15 м от влажности почвы непосредственно близ лесных полос. Для изоляции межполосного поля от корневой системы деревьев в вертикальной стенке канавы, вырытой вдоль лесной полосы, проложили слой толя. Вследствие этого влажность почвы на расстоянии 4—6 м от полосы в 20—140 см слое почвы значительно увеличилась (на 24—35%) сравнительно с контрольными пунктами, где такую прослойку толя не закладывали. На основании опыта принято решение вводить в крайние ряды лесной полосы породы, дающие стержневые корни, а не корнеотпрысковые. Признано целесообразным перерезать слишком распространявшиеся корневые системы древесных растений и, наконец, использовать края межполосных полей шириной 8—10 м для устройства дорог.

* * *

Зарубежная литература по полезащитному лесоразведению показывает, что интерес к этим работам растет во всех странах. Влияние советского опыта полезащитного лесоразведения на постановку этих работ за рубежом должно с каждым годом возрастать. Необходимо обобщить обширный опыт, накопленный в области полезащитного лесоразведения нашими научно-исследовательскими учреждениями, передовыми колхозами, совхозами и машинно-тракторными станциями.

Проф. Г. Р. ЭЙТИНГЕН,

доктор сельскохозяйственных наук

ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ



Полевой универсальный солемер СМ-6

При проведении различных почвенно-гидрологических, агролесомелиоративных и других экспедиционных работ крайне необходимым является возможно быстро определить содержание солей в грунтовых или поверхностных водах, в почвах или грунтах. Это особенно важно сейчас, в связи с развернувшимися работами по созданию полезационных лесных полос на целинных и залежных землях, орошению огромной площади новых земель в Прикаспийской низменности, Казахстане, Узбекистане. Существовавшие до 1952 г. методы определения засоленности не представляли исследователям возможности проводить такие исследования непосредственно в полевой обстановке. Нами был сконструирован и внедрен в производство солемер СМ-4, который нашел широкое применение в экспедициях Агролесопроекта, работающих в Прикаспийской низменности, Урдинских песках. Измерение засоленности в приборе СМ-4 велось на постоянном токе. Но при работе на постоянном токе происходила поляризация электродов, т. е. возникала обратная электродвижущая сила поляризации, которая мешала определению, замедляла процесс измерения, снижала точность прибора и не давала постоянства показаний. Поэтому в описываемой ниже новой модели солемера СМ-6 (рис. 1) измерение засоленности ведется на переменном пульсирующем токе одного направления, что резко повышает технические данные прибора и ускоряет определение засоленности.

Электрометрический универсальный солемер СМ-6 (производства фабрики «Госинструмент» МСХ РСФСР) предназначен для непосредственного определения в полевой обстановке (без предварительного разбавления) содержания суммы солей (минерализованности) в грунтовых водах, озерах и реках при засоленности в них до 10 г/л. Этим же прибором можно определить в полевой обстановке содержание легкорастворимых солей в почве или грунте при засоленности до 5% от ее веса. Время, нужное для производства 1-го измерения, равно 1—2 минутам. Прибор может быть использован в качестве стационарного или

переносного и работать от сети переменного тока (с частотой 50 герц, при напряжении 220—127 вольт) или от смонтированного в приборе источника постоянного тока, состоящего из трех сухих последовательно соединенных элементов типа 1-кус-УЗ, с напряжением 1,6 вольта и емкостью 3 ампер/часа.

Размеры прибора 10 × 12 × 20 см, вес 1,5 кг, укомплектован в деревянном ящике.

Основными узлами солемера СМ-6 являются измерительная схема — герметический вибропреобразователь, миллиамперметр, купроксный выпрямитель, потенциометр, конденсатор, понижающий трансформатор и термистор; электродная ванна (стаканчик), которая в отличие от предыдущих моделей сделана из плексигласа, с впрыснутыми в его стенки графитовыми электродами. Емкость стакана 15 куб. см. Такой стаканчик не бьется, а графитовые электроды позволяют работать с растворами нефилтрованными, что резко ускоряет процесс измерения. Стаканчик с помощью шнура и вилки включается в измерительную схему прибора.

Действие прибора основано на принципе электролитической проводимости, где по

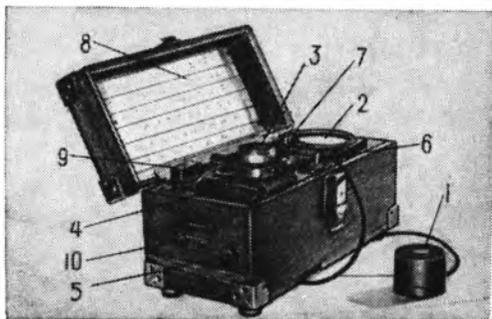


Рис. 1. Общий вид солемера СМ-6:

1 — электродный стакан; 2 — измерительный прибор; 3 — вибропреобразователь; 4 — потенциометр; 5 — термистор; 6 — выключатель; 7 — переключатель; 8 — таблица определения засоленности; 9 — вилка электродного стакана; 10 — гнезда на 220 в.

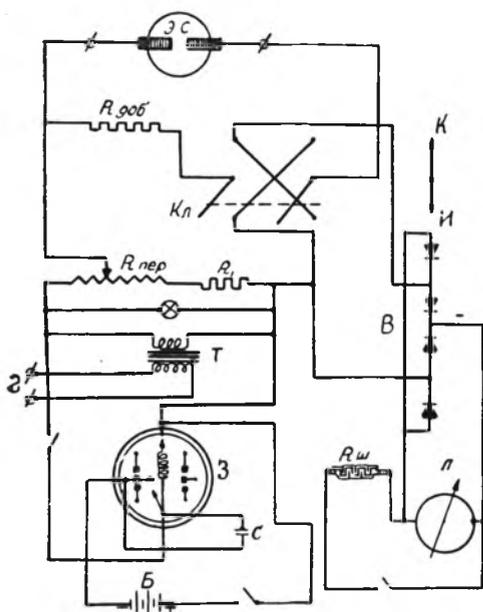


Рис. 2. Схема солемера СМ-6:

ЭС — электродный стакан; И — магнитоэлектрический прибор; КЛ — переключатель роликовый; В — выпрямитель; З — вибропреобразователь; $R_{пер}$ — потенциометр; $R_{доб}$ — добавочное сопротивление; R — делитель напряжения; Б — батарея; $R_{ш}$ — шунт измерительного прибора; Т — повн. трансформатор; С — конденсатор.

изменению электропроводности растворов определяется их концентрация.

Для измерения засоленности переменный, пульсирующий ток одного направления получается от простого по устройству и стойкого в эксплуатации вибропреобразователя, дающего 100 импульсов в секунду. Возникающая при этом обратная электродвижущая сила поляризации электродов, мешавшая измерению в предыдущих моделях прибора, при разрывах в цепи вибратора встречно направляется ЭДС батареи и гасится в разрядных сопротивлениях. В результате этого в электродном стакане устанавливается переменный (по направлению) перенос ионов, т. е. возникает переменный ток.

Критерием концентрации раствора, залитого в электродный стакан, является сила тока, определяемая с помощью купроксного выпрямителя по миллиамперметру.

Растворы электролитов обладают отрицательным температурным коэффициентом, т. е. их сопротивление с повышением температуры уменьшается, а электропроводность увеличивается. Отсюда вытекает необходимость вводить поправку на температуру. Для этой цели в схему прибора включен термистор марки ММ-4, который компенсирует колебания температуры и представляет возможность градуировать шкалу измерительного прибора в г/л, чего нельзя было сделать у предыдущих моделей прибора, где засоленность определялась по таблице.

Для градуировки прибора по природным водам, водным вытяжкам из почвы и искусственным растворам разрабатываются градуировочные кривые. Градуировочная кривая для солемера СМ-6 разработана в лаборатории неорганической химии ордена Ленина Тимирязевской сельскохозяйственной академии.

Точность прибора колеблется в пределах от 1 до 5% в зависимости от концентрации измеряемого раствора, которая является вполне достаточной для практических целей. Большую точность прибор дает при измерении растворов слабой концентрации.

Определение засоленности сводится к заполнению электродного стакана испытуемым раствором, установки контрольного напряжения и отсчета по шкале прибора цифровых показателей засоленности в г/л, согласно показанию стрелки.

При определении засоленности в почве необходимо приготовить водную вытяжку. Для ее приготовления можно использовать как дистиллированную, так и любую воду, предварительно определив в ней засоленность.

Прибор СМ-6 апробирован почвенным Институтом АН СССР им. Докучаева, Институтом галургии и получил положительный отзыв. Он был показан в павильоне «Водное хозяйство» Всесоюзной сельскохозяйственной выставки. Спрос на него большой, но массовый выпуск прибора осуществляется фабрикой крайне медленно.

Инж. В. Н. МАРКОВСКИЙ

Простейшие приборы для наблюдений за суточной пульсацией почвенно-грунтовых вод

В условиях сухого и жаркого лета листовые древесные породы, если они имеют связь с почвенно-грунтовыми водами, интенсивно используют их на транспирацию, что ведет к закономерным суточным колебаниям уровня. Изучение этих колебаний сопряжено с целым рядом неудобств, особенно если почвенно-грунтовые воды залегают глубоко (10—15 м). В таких случаях

обычные способы замера уровней почвенно-грунтовых вод (хлопушки и проч.) давали ошибку до 1—2 см и практически уловить небольшие колебания было невозможно.

Значительной точностью измерений обладают электроглубомеры, но они мало распространены и при изготовлении требуют тщательного тарирования. Так же мало

пригоден для изучения суточных колебаний и самописец уровня «Валдай», вследствие большого диаметра поплавка.

Для подробного изучения суточных колебаний зеркала почвенно-грунтовых вод, особенно в экспедиционных условиях, была сконструирована портативная электроконтактная глибомерная лебедка (рис. 1), которая позволяет производить изучение колебаний уровней с точностью до 0,5 мм на глубине до 15 м, а также самописец уровня.

Лебедка проста по конструкции, не требует особого тарирования и может быть изготовлена в любой механической мастерской.

Габариты лебедки в сложенном виде составляют $35 \times 10 \times 9$ см. Основные части лебедки: барабан 1, на который наматывается 15 м изолированной медной проволоки, тросик диаметром 0,2—0,3 мм 2, с металлическим якорем 3 для замыкания электроцепи и соединительной планки 4, с линейкой длиной 20 см. Для устойчивости лебедки снизу крепятся винтами два съемных башмака 5 и 6.

Для плавного опускания якоря на ось барабана надета зубчатка 7, соединенная с откидным микрометренным винтом 8. В соединительной планке делаются штепсельные гнезда для подключения милливольтметра с элементом питания (батарейка карманного фонаря), смонтированных отдельно от лебедки. Такой монтаж более удобен, так как последний комплект может служить для нескольких лебедок, поставленных по профилю.

Во время работы на проволоку крепится съемная стрелка указателя 9 для обозначения изменений уровня почвенно-грунтовых вод.

Электроконтактная лебедка имеет следующую схему включения: элемент питания — милливольтметр или гальванометр — земля — верхний урез почвенно-грунтовых вод в смотровом колодезе — якорь — барабан (через тросик) — элемент питания (через металлический станок).

Установив лебедку над смотровым колодезем и включив элемент питания и милливольтметр, начинают опускать якорь. В момент соприкосновения якоря с зеркалом почвенно-грунтовых вод электрическая цепь замыкается, что регистрируется милливольтметром. После этого съемная стрелка указателя крепится против деления на шкале, обозначенного цифрами 2—3 см и, пользуясь микрометренным винтом, производят четырехкратный промер уровня. Из последних трех берут среднее (первый промер во внимание не принимается). Наблюдения проводят не реже чем через 3 часа, причем чередование их предусматривают таким образом, чтобы они приходились на переломные моменты температур и относительной влажности. Лучше в это время учащать наблюдения.

Первый промер берут за абсолютную глубину почвенно-грунтовых вод, а остальные точки в колебательном контуре находят по разнице отметок на шкале.

После каждого измерения якорь оттягивают вверх на 3—4 см и обязательно отключают милливольтметр с элементом питания. Лебедка остается над скважиной до конца наблюдений. Это обеспечивает большую точность измерений.

Смотровой колодез на время наблюдений закрывают деревянным или металлическим щитом, с отверстием для проволоки.

Во время наблюдений необходимо тщательно оберегать прибор от толчков, так

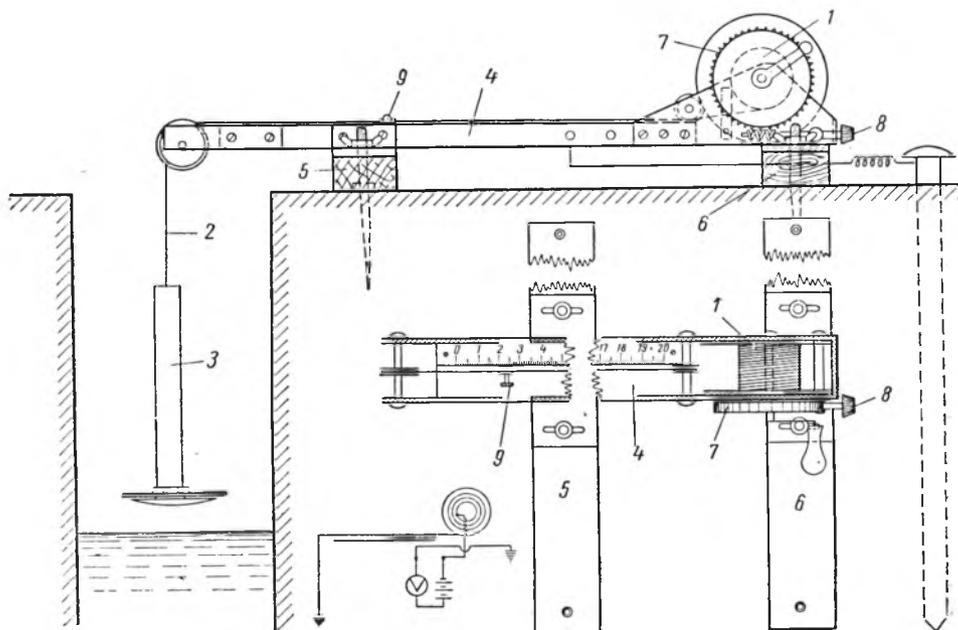


Рис. 1. Схема глибомерной лебедки.

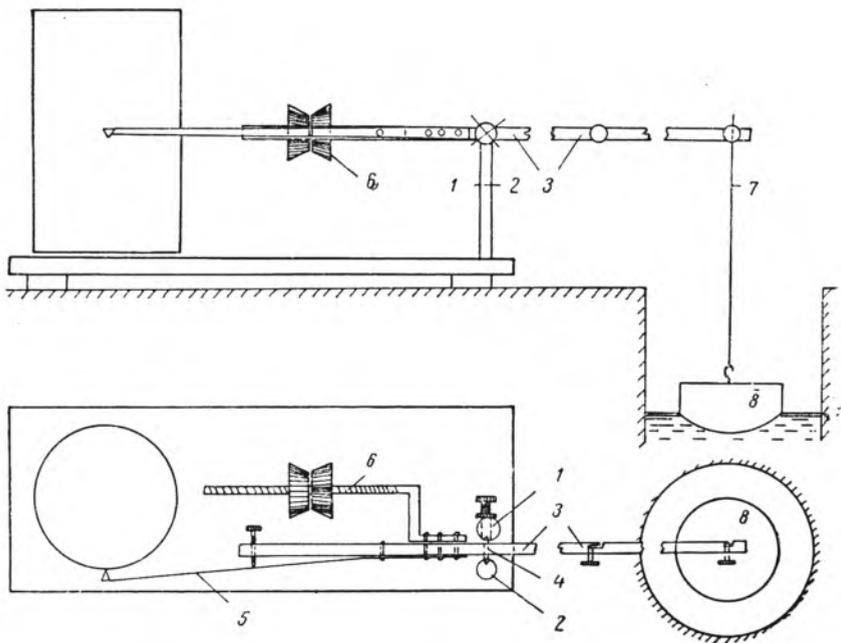


Рис. 2. Схема самописца для наблюдения за динамикой почвенно-грунтовых вод.

как они приводят к изменению положения прибора, а следовательно, и к ошибке опыта. При переноске прибор упаковывается в деревянный ящик, который служит также для его укрытия от непогоды.

Самописец динамики уровня почвенно-грунтовых вод монтируется на основании барографа, термографа или другого самописца с исправным вертикальным барабаном (рис. 2). Для этой цели делаются стойки 1 и 2, в которых крепится подвижный рычаг с конической осью 3 и 4. На один конец рычага приклепывается стрелка самописца с пером 5 и винтовой противовес 6 для регулировки натяжения шнура 7, опущенного в смотровой колодец, а на другом конце рычага делаются два отверстия для шнура с винтовыми зажимами. Отверстия на рычаге выпиливаются с таким расчетом, чтобы расстояние от конической оси до крайнего отверстия было равным расстоянию от оси до пера, а другое — равным половине этого расстояния.

Поплавок 8 диаметром 5—6 см делается из нержавеющей металла и соединяется с рычагом стеклянной нитью (хлопчатые нитки для этой цели не пригодны вследствие большой их деформации от влажности).

Смотровые колодцы, в которых необходимо производить суточные наблюдения за пульсацией почвенно-грунтовых вод, сверлятся буром Розанова диаметром 10—12 см или буровым стаканом такого же размера. Большое внимание следует уделять вертикальности скважины (при наклонных скважинах уменьшается точность опыта).

На суглинистых и супесчаных водоносных горизонтах возможно бурение скважин без обсадных труб. На песчаных водоносных горизонтах применение их желательно. Во всех случаях необходимы 1,5—2-часовой перерыв между концом бурения и началом опыта для установления постоянного уровня. Начинать наблюдения на участках леса или под травянистой растительностью луговых ассоциаций следует всегда в вечерние часы, когда уровень почвенно-грунтовых вод в этих условиях имеет наименьшее положение.

При проведении опыта целесообразно иметь несколько приборов для расстановки их в различных местоположениях. Это улучшит качество опыта и обеспечит получение сравнительных показателей.

Н. Ф. КУЛИК

Приспособление к плугу ПЛ-70 для выкопки семян

В условиях Бузулукского бора, как правило, большинство непокрытых лесом площадей выходят из-под снега раньше питомников. Поэтому опоздание с выкопкой семян на питомниках неизбежно приводит к затяжке посадки лесных культур. В 1952—1953 гг. была сделана попытка проводить выкопку семян имеющимися лес-

ными скобами СЛ-2. Но выкопка этим орудием возможна только после проветривания почвы, когда скоба не забивается влажной землей, т. е. к концу лесопосадочных работ. По тем же причинам не удалось использовать и выкопчные скобы В. П. Моисеенко и Ростовского гослесопитомника.

По инициативе главного лесничего управления М. Н. Лубяко и совместно с ведущим машинно-тракторной мастерской Колтубанского механизированного лесхоза Е. П. Брехуновым мною весной 1954 г. было разработано приспособление для выкопки сеянцев плугом ПЛ-70.

От плуга отнимаются правый и левый отвалы вместе с удлинителями, а также черенковый или дисковый нож. Загнутые вверх концы лемехов срубаются, затем на этом месте привариваются (заподлицо) запасные лемехи. Таким образом, общая длина лемехов увеличивается до 980 мм, что соответствует ширине захвата корпуса в 1200 мм. Лемеха оттачиваются с нижней стороны. Для придания жесткости каждый лемех крепится двумя кронштейнами сечением 45×12 мм и длиной 600 и 700 мм. Кронштейны же прикрупляются винтом, с головкой втапой, а вторым концом — болтом к пятке корпуса (болт удлиняется на 24 мм).

Прицепное устройство, где установлен предохранитель, также переоборудуется; оно заменяется железной полосой сечением 20×80 мм и длиной 200 мм, изогнутой вверх под углом 90° . Одно колено изготовляется с сохранением предохранителя, а другое просверливается. С помощью этого колена плуг прицепляется к трактору. Винтовым подъемным механизмом прицепное устройство ставится в крайнее верхнее положение, что обеспечивает максимальную глубину хода лемеха.

Стоимость полного переоборудования одного плуга — 50—60 руб.

Испытание приспособления проводилось на грядковых и 4-строчных посевах со схемой 20—30—20—70. На 4-строчных посевах плуг испытывался с тракторной тягой СТЗ-НАТИ, а на грядковых посевах (с расстоянием между грядками 0,5 м) — с тракторной тягой С-80. В обоих случаях точка прицепа плуга к трактору выносилась в сторону посредством прикрепленного к трактору бревна длиной 4 м.

Имеющийся на плуге подъемный автомат обеспечивает своевременный перевод плуга из транспортного в рабочее положение. При максимальном заглублении корпуса глубина подрезания корневой системы колеблется от 28 до 30 см. Поднятие пласта (при одновременном сдвиге в стороны) обеспечивает его дробление настолько, что сеянцы можно свободно выбирать с сохранением корневой мочки. Качество посадочного материала при выкопке плугом оказалось значительно выше, чем при ручной выкопке.

Производительность плуга за восьмичасовой рабочий день составляет 4 га. Экономия на каждый выкопанный миллион сеянцев 2-летней сосны — 40 человеко-дней, а при выкопке сеянцев двухлеток лиственных и колючих пород — 91 человеко-день.

М. А. ГОРШКОВ

По следам наших выступлений

Прочитав в журнале «Лесное хозяйство» статью кандидата сельскохозяйственных наук П. К. Кутузова «К проблеме использования сухостоя в лесах Сибири», я одобряю и поддерживаю хорошую мысль П. К. Кутузова вырубать сначала сухостой и выбирать валеж, а потом сырорастущий лес.

У нас на Дальнем Востоке такая же картина, какую рисует П. К. Кутузов: имеется много сухостоя и валежника. Сухостой у нас — результат пожаров, а валеж — от ветров, которые валят деревья после пожара. Вырубают же на дрова и деловую древесину сырорастущих красав-

цев кедров и лиственницы, а также ель и все другие породы — попенная плата берется одинаково и за сухостой и за сырорастущий лес.

Считаю, что валеж и сухостой надо отпущать бесплатно, так как, выбрав его, сохраним от пожара живой лес. А у нас многие лесозаготовители в сезон готовят по несколько тысяч кубометров дров и переводят на дрова живой лес.

Г. М. ВОЛЬНЫЙ

Лесничий Елабужского лесничества
Нанайского лесхоза

(Хабаровский край)

На первой странице обложки:

Естественное возобновление леса на лесосеке. Посредине минерализованная противопожарная полоса. Невельский лесхоз Великолукской области.

Фото Н. Карпова.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

А. И. Мухин (главный редактор), член-корр. ВАСХНИЛ А. Д. Букштынов, проф. П. В. Васильев, проф. А. Б. Жуков, кандидат с.-х. наук Л. Т. Земляничкий, кандидат технических наук Ф. М. Курушин, кандидат с.-х. наук Г. И. Матякин, А. Ф. Мукин, А. В. Ненарокомов (зам. главного редактора), проф. В. Г. Нестеров, М. А. Порецкий.

Адрес редакции: Москва И-139, Орликов пер., 1/11 комн. 528
Телефон К 2-94-74.

Художественный редактор А. И. Овчинников

Техн. редактор Л. В. Рунова

T-09972.

Форм. бум. $70 \times 108 \frac{1}{16}$.

Бум. л. 3,0.

Печ. л. 6,0 (8,22).

Подписано к печати 4/Х 1956 г.

Тираж 25 150 экз.

Заказ 1052.

Цена 3 р. 50 коп.

Уч.-изд. л. 8,73



На берегу Цды (Вышневолоцкий лесхоз, Калининской области).

Фото В. Никитина

Цена 3 р. 50 к.