

ЛЕСНОЕ  
ХОЗЯЙСТВО

4

Гослестехиздат    МОСКВА    1940

---

# СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.		Стр.
Г. С. Рычков—Очередные задачи научно-исследовательских учреждений водоохранной зоны . . . . .	1	В. В. Чичмарь Как я работала на лесокультурах . . . . .	59
О. О. Гериц—Перспективное планирование в леспромхозе . . . . .	6	<b>ОБМЕН ОПЫТОМ</b>	
Проф. Д. И. Морохин—Рубки главного пользования в сосновых насаждениях Среднего Поволжья . . . . .	11	Проф. А. Ю. Рейхардт—Борьба с кротами на питомниках . . . . .	60
В. Е. Стайкевич—Определение абсолютно полезной площади питомников в зависимости от площади питания выращиваемых семян . . . . .	17	В. Г. Белинский—Разведение осокоря стеблевыми черенками . . . . .	62
А. Р. Чистяков—Об устойчивости семян в посадках в связи с поливом на питомниках . . . . .	25	И. Н. Пискунов—Солидол как заменитель гусеничного клея . . . . .	63
Д. И. Чибурданидзе—Культура дубового шелкопряда в Грузии . . . . .	28	А. А. Шишков—О подготовке почвы под лесокультуры . . . . .	64
Ф. Н. Харитонович—О наиболее пригодном виде дуба для степного лесоразведения . . . . .	29	Г. С. Батраков—Результаты аэросева в Судайском лесхозе . . . . .	64
Д. В. Соколов—Итоги фитопатологической экспертизы древесных семян на Ленинградской семенной контрольной станции . . . . .	34	<b>ПИСЬМА ЧИТАТЕЛЕЙ</b>	
М. А. Орлов—Использование древесины от рубок ухода в лесодефицитных областях водоохранной зоны . . . . .	37	И. И. Зыков—Противопожарные мероприятия 1939 г. . . . .	65
Д. Б. Стернисон—Хозрасчет в лесном хозяйстве . . . . .	39	И. Д. Разинкин—Охрана леса от пожаров в 1940 г. . . . .	66
<b>ЗАЩИТА ЛЕСА ОТ ПОЖАРОВ И ВРЕДИТЕЛЕЙ</b>		А. Я. Савин—Лесные пожары в леспромхозах Ленлеса в 1939 г. . . . .	67
П. П. Серебренников—Основные задачи подготовки к периоду лесных пожаров . . . . .	41	<b>ХРОНИКА</b>	
Проф. П. А. Свириденко—Значение мышевидных грызунов при естественном и искусственном возобновлении леса . . . . .	45	М. М. Трубников—Испытание лесокультурных орудий . . . . .	68
А. В. Бараней—Ложный рак ясеня . . . . .	50	А. Я. Парамонов—Новое в авиационной борьбе с вредителями леса . . . . .	70
<b>ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА И МЕТОДЫ СТАХАНОВСКОЙ РАБОТЫ</b>		П. Н. Вашкулат—Пневая поросль у осины . . . . .	71
П. П. Изюмский—Рациональная организация труда на рубках ухода . . . . .	53	<b>КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ</b>	
		Проф. З. С. Головянко—По поводу одного прогноза . . . . .	71
		А. С. Яблоков—За дарвинизм в селекции лесных древесных пород . . . . .	75
		Из работ по селекции древесных пород в Швеции . . . . .	77
		Новые книги . . . . .	79

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ НАРКОМЛЕСА СССР И ГЛАВЛЕСООХРАНЫ  
ПРИ СНК СССР

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

Москва 12, Красная площадь, д. 3 СНК  
СССР, комната 13. Тел. К-0-79-81

№ 4 АПРЕЛЬ 1940

## ОЧЕРЕДНЫЕ ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ ВОДООХРАННОЙ ЗОНЫ

Г. С. РЫЧКОВ

За сравнительно небольшой отрезок времени, прошедший со дня издания закона о водоохранной зоне, лесное хозяйство добилось значительных успехов. Выросли количественно и качественно кадры лесных рабочих и инженерно-технических работников, непосредственно связанных с производством в лесу. Из года в год растет и ширится замечательное стахановское движение передовиков лесного хозяйства. Лесное хозяйство оснащается передовой техникой. Все это создало широчайшие возможности для развертывания лесохозяйственных и лесокультурных работ в таких масштабах, о которых не могли и не могут мечтать капиталистические страны.

Достаточно сказать, что только за последние три года на территории водоохранной зоны создано новых культур свыше 0,5 млн. га. Это во много раз перекрывает темпы создания этих же культур в Америке — в стране самой богатой и передовой капиталистической техники.

За это же время проделана огромная работа по упорядочению лесного хозяйства, по уходу за лесом и приведению его в санитарное состояние. Мы имеем в виду значительный охват лесных площадей рубками ухода и санитарными рубками.

В лесах многих южных и юго-восточ-

ных районов водоохранной зоны повторяемость рубок ухода достигает «нормального» срока через 5—6 лет.

Большим достижением следует также считать продвижение мер ухода за лесом, и особенно санитарных рубок, на север, где еще 3—5 лет назад единственно правильным способом ведения лесного хозяйства считались только сплошные рубки и где о рубках ухода как о важнейшем лесохозяйственном мероприятии работники леса имели представление только по литературным данным.

Но все эти достижения есть только начало большой работы, которая нам предстоит. Остановимся на тех задачах, которые поставлены Главлесоохраной перед научно-исследовательскими учреждениями в 1940 г.

В целях всестороннего выявления запросов производства и максимального приближения к нему тематики научно-исследовательских учреждений к разработке плана научно-исследовательских работ на 1940 г. были привлечены наряду с научными работниками и работники производства. Таким образом, тематический план является результатом творческой коллективной деятельности работников науки и производства. Тематический план 1940 г. был подвергнут широкому обсуждению в производственных

отделах Главка, а затем на совместном совещании научных работников ВНИИЛХ и БелНИИЛХ и специалистов отделов, после чего и был утвержден руководством Главлесоохраны.

Основные вопросы тематики 1940 г.:

1) экономика и организация лесного хозяйства, труда и учета в лесном хозяйстве, занимающая 9% всей тематики по сумме ассигнований; 2) изучение водного режима в лесах водоохранной зоны и разработка мероприятий, повышающих водоохранную роль леса (11,3%); 3) разработка рациональной техники и способов выращивания посадочного материала и производства лесных культур, создание новых типов лесных культур, выведение новых сортов древесных и кустарниковых пород, механизация наиболее трудоемких процессов в лесном хозяйстве (41%); 4) повышение производительности насаждений, их водоохранных свойств, обеспечение сохранности и рационального использования существующих насаждений (23,6%); 5) охрана леса от энтомо- и фитовредителей и пожаров (15,1% плана).

Как видно, наибольшее внимание в тематике 1940 г. уделено вопросам лесовыращивания и механизации трудоемких процессов, составляющих 41% плана против 38,6% в 1939 г. Значительно также расширена тематика по лесохозяйственным мероприятиям (23,6% против 13,5% в 1939 г.). Сокращение удельного веса водоохранной темы с 18% в 1939 г. до 11,3% в 1940 г. объясняется тем, что все работы по этой теме заканчиваются в 1940 г., и в зависимости от результатов научно-исследовательской работы прежних лет будут намечены мероприятия на будущее.

Другая отличительная и характерная черта тематического плана 1940 г. заключается в значительном сокращении сроков выполнения научно-исследовательских работ, конечно, не в ущерб их качеству, а также в обновлении больше чем на одну треть вопросов, подлежащих изучению. В числе новых вопросов, поставленных на разрешение научно-исследовательских учреждений, мы имеем:

1) по группе экономики и организации организационно-хозяйственное устройство лесхозов и установление стоимости лесокультурных и лесохозяйственных работ в лесах водоохранной зоны; 2) по группе механизации — принципы направления механизации работ; составление справочника по лесокультурным машинам и орудиям; 3) по группе лесохозяйственных мероприятий — влияние подтопления (в связи с гидросооружениями) на жизнедеятельность насаждений; вопросы естественного возобновления при рубках ухода и рубках главного пользования; влияние приисковых рубок при выборке спецдревесины на состояние и жизнедеятельность насаждений; причины массового усыхания насаждений в поймах рек Медведицы и Урала; 4) по группе лесокультурных мероприятий — разработка стандарта лесопосадочный материал; применение химических удобрений, их влияние на качество и быстроту роста посадочного материала; химические способы уничтожения сорной растительности на лесокультурах и в питомниках и организация лесосеменных хозяйств; 5) по группе охраны леса — разработка техники и организации противопожарных мероприятий и дозорно-сторожевой службы (включая авиацию, радиосвязь и их взаимодействие с наземной охраной); разработка способов авиационной борьбы с пожарами и ряд других мероприятий.

Уже одно перечисление названий новых тем говорит за то, что в 1940 г. перед научно-исследовательскими учреждениями наряду с переходящими темами поставлены такие вопросы, которые должны дать решение на многие из основных вопросов производства.

Для решения поставленных задач в системе Главлесоохраны имеются два института, семь опытных станций и 35 опорных пунктов. Размещение научно-исследовательской сети по территории водоохранной зоны в основном соответствует запросам лесного хозяйства, исходя из его естественноисторических, лесозаконоomicеских и других признаков. Так, на юге и юго-востоке — главном и основном участке работы Главлесоохраны — мы имеем 5 опытных станций и 15

опорных пунктов; в центральных и северных районах водоохранной зоны — 2 опытных станции и 13 опорных пунктов, подчиненных непосредственно ВНИИЛХ, и в западной части зоны — 7 опорных пунктов, подчиненных БелНИИЛХ как отраслевому институту Главлесоохраны.

При наличии уже значительной расширенной сети опорных пунктов и опытных станций сам по себе отпадает вопрос, поднятый по поводу этого расширения Е. Я. Судачковым в его статье «Очередные вопросы научно-исследовательской работы в водоохраных лесах» (журн. «Лесное хозяйство», № 12, 1939 г.). Не расширять, а всемерно укреплять существующую сеть опытных станций и опорных пунктов — такова задача сегодняшнего дня.

Наряду с этим следует ответить и некоторым товарищам, претендующим на реорганизацию существующих научно-исследовательских институтов Главлесоохраны путем превращения их в зональные институты.

В системе Главлесоохраны фактически уже существуют зональные институты: ВНИИЛХ обслуживает юго-восток, центральные и северные районы водоохранной зоны и БелНИИЛХ — западные районы. Если принять во внимание существование на особом положении Украинской центральной опытной станции, которая со временем должна и безусловно будет развернута в зональный институт, то вряд ли нужно поднимать вопрос о реорганизации.

Несмотря на известное улучшение в работе научно-исследовательских учреждений, качество работ по отдельным темам заставляет желать лучшего. В работе ряда научных работников и отдельных лабораторий институтов все еще преобладают элементы обследования в ущерб основному и решающему фактору, определяющему высокое качество работы — методу глубокого исследования. Примером могут служить работы УкрЦЛОС по борьбе с майским хрущом.

Майский хрущ — опаснейший вредитель лесного хозяйства. Он приносит огромный вред нашим лесным питомникам, разрушает многолетний труд рабочих и специалистов по созданию новых

лесных культур. Больше того, этот вредитель становится основным и главным препятствием по облесению больших территорий в наших южных и юго-восточных районах, где особенно дорог каждый гектар леса.

УкрЦЛОС, взявшая монополию по разработке эффективных мер борьбы с хрущом и ведущая эту работу в течение многих лет, с работой не справилась. Предложенный в 1939 г. УкрЦЛОС способ борьбы с хрущом с помощью полихлоридов оторван от жизни, экономически не обоснован и практически неосуществим. Этот способ слишком дорог: 800—900 руб. на гектар; он требует от 600 до 800 кг на гектар бензина.

О применении радиоволн в борьбе с майским хрущом общественность также ничего не знает. ВНИИЛХ необходимо в самом ближайшем времени опубликовать результаты работ радиоволновой лаборатории и решить вопрос о возможности применения этого способа в производственных условиях.

Учитывая исключительную важность борьбы с майским хрущом в условиях лесного хозяйства водоохранной зоны, мы считаем необходимым организовать самостоятельную лабораторию по борьбе с майским хрущом при ВНИИЛХ, которая явилась бы единым методическим руководящим центром. В задачу лаборатории по борьбе с майским хрущом прежде всего должно входить определение методики направления научно-исследовательских работ и установление наиболее эффективных мер борьбы с этим лесным вредителем. При этом наряду с различными видами и способами борьбы с майским хрущом, применяемыми сейчас, особое внимание следует обратить на разработку эффективных способов борьбы биологическим методом, которому, по всей вероятности, принадлежит огромное будущее.

Внедрение научных достижений в производство — самый важный и ответственный участок работы научно-исследовательских учреждений. Это тем более относится к отраслевым научно-исследовательским учреждениям, занимающимся решением узковедомственных задач. Если вопрос внедрения в производство механизации нашими научно-исследова-

тельскими институтами решен положительно (машины и орудия заказываются через главк и распределяются в плановом порядке), то внедрение достижений чисто лесоводственного порядка далеко не достаточно. За последнее время БНИИЛХ организовал издание научных трудов института, накопленных за ряд лет, но это — первые шаги в деле продвижения достижений опытных станций и институтов в производство.

Многие научные работники, а также и лаборатории института склонны рассматривать и ограничивать свою роль только вопросами изучения и исследования, а не доведения этих исследований до решающего конца, т. е. до внедрения в производство.

Составлением годового отчета по теме не заканчивается научно-исследовательская работа. Окончание исследования есть только начало перехода вопроса в другую, не менее сложную, но самую решающую фазу своего развития — в стадию внедрения научных достижений в производство. Внедрение в производство есть не что иное, как широкий производственный контроль и проверка того, что предлагают производству научно-исследовательские учреждения. Только после того, как те или иные научные выводы и предложения будут одобрены производством, тема считается законченной.

Вопросами внедрения научных достижений в производство должны заниматься в равной степени и научно-исследовательские учреждения и работники производства.

Для того чтобы научно-исследовательские учреждения могли шире поставить вопросы внедрения научных достижений в производство, следует ввести в практику созыв активов с участием работников теруправлений, лесхозов, лесничеств, рабочих-стахановцев для обсуждения итогов и перспектив работы научно-исследовательских учреждений. Кроме этого, необходимо проводить доклады научных сотрудников — непосредственных исполнителей тематики — на производственных совещаниях в лесхозах и лесничествах и в первую очередь в опытно-показательных.

У нас имеется большая армия работни-

ков производства, ведущих опытную работу на местах; они предоставлены себе. Научно-исследовательские учреждения должны наладить с ними связь, помочь в работе и возглавить движение мичуринцев в лесном хозяйстве, перекраивающих и изменяющих природу наших лесов. Это было бы одним из крупнейших достижений и дополнений нашей работы, ведущейся научно-исследовательскими учреждениями.

Остановимся на некоторых вопросах затронутых в статье Е. Я. Судачкова. Мы не намерены вступать в спор с т. Судачковым по поводу большинства его предложений. Перестройка в том виде, в каком ее предлагает т. Судачков, в большей своей части уже проведена и оправдана почти годичной работой научно-исследовательских учреждений Главлесоохраны. Тов. Судачков по меньшей мере на год запоздал со своими предложениями.

Что касается взаимоотношений между Главлесоохраной и БНИИЛХ, то они, с нашей точки зрения, достаточно уточнены в «Положении о Главлесоохране», утвержденном СНК СССР, а также и в положении о БНИИЛХ, утвержденном Главлесоохраной.

Наиболее важный вопрос, который поставил т. Судачков, это порядок составления и прохождения планов научно-исследовательской работы. Но что нового он предлагает?

В Главлесоохране существует и проводится такой порядок формирования тематического плана. Сначала Главлесоохрана запрашивает места о желательности исследования того или иного вопроса. Все поступившие с мест предложения обсуждаются в соответствующих производственных отделах главка. Отдел учебных заведений и науки суммирует все заявки и передает их БНИИЛХ. Имея перед собой заказ производства, БНИИЛХ обсуждает его, корректирует и составляет проект тематического плана, который поступает в отдел учебных заведений и вновь обсуждается с заинтересованными производственными делами. Окончательно утверждается годовая тематический план Главлесоохраной на широком совещании научных ра-

ботников с участием представителей мест и производственных отделов. Тов. Судачков считает также необходимым привлечь к обсуждению итогов научно-исследовательских работ наиболее авторитетный советский орган — НТС Главлесоохраны. Примерно со второй половины 1939 г. обсуждение и оценка научных работ так именно и проводится и, насколько нам известно, НТС не только не думает менять этой уже установившейся и оправдавшей себя практики, но в 1940 г. даже расширяет эту работу. Кроме НТС, обсуждением годовых отчетов занимаются и производственные отделы Главка, заслушивая на своих совещаниях доклады непосредственных исполнителей научно-исследовательских тем. Мы не сомневаемся, что при таком прохождении отчетов каждая работа, а тем более выводы будут оценены по заслугам.

Что же касается порядка приемки и испытания машин, то, начиная с 1938 г., они проводятся именно в том порядке, какой предлагает т. Судачков: междуведомственной комиссией Главлесоохраны, Наркомлеса и Наркомзема СССР с привлечением высококвалифицированных и достаточно авторитетных специалистов и конструкторов. Этот порядок также себя оправдал, и Главлесоохрана не намерена его изменять по крайней мере в ближайшем будущем.

Несколько слов о взаимоотношениях ВНИИЛХ с высшими учебными заведениями, которые т. Судачков определяет как «недооценку вузов, нежелание привлекать их к научно-исследовательской работе». Нам известно, что для вузов из года в год правительством отпускаются специальные средства на проведение научно-исследовательских работ и научные командировки. Следовательно, научные работники вузов имеют не только право, но и полную возможность заниматься этой работой и повышением своей квалификации. Многие научные работники вузов нашей системы активно участвуют в выполнении научно-исследовательских работ по тематике ВНИИЛХ. Это участие работников вузов в тематике научно-исследовательских учреж-

дений мы не только не сужаем, но, наоборот, горячо приветствуем.

Тов. Судачков спрашивает: «Почему нет станции, обслуживающей северные леса водоохранной зоны, нет станции, обслуживающей Нижнее Поволжье?». А между тем с апреля 1939 г. существует Саратовская станция в Саратове, т. е. в самом центре Нижнего Поволжья, и Кировская — в Кирове, в центре северных лесов водоохранной зоны, а для обслуживания лесов Казахстана в Уральске открыт опорный пункт.

Далее т. Судачков предлагает опираться в опытной работе на лесничество, а не на лесхозы. Но и к этому вопросу нельзя подходить шаблонно. Возьмем к примеру наиболее знакомый т. Судачкову учебно-опытный лесхоз Воронежского лесохозяйственного института. Что сказали бы научные работники института, если бы к институту прикрепить только одно лесничество, а не весь лесхоз в качестве базы для научно-исследовательской работы? Институтский учебно-опытный лесхоз на площади 13 900 га, будучи расположен на берегу р. Воронежа, целиком вошел в запретную часть водоохранной зоны. Все его три лесничества в одинаковой степени представляют большой научный интерес как с точки зрения изучения насаждений, так и изучения водоохранных свойств леса. Дробление этого лесхоза вряд ли целесообразно.

Тов. Судачков проявляет неосведомленность и о порядке подчиненности, финансирования и назначения руководителей опытных лесхозов. Финансирование учебно-опытных и опытных лесхозов проходило и проходит в том именно порядке, какой предлагает т. Судачков, т. е. через теруправления. Назначение руководителей этих лесхозов точно так же определено «Положением об учебно-опытных и опытных лесхозах Главлесоохраны», утвержденным 14 марта 1939 г., где сказано, что директор лесхоза должен быть специалистом с высшим лесным образованием и иметь достаточный производственный стаж, а старший лесничий, кроме того, должен иметь значительный производственный и научно-исследовательский стаж работы. Кандида-

ты на замещение должности директора и старшего лесничего выбираются директором научно-исследовательского учреждения в порядке конкурса с последующим утверждением Главлесоохраной. Этот порядок не может быть не известен автору статьи как бывшему работнику научно-исследовательского учреждения.

Нельзя также согласиться с предложением т. Судачкова о сокращении путем распыления кадров научно-исследовательских институтов и опытных станций. Кто же тогда будет руководить широко разветвленной сетью опытных лесничеств, подчиненной единому методическому центру — ВНИИЛХ?

Лесное хозяйство водоохранной зоны, являясь самым интенсивным хозяйством

в системе лесного хозяйства СССР дает народному хозяйству нашей страны 45% всей потребной древесины. В водоохранной зоне сосредоточены лучшие насаждения — свыше 65% всех дубовых лесов СССР и около 90% насаждений дуба европейской части СССР, а также подавляющая часть насаждений с преобладанием ясени.

Работники производства и науки, воодушевленные решениями XVIII съезда ВКП(б), полные решимости и творческого энтузиазма в борьбе с преодолением трудностей, создадут все условия к еще большему росту лесного хозяйства и быстрейшему осуществлению основной задачи — превращения лесного хозяйства в передовую отрасль народного хозяйства СССР.

## ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В ЛЕСПРОМХОЗЕ

О. О. ГЕРНИЦ

*„Не бойтесь планов, рассчитываемых на долгий ряд лет: без них хозяйственного возрождения не построишь, и давайте на местах налегать на их выполнение“.*

(В. И. Ленин, Сочинения, т. XXVI, стр. 43)

### I

Трудно назвать такую отрасль добывающей промышленности, где организация хозяйственной деятельности так зависела бы от времени и места, как в лесозаготовительной промышленности и лесном хозяйстве.

Территориальные особенности объекта хозяйства, различие состава, строения и состояния лесного фонда, своеобразие распределения участков в пространстве, различие положения лесных ресурсов относительно путей транспорта и условий лесного транспорта в различных частях леспромхоза — все это является специфическим для лесного хозяйства и отражается на форме организации производственной деятельности в нем.

Деятельность эта развивается в обстановке меняющихся требований к хозяйству и изменяющихся условий производства в самом хозяйстве. Лесоэксплуатация с течением времени перемещается по

территории леспромхоза; в одних местах она прекращается вследствие использования эксплуатационных ресурсов или по другим хозяйственным соображениям и переносится в другие части леспромхоза, где организуются новые лесопункты и вносятся новые капиталовложения.

В этом перемещении должна быть определенная планомерность, заранее предусматривающая порядок, последовательность и сроки освоения эксплуатационных ресурсов в разных частях леспромхоза, очередность необходимых капиталовложений; имеющиеся лесные ресурсы должны быть рационально использованы. Такая же планомерность должна быть и при организации лесохозяйственных мероприятий.

Вследствие отмеченного непостоянства производства по времени и месту организация производства в настоящем году не мыслится без учета перспектив последующих лет, т. е. без той органи-



своевременно и планомерно, которые обеспечивают перед хозяйством возможные направления и перспективы развития лесной промышленности и лесного хозяйства, являющиеся основой для выбора решений на ближайший год. Без этой преемственной связи текущей деятельности с перспективами последующих лет хозяйство было бы лишено направляющей ориентировки; принимаемые решения на текущий год могут не оправдаться условиями и требованиями последующих лет и причинить хозяйству непоправимый ущерб и вред.

Конкретной формой связи текущей хозяйственной деятельности с перспективами развития хозяйства является пятилетний перспективный план, в котором получают обоснование, направление и характер развития хозяйства на пять лет и дается основа для построения годовых планов.

Казалось бы поэтому, что перспективное планирование должно было с самого начала занять подобающее место в плановой работе леспромпхозов и трестов. Однако в действительности приходится констатировать полнейшее отсутствие перспективных планов — даже в настоящее время.

Хозяйственная деятельность выполняется и осуществляется в леспромпхозах исключительно на основе годовых техникофинпланов, составляемых к тому же нередко со значительным запаздыванием и, как следствие этого, поспешно, без достаточной продуманности и оценок замеченных мероприятий.

Перспективные планы, составленные в свое время Наркомлесом на первое и второе пятилетия и разработанные в настоящее время на третье пятилетие, являются планами развития лесной отрасли в целом. Чтобы сделать планы орудием борьбы за выполнение задач, поставленных перед определенной отраслью лесного хозяйства, они должны быть доведены до трестов и леспромпхозов, т. е. до производственных объединений и предприятий данной отрасли. Это — единственный путь реализации отраслевого плана Наркомлеса, в противном случае он обрекается на оторванность от мест и на бездейственность.

Перспективные планы Наркомлеса не были доведены до трестов и леспромпхозов, поэтому развитие хозяйства в них не имело направляющей перспективы и шло в значительной мере ощупью, не имея ни отдаленных, ни ближайших целей. Развитием Наркомлеса в многих лесных трестах в течение ряда лет планировалась работа в форме составления текстов освоения лесных ресурсов и проектов организации лесопунктов, несмотря на ее большое значение, не выполняется, а скорее подчеркивает отсутствие перспективных планов в трестах и леспромпхозах, ибо речь идет не о планировании отдельных объектов хозяйства, а о внедрении во всех лесных трестах и леспромпхозах перспективного планирования как системы. Необходимость иметь перспективные планы в достаточной мере осознана работниками мест. В современных условиях, когда производство осваивается все более сложной техникой и крупными объектами капитального строительства и все больше переходит на постоянные кадры, настоящий советский руководитель хозяйства не может замыкаться в своей работе в рамках одного года; объективности требует от него дальновидность, ему нужна хозяйственная перспектива.

Недостатки перспективного планирования в трестах и леспромпхозах не могли не отразиться на работе лесохозяйственной промышленности и в лесном хозяйстве. Можно без преувеличения сказать, что отсутствие перспективных планов является и является одной из основных причин неудовлетворительного выполнения планов и использования имеющихся материально-технических фондов и лесных ресурсов. Последствия, вытекающие из неудовлетворительности, являются гораздо глубже и серьезнее, чем это кажется на первый взгляд. Они проникают обычно и сразу, а по причине длительности времени во многие годы, вплоть до невозможности и воплотить. Такие вопросы организации производственной деятельности, как размещение лесохозяйственных лесопунктов и объектов капитального строительства, требуют глубокого и дальновидного лесохозяйственного освоения.

ния. Следует иметь в виду, что от принятых решений должен зависеть успех не только данного года, но и ряда последующих лет, и что допущенная при этом ошибка будет с каждым годом, подобно прогрессирующей болезни, все сильнее сказываться на хозяйстве.

Совершенно очевидно, что эти вопросы могут получить надлежащее обоснование только в перспективном плане.

Что же препятствует внедрению перспективных планов в леспромхозы и тресты?

Часто указывают, что эта форма плана еще недостаточно разработана, что не имеется еще ни методики их составления, ни инструкции для практики, что составление плана — дело сложное, длительное и требующее специального штата работников. Так ли обстоит дело и настолько ли основательны эти соображения, чтобы за все время ни разу не поставить этот вопрос даже на обсуждение, не говоря уже о практическом проведении?

Теория перспективного планирования и методика составления планов разработаны уже несколько лет назад. На идеях перспективного планирования воспитываются молодые специалисты лесного хозяйства в наших лесных вузах. Однако, попав на производство, они с первых шагов убеждаются в том, что производство обходится без перспективных планов. Почти пять лет назад ЦНИИЛХ разработал инструкции по составлению перспективных планов леспромхоза и треста, но практического применения они так и не получили.

Главлесоохрана сумела преодолеть все стоявшие на ее пути трудности и организовать дело так, что в течение третьего пятилетия все ее лесхозы будут иметь перспективные планы, дающие основу как для составления годовых планов, так и для планирования на следующие пятилетия. Дело не в том, что эта работа проводится специальным аппаратом лесоустройства, а в осознании необходимости планов и проявлении должной инициативы в деле организации плановой работы.

## II

Круг вопросов, подлежащих разрешению в перспективном плане леспром-

хоза, несравненно шире и сложнее, чем в лесхозе, поскольку он включает комплекс мероприятий по лесозащиты, лесной промышленности, лесному хозяйству, вопросы рабочей силы и капиталовложения и проводится в каждом случае технико-экономическими расчетами.

Принимаемые решения должны отличаться определенностью и конкретностью, вытекающими из глубокого знания всех хозяйственных условий и местного опыта и учета реальных ресурсов и возможностей хозяйства. Поэтому цель может быть достигнута только при условии, если составление перспективного плана будет являться делом самих работников леспромхоза. Так же обстоит вопрос и с составлением перспективного плана треста.

Вторым условием, необходимым для того, чтобы планы леспромхозов были реальны, является конкретная основа для их построения. Этой основой должны служить контрольные цифры треста, устанавливаемые на пятилетие и определяющие направление и характер развития хозяйства в каждом леспромхозе на планируемый период. Вот здесь-то и возникает вся трудность, ставящая преграды на пути внедрения перспективного планирования: леспромхозы не имеют контрольных цифр, и тресты лишены возможности их дать, не получая их в свою очередь от Наркомлеса по той причине, что перспективный план Наркомлеса не доводится до мест. Однако эта преграда скорее формального порядка и не решает вопроса по существу.

Допустим, что трест получил от Наркомлеса контрольные цифры. В состоянии ли он их тотчас же реализовать по леспромхозам и дифференцировать соответственно особенностям всех условий и возможностей в каждом месте с учетом пятилетней перспективы? На этот вопрос можно ответить только отрицательно, и трудно требовать, чтобы в отношении каждого леспромхоза у треста были ясные перспективы и готовые решения. Повидимому, так же обстоит дело и у Наркомлеса в отношении трестов. Дело не в факте отсутствия контрольных цифр, а в чрезвычайной трудности правильно их установить, в сложности обоснования их без помощи мест

и проведения в леспромхозах подготовительной плановой работы. Создается как бы заколдованный круг: леспромхоз не может составить перспективный план, не имея контрольных цифр от треста, а последний не имеет возможности их дать из-за отсутствия директив от Наркомлеса и без помощи со стороны леспромхоза, — планирование же не сдвигается с места. Разорвать этот круг может только инициатива мест. Леспромхозы и тресты могут и должны, не дожидаясь готовых контрольных цифр, провести ряд подготовительных действий, которые в конечном итоге помогут вышестоящему плановому органу ориентироваться во всех хозяйственных условиях и возможностях на месте, учесть местный опыт и соображения хозяйственных руководителей о желательном направлении хозяйства в леспромхозах и в соответствии с этим установить наиболее отвечающие решения как основания для последующего составления планов.

Таким образом, составление перспективного плана леспромхоза можно рассматривать состоящим из двух различных во времени стадий: подготовительной, имеющей целью дать материал для обоснования контрольных цифр, и собственно составления плана. Подготовить материал, значит — подготовить известное решение или возможные при данных условиях варианты решений. Поэтому конечным результатом подготовительных действий должно являться построение известной хозяйственной схемы, в которой эти решения получили бы принципиальное обоснование с точки зрения времени, места и содержания.

По существу в этой схеме должны быть сначала разработаны и показаны линии возможного развития хозяйства в леспромхозе, так сказать, в общей перспективе, а затем на основе этого установлены порядок и очередность осуществления намеченных решений, в том числе и на планируемое пятилетие. В этом отношении в схеме следует решать только те проблемы организации хозяйства в леспромхозе, которые имеют принципиальное значение в развитии хозяйства, не затрагивая вопросов, возникающих уже как следствие намеченных

основных решений и отражающихся в перспективном плане леспромхоза. С этой стороны указанную схему следует рассматривать как необходимый костяк и организующую основу для дальнейшего построения плана, поскольку на основании ее тресту нетрудно уже установить контрольные цифры леспромхозу, а последнему — реализовать их при развитии схемы в перспективный план.

При современном состоянии перспективного планирования в леспромхозах и трестах было бы, однако, ошибочным выдвигать сейчас требование о доведении плановой работы на местах до составления в полном объеме пятилетних перспективных планов. Ставить так вопрос — значит заранее обрекать задачу на неуспех. Будет большим сдвигом и достижением, если в течение ближайших одного-двух лет наши тресты сосредоточат внимание на разработке указанных схем, которые можно было бы назвать схемами хозяйственного освоения леспромхозов, будут располагать этими схемами по всем леспромхозам и составят общую схему, объединяющую и взаимно увязывающую все леспромхозы данного треста.

Схема не подменяет перспективный пятилетний план, а является первым приближением к нему, предпосылкой для составления его в дальнейшем, по завершении первой стадии.

На ближайшее время схема будет иметь существенное ориентирующее и направляющее значение при годовом планировании.

Содержание схемы хозяйственного освоения леспромхоза определяется решением следующих основных вопросов, касающихся общей перспективы хозяйства и выходящих в большинстве случаев за пределы одного пятилетия:

1) разделение территории леспромхоза по условиям транспорта на зоны, прилегающие к железнодорожным и водным путям и непосредственно к пунктам потребления древесины;

2) обоснование системы лесотранспортных путей, наиболее отвечающих в каждом месте условиям освоения эксплуатационных ресурсов леспромхоза

и установления эксплуатационных районов;

3) порядок и последовательность вовлечения в эксплуатацию установленных районов; районы размещения лесоэксплуатации на очередное пятилетие; места расположения лесопунктов и объем лесоэксплуатации в них;

4) ориентировочная потребность леспромпхоза в капитальном строительстве; направление и очередность капиталовложений в лесоэксплуатацию;

5) обоснование общей потребности леспромпхоза в лесохозяйственных мероприятиях по различным направлениям и по очередности и неотложности их осуществления; мероприятия на очередное пятилетие и ориентировочные затраты.

Здесь важно подчеркнуть, что, как это и следует из приведенного, направление хозяйственного развития леспромпхоза на ближайший период вытекает, как следствие, из установленных общих решений, приобретая в них твердую опору.

Как уже было отмечено, для составления схемы не требуется контрольных цифр, однако известные отправные указания со стороны треста, ориентирующие леспромпхоз в предвидимых изменениях экономических условий в районе и определяющие основные задачи леспромпхоза на будущее, все же необходимы. Эти указания, преподанные на первое время хотя бы в предварительном виде, должны предусматривать:

1) изменения в составе частей и в границах леспромпхоза и необходимость выделения частей особого назначения;

2) основных потребителей древесины из леспромпхоза;

3) перспективы развития транспортных путей общегосударственного значения в районе и направление грузопотоков древесины;

4) местные требования, предъявляемые к леспромпхозу со стороны планового органа области;

5) намечаемый в леспромпхозе объем лесоэксплуатации и примерный сортиментный состав задания;

6) направление грузопотоков древесины из леспромпхоза;

7) типы лесовозных дорог, на которые следует ориентироваться при со-

ставлении схемы, и направление мероприятий по улучшению сплавных путей.

Как видно, этих отправных указаний не так уже много, и тресту необходимо только тщательно продумать настоящие вопросы. Различие экономических и лесохозяйственных условий на территории деятельности треста обязывает его рассмотреть и проанализировать его укрупненным, но достаточно односторонним в экономическом отношении районным, объединяющим ряд леспромпхозов, а затем уже дифференцировать полученные решения по отдельным леспромпхозам. Если бы трест оказался в затруднении решить эти вопросы (случай, вообще говоря, немислимый и свидетельствующий об отсутствии у треста вообще каких-либо перспектив и соображений относительно дальнейшего направления хозяйства), то и это обстоятельство не должно являться основанием для отказа от составления схем. В этом случае леспромпхоз должен уже по собственной инициативе составить подобную схему, хотя бы в первом приближении, основываясь на местном хозяйственном опыте и учете экономических предпосылок в той мере, в какой они могут быть установлены на месте, и руководствуясь принципом наиболее целесообразного и хозяйственного разрешения проблемы хозяйства в леспромпхозе. Можно быть уверенным, что такая схема, будучи представлена в трест, сделается предметом живого обсуждения, которое внесет свои коррективы и сделает надлежащие указания. А этого только и нужно, чтобы уточнить предварительную схему. Трестом должны быть рассмотрены схемы всех леспромпхозов, иначе это может привести к несогласованности решений смежных друг с другом леспромпхозов. Чтобы обеспечить на месте составление схемы хозяйственного освоения, необходимо заблаговременно произвести следующую работу: 1) учесть и проанализировать настоящее состояние хозяйства в леспромпхозе; 2) привести в порядок и ясность все лесочетные данные по состоянию на планируемый год, особенно в части плановых материалов, из которых, в случае невозможности составления нового плана лесонасаждений, до-

статочны ограничиться изготовлением схемы леспромхоза с обозначением на ней насаждений эксплуатационного значения; 3) учесть местные районные требования, предъявляемые к леспромхозу.

В настоящей статье не место излагать принципы и технику составления схемы — это дело инструкции, которую необходимо составить и дать на места. Но может быть поставлен вопрос: возможна ли вся эта работа по составлению схемы для леспромхоза? Ответ должен быть безусловно утвердительный, так как опыт дипломного проектирования в Лесотехнической академии им. С. М. Кирова показывает, что студент-дипломант, сравнительно мало знакомый с условиями хозяйства в леспромхозе, справляется с подобной работой один в течение 4—5 мес.

Для составления схемы не требуется каких-либо специальных изысканий в натуре; материалы и сведения, имеющиеся в леспромхозе, подкрепленные хозяй-

ственным опытом местных работников, вполне достаточны для этой цели. Работу в леспромхозе необходимо возложить на плановую группу, образуемую из трех специалистов: инженера-лесохозяйственника, инженера-транспортника и плановика-экономиста. При каждом требовании должна быть также создана группа по перспективному планированию, но уже в качестве постоянно действующей, в составе не более 4—5 лиц.

Для организации работы в предлагаемом масштабе необходимо составление и издание соответствующей инструкции для леспромхозов, снабженной для наглядности примером схемы освоения леспромхоза. Думается, что составление ее не должно вызвать затруднений и потребовать много времени. Нет сомнения в том, что леспромхозы проявят большую заинтересованность в новой работе и отнесутся к ней как к делу близкому, непосредственно связанному с нуждами хозяйства на местах.

## РУБКИ ГЛАВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ В СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Проф. Д. И. МОРОХИН

В лесном хозяйстве основными моментами являются рубка леса и возобновление вырубок. Первым своим действием мы истощаем древесный фонд, наращивающий древесину, а вторым — его пополняем. В водоохранной же зоне рубка приобретает, кроме того, особенно важное значение: надо рубить лес так, чтобы не пострадали водоохранные функции леса.

СНК СССР в своем постановлении от 20 мая 1937 г. обязал Главлесоохрану разработать правила рубки леса в водоохранной зоне, имея в виду такую организацию рубок, которая обеспечивала бы естественное возобновление леса. Главлесоохрана поручила разработку этих правил Московскому научно-исследовательскому институту лесного хозяйства.

В тематическом плане кабинета лесоводства упомянутого института на 1937 г. стояла тема «Система рубок и возобнов-

ление в насаждениях водоохранной зоны». В порядке выполнения этой темы институт поручил мне разработать указанный вопрос по дубу и сосне для районов Среднего Поволжья по лесоустроительным документам и частичному осмотру рубок в натуре.

Ниже сообщаются выдержки из отчета по этой работе, выполненной за время с 15 августа 1937 г. по 1 января 1938 г. В работе мной охвачены леса Чувашской, Марийской, Татарской республик и Куйбышевской области.

### Краткая историческая справка по рубкам и возобновлению сосняков

В прежнее время, когда леса было много, а потребность в древесине сравнительно незначительна, рубка производилась исключительно выборочным порядком на прииск: рубили там, где легче

было найти то, что нужно; рубили столько, сколько нужно; рубили так, как хотели.

С течением времени в рубку леса вводится известная планомерность, и выборочная рубка заменяется сначала выборочно-лесосечной, а затем сплошной. Последний вид рубки применяется обыкновенно в то время, когда находят сбыт также тонкие и вообще малоценные сорта древесины.

В европейской части Союза, в ее южных и средних районах и частично в северных сплошные рубки стали применять очень давно — примерно с 1840 г. Вместе с тем давно возник и вопрос о возобновлении сосновых вырубок. Естественным путем вырубки сосняков зарастали или весьма медленно (в 20—50 лет), или же на вырубках поселялись малоценные древесные породы — осина, береза, кустарники, т. е. происходила так называемая смена пород.

Уже в 1876 г. рижский съезд лесохозяев обсуждает вопрос о возобновлении сосновых вырубок. С тех пор этот вопрос не сходит со страниц специальной литературы, но до настоящего момента остается нерешенным. На рижском съезде видный лесовод того времени Жудра выступает с предложением заменить сплошные рубки постепенными, так как последние лучше обеспечивают возобновление вырубок естественным путем. Дело в том, что при первоначальном применении сплошных рубок в сосновых лесах для этого отводились очень большие площади. Ширина вырубаемых полос доходила, например, в б. Нижегородской губ. до 213—256 м с непосредственным примыканием вырубок друг к другу. Несмотря на оставляемые семенники, возобновление на них было недостаточное (Э. Э. Керн, 1886 г.). В лесах Средней Волги около 1865 г. ширина лесосек с направлением с севера на юг допускалась до 128—211 м. Естественное возобновление здесь, как и всюду, было плохое (Н. К. Генко). Вследствие указанного лесные специалисты все время работают над вопросом, какие применить рубки в сосновом лесу, чтобы получить удовлетворительное естественное возобновление, так как в дореволюционный период искусственное возобновление леса было по

сравнению со стоимостью древесины слишком дорогим.

Первой мерой в этом направлении было уменьшение ширины лесосеки. В б. Нижегородской губ. после 1873 г. ширина лесосек сокращается до 85 м, после 1883 г. — до 43 м (Э. Э. Керн, 1886 г.).

В лесах Средней Волги ширину лесосек сначала (около 1885 г.) сократили до 85 м, а затем до 64 м и, наконец, до 43 м и даже меньше (Н. К. Генко). Далее, на юге и юго-востоке было изменено направление лесосек: их стали проводить с востока на запад, так как замечено, что под стеной леса, затеняющей в полуденное время лесосеку, довольно обильно появляется самосев. Следующей мерой было оставление семенников, или равномерно разбросанных по всей лесосеке в количестве 20—60 шт. на 1 га, или сосредоточенных по середине лесосеки в виде узкой (6—10 м) полосы.

Указанное мероприятие лесовод Кларре в 1881 г. едко высмеял в «Лесном журнале»: «Оставление семенников напоминает жертвоприношение: два-три десятка деревьев приносятся в жертву с детской верой, что небо сжалится над вашей немощью и ниспошлет манну небесную в виде нескольких тысяч сосновых растений».

Однако с таким решением вопроса о семенниках согласиться нельзя. Проф. В. Д. Огиевский специальным исследованием доказал, что при сплошных рубках оставление 30—60 семенников на 1 га является полезной мерой. Но пользоваться этой мерой следует умело: надо за 4 года выставлять эти семенники на свет, весной, до раскрытия шишек, рыхлить под ними почву, вырубать семенники, когда от них будет получено два-три урожая.

Надо еще отметить мероприятие, носящее название «срок примыкания», т. е. правило, по которому новая вырубка располагается рядом с ранее произведенной через год или несколько лет, в течение которых предыдущая зарастет лесом.

Кроме перечисленных, рекомендуется так называемая чересполосная и кулисная рубка как мера, способствующая лесовозобновлению. В этом случае лес рубится полосами шириной около 43 м с оставлением между вырубками полос нетрону-

того леса одинарной или двойной и даже тройной ширины (Харьковский съезд 1886 г. — Андерсон; Казанский съезд 1889 г. — Онихимовский).

Перечисленные мероприятия не вводились в той последовательности, как они здесь описаны. Применение их как во времени, так и в комбинировании друг с другом было весьма разнообразное.

Все описанные мероприятия давали, однако, плохие результаты: естественное возобновление шло медленно или через смену пород.

Против практики сплошных рубок энергично боролся лесовод Н. К. Генко. В 1898 и 1899 гг. на съезде удельных техников в Петербурге и на IX съезде лесохозяев в Самаре он делает доклады о применении постепенных рубок. Самарский съезд одобрил предложение Н. К. Генко и вынес единогласное заключение: «Естественное восстановление сосны в Среднем Поволжье может происходить с наибольшим успехом при помощи постепенных рубок с разрыхлением почвы в семенной год: вместе с тем желательно, чтобы были произведены опыты измененной рубки узкими кулисами с разрыхлением почвы на лесосеках».

Опираясь на это постановление, Н. К. Генко с 1900 г. в широком масштабе проводит в бывших удельных лесах, раскинутых по всей Средней Волге, закладку постепенных рубок: в б. Казанском округе — в два приема и в б. Симбирском, Самарском и Саратовском округах — в три приема. В первом случае срубали сначала около половины запаса, а через 5—8 лет в зависимости от возобновления — остальную его часть. При рубке в три приема сначала рубилось около 20% древесной массы, а затем в два раза — остальные деревья с промежутками между рубками около 5 лет, смотря по ходу возобновления. На р. Каме и в б. Саратувльском округе постепенные рубки начали применяться с 1876—1880 гг. К сожалению, применение их не носило систематического характера (Алехин, 1909 г.).

В 1910 г. произведено обследование возобновления постепенных рубок. За краткостью срока применения этих рубок оно не дало положительных результатов,

так как в большинстве случаев заложены были только первые приемы.

Чтобы конкретнее подойти к решению вопроса, какую систему рубок применять в сосняках Средней Волги для получения хорошего возобновления, в 1914 г. б. удельным ведомством был созван съезд лесных специалистов в Симбирске и Самаре. Этот съезд большую часть своего рабочего времени посвятил экскурсиям по сосновым дачам Средней Волги. Были осмотрены как сплошные рубки, так и постепенные. Осмотр показал, что после первого и второго приемов рубки можно легко получить естественный молодняк, но очень трудно его сохранить во время уборки древесины третьего приема. Во всех осмотренных местах наблюдалось почти сплошное уничтожение молодняка. Съезд отнесся отрицательно к этой системе рубок, рекомендуя применять ее только в виде опыта. С тех пор постепенные рубки ведутся уже в меньшем размере.

Особого мнения в вопросе системы рубок в сосняках держался проф. Морозов. Он говорил, что в рубках не должно быть какого-либо шаблона: их надо согласовывать с конкретными условиями, особенно с условиями произрастания сосновых насаждений. Смотри по тому, какие условия имеются в наличии, возможно применять ту или иную систему рубок. Все они могут дать хорошие результаты, только надо уметь их применять в согласии с типом насаждения и с условиями произрастания (доклад на тульском съезде лесохозяев в 1909 г.). Проф. Морозов горячо пропагандировал учение о типах насаждений. Под его руководством его учениками был выполнен ряд типологических работ, характеризующих связь хода возобновления с типом насаждения и условиями произрастания.

Несколько слов надо сказать еще о так называемых концентрированных рубках, т. е. о сплошных рубках, производимых на больших площадях. С развертыванием социалистического строительства народное хозяйство потребовало огромного количества древесины. Заготовительные организации при старых методах работы не справлялись с заготовкой, так как при рубке леса небольшими разбросанными участками нельзя было механи-



Кварталы 51, 52, 50, 60 Никольской дачи  
Старомайнского лесхоза

зривать разработку и транспортировку древесины. Поэтому лесозаготовители еще в 1921 г. на лесной конференции в Москве требовали введения концентрированных рубок в целях их механизации. Концентрированные рубки в лесах Среднего Поволжья стали применяться приблизительно с 1925 г. и велись вплоть до постановления СНК СССР от 31 июля 1931 г. о разделении лесов на лесокультурную и промышленную зоны.

В 1930 и 1931 гг. в лесах Среднего Поволжья под руководством проф. В. В. Гумана работала специальная экспедиция по выяснению причин неудовлетворительного хода возобновления вырубок в сосновых насаждениях. Труды этой экспедиции, к сожалению, не опубликованы, отчеты по ней лежат в архивах частично в управлении лесоохраны и лесонасаждений Куйбышевской обл. и частично — в лесхозах на местах. Между тем эти отчеты отличаются подробностью и обстоятельностью, дают ясную картину хода возобновления и намечают пути, которыми можно достигнуть удовлетворительных результатов в деле возобновления сосняков.

Из краткого обзора системы рубок, применяемых в сосняках Среднего Поволжья, видим, что вопрос собственно не получил разрешения. Мы до сих пор рубим сосняки теми способами, которые начали применять лет 60—70 назад. Даль-

ше кулине небольшой ширины, оставляя семенников и рубки без них мы не знаем. Примером того, какой характер носят рубки соснового леса, может служить чертеж 51, 52, 50 и 60 кварталов Никольской лесной дачи Ст. Майнского лесхоза Куйбышевской обл.

### Результаты естественного возобновления сплошных вырубок в сосняках Среднего Поволжья

В сосняках Среднего Поволжья возобновление сплошных вырубок идет весьма медленно или сопровождается сменой пород. В подтверждение этого приводим данные по нескольким дачам.

В Марийской АССР мною были просмотрены лесоустроительные отчеты за 1926—1927 гг. лесхозов Звениговского, Мушмарин и Кокшайского. Рубка в них велась сплошная, чересполосная. Направление лесосек — с севера на юг, ширина лесосек 100 м, срок примыкания 9-летний. Для помощи естественному возобновлению оставлялось по 20—25 семенников на 1 га. Возобновление учтено за последние 10 лет. Результаты его даны в табл. 1.

Таблица 1

Возобновление	Звениговский лесхоз		Лесхоз Мушмарин		Кокшайский лесхоз	
	в га	в %	в га	в %	в га	в %
Удовлетв. без смены пород	29,2	3,7	—	—	137,0	6,3
Удовлетв. со сменной пород	58,1	7,8	95	32	483,4	20,5
Неудовлетворительное	340,9	45,0	14	5	96,5	4,1
Не возобновлялось . . . .	331,0	43,5	187,5	63	1631,9	69,0
Всего . . .	759,2	100,0	296,5	100	2348,8	100
			1212,5	100		

На примере лесхозов Марийской АССР мы видим типичную картину возобновления сосняков при сплошных рубках: оно в общем идет очень неудовлетворительно во всех типах леса. Без смены пород чаще возобновляется свежий равнинный



Таблица 2

Характер возобновления	1892— 1902 гг.		1882— 1892 гг.		Всего	
	в га	в %	в га	в %	в га	в %
Хорошо . . .	6,4	4,0	25,4	24	31,8	11,7
Достаточно . .	2,6	1,6	9,0	8	11,6	4,3
Посредственно	11,9	7,2	29,7	28	41,6	15,5
Недостаточно	5,2	3,2	17,6	17	22,8	8,5
Не возобнови- лось . . . . .	138,2	84,0	23,9	23	162,1	60,0
Всего . .	164,3	100,0	105,6	100	269,9	100,0

бор, а со сменой пород — влажный равнинный, наземистый, субборь и сурамень. В первое десятилетие после рубки не возобновляется до 40—70%.

По лесхозу Мушмары в числителе по площади вырубок до 1921 г., а в знаменателе — после 1921 г. Здесь особенно ярко выступает отсутствие возобновления в первом пятилетии после рубки, так как большинство насаждений данного лесхоза относится к сухому и снежному равнинному борам (до 86%).

В Татарской АССР просмотрены отчеты по дачам: Краснооктябрьской около г. Казани, Кзыл-тау (б. Боровецкая) и Елбужской (б. Пустобаевская). Последние две расположены на берегах р. Камы.

По устройству 1883 г. рубка в сосновом лесу Краснооктябрьской дачи велась сплошная, чересполосная. Ширина лесосек — 43—64 м, направление — с севера на юг. Устройство 1891 г. оставляет те же сплошные чересполосные рубки при ширине 43—53 м, но меняет направление лесосек на восток—запад. Оставляется 20—30 семенников на 1 га. В 1903 г. проводится новое устройство, которое учитывает возобновление вырубок за последние 20 лет. Результаты приведены в табл. 2 (хорошим возобновлением считалось, когда на 1 га насчитывалось 9 тыс. и более экземпляров, достаточным — 5400—9000, посредственным — 2700—5400 и недостаточным — 900—2700; лесосека с возобновлением меньше 900 экз. на 1 га считалась необлесившейся).

Лесоустроитель М. Л. Гаврилов в 1903 г. писал по поводу возобновления: «Возобновление идет первоначально лиственными породами — березой, липой.

Впоследствии появляется самосев сосны и ели, и только спустя 15—20 лет встречается вырубка с преобладанием хвойных пород (сосны)».

Коснемся еще возобновления сплошных рубок в даче Кзыл-тау (Татарская АССР). Общая площадь дачи — 9474 га, сосны — 4770 га.

Рубки сосняков с 1872 г. велись сплошные, всевозможнейших систем. Менялось направление рубки, менялась ширина лесосек (85, 53 м и меньше); срок примыкания изменялся на 5—10 лет, семенников не оставляли, или наоборот, оставляли до 60 шт. на 1 га. В кулисах лиственные породы вырубались и оставлялись, семенники не разбрасывались по лесосеке, а оставлялись в виде узкой полоски; почва рыхлилась или не рыхлилась. И несмотря на это, лесоустройство 1928 г. признало возобновление неудовлетворительным, что видно из табл. 3.

Здесь картина та же: без смены пород возобновилось только 3%, со сменой

Таблица 3

Возобновилось	Удовлетвор.		Неудовлетвор.		Не возобнов.		Всего	
	площ. в га	в %	площ. в га	в %	площ. в га	в %	площ. в га	в %
Сосной . . . . .	30,9	2,9	1,1	0,1	—	—	32,0	3,0
Дубом . . . . .	105,9	10,0	2,6	0,2	—	—	108,5	10,2
Березой . . . . .	231,8	21,9	—	—	—	—	231,8	21,9
Осевой . . . . .	55,5	5,2	63,4	6,2	—	—	118,9	11,4
Липой . . . . .	10,1	1,0	7,9	0,7	—	—	18,0	1,7
Не возобновилось . . . . .	—	—	—	—	551,2	51,8	551,2	51,8
Итого . . . . .	434,2	41,0	75,0	7,2	551,2	51,8	1060,4	100

пород — 45% и не возобновилось 52%. Невозобновившихся лесосек больше всего дали кустарниковый и еловый боры.

На облесении сплошных вырубок в Елабужской даче мы не останавливаемся, так как характер его одинаков с предыдущим. Коснемся еще лесов Куйбышевской обл. Я имею возможность сообщить сводку из старых лесоустроительных отчетов о возобновлении сплошных вырубок в 16 дачах Среднего Поволжья. Сведения относятся главным образом к 10-летнему периоду, прошедшему до лесоустройства, и только некоторые касаются больших периодов. Обычная ширина лесосек 43 м при кулисах той же ширины или двойной (85 м) и тройной (128 м) без определенного срока примыкания, так как он зависел от успешности облесения смежной лесосеки.

В табл. 4 помещены площади, показывающие степень облесения вырубок в сосновых насаждениях различных дач Куйбышевской обл.

Рассматривая данные табл. 4, видим, что облесение сосновых вырубок за первое десятилетие и здесь идет везде очень слабо. С большой натяжкой мож-

но считать, что в среднем заросло только около 51% лесосек, другая же половина осталась почти совершенно голой. Из личных своих наблюдений я могу сказать, что облесение, которое считается посредственным и недостаточным, часто бывает весьма неравномерным или групповым.

Выясняя вопрос о том, какими породами зарастают вырубки, находим, что только 15,5% сплошных вырубок первого десятилетия зарастает или частично сосной или сосной с примесью лиственных пород — березы, осины, дуба и частью липы; 50% их покрывается лиственными породами, а 34,5% остается совершенно голыми.

По Средней Волге в Куйбышевской обл. мной просмотрен ряд других отчетов по устройству дач. И везде наблюдается одна и та же картина возобновления сосновых вырубок.

О подобных результатах возобновления известно с давних времен. Еще Н. К. Генко в 1886 г., делая доклад в Лесном обществе, приводил данные по возобновлению сосновых вырубок в Арбуженском лесу (близ г. Ульяновска). Из 666 га вырубок последнего десяти-

Таблица 4

Дача	Годы рубки	Возобновилось в га				Не возобновилось в га	Общая площ. в га
		хорошо	достат.	посред.	недост.		
Кандалинская . . . . .	1887—1897	204,0	127,9	139,3	37,1	278,5	786,8
Красноярская . . . . .	1887—1897	19,1	16,5	24,2	7,5	28,7	96,0
Белоярская . . . . .	1887—1897	24,4	16,9	24,1	3,3	136,3	205,0
Погореловская . . . . .	1889—1899	24,1	31,0	60,2	29,7	92,2	237,2
Соплевская . . . . .	1886—1896	6,6	—	61,4	24,9	47,9	140,8
Араповская . . . . .	1893—1903	1,8	7,4	11,0	17,5	21,2	58,9
Сызганская . . . . .	1888—1898	34,6	44,0	53,3	90,1	137,5	359,5
Хоненевская . . . . .	1885—1895	7,0	—	18,1	35,4	99,5	160,0
Юрловская . . . . .	1888—1898	16,6	3,4	36,9	15,3	65,6	137,8
Кузоватовская . . . . .	1892—1902	96,6	97,5	67,8	66,3	200,0	528,2
Жевайкинская . . . . .	1888—1898	28,5	73,0	151,4	74,4	13,0	340,3
Сайманская . . . . .	1891—1901	128,9	252,9	295,7	194,7	293,6	1165,8
Канадейская . . . . .	1891—1901	14,7	39,4	37,7	41,1	94,3	227,2
Рачейская . . . . .	1888—1898	24,9	16,1	24,0	23,3	73,6	161,9
Томышевский бор . . . . .	1886—1896	1,3	0,7	0,7	0,3	6,2	9,2
Соловчихинская . . . . .	1887—1897	5,6	—	61,4	24,9	47,8	139,7
Итого в га . . . . .		638,7	726,7	1067,2	685,8	1635,9	4754,3
в % . . . . .		13,1	15,4	22,5	14,5	34,5	100

иногда возобновлялась удовлетворительно  
сезон 1974. дятельными породами (бу-  
ковой и осевой) — 32% и не возобно-  
вилась 49%.

Основным недостатком применяемых  
сплошных рубок было то, что они слиш-  
ком шаблонно закладывались. Ширина  
лесок не согласовывалась с типом де-  
ся (здесь была одинакова), с рельефом  
местности, часто не комбинировалась с  
различиями почвы, направлением лесо-  
сы, оставлением семенников. Все дело  
сводилось к установлению определенно-  
го стандарта и применению его на всех  
локалах и при любых условиях.

Как обычно проектировались рубки?  
Устанавливалась годовичная лесосека. По-  
сле этого таксатор при помощи цирку-  
ля и линейки расчерчивал на планшетах  
показки установленных размеров целые  
сплошные кварталы или разыскивал сле-  
дые кулисы. Если последние были шире  
принятой ширины, он резал их на части.  
И так действовал до тех пор, пока не  
собирали нужного количества древесной  
массы.

Были и такие случаи. Квартал изрезан  
вырубками с севера на юг, как было  
принято рубить раньше. Стоят кулисы.  
Теперь направление лесосек — с восто-

ка на запад. Таксатор, незолто думая,  
режет стоящий лес поперечными полю-  
сами, оставшая опять кулисы. Таким  
образом квартал превращался в какую-  
то шаткнутую доску.

В настоящее время составить проект  
рубок становится все труднее и труд-  
нее, так как игнорировать то состояние  
леса, в котором оно оказалось к сегод-  
нешнему дню, нельзя. Состояние же  
это создавалось очень часто часто ста-  
хийным или шаблонным порядком.  
В результате принятые шаблоны в одних  
случаях давали удовлетворительные ре-  
зультаты, а в других возобновление оста-  
валось безнадежным.

Опыт прошлого показывает, что бази-  
ровать естественное возобновление ис-  
ключительно на каком-либо варианте  
сплошных рубок нельзя. Необходимо эту  
систему рубок комбинировать в виде  
различных вариаций с рубками посте-  
пенными или группово-выборочными.

Описанное явление заставляло и ста-  
рых лесоводов искать выхода в посте-  
пенных рубках. О применении последних  
в условиях Средней Волги будет сказа-  
но в следующей статье.

(Окончание в следующем номере)

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ АБСОЛЮТНО ПОЛЕЗНОЙ ПЛОЩАДИ ПИТОМНИКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПЛОЩАДИ ПИТАНИЯ ВЫРАЩИВАЕМЫХ СЕЯНЦЕВ \*

В. Е. СТАНКЕВИЧ

Распространению безрядковых посе-  
вов в производственных питомниках  
способствует в основном возможность  
широко механизировать посевы семян,  
выкопку сеянцев, а также уход за ними.  
Что же касается возможности увеличе-  
ния количественного выхода сеянцев с  
единицы площади питомника при без-  
рядковых посевах, то этот вопрос зави-  
сит от полезного использования площади  
питомника. Оказывается, что при строч-  
ных посевах выход полезной площади не

во всех случаях больший, чем при ряд-  
ковых.

С введением в практику строчных по-  
севов понятие о полезной площади пи-  
томника должно быть уточнено расче-  
том абсолютно полезной площади, по-  
нимая под этим часть ее, которая яв-  
ляется прямым источником питания се-  
янцев. При исследовании этого вопроса  
оказалось, что широкие междустрочные  
промежуточные пространства неполно-  
стью используются на питание сеянцев.

Мы исследовали максимально полез-  
ное использование площади питомника  
при разной густоте посева и стоянии

\* Из работ ячейки НИТО Могилевского лес-  
хоза, 1939 г.

сеянцев. Объектом наших исследований являются строчные посеы сосны на площади 1 га. Посев произведен конной 12-рядной дисковой сеялкой «Красная звезда», в которой сняты шесть дисков и поставлены опрадатели глубины. В один заезд засеивались две ленты по три строки в каждой. Расстояние между строками 15 см, между тремя — 60 см, что позволяет механизировать уход с применением конной тяги. На засев 1 га площади питомника затрачено 2 часа 40 мин.; засеяно 30 тыс. пог. м. На это потребовалось 5 км рабочего хода сеялки, которая засеивала одновременно 6 строк.

Для контроля и дополнения материалов по исследованию на питомнике в тех же почвенно-грунтовых условиях произведен дополнительный посев сосны по тому же трехстрочному способу, но при разных нормах высева на 1 пог. м: 1, 2, 3, 4, 5 и 10 г. Семена взвешивались отдельно на каждый погонный метр посева, что способствовало равномерному высеву, а следовательно и более равномерному стоянию сеянцев. По каждой весовой разности засеяно 15 пог. м.

Посевы покрывались мхом-сфагнумом и еловыми ветвями. С появлением всходов покрывка снималась, и сейчас же проводилось рыхление междурядий: при ширине 60 см конным полольником КК-8, а при ширине 15 см — ручным полольником с двумя рыхлителями-сошниками; с полольника при этом были сняты ножи и один рыхлитель. За 8-часовой рабочий день конный полольник при двух рабочих рыхлил 0,8 га, а руч-

ной с одним рабочим — 0,3 га. Таким образом, на однократный уход на глубину рыхления 5—6 см ручным полольником и 10—15 см конным полольником затрачено на 1 га 5 человеко-дней и 1 конедень. Чтобы увеличить производительность и глубину рыхления, ручные полольники монтировали по три на одну ось, приспособляя их к конной тяге.

В течение лета рыхление было проведено 10 раз. Это было вызвано засухой и необходимостью всегда поддерживать в верхнем слое почвы нарушенную капиллярность, чтобы сократить отдачу почвенной влаги. Посевы не поливались.

Кроме рыхления междурядий, проведена легкая трехкратная ручная полка сеянцев в самих строках: два раза в мае и один раз в начале июня.

Приводим краткую характеристику почвенно-грунтовых, климатических и других условий, в которых производились исследования.

Механический состав почвы, определенный по способу проф. Сабанина, приведен в табл. 1.

Почва типичная, наиболее распространенная в БССР на левобережье Днепра: среднеподзолистая с признаками глубинного заболачивания супесь, подзолистая с 18 см легкой супесью, а со 105 см — моренной. Географические координаты района исследования и расположения метеорологической станции: 53°68' и 30°30', от Гринвича. Средние температуры и осадки за 25 лет (данные Могилевской метеорологической станции) приводятся в табл. 2. Среднегодовая температура +5,2; абсолютный

Таблица 1

Горизонт	Глубина взятия проб в см	Механический состав почвы в %						рН по Тренелло	% гумуса по Тю- рину	Доступная влага в мг на 100 г по Морозову
		крупнозем (1 мм)	песок средн. (0,25—0,1)	песок тонкий (0,1—0,25)	песчан. пыль грубая (0,05—0,1)	песчаная пыль тонкая (0,01—0,05)	физическая глина (0,01 мм)			
A <sub>1</sub>	0—9	0,0	4,6	32,8	6,6	34,2	21,8	5,38	2,36	4,0
A <sub>2</sub>	9—18	1,2	3,9	29,4	6,4	36,0	23,1	5,35	—	4,5
B <sub>1</sub>	18—40	—	—	—	—	—	—	5,07	—	12,0
A	40—105	0,0	0,0	46,0	9,0	33,6	11,4	5,50	—	9,0
C	105—150	6,7	7,1	52,2	5,4	10,0	18,6	5,19	—	—

минимум доходит до  $-35^{\circ}$ ; абсолютный максимум до  $+35^{\circ}$ . Среднее количество осадков за год 573 мм. Лето 1938 г. отличалось незначительными повышениями температуры при почти абсолютно солнечных днях за почти абсолютный период и первым раннезимним заморозком (до  $-6^{\circ}$ ) в ночь с 17 на 18 сентября.

Таблица 2

Месяц	Температура в $^{\circ}\text{C}$		Осадки в мм	
	средняя за месяц	максимальная	в среднем	максимальная
Апрель	5,0	4,2	38	37
Май	12,5	13,9	50	85
Июнь	16,5	18,4	82	37
Июль	18,1	20,0	78	5
Август	16,4	23,1	70	20
Сентябрь	11,6	17,3	48	36
Октябрь	5,0	9,6	44	60

Выкопка сеянцев для исследования начата 10 октября. Предварительно были определены разные густоты стояния сеянцев; по каждой густоте взято от 5 до 10 пог. м; всего выкопано 75 пог. м.

Все сеянцы сосны, взятые с каждого погонного метра посева, рассортированы по технической пригодности и относительному качеству на три сорта (рис. 1). К I сорту отнесены сеянцы сосны, исключительно развитые, имеющие среднюю высоту надземной части 7—8 см при толщине стебля у шейки корня 2—3 мм, хорошо развитую корневую систему с 12—13 ответвлениями от главного корня; средний вес сеянца, высушен-

ного при  $110^{\circ}$  — 0,18 г. Ко II сорту отнесены, главным образом, сеянцы с высотой надземной части 5—7 см, толщиной стебля у корневой шейки 1,5—2 мм и с хорошо развитой корневой системой; средний вес сеянца, высушенного при  $110^{\circ}\text{C}$ , — 0,37 г. К III сорту отнесены сеянцы плохо развитые. Средняя высота их надземной части 4—5 см, длина корней 10 см, сухой вес 0,15 г.

Таблица 3

Густота стояния сеянцев на пог. м	Распределение сеянцев по сортам (в числителе — в штуках, в знаменателе — в процентах)			Продуктивность как сеянца сосны	
	I сорт	II сорт	III сорт	годных	готовых
22	7/27	11/53	4/20	18/80	4/20
34	9/26	18/53	7/21	27/79	7/21
47	12/25	23/53	12/22	35/78	12/22
63	16/25	33/52	14/23	49/77	14/23
107	25/24	56/52	26/24	81/76	26/24
155	37/24	82/53	36/23	119/77	42/23
197	40/22	80/41	77/39	120/61	77/39
249	48/19	104/42	97/39	152/61	97/39
335	15/4	130/39	190/57	—	235/100
678	20/3	225/34	433/63	—	678/100
1163	30/3	379/32	754/65	—	1163/100

На основании приведенной характеристики сеянцев по сортам все взятые

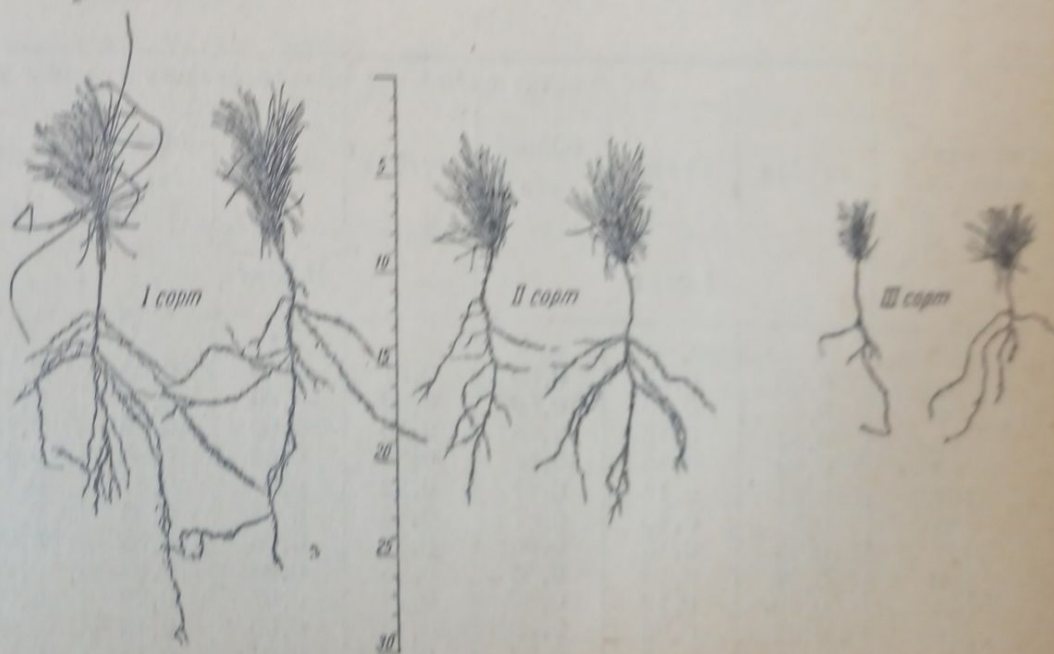


Рис. 1. Распределение сеянцев по сортам

Таблица 4

Количество сеянцев на 1 пог. м	Длина наземной части в см			Длина корней в см			Количество бо- ковых корней в шт.			Диаметр у шейки корня в см		
	I с.	II с.	III с.	I с.	II с.	III с.	I с.	II с.	III с.	I с.	II с.	III с.
22	7	6	4	15	13	10	12	10	7	2,50	1,75	
34	7	6	4	15	14	10	12	10	8	2,50	1,75	1,2
47	7	6	4	16	14	10	13	10	8	2,50	1,75	1,2
63	7	6	4	16	14	10	13	10	8	2,50	1,75	1,2
107	7	6	5	16	14	10	13	10	8	2,30	1,75	1,4
155	8	7	5	16	15	11	13	8	7	2,25	1,75	1,4
197	8	7	5	18	15	12	12	9	7	2,25	1,50	1,4
249	8	7	5	20	19	13	12	10	7	2,00	1,50	1,4
335	9	7	4	20	20	18	10	8	6	1,75	1,00	1,4
678	9	7	4	21	20	18	7	6	5	1,50	1,00	0,5
1 163	10	8	5	23	20	18	6	5	4	1,20	1,00	0,5

для исследования сеянцы сосны рассортированы отдельно по густоте стояния в строках. Результаты сведены в табл. 3, (стр. 19).

После подсчета и распределения сеянцев по сортам произведены обмеры отдельно по каждому сорту и густоте стояния. Обмерялись все сеянцы. Для каждого сорта соответствующей густоты выводились средние обмеры. Данные обмеров приведены в табл. 4.

Для определения абсолютно-сухого веса сеянцы взвешивались с точностью до 0,1 г. Для взвешивания бралось по 10 сеянцев каждого сорта. Высушивались сеянцы в термостате при 110°C.

Результаты весового анализа приведены в табл. 5.

Приведенные таблицы показывают, что во всех случаях густоты стояния имеются сеянцы всех трех сортов. При изменении густоты от 22 до 150 сеянцев на 1 пог. м количество сеянцев почти не изменяется, их качественное соотношение в пределах приведенной густоты также остается почти неизменяемым. При густоте свыше 150 качество сеянцев ухудшается, и при густоте стояния 678—1163 сеянцев на 1 пог. м получается 100% брака. Снижение качества этих сеянцев характеризуется удлинением наземной части, удлинением

Таблица 5

Густота стояния сеянцев на 1 пог. м	Абсолютно-сухой вес одного среднего сеянца в г								
	стебля	корня	общий вес	стебля	корня	общий вес	стебля	корня	общий вес
	I сорт			II сорт			III сорт		
22	0,53	0,16	0,69	0,31	0,09	0,40	0,11	0,05	0,16
34	0,53	0,16	0,69	0,30	0,09	0,39	0,11	0,05	0,16
47	0,52	0,16	0,68	0,30	0,09	0,39	0,11	0,05	0,16
63	0,52	0,16	0,68	0,30	0,09	0,39	0,11	0,05	0,15
107	0,51	0,16	0,67	0,30	0,08	0,38	0,11	0,04	0,15
155	0,51	0,16	0,67	0,29	0,08	0,37	0,11	0,04	0,14
197	0,48	0,15	0,63	0,28	0,08	0,36	0,10	0,04	0,13
249	0,42	0,13	0,55	0,27	0,08	0,35	0,09	0,03	0,12
335	0,40	0,12	0,52	0,25	0,08	0,33	0,09	0,03	0,11
678	0,25	0,08	0,33	0,22	0,07	0,29	0,08	0,03	0,10
1 163	0,14	0,06	0,20	0,13	0,06	0,19	0,07	0,03	0,08
				0,10	0,04	0,14	0,06	0,02	

корней при меньшем боковом ветвлении и уменьшением общего веса сеянцев (рис. 2 и рис. 3, стр. 22).

При анализе приведенных таблиц должен быть отмечен закономерный выход сеянцев III сорта. Даже редкое размещение сеянцев не исключает до 20—24% III сорта; равномерное искусственное разреживание посева в ранней стадии

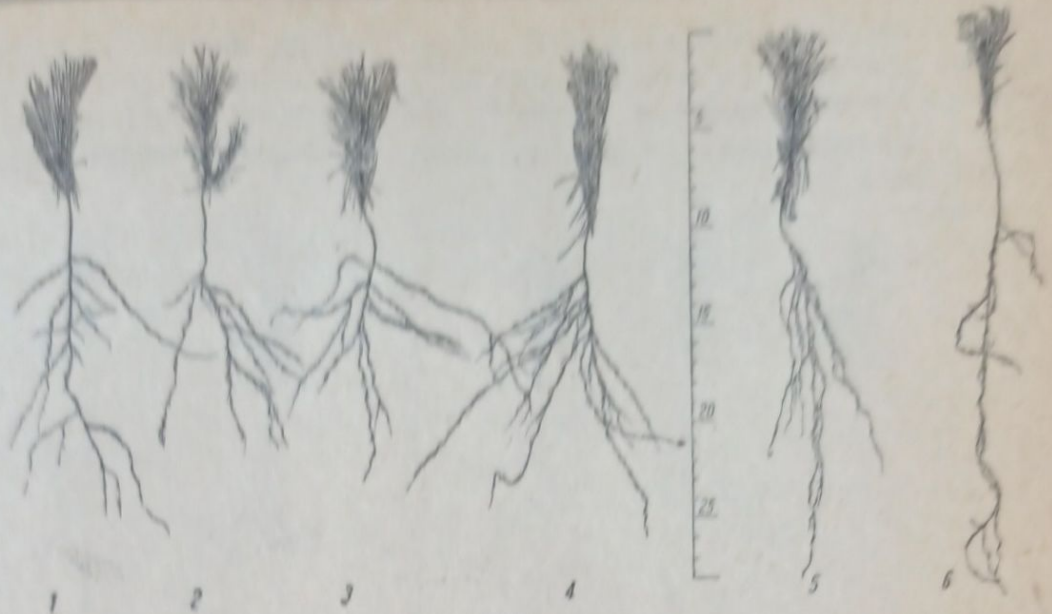


Рис. 2. Сеянцы I сорта с разных густот:

1—с густоты на 1 пог. м, 22 сеянца (30%); 2—63 сеянца (25%); 3—107 сеянцев (22%); 4—155 сеянцев (24%); 5—335 сеянцев (4%); 6—678 сеянцев (3%)

роста также не исключило наличия III сорта. Это наталкивает на вывод, что качество сеянцев, помимо всех прочих условий, зависит и от качества высеваемых семян и что каждая партия семян имеет разные семена по заложенной в них силе роста. Выход сеянцев III сорта в размере 20—24% надо считать неизбежным следствием биологической зависимости развития сеянца от качества высеванных семян. Выход же сеянцев III сорта больше 20—25% свидетельствует о недостаточной площади питания сеянцев, т. е. о чрезмерной густоте их стояния. Это ведет к недоразвитию тех сеянцев, которые по силе роста, заложенной в семени, могли бы при более редком стоянии дать сеянцы II и даже I сорта; недоразвитие же их ведет к увеличению выхода III сорта.

Площадь питания определялась на основании исследования действительного размещения сеянцев на посевных строках, а также путем анализа развития и распространения в почве корней однолетних сеянцев сосны. Данные табл. 4 показывают, что с увеличением густоты стояния сеянцев увеличивается развитие корней вглубь и одновременно уменьшаются количество и длина боковых ответвлений. Из этого следует, что при недостатке площади питания корневая система не развивается в горизонтальном направлении, а идет вглубь.

Следовательно, под площадью питания сеянцев правильнее будет понимать площадь горизонтального сечения той поверхности, в которой расположена большая часть горизонтальных корней (под некоторым углом к стержневому). Нами измерена достигнутая к концу вегетации длина боковых корней по радиусу их горизонтального распространения; данные измерений приводятся в табл. 6.

Таблица 6

Густота стояния сеянцев на 1 пог. м в шт.	Наибольший радиус бокового распространения корней в см		
	I сорта	II сорта	III сорта
22	6	4	2
63	6	4	2
107	6	4	2
155	6	4	2
249	5	3	1
335	4	3	1
678	3	2	1

Пользуясь выведенным понятием о практической площади питания, можно установить пределы густоты стояния сеянцев, а отсюда и допустимую густоту посева семян, размещение на площади посевных мест, выход сеянцев и размеры полезного использования площади питомника. На рис. 4 (стр. 23) приведено действительное размещение сеянцев на посевной строке шириной 4 см.

На основании действительного расположения семян на посевной строке и бокового распространения корней по радиусу, приведенному на рис. 5, прак-

При ширине междурядий выше 12 см площадь питания не увеличится, так как корневая система по горизонтальному сечению больше не распространилась

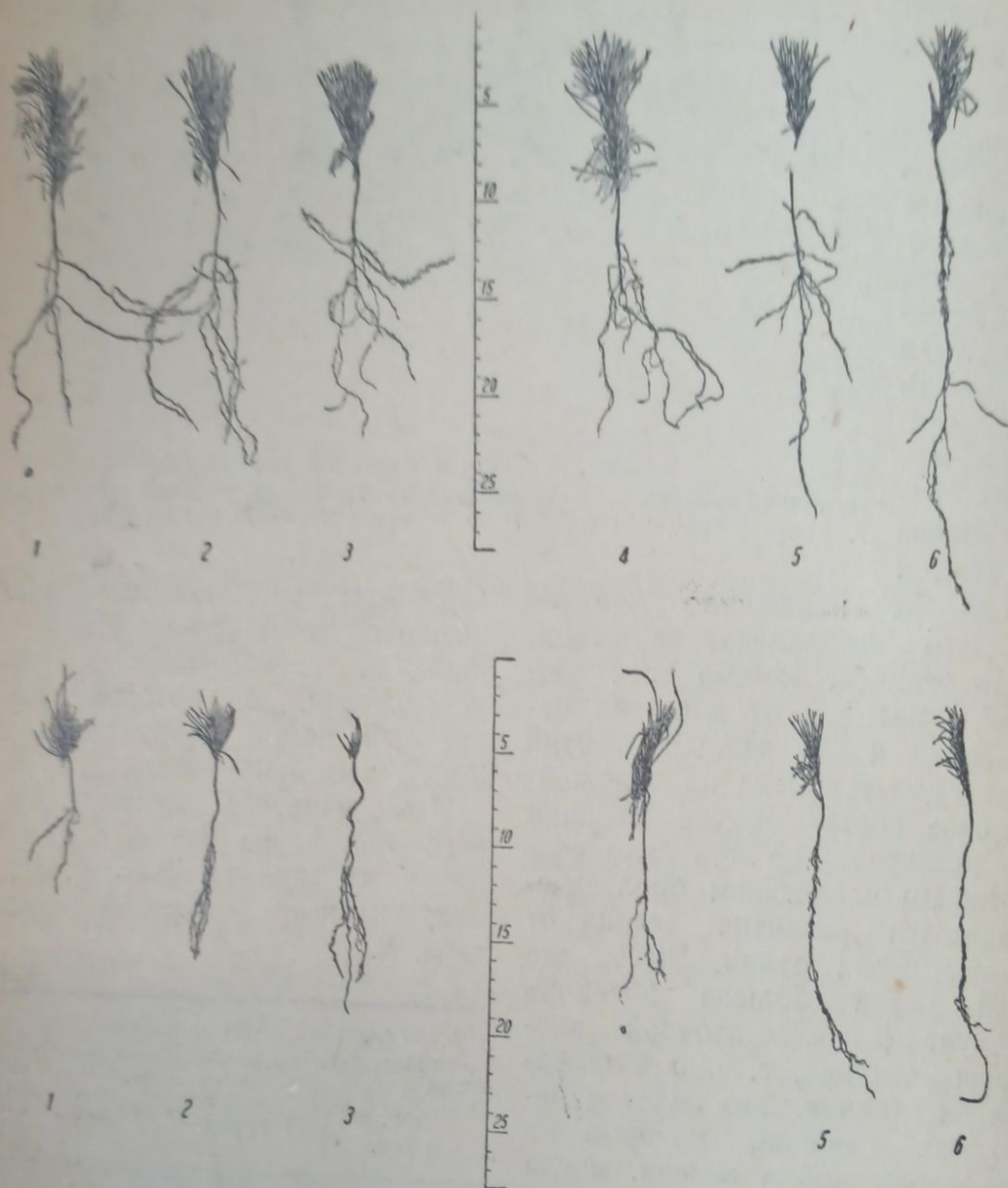


Рис. 3. Сеянцы II сорта (вверху) и III сорта (внизу) с разных густот: слева направо—при густоте 22, 63, 107, 155, 335, 678 семян на 1 пог. м

тическая площадь питания может быть определена по формуле:

$$S = (N + M) \cdot l, \quad (1)$$

где:

$N$  — ширина строки посева;

$M$  — расстояние между строками посева, равное двойной величине радиуса;

$l$  — длина строки.

Подставив цифровые обозначения, получим площадь питания на 1 пог. м посева:

$$(4 + 12) \times 100 = 1600 \text{ см}^2.$$

даже в конце вегетации. При уменьшении междурядья площадь питания уменьшится и будет определена по формуле:

$$S = \left[ (N + M) - \frac{r}{2} \right] \cdot l, \quad (2)$$

где  $r$  — часть радиуса корневой системы с одной посевной строки, перекрытая такой же частью радиуса с противоположной строки.

Подставив числа в формулу (2) при расстоянии между строками 10 см, по-



лучим площадь питания на 1 пог. м посева:

$$(4 + 10) - \frac{r}{2} = 13' \times 100 = 1300 \text{ см}^2.$$

Этой же формулой определяется площадь питания при расстоянии между строками до 6 см, т. е. равной радиусу распространения корней. При расстоянии между строками 5 см, т. е. меньшей, чем длина радиуса, площадь питания определится по формуле:

$$S = \left[ \left( N - \frac{r}{2} \right) + \left( M - \frac{r}{2} \right) \right] \cdot l \quad (3)$$

Подставив в формулу (3) цифровые обозначения, получим:

$$\left( 4 - \frac{2}{2} \right) + \left( 5 - \frac{5}{2} \right) = 5,5 \times 100 = 550 \text{ см}^2.$$

Таким образом, можно получить практическую площадь питания в зависимости от расстояния между строками. Определив площадь питания на 1 пог. м при разных промежутках между посевными строками, можно найти практическую площадь питания или абсолютно полезную площадь питомника. Для этого необходимо знать погонметраж посевных строк. Исходя из приведенного погонметража посевных строк, можно определить практическую площадь питания или абсолютно полезную площадь питомника на 1 га общей площади (табл. 7). Ширина гряды 1 м, длина гряды 19,5 м, ширина строк 4 см.

Таблица 7

Способ посева	Расстояние между строками в см	Погонметраж посевных строк на 1 га питомника в км	Использованная площадь на 1 га в м <sup>2</sup>	Процент абсолютно полезной площади
Грядковый	15	42,9	6 864	68
6-строчный	15	43,2	6 912	69
3-строчный	15	29,4	4 704	47
3-строчный	5	36,6	2 013	20

Из табл. 7 видно, что процент абсо-

лютно полезного использования площади питомника наибольший при грядковом и 6-строчном способах посева. При 3-строчном посеве при расстоянии между строками 5 см, несмотря на погонметраж посева, близкий к грядковым, полезное использование площади питом-

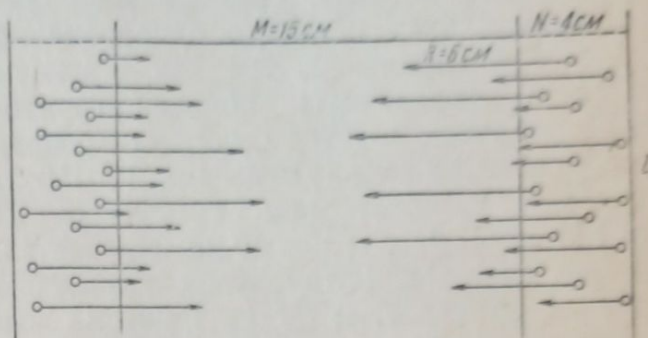


Рис. 4. Размещение семян на посевной строке шириной 4 см:

*M*—расстояние между посевными строками; *N*—ширина посевных строк; *R*—радиус бокового распространения корней; *l*—длина посевной строки

ника составляет 20%. Это значит, что, несмотря на большой погонметраж посева, возможен меньший выход семян, так как при этом способе посева используется наименьшая площадь питания. Если при 3-строчном посеве при расстоянии между строками 5 см высеем такое же количество семян, как и при грядковом или строчном посеве при расстоянии

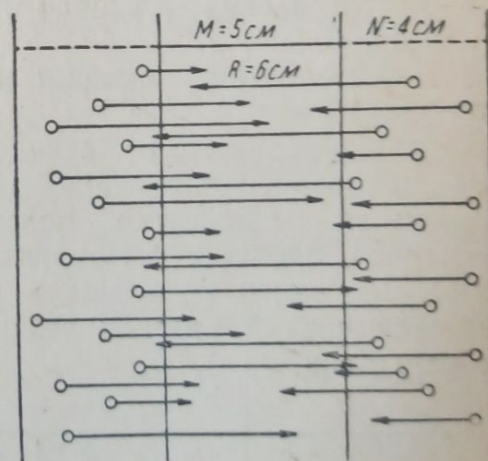


Рис. 5. Размещение семян при расстоянии между посевными строками 5 см

между строками 15 см, то недостаток площади питания несомненно сильно скажется на качестве семян. В этом отношении очень важно знать оптимальную площадь питания — площадь, на

которой могут расти и развиваться сеянцы наилучшего качества. Эти сеянцы получаются при густоте стояния от 22 до 155 шт. на 1 пог. м. При большей густоте качество резко снижается. Это значит, что густота в 155 сеянцев является предельной, а площадь, занятая для питания, минимальной. Но эта минимальная площадь одновременно будет и оптимальной, так как в нашем опыте в приведенных почвенно-грунтовых условиях и при строчном посеве с промежутком между строками 12—15 см качество сеянцев при густоте от 22 до 155 на 1 пог. м почти не изменяется. Таким образом, оптимальной площадью питания на 1 пог. м будет 1600 см<sup>2</sup>, что составит для одного сеянца 10,3 см<sup>2</sup>.

При уменьшении расстояния между строками уменьшается и общая площадь питания; естественно, что выход сеянцев в этом случае будет меньший по количеству. При уменьшении промежутков между строками увеличение выхода сеянцев сверх количества, рассчитанного по оптимальной площади питания, возможно только за счет снижения качества сеянцев. Это недопустимо, так как ведет к выращиванию низкосортных сеянцев с большим процентом брака. Максимальная производительность (1 га) общей площади питомника в зависимости от способа посева и процента полезного использования площади приводится в табл. 8.

Наши исследования приводят к следующим выводам.

Количественный выход сеянцев с единицы площади питомника прямо пропорционален абсолютно полезному использованию площади питомника, понимая под последней ту площадь, которая является средой питания сеянцев в период вегетации.

С изменением густоты стояния сеянцев свыше 150 шт. на 1 пог. м корневая система развивается вглубь за счет уменьшения горизонтального распространения корней. Это свидетельствует о том, что площадь питания в горизонтальном направлении имеет свой предел. При недостатке площади питания боковые корни не развиваются. Этим подчеркивается практическое значение площади питания в горизонтальном направлении. Под этой площадью понимается горизонтальное сечение той части поверхности, в которой за время вегетации большая часть корней направляется по горизонтальному радиусу. На этом основании установлено, что ширина междурядий при строчных посевах имеет определенный предел, равный пределу двойного радиуса бокового распространения корней. При уменьшении междурядий посевных строк уменьшится площадь питания. Качество сеянцев при этом ухудшится или же необходимо будет уменьшить их количество на 1 пог. м, что ведет к понижению производительности питомника.

При расчете полезной площади питомника необходимо исходить из абсолютно полезной площади, т. е. той, которая является источником питания сеянцев. Определять полезную площадь питомника при строчных посевах за вычетом только дорог неверно, так как широкие промежутки между системой строк являются также подсобной площадью.

По расчету площади питания абсолютно полезная площадь составляет при рядковых посевах 68%, при шести-строчных — 69%, трехстрочных — 20—47%; колебание процентов полезного использования площади зависит от расстояния между строками.

Таблица 8

Способ посева	Процент полезного использования площади питомника	Выход сеянцев в тыс. шт.				
		I сорта	II сорта	III сорта	общий выход	годных к посадке
Рядковый	68	1 540	3 410	1 480	6 430	5 000
6-строчный	69	1 550	3 440	1 490	6 480	5 000
3-строчный первый	47	1 050	2 330	1 010	4 390	3 400
3-строчный второй	20	440	970	420	2 013	1 550

Чтобы лучше использовать площадь питомника, рекомендуются шестистрочные посевы с промежутком между строками 15 см, а после каждых шести строк — междурядья в 40—60 см в зависимости от способов механизации. Промежутки между строками меньше 15 см, а тем более — 5 см абсолютно недопустимы.

Качественный выход сеянцев при максимальной возможной густоте их стояния (150 шт. на 1 пог. м) составит: I сорта — 24—27%, II сорта — 52—53%, III сорта — 20—24%.

Для хозяйственных целей абсолютно годными считаются лишь сеянцы I и II сорта. Распределение сеянцев по трем условным сортам основано на закономерном делении сеянцев на определенные биологические группы. В каждой группе обобщены сеянцы с индивидуальной способностью роста, определяемой ростовым качеством семян. Отдельные отклонения в развитии сеянца в пределах одной группы настолько незначительны, что не имеют практического значения, если зависят от естественных условий. Механическое повреждение корней и надземной части при уходе или подъедание корней вредителями и т. д., часто вызывающие брак сеянцев, возможны во всех трех биологических группах, т. е. независимо от сортности сеянцев. Поэтому необходимо различать брак искусственный и естественный. К браку естествен-

ному мы относим третью биологическую группу (III сорт), в которую включены сеянцы плохо развитые или слабые. Эти сеянцы не обеспечат нормальную приживаемость культур и нормальное развитие и рост молодняков. Брак искусственный может быть во всех биологических группах. К искусственному браку должны относиться сеянцы всех трех биологических групп, выращенные при чрезмерной густоте стояния сеянцев. Так, в нашем опыте сеянцы, выращенные при густоте 335—678—1163 сеянцев на 1 пог. м, оказались негодными к посадке, хотя деление их на биологические группы ясно выражено и при этих густотах.

Что касается пересадки в школу сеянцев низшего сорта, то эта мера с точки зрения биологического анализа сеянцев будет ошибочной, так как, устанавливая определенную биологическую зависимость индивидуального развития сеянцев от качества семян, мы подтверждаем этим наличие слабых сеянцев, не способных дать нормальный рост вследствие своих наследственных качеств.

Установление определенных биологических групп и закономерного распределения в них сеянцев имеет большое практическое значение для изучения методов искусственного отбора гетерозисных форм, обладающих большей энергией роста и обеспечивающих лучшее насаждение в будущем.

## ОБ УСТОЙЧИВОСТИ СЕЯНЦЕВ В ПОСАДКАХ В СВЯЗИ С ПОЛИВОМ НА ПИТОМНИКАХ\*

А. Р. ЧИСТЯКОВ

В засушливых районах при выращивании древесно-кустарниковых сеянцев на питомниках одной из важнейших мер ухода является полив посевов.

Вследствие недостаточной обеспеченности зимними осадками и продолжительного отсутствия летних дождей в питомниках юго-востока, как правило, часто наблюдается недостаток почвенной влаги.

В таких условиях полив является решающим условием в деле получения дружных всходов весной и успешного роста сеянцев в течение вегетационного периода. Применением искусственного полива даже в острозасушливое лето обеспечивается возможность получения стандартных размеров сеянцев многих пород в однолетнем возрасте, что в значительной степени снижает себестоимость и ускоряет выпуск готовой продукции.

Однако до последнего времени полив

\* Из работ Поволжской агролесомелиоративной опытной станции.

в лесных питомниках применялся в ограниченных размерах. Медленное внедрение полива в практике выращивания сеянцев на лесных питомниках объясняется не столько экономическими соображениями, сколько установившимся предубеждением о вредном влиянии полива на качество выращиваемого посадочного материала.

Цель настоящей статьи — сообщить о результатах проведенных нами работ по данному вопросу.

Опыт изучения устойчивости сеянцев в зависимости от условий их выращивания проводился на территории Гамалеевского государственного агролесомелиоративного питомника (Чкаловская обл.), расположенного в зоне открытых степей. Среднегодовое количество осадков здесь 300 мм, почвы питомника — южные черноземы, среднесуглинистые с мощностью гумусного слоя до 30—45 см и содержанием гумуса 4—5%.

В качестве объектов для изучения были взяты однолетние сеянцы яблони дикой и ясеня американского, выращенные в 1937 г. на опытных участках того же питомника при следующих вариантах: а) без применения полива, б) с 3-кратным поливом нормой по 240 м<sup>3</sup>, в) по 360 м<sup>3</sup>, г) по 480 м<sup>3</sup> воды 1 га.

Поливы проводились на всех участках 12 и 20 июня и 20 июля. На поливных участках влажность почвы в слое 0—30 см была на 3—4,5% выше в сравнении с контрольными, составляя, однако, лишь 41—43% от полной влагоемкости почвы. В результате дополнительного увлажнения однолетние сеянцы на поливных уча-

стках имели к осени более крупные размеры в сравнении с контрольными.

Весной 1938 г. сеянцы с каждого участка были выкопаны лопатой на глубину до 30 см и рассортированы на три группы по количеству группы: крупные (I сорт), средние (II сорт) и мелкие (III сорт). От каждой группы было взято по 50—100 экземпляров для измерения остальных высаживались. Размеры выкопанных сеянцев приведены в табл. 1.

Как видно из данных таблицы, выращенные с поливом сеянцы по своим размерам значительно больше, чем контрольные. Крупные сеянцы контрольного участка имеют размеры, близкие к сеянцам средним с поливного участка, а контрольные средние соответствуют по размерам сеянцам мелким с поливного участка. В соотношении корневых систем к надземной части у тех и других сеянцев резких различий не наблюдалось. Лишь наиболее крупные сеянцы яблони с поливного участка имели слабо развитую корневую систему относительно стеблевой части.

Сеянцы были высажены 25 апреля на территории питомника в порядке заложения школы. Почва перед посадкой содержалась в пару, осенью была вспахана на глубину 25 см и ранней весной заборонена. Сеянцы высаживались под меч Колесова с размещением 0,5 м × 1 м. В течение вегетационного периода за посадками проводился 5-кратный уход в виде полки-рыхления: 16 мая, 19 июня, 8 и 20 июля, 29 августа.

Метеорологические условия вегетационного периода 1938 г. были неблагоприят-

Таблица 1

Показатели роста	Сеянцы ясеня американского, выращенные без полива			Сеянцы ясеня американского, выращенные с трехкратным поливом			Сеянцы яблони дикой, выращенные без полива			Сеянцы яблони дикой, выращенные с трехкратным поливом		
	I с.	II с.	III с.	I с.	II с.	III с.	I с.	II с.	III с.	I с.	II с.	III с.
Длина стебля в см	16,2	13,1	9,5	22,8	18,4	13,1	14,1	11,1	6,5	25,0	19,1	12,3
Толщина у шейки в см	0,4	0,3	0,2	0,6	0,4	0,2	0,6	0,4	0,2	0,8	0,5	0,4
Вес 100 шт. в воздуш. состоянии в г	282	140	45	480	247	94	129	77	31	277	234	59
Отношение веса корней к весу стебля	1,7	1,6	1,5	1,5	1,7	1,3	2,4	2,3	2,0	1,7	2,1	2,7

Таблица 2

Показатели учета	Сеянцы ясеня американского, выращенные без полива				Сеянцы ясеня американского, выращенные с трехкратным поливом				Сеянцы яблони дикой, выращенные без полива				Сеянцы яблони дикой, выращенные с трехкратным поливом			
	1 с	II с	III с	средн.	1 с	II с	III с	средн.	1 с	II с	III с	средн.	1 с	II с	III с	средн.
	Число высаженных растений	300	300	300	—	300	300	300	—	200	200	200	—	100	100	100
Прижилось весной в %	66,0	58,7	60,0	58,2	73,3	67,7	59,7	66,9	98,0	94,0	87,0	93,3	99,0	99,0	98,0	98,7
Отпад за вегетационный период в %	13,1	25,6	57,2	31,9	6,3	6,9	32,1	15,1	29,5	50,0	66,6	48,5	16,1	9,1	23,6	16,2
Сохранилось к осени в %	57,3	43,7	25,7	42,2	68,7	63,0	43,7	58,4	69,0	47,0	29,5	48,5	83,0	90,0	74,0	82,3
Средняя высота в см	20,0	14,5	12,5	15,7	24,7	19,0	13,7	19,1	14,1	11,1	6,5	10,5	25,0	19,1	12,3	18,7
Прирост в см	2,5	2,3	2,2	2,3	5,4	2,5	2,5	3,5	11,6	7,7	5,6	8,3	14,2	8,3	5,4	9,3

ными для роста посадок. Средняя температура воздуха за апрель — сентябрь составляла 18,7°, сумма осадков за тот же период — 115 мм, причем преобладающая часть их выпала лишь в конце вегетации (август, сентябрь); наиболее засушливыми были июнь (6,9 мм) и июль (9,3 мм).

Для оценки устойчивости сеянцев в посадках весной проводился (три раза, через каждые 10 дней) учет приживаемости растений, а осенью — учет сохранившихся и обмер прироста их. Кроме того, в период посадки и в середине лета в засушливый период проводилось определение влажности почвы в слое 0—50 см по ступеням глубины на участках посадки поливных и контрольных сеянцев.

Результаты учета приживаемости и роста высаженных растений приведены в табл. 2.

Данные таблицы указывают прежде всего на резкое увеличение отпада сеянцев III сорта каждого варианта как менее развитых. У сеянцев, выращенных без полива, отпад растений значительно больше, чем у поливных; соответствующее различие наблюдается и по количеству сохранившихся к осени.

Прирост сеянцев ясеня был незначителен — около 2 см; у яблони — в 2—3 раза больше. Заметных различий в приросте поливных и неполивных сеянцев не наблюдается.

Полученные данные прежде всего указывают на зависимость устойчивости сеянцев в посадках от их первоначальных размеров и, во-вторых, не подтверждают

предположений о меньшей устойчивости сеянцев, выращенных с поливом. Напротив, у контрольных сеянцев яблони общий отпад растений за вегетационный период в три раза больше, чем у поливных, а у ясеня — в два раза.

Эти данные, подтверждая известный вывод о том, что успешность культур повышается, если пользоваться более сильными, здоровыми и крупными сеянцами, позволяют считать, что полив в питомниках засушливых районов обеспечивает не только увеличение количественного выхода посадочного материала, но в значительной мере способствует и повышению качества его. Применявшийся в данном случае трехкратный обильный полив с нормой до 480 м<sup>3</sup> на 1 га способствовал успешному развитию сеянцев ясеня и яблони без снижения их качества.

В борьбе за успешное выращивание высококачественного посадочного материала в степных питомниках полив должен являться необходимым агротехническим приемом. Необходимо лишь уточнить вопросы норм и сроков полива отдельных пород применительно к условиям почвенно-климатических районов.

Вопрос о влиянии полива на степень устойчивости сеянцев при высадке в сухую степь является весьма существенным и заслуживает детального изучения. В этом отношении необходимы дальнейшие исследования с большим ассортиментом древесных пород, с тщательным отбором испытуемых сеянцев, выращенных при разных степенях поливов.

# КУЛЬТУРА ДУБОВОГО ШЕЛКОПРЯДА В ГРУЗИИ\*

Л. И. ЧИБУРДАНИДЗЕ

В Грузии имеются большие возможности для разведения дубового шелкопряда, дающего высокоценное сырье для выделки шелка. По имеющимся данным, площадь насаждений дуба по Грузии достигает 123 тыс. га, в том числе молодняки и средневозрастные насаждения 55 тыс. га.

Рациональное использование этих дубовых древостоев в качестве кормовых баз для дубового шелкопряда позволит Грузии занять одно из передовых мест в СССР по заготовке сырья для производства шелка. Кроме того, колхозы будут иметь неиссякаемый источник дохода, а страна получит весьма ценное сырье.

Разведение дубового шелкопряда в Грузии — дело новое, поэтому об изменении экологии его в новой обстановке биосреды не имеется достоверных и проверенных данных. Не выявлена и степень проявления новых экологических качеств дубового шелкопряда при переносе его в новую лесорастительную среду. По теории акад. Мичурина и Лысенко в живых организмах, перенесенных в новую обстановку биосреды, происходит процесс перерастания «условий требований» в «условия приспособления». В результате устанавливается новая амплитуда приспособления с проявлением совершенно новых качественно переломных свойств. В связи с этим до сих пор не выяснен ряд лесохозяйственных вопросов, связанных с выкармливанием гусениц дубового шелкопряда на дубовых деревьях. Прежде всего лесоводов интересует, какое влияние оказывает выкармливание гусениц на рост дубовых деревьев. Можно определенно сказать, что выкормка гусениц безусловно отрицательно отразится на росте дубовых деревьев — прирост древесины и интенсивность плодоношения уменьшаются, а здоровье их ослабится. Степень уменьшения прироста древесных пород находится в прямой зависимости от интенсивности кормления листьями дуба гусениц дубового шелкопряда.

Ослабленные в росте под влиянием выкормок дубовые деревья могут впоследствии стать очагами распространения энтомо- и фитозаболеваний. Поэтому весьма важно, чтобы эксплуатация дубовых лесов для культуры дубового шелкопряда происходила правильно и последовательно, а также была бы установлена степень допустимой интенсивности объедания листьев дуба. Отсюда вытекает необходимость создать для дубового шелкопряда крупные кормовые массивы на базе существующих дубовых древостоев Грузии. Эти древостои благодаря бессистемным рубкам и неорганизованной пастьбе скота в большей своей части отличаются низкой продуктивностью и расстроенностью. Поэтому многие из существующих дубовых участков требуют обновления, что можно достигнуть путем посадки деревьев на пень.

Дубовый шелкопряд имеет очень много вредителей и болезней (побурение, мертвенность, желтуха, мускардина, чахлость, грибные заболевания и т. п.). Наносят ему большой ущерб и разного вида насекомые, птицы и другие представители фауны, степень размножения и образ жизни которых зависит от факторов конкретной биосреды, в частности от фитоклимата и структуры самого древостоя. Поэтому урегулирование состава дубового леса путем ухода за дубовыми насаждениями имеет весьма существенное значение. Для этой цели необходимо выработать специальную инструкцию по организации кормовых баз (для культуры дубового шелкопряда, так как имеющаяся инструкция касается в основном вопросов эксплуатации, а не дальнейшего расширения и ухода за базами выкормок).

В основу вновь составленной инструкции нужно положить биологические особенности дубового шелкопряда (отношение его к теплу, влаге, воздуху, почве, ветру, свету и т. п.) и проявившиеся потенциальные свойства в новой обстановке. При выработке мероприятий по уходу за дубовыми насаждениями для культуры дубового шелкопряда особое внимание

\* В порядке обсуждения.

необходимо уделить вопросам биомикроклимата приземного слоя воздуха. При уходе за дубовыми насаждениями, представляющими для выкормок дубового шелкопряда, следует исходить из компактности крон и густоты облиствения, а не из полноты, как это делается в существующих инструкциях по эксплуатации дубовых участков для культуры дубового шелкопряда.

Выкормки дубового шелкопряда нужно организовать так, чтобы уменьшить общую площадь поступающих в эксплуатацию дубовых участков за счет увеличения густоты древостоя и, следовательно, поднятия их продуктивности, что одновременно облегчит и защиту гусениц дубового шелкопряда от вредителей. Это особенно относится к Грузии, леса которой очень богаты пернатыми. Поэтому защита гусениц дубового шелкопряда от вредителей, в первую очередь от птиц, является одной из сложнейших проблем в культуре дубового шелкопряда.

Кроме затронутых вопросов, необходимо в ближайшее время проработать следующие актуальные темы опытно-производственного характера:

1. Выявить степень проявления новых экологических свойств, появившихся в дубовом шелкопряде в результате интродукции его в природной обстановке Грузии.

2. Выявить рентабельность искусственного создания баз для выкормок дубового шелкопряда, что позволит создать

для них искусственный микроклимат или по крайней мере новые искусственные кормовые базы.

3. Разрешить спорный вопрос о возможности распространения дубового шелкопряда как естественного вредителя леса и сельскохозяйственных культур в условиях Грузии.

4. Изучить состояние дубовых деревьев, листья которых в различной степени объедаются гусеницами, и возможности превращения этих ослабленных в росте деревьев в очаги развития вредителей и болезней лесных пород и сельскохозяйственных культур.

5. Изучить связь между экологической валентностью и заболеваемостью дубового шелкопряда в природных условиях Грузии. Под экологической валентностью в данном случае нужно понимать изменение природных особенностей организма в новой биосреде, т. е. сочетание биофизических и биохимических свойств живого организма с генетическими особенностями его в новой обстановке.

6. Наконец, необходимо оценить экологическую валентность дубового шелкопряда в условиях Грузии в связи с возможностью появления новых видов вредителей и т. п.

Для разработки этих еще неясных вопросов по разведению культуры дубового шелкопряда в Грузинской ССР необходимо обсудить их на широких активах специалистов и практиков этого дела.

## О НАИБОЛЕЕ ПРИГОДНОМ ВИДЕ ДУБА ДЛЯ СТЕПНОГО ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ

Ф. Н. ХАРИТОНОВИЧ

Как показал многолетний опыт степного лесоразведения, особенно в Велико-Анадоле (Ольгинский район, Сталинской обл., УССР), в полосных и массивных степных насаждениях черешчатый дуб (*Quercus pedunculata* Ehrh.) является одной из наиболее устойчивых и ценных древесных пород. Здесь он доживает до 100-летнего возраста, достигая высоты 25 м и толщины 70—80 см. В полосах на обыкновенных черноземах в 45—50-летнем возрасте дубовые насаждения имеют среднюю высоту 14—15 м, средний диаметр — 13—15 см, средний прирост —

4—5 м<sup>3</sup> и запас в 180—250 м<sup>3</sup> на 1 га. Влучших же степных насаждениях (например в 21-й полосе Мариупольской агролесомелиоративной станции) черешчатый дуб в 40-летнем возрасте имеет среднюю высоту 19—20 м, средний диаметр — 20—22 см и запас около 400 м<sup>3</sup> на 1 га.

В табл. 1 приведены средние данные роста в высоту и толщину черешчатого дуба, выращенного в культуре, и порослевого в полосах на обыкновенных черноземах Мариупольской агролесомелиоративной опытной станции.

Таблица 1

Возраст (лет)	Средняя высота в м		Средний диаметр на высоте груди в см	
	культура дуба	поросле- вой дуб	культура дуба	поросле- вой дуб
5	1,6	3,8	1,0	3,0
10	4,0	6,6	3,4	6,0
15	5,9	9,1	6,0	8,5
20	7,9	11,0	7,6	10,5
25	9,6	12,5	9,4	12,4
30	11,0	—	10,7	—

В полезащитных полосах на обыкновенных черноземах культуры черешчатого дуба наиболее энергично растут в высоту в возрасте 5—15 лет, а по диаметру — в 10—20 лет. Порослевой дуб растет быстрее и в 25-летнем возрасте значительно превосходит по высоте и диаметру дуб в культурах.

Черешчатый дуб в полосных и массивных степных насаждениях успешно растет не только на обыкновенных черноземах, но и на южных черноземах и темнокаштановых почвах. В табл. 2 приведены данные, характеризующие ход роста черешчатого дуба в высоту на южных черноземах (данные Логгинова) и темнокаштановых почвах (данные Щепотьева) степной части УССР.

Таблица 2

Возраст (лет)	Средняя высота в м культуры дуба		Средняя высота в м порослевого дуба	
	южные черноземы	темнокаш- тановые почвы	южные черноземы	темнокаш- тановые почвы
5	1,0	1,4	4,0	1,7
10	3,5	3,4	6,5	3,8
15	5,8	5,5	8,1	5,8
20	7,7	—	9,2	—
25	9,0	—	—	—
30	9,8	—	—	—
35	10,5	—	—	—

Как видно из табл. 1 и 2, культуры черешчатого дуба на южных черноземах (в степной части УССР) по высоте в возрасте до 20 лет почти не отстают от черешчатого дуба на обыкновенных черноземах, но после 20 лет культуры дуба на южных черноземах начинают отставать в росте. На темнокаштановых почвах степной части УССР черешчатый дуб в возрасте до 15 лет также мало отстает в росте от культур его на обыкновенных черноземах. На южных черноземах порослевой черешчатый дуб в возрасте до 20 лет по высоте превосходит культуры, но на темнокаштановых почвах разница между ними по высоте невелика.

Черешчатый дуб весьма устойчив в степ-

ных условиях. Он успешно растет также на смытых, засоленных и сухих южных и юго-восточных склонах степных балок. В последнем случае он в 40—45-летнем возрасте достигает высоты 2—4 м и в большинстве случаев суховершинит. Лучшего роста черешчатый дуб достигает на более влажных вариантах обыкновенных черноземов плато, северных и северо-западных экспозициях некрутых склонов балок, по вершинам и тальвегам склонов в западинах, где грунтовые воды залегают не ниже 10 м. В полосных насаждениях черешчатый дуб, так же как и другие древесные породы, растет лучше, нежели в массивных степных насаждениях.

Устойчивость, рост в высоту и толщину и производительность черешчатого дуба в степных насаждениях зависят не только от почвенно-грунтовых и климатических условий степи и ухода за ним, но и от смешения дуба с другими древесными и кустарниковыми породами. Он успешно растет в смешении с кустарниками, остролиственным, полемым и татарским кленами, пенсильванским ясенем, грушей, яблоней, гледичией, липой и грабом. В смешении же с американским кленом, белой акацией, обыкновенным ясенем и бородавчатой березой черешчатый дуб дает большой процент отпада и суховершинных деревьев, а также сильно отстает в росте. Наилучшие варианты смешений черешчатого дуба с другими древесными породами и кустарниками в степных насаждениях:

а) дуб — кустарник (гордовина, калина, бирючина, скумшия) — остролистый клен — кустарник — дуб и т. д.;

б) дуб — кустарник (желтая акация, скумшия, татарская жимолость, гордовина, бирючина) — пенсильванский ясень — кустарник — дуб и т. д.

Не следует садить черешчатый дуб в смешении с американским кленом и белой акацией, а в степных насаждениях — с обыкновенным ясенем.

Черешчатый дуб можно садить в полезащитные полосы 1—2-летними сеянцами или же вводить посевом желудей. В культурах в возрасте до 4—5 лет с момента посадки дуб растет в высоту медленно, кустится, но затем прирост его в высоту увеличивается. В первом десятилетии с момента посадки в степных культурах дуб отстает в росте в высоту не только от большинства древесных пород, но и кустарников. Начиная с 6—7-летнего возраста, он перерастает кустарники, а позже и другие древесные породы.

Прирост черешчатого дуба в толщину в степных насаждениях начинается до раскрывания почек: у ранораспускающейся разновидности этого дуба в конце апреля — начале мая, а у позднеораспускающейся — во второй декаде мая. Заканчивается прирост в толщину у обеих разновидностей черешчатого дуба в конце июля. В худших (более сухих и засоленных) местах произрастания прирост его в толщину заканчивается в конце июня — начале июля, а в лучших условиях произрастания — в середине августа. У старых дубов прирост в толщину закан-



высоту раньше (в конце июня), нежели у дубов III—IV классов по Крафту (табл. 1). У дубов III—IV классов по Крафту диаметр заканчивается раньше, нежели у дубов I—II классов. В мае у черешчатого дуба обхватывается в среднем 30%, в июне — 30% и в июле — 20% (худшего прироста). Диаметр дуба в высоту обычно заканчивается в конце мая или в первой декаде июня.

Черешчатый дуб в степных условиях прерывисто возобновляется порослью. В полезащитных полосах на обыкновенных черноземных и 40—45-летним возрастом 95—98% шпелы дуба дают поросль высокого качества. По данным Логункова, в условиях южных черноземных черешчатый дуб также хорошо возобновляется порослью, сохраняя эту способность в 40-летнем возрасте на 80—98% и возобновляясь на 100% в более молодом возрасте.

Доля урожайных лет под пологом полосных и массивных степных насаждений повышается обильное количество всходов дуба. Но обычно на 2—3-м году этот самосев из-за недостатка света и влаги гибнет. Семенное возобновление дуба в степных насаждениях идет весьма плохо. Наиболее рациональным способом возобновления черешчатого дуба в этих условиях является порослевое.

Наиболее засухоустойчивой и продуктивной в степных условиях является ранораспускающаяся разновидность черешчатого дуба (*Q. r. v. graciosa Stegn.*). Позднораспускающаяся же разновидность этого дуба (*Q. r. v. tardiflora Stegn.*) по производительности и росту в высоту и толщину отстает от первой.

По исследованиям Н. А. Курбатова<sup>1</sup>, физико-механические свойства древесины черешчатого дуба в степных полосных и массивных насаждениях (Велико-Анадоль) в худших и средних условиях произрастания не только не ниже соответствующих физико-механических свойств древесины дуба из естественных лесов, но по некоторым показателям значительно выше их. В лучших условиях роста физико-механические свойства древесины черешчатого дуба будут еще более высокими.

Высокая засухоустойчивость и солевыносливость черешчатого дуба, хороший рост и сравнительно высокая производительность его насаждений, прекрасное порослевое возобновление и высокие технические качества древесины позволяют считать черешчатый дуб основной породой при полосном и массивном степном лесоразведении.

В степные полосные и массивные насаждения вводились в некоторых местах и другие виды дуба: крупноплодный, красный, сидячлодный, пушистый и монгольский.

Крупноплодный дуб (*Q. macrocarpa Mich.*) естественно растет в Северной Америке, где он занимает довольно обширную область и

выходит на запад-юго-запад дальше, нежели красный и другие американские дубы.

В Северной Америке крупноплодный дуб обычно растет на свежих плодородных почвах долины рек. Но в некоторых местах, как, например, в штате Миннесота, естественные леса на возвышенных сухих местах состоят из крупноплодного дуба.

По Гаррер и Карлоу, крупноплодный дуб обычно достигает 20—25 м высоты и 60—90 см толщины, а в долине нижнего течения р. Огайо достигает даже 50 м высоты и 2 м толщины.

На родине крупноплодный дуб растет как в чистых, так и в смешанных насаждениях вместе с другими дубами, американским ильмом, пенсильванским ясенем, серебряным кленом, липой, каркасом, гикори и др.

Крупноплодный дуб высаживается (хотя и в небольшом количестве) при создании полезащитных полос в прериях США. В полезащитных полосах штата Миннесота, по данным Детерса и Шмитца, он составляет 0,7% общего количества деревьев.

У нас в СССР крупноплодный дуб в значительном количестве встречается в полосных и массивных насаждениях Мариупольской агролесомелиоративной опытной станции. Первые опыты его разведения в Велико-Анадоль начаты были Г. Н. Высоцким в конце прошлого столетия. Желуди его (неизвестного происхождения) были получены из-за границы через Лесное управление в Подзамче осенью 1896 г. Весной 1899 г. часть семян дуба крупноплодного была высажена 2-летками в кв. 75 Велико-Анадольского участка на обыкновенном черноземе плато в таком смешении: 1-й ряд — гордовина — дуб — гордовина — липа и т. д.; 2-й ряд — виргинский можжевельник — клен полевой — сосна и т. д.; ряды эти чередуются.

Крупноплодный дуб был посажен в смешении с одновозрастным черешчатым дубом. В настоящее время здесь, в насаждении 40-летнего возраста, крупноплодный дуб имеет средний диаметр 13,8 см и среднюю высоту 13 м, тогда как одновозрастный черешчатый дуб имеет средний диаметр 19,6 см и среднюю высоту — 13,5 м.

Для изучения хода роста крупноплодного дуба в сравнении с черешчатым дубом в кв. 75 Велико-Анадольского участка были взяты средние модельные деревья для каждого из этих дубов. Ход роста их по диаметру показан на рис. 1 (стр. 32), по высоте — на рис. 2 (стр. 32), изменение текущего прироста по объему с возрастом — на рис. 3 (стр. 33).

Весной 1900 г. крупноплодный дуб высажен был 3-летними сеянцами (из семян того же происхождения, что и в кв. 75) в 31-й полосе Мариупольской агролесомелиоративной опытной станции, проходящей по вершине балки Д. Здесь вследствие большого увлажнения условия для роста древесных пород лучше, нежели в кв. 75. Однако и здесь крупноплодный дуб отстает в росте от черешчатого.

Кроме названных участков, проф. Н. П. Ко-

<sup>1</sup> Н. А. Курбатов, Физико-механические свойства древесины летнего дуба Велико-Анадольского лесничества. Сборник научно-исследовательских работ Центр. института механической переработки дерева, 1933.

брановым весной 1915 г. крупноплодный дуб был высажен в 59-й полосе и в дендросаде Мариупольской агролесомелиоративной опытной станции. Всего было высажено 315 двухлетних сеянцев крупноплодного дуба в сме-

нении с ростом одновозрастных черешчатого и пушистого дубов может быть охарактеризован данными, приведенными в табл. 3.

Таблица 3

Вид дуба	Количество деревьев	Диаметр на высоте груди в см		Высота в м	
		средн.	макс.	средн.	макс.
Крупноплодный . . . . .	33	10,2	14,8	6,8	8,2
Черешчатый . . . . .	27	10,4	16,4	8,4	10,3
Пушистый . . . . .	25	7,1	10,4	5,2	7,1

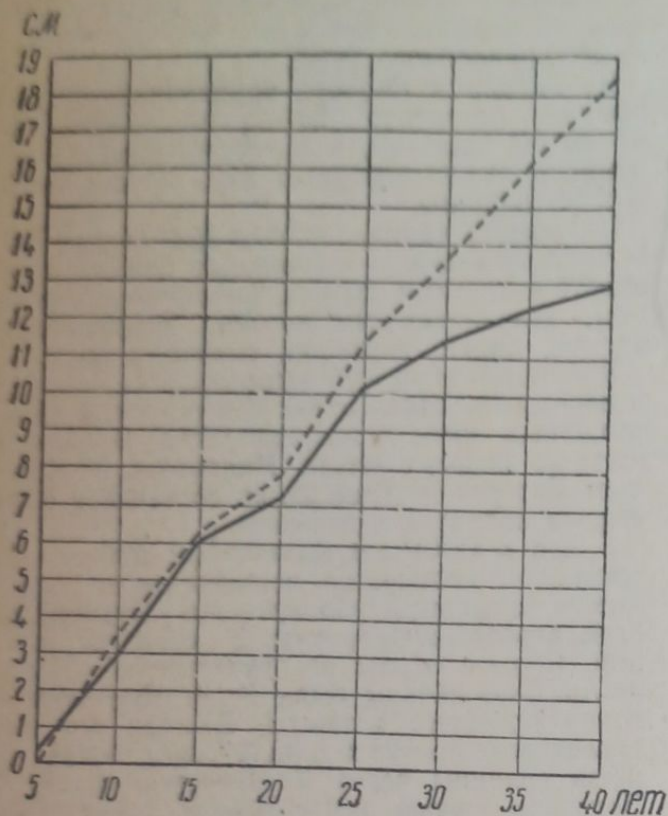


Рис. 1. Рост среднего дерева по диаметру в насаждении крупноплодного (сплошная линия) и черешчатого (пунктир) дубов

шения с черешчатым дубом и скумпией. Посадочный материал был высокого качества, выращен на своем питомнике. К 20-летнему возрасту в насаждениях выжило только 113 деревьев крупноплодного дуба. Отпад дуба крупноплодного к 20-летнему возрасту составил 64% — вдвое больше, чем у черешчатого дуба.

Анализ хода роста средних моделей крупноплодного и черешчатого дубов в 59-й полосе в условиях обыкновенного чернозема плато показал, что крупноплодный дуб в возрасте до 8 лет по высоте несколько превосходил черешчатый дуб, но потом начал отставать. В 20-летнем возрасте средняя высота его на 18% была меньше средней высоты черешчатого дуба. По росту в толщину он начал отставать с 15-летнего возраста, и к 20 годам средний диаметр его в насаждении был на 10% меньше среднего диаметра черешчатого дуба. Текущий прирост по объему средней модели крупноплодного дуба начал сильно отставать с 15-летнего возраста и к 23 годам составлял только 38% текущего прироста, а объем средней модели крупноплодного дуба в насаждении 23 лет составлял только 70% объема средней модели черешчатого дуба.

В дендросаде Мариупольской агролесомелиоративной опытной станции (на «кургане») рост крупноплодного дуба к 23 годам в срав-

В других местах степной зоны крупноплодный дуб также не имеет преимуществ перед черешчатым.

В степных условиях деревья крупноплодного дуба морозами не повреждаются. Не причиняют ему вреда и поздние весенние заморозки, так как у крупноплодного дуба, так же как и у позднезасекающей разновидности черешчатого дуба, олистование начинается во второй декаде мая и заканчивается в конце мая или в начале июня.

В Велико-Анадолу не только в насаждениях, но и в условиях свободного стояния деревьев крупноплодный дуб не плодоносит.

После срубki крупноплодный дуб прекрасно возобновляется порослью. Поросль его

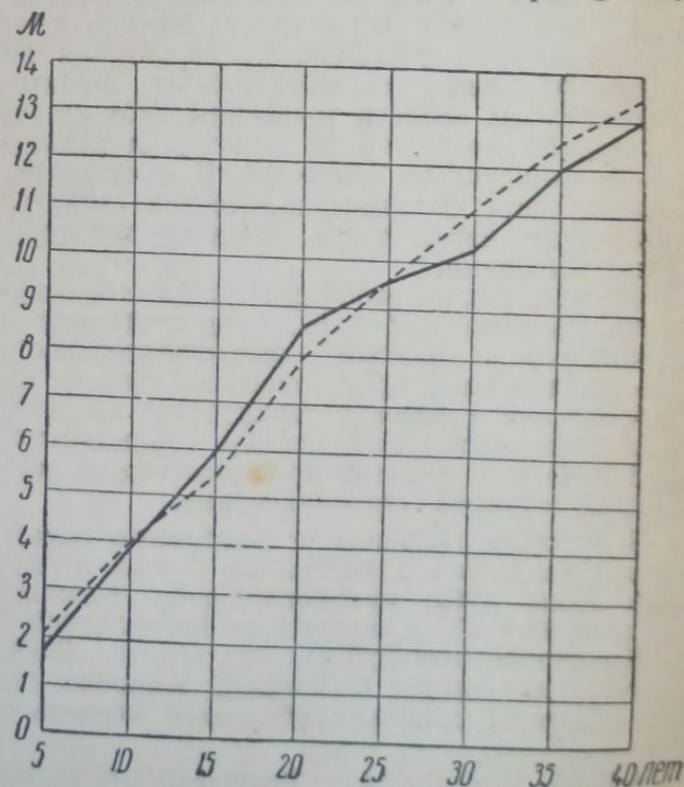


Рис. 2. Рост среднего дерева в высоту в насаждении крупноплодного (сплошная линия) и черешчатого (пунктир) дубов

угнетенно растет в высоту и толщину и под пологом насаждения более устойчива, нежели поросль черешчатого дуба.

Как показал опыт разведения крупноплодного дуба в Велико-Анадолу и в других местах, в степных условиях он не имеет никаких преимуществ перед нашим черешчатым дубом. В связи с этим нет оснований вводить его в полосные и массивные степные насаждения взамен черешчатого дуба. Не может, повидимому, крупноплодный дуб заменить черешчатый дуб и в дубравах лесостепи и в лесной зоне. Но крупноплодный дуб как декоративное дерево следует рекомендовать вводить в парки и аллеиные посадки степной, лесостепной и даже лесной зон СССР.

Красный дуб (*Q. rubra* L., *Q. borealis maxima* Marsh., Ashe) естественно растет в лесах Северной Америки на богатой свежей суглинистой почве долин рек, но растет и на более бедных, дренированных почвах. На плодородных почвах он растет вместе с веймутовой сосной, липой, виргинской черемухой, ясенем, орехом и другими дубами. На родине он достигает средних размеров в высоту 18—21 м и в диаметре 60—90 см. В лучших условиях произрастания он достигает высоты 45 м и диаметра 1,5 м. В полезащитные полосы красный дуб в США не вводится.

У нас в СССР красный дуб в степных насаждениях встречается довольно редко. Чаще всего его можно встретить в виде отдельных деревьев и групп в парках.

В Велико-Анадолу в лучших условиях произрастания отдельные деревья красного дуба в 40-летнем возрасте достигают 18 м высоты и диаметра 25 см. В дендросаде станции группа уже плодоносящих красных дубов в 30-летнем возрасте имела среднюю высоту 10 м и средний диаметр — 17 см, а наиболее развитые деревья — 11 м высоты и диаметр 20 см.

Наиболее широкий опыт разведения красного дуба вместе с черешчатым на обыкновенных суглинистых черноземах заложил Д. К. Крайневым в 66-й полосе Мариупольской агролесомелиоративной станции весной 1930 г. Красный дуб был высажен 2-летними сеянцами, выращенными в своем питомнике из семян красного дуба Красностроянецкой опытной станции. Черешчатый дуб и другие породы были высажены также 2-летними сеянцами, выращенными в питомнике из семян местного сбора. В 2-летних культурах средняя высота красного дуба была 60 см, черешчатого — 65 см.

По перечету и обмерам высот и диаметров этих видов дуба осенью 1938 г. нами получены данные, приведенные в табл. 4.

В 63-й полосе станции красный дуб в 5-летнем возрасте имел (по Крайневу) среднюю высоту 182 см, а черешчатый — 198 см. В 11-летнем возрасте красный дуб имел здесь, по нашим данным, среднюю высоту 239 см и максимальную — 510 см, а черешчатый дуб того же возраста имел здесь среднюю высоту 428 см и максимальную 640 см. Красный дуб, высаженный весной 1915 г.

Таблица 4

Вид дуба	Число обмеренных растений	Высота в м		Диаметр в см	
		средн.	макс.	средн.	макс.
Красный . . .	414	3,6	6,0	2,8	6,5
Черешчатый .	420	3,7	6,0	3,2	6,4

в 59-й полосе вместе с американским клеином, черемухой, обыкновенным ясенем и татарской жимолостью, был сильно угнетен этими породами, дал большой процент отпада и в настоящее время представлен редкими деревьями высотой 4—5 м и толщиной 3—4 см.

По данным Логгишоера, в 7-летних культурах Веселюбоковеньковского опытного пункта (Долинский район Кировоградской обл.), расположенного на границе обыкновенных и южных черноземов в условиях повышенного плато, красный дуб имел среднюю высоту 39 см, тогда как черешчатый — 66 см.

В Каменной степи, по данным К. Э. Собеневского и И. Ф. Гриценко, на обыкновен-

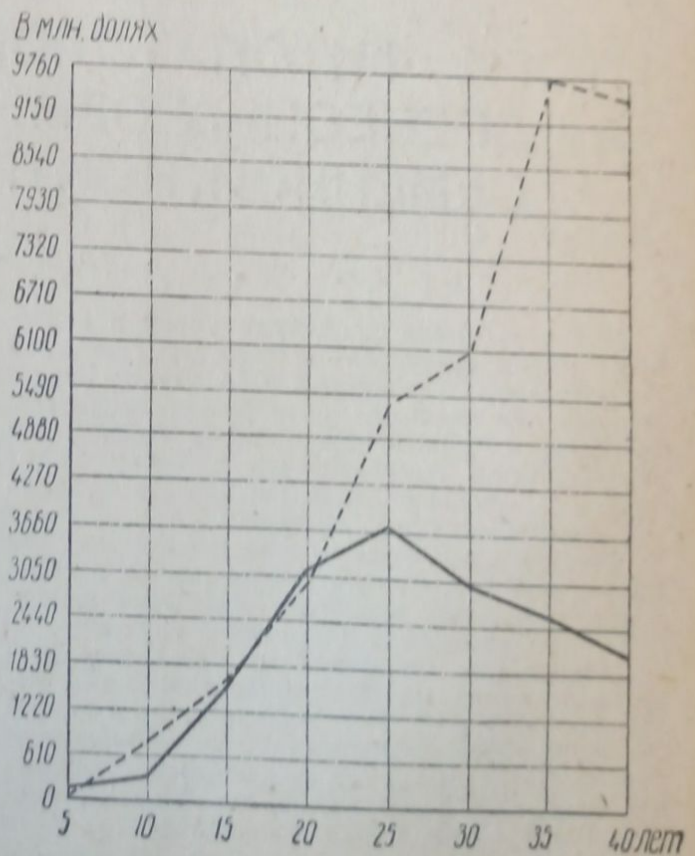


Рис. 3. Текущий прирост по объему среднего дерева в насаждении крупноплодного (сплошная линия) и черешчатого (пунктир) дубов

ных черноземах в полосах 6—7-летнего возраста красный дуб в сравнении с черешчатым имел размеры, приведенные в табл. 5.

Таблица 5

Вид дуба	Средний диаметр в см на высоте груди в возрасте		Средняя высота в м в возрасте	
	6 л.	7 л.	6 л.	7 л.
Красный . . .	0,7	1,0	0,71	1,12
Черешчатый .	1,2	1,7	1,03	1,87

Как видно из данных табл. 5, в степных насаждениях красный дуб отстает в росте от черешчатого. В более увлажняемых условиях произрастания (вершины балок, западинки) рост его значительно улучшается.

В степных условиях красный дуб зимними морозами не повреждается, поздние же весенние заморозки причиняют ему такой же вред, как и черешчатому дубу.

Красный дуб в степных условиях плодородит и успешно возобновляется порослью.

В условиях полосных и массивных степ-

ных насаждений зоны обыкновенных черноземов красный дуб по устойчивости, прочности и качеству древесины не имеет преимуществ перед черешчатым дубом, следовательно не может заменить последнего.

Красный дуб хорошо растет в парках групповом и одиночном стоянии. Декоративная осень листва его делает красный дуб желательной породой при озеленительных работах и в парковом строительстве.

В полесозащитные полосы красный дуб следует садить только на черноземовидных супесях. В лесные культуры его следует сажать в субориях, судубравах и на сильно оподзоленных суглинках наших дубрав. При озеленительных работах его можно сажать начиная от крайнего юга и до Ленинграда.

Опыты введения в полесозащитные полосы Мариупольской агролесомелиоративной опытной станции (в условиях обыкновенных черноземов) пушистого, монгольского и зимнего дуба дали отрицательные результаты. У всех этих видов после посадки наблюдался большой отпад растений, а прижившиеся растения все же слабо растут в высоту и по диаметру.

Таким образом, для полосного и массивного лесоразведения в наших степях из разных видов дуба наиболее устойчива и продуктивна ранораспускающаяся разновидность черешчатого дуба.

## ИТОГИ ФИТОПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ДРЕВЕСНЫХ СЕМЯН НА ЛЕНИНГРАДСКОЙ СЕМЕННОЙ КОНТРОЛЬНОЙ СТАНЦИИ

Д. В. СОКОЛОВ

Качество семян древесных пород в основном характеризуется всхожестью, энергией прорастания и чистотой. Оно может значительно понижаться, если семена заражены грибами, особенно паразитными видами, которые после высева семян в почву могут вызвать массовое заболевание и гибель всходов и молодых сеянцев.

Фитопатологическое исследование семян перед посевом, прочно внедрившееся в сельском хозяйстве, в лесном хозяйстве до последнего времени проводилось случайно.

Между тем из практики сельскохозяйственных семенных контрольных станций известно, что некоторые заболевания в значительной степени передаются с посевным материалом и могут быть своевременно предупреждены лишь фитопатологической экспертизой семян перед посевом.

Лаборатория фитопатологической экспертизы семян древесных пород при Ленинградской семенной контрольной станции, являющаяся одной из первых в лесном хозяй-

стве, организована в сентябре 1938 г. С сентября по декабрь 1938 г. станцией было исследовано 326 образцов древесных семян.

Наибольшее количество анализов произведено с семенами сосны, собранными в средней полосе европейской части СССР, с семенами желтой акации, собранными главным образом в УССР, с семенами ясеня американского и клена американского, собранными на Северном Кавказе, УССР и в районе Среднего Поволжья.

Всего обнаружено на семенах 53 вида грибов, главным образом из класса несовершенных (*Fungi imperfecti*), а также из классов сумчатых (*Ascomycetes*) и фикомицетов (*Phycomycetes*).

На хвойных породах обнаружены следующие виды и роды грибов: *Alternaria* sp., *Aspergillus* sp., *Botrytis cinerea* Pers., *Coremium glaucum* Link., *Chaetostylum* sp., *Cladosporium herbarum* Link., *Dematium pullulans* D. B., *Fusarium* sp. sp., *Helicostylum* sp., *Monilia*

*Sitophila* Sacc., *Mucor* sp., *M. racemosus* Fres., *Penicillium* sp. sp., *P. glaucum* Link., *Rhizopus* sp., *R. nigricans* Ehrenb., *Sincephalastrum* sp., *Stemphylium* sp., *Spicaria* sp., *Thamnidium elegans* Link., *Trichothecium roseum* Link., *Thieghemella* sp., *Verticillium glaucum* Bonorden., *Zygorhynchus* sp.

На лиственных породах обнаружены следующие виды и роды грибов: *Alternaria tenuis* Nees., *Alternaria* sp., *Acrostia lagmus cinnabarinus* Corda., *Aspergillus* sp., *A. niger* V. Tiegh., *A. ochraceus* Delacr., *Botrytis* sp., *Coremium glaucum* Link., *Chaetostylum* sp., *Colletotrichum* sp. nov., *Coniosporium* sp., *Coniothyrium olivaceum* Bon., *Cercospora* sp., *Dematium pullulans* D. B., *Fusarium* sp., *Helicostylum* sp., *Hormodendrum* sp., *Hormisium* sp., *Isaria* sp., *Mucor* sp. sp., *M. racemosus* Fres., *Monilia* sp., *M. sitophila* Sacc., *Macrosporium* sp., *Oospora* sp., *Phome samorarum* Desmaz., *Phome* sp., *Penicillium glaucum* Link., *Penicillium* sp. sp., *Phyllosticta* sp., *Pilobolus* sp., *Pythium de Baryanum* Hesse., *Rhizopus* sp., *R. nigricans* Ehrenb., *Rhytisma acerinum* Fr., *Sordaria fimicola* Ces. et de Nol., *Sclerotinia pseudotuberosa* Rehm., *Sclerotinia* sp., *S. betulae* Woron., *Sporotrichum* sp., *Sincephalastrum* sp., *Stachybotrys* sp., *Sporodesmium* sp., *Thamnidium elegans* Link., *Trichosporium* sp., *Trichothecium roseum* Link., *Verticillium glaucum* Bonord., *Zygorhynchus* sp.

Большинство приведенных грибов определено путем сопоставления с чистыми культурами грибов соответствующих родов и видов, полученных от проф. Н. А. Наумова (Mycorales) и в ВИЗР. Некоторые грибы определены Л. С. Гутнер. В дальнейшем, по мере выделения чистых культур, определение микофлоры семян будет уточняться до вида.

Как видно из списков грибов, микофлора на семенах лиственных пород значительно богаче видами, чем на семенах хвойных пород (48 видов на лиственных породах и 28 видов на хвойных породах), что прежде всего объясняется большим объемом и характером поверхности большинства семян

лиственных пород (крылатки, морщины, складки, опушение и т. д.).

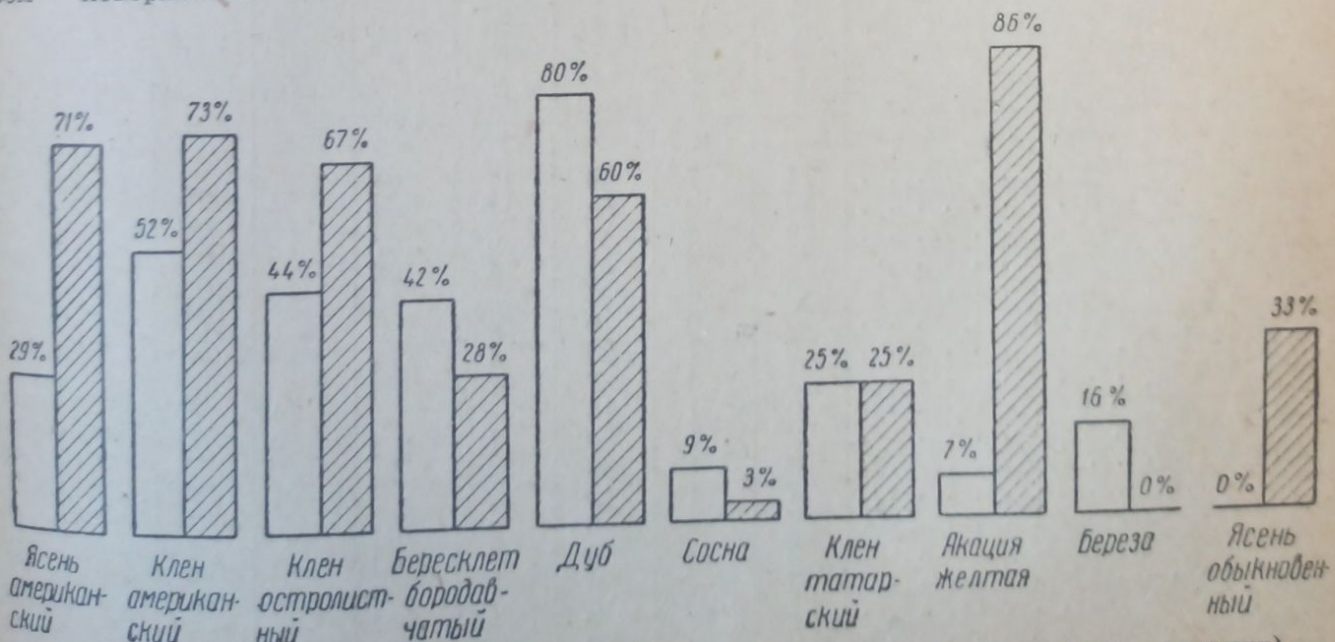
Большинство грибов, обнаруженных на поверхности семян, является сапрофитами и при хороших условиях хранения не влияет на всхожесть семян и состояние сеянцев после посева. Однако и эти грибы при известных условиях (например сильное увлажнение семян при хранении) могут нанести очень большой вред, развиваясь за счет запасов питательных веществ семени.

Из паразитных видов в подавляющем большинстве случаев встречаются грибы из родов *Fusarium* и *Alternaria*. Данные о степени встречаемости этих грибов на семенах различных пород приведены в таблице (стр. 36), а степень зараженности показана на рисунке.

Кроме грибов, приведенных в таблице, на семенах хвойных как паразит часто развивается гриб *Trichothecium roseum* Link, вызывающий отмирание живых ростков у семян сосны и ели. Паразитизм этого гриба наблюдается постоянно при проращивании семян, если он входит в состав микофлоры данного образца семян. Для выяснения явления паразитизма *Trichothecium roseum* Link. необходимо, помимо наблюдений, произвести соответствующие опыты, применяя метод искусственного заражения культурой гриба семян, всходов и почвы.

Приведенные результаты фитопатологической экспертизы семян на Ленинградской семенной контрольной станции показывают, что зараженность семян древесных пород грибами вообще и паразитными видами в частности очень высока и что поэтому значительное количество партий семян должно проходить профилактическое протравливание фунгисидами перед высевом в грунт.

В 1938 г. применялся следующий метод экспертизы. Из поступающих на станцию образцов семян в первую очередь брались навеска для фитопатологической экспертизы по



Зараженность образцов семян различных пород грибами из рода *Fusarium* (белые колонки) и *Alternaria* (заштрихованные)

способу крестообразного деления на стерилизованной стеклянной пластинке с помощью стерилизованной стеклянной линейки.

Из взятой навески при мелких семенах (до 5 мм) отсчитывалось 200 семян, 100 шт. раскладывалось на поверхность питательной среды из мальц-агара, в две чашки Петри, по 50 семян в каждую. При раскладке пользовались стерильным пинцетом (стерилизация фламбированием) и картонным шаблоном для равномерного размещения семян.

Чашки с разложенными семенами помещали в шкаф на 7—10 суток, затем просматривали микроскопически и с помощью микроскопа. После установления видового состава учитывалось число колоний различных видов грибов, образовавшихся вокруг семян.

По остальным семенам определяли их внутреннюю зараженность. Для этого семена дезинфицировали спиртом, разрезали, а затем раскладывали и анализировали, как в предыдущем случае.

Из навески крупных семян больше 5 мм отсчитывалось 300 шт. Одна сотня анализировалась микроскопически для определения степени зараженности семян сумчатыми грибами и пикнидиальными формами несовершенных грибов. После наружного осмотра семена вскрывали. Загнившие семена стерилизовали и раскладывали на питательную среду для определения видового состава грибов, вызвавших заболевание семян.

Вторая сотня семян (или две сотни в некоторых случаях) заливалась в стерильной посуде 100 см<sup>3</sup> стерильной воды и тщательно разбалтывалась в ней, 2 см<sup>2</sup> полученной

суспензии разбрызгивались в двух чашках Петри по поверхности питательной среды. Учет производился на 7—10-й день по числу колоний различных видов, образовавшихся на питательной среде.

Результаты во всех случаях заносились в специальные учетные карточки по следующей форме:

№ образца		Паспорт №			
Дата взятия пробы		Порода		Место сбора	
Дата закладки и анализов	Число чашек	Количество семян	Метод анализа	Название грибов	
				количество и процент зараженных	

Заключение:

В заключении указывалась зараженность семян плесневыми и другими сапрофитными грибами по градации: при зараженности 1—10% — слабо, 11—25% — средне, 26—50% — сильно, 51% и выше — очень сильно.

В скобках указывались виды грибов. При наличии грибов из родов *Fusarium* и *Alternaria* количество зараженных ими семян указывалось в процентах от общего количества семян. В конце давалось указание о мерах

встречаемость грибов на семенах различных пород

Порода	Количество проб	<i>Fusarium</i>		<i>Alternaria</i>		<i>Sclerotinia</i>		<i>Botrytis</i>	
		количество	в %	количество	в %	количество	в %	количество	в %
Ясень американский	24	7	29	17	71	—	—	—	—
Клен американский	19	10	52	14	73	—	—	—	—
Клен остролистный	9	4	44	6	67	—	—	—	—
Бересклет бородавчатый	14	6	42	4	28	—	—	—	—
Дуб	5	4	80	3	60	5	100	—	—
Сосна обыкновенная	63	6	9	2	3	—	—	—	—
Клен татарский	4	1	25	1	25	1	25	—	—
Акация желтая	54	4	7	47	86	5	9	—	—
Береза бородавчатая	6	1	16	—	—	—	—	—	—
Лирен в коробочках	2	1	50	1	100	—	—	—	—
Лещина	2	1	50	—	—	—	—	—	—
Липа мелколистная	8	1	12	—	—	—	—	—	—
Симолость	2	—	0	2	100	—	—	—	—
Лещина	8	—	0	5	62	—	—	—	—
Лещина	2	—	0	1	50	—	—	—	—
Лещина	1	—	0	1	100	—	—	—	—
Лещина	2	—	0	1	50	—	—	—	—
Лещина обыкновенный	3	—	0	1	33	—	—	—	—

хранения и дезинфекции семян, причем дезинфекция рекомендовалась при условии зараженности этими грибами свыше 5% семян.

В качестве протравителя для хвойных и крылаток лиственных пород указывался 0,15%-ный раствор формалина, для остальных лиственных пород — 0,15%-ный раствор марганцевокислого калия.

### Выводы

1. Следует отметить, что, несмотря на сравнительно небольшой опыт фитопатологической экспертизы, полученные данные позволяют сделать заключение о сильной зараженности семян спорами различных грибов.

2. Грибами из родов *Fusarium* и *Alternaria* особенно сильно заражены семена ясеня американского, клена американского, клена остролистного, бересклета бородавчатого, акации желтой, жимолости татарской, жолудя дуба. Вообще же эти грибы встречаются на семенах почти всех пород.

3. Необходимо заняться изучением вредо-

носности некоторых видов плесневых грибов, как, например, *Trichothecium roseum* Link. и некоторых других (*Aspergillus*, *Monilia*), наблюдением над которыми показали, что они часто ведут себя как паразиты на всходах древесных пород.

4. Количество семян, употреблявшееся нами для анализа (100 шт.), недостаточно, так как иногда микрофлора двух чашек Петри с семенами одного образца бывает весьма различна. Исходя из наших наблюдений и литературных данных по этому вопросу, необходимо увеличить число семян для экспертизы каждого образца минимально до 200, а может быть и более.

5. Метод разливки, применявшийся при экспертизе крупных семян, необходимо заменить другим, более совершенным, так как он не дает полной качественной и количественной характеристики видового состава микрофлоры семян.

Впредь до выработки другого метода целесообразно пользоваться раскладкой семян на искусственную питательную среду в чашки Петри (мальц-агар).

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДРЕВЕСИНЫ ОТ РУБОК УХОДА В ЛЕСОДЕФИЦИТНЫХ ОБЛАСТЯХ ВОДООХРАННОЙ ЗОНЫ

М. А. ОРЛОВ

Законом от 2 июля 1936 г. было положено начало широчайшего развития лесокультурных и лесохозяйственных работ в лесах водоохранной зоны СССР. Объем этих работ и качество проведения их в лесхозах из года в год улучшаются. В 1939 г. рубками ухода по системе Главлесоохраны охвачена площадь 737,8 тыс. га. Выход товарной продукции древесины запланирован свыше 12 млн. м<sup>3</sup>, в том числе по рубкам ухода 7914 тыс. м<sup>3</sup>. По отдельным видам рубок выход ликвид распределяется следующим образом (в тысячах кубометров): осветление — 8,6, прочистки — 122,9, прореживания — 1592, проходные рубки — 2034,6, санитарные рубки — 3386,5, прочие рубки — 769,4. Последние четыре вида рубок дают значительный выход средней и крупной деловой древесины.

Таким образом, рубки ухода наряду с огромным положительным влиянием для роста лесонасаждений и выполнения ими водоохранно-почвозащитных функций дают дополнительно к выходу лесопроизводства от главного пользования значительные количества лесоматериалов и дров.

Древесина от рубок ухода и санитарных рубок имеет большое значение для удовлетворения потребностей местного населения,

особенно в лесодефицитных местностях водоохранной зоны, где в некоторых районах, сплошь охваченных запретными полосами, эти виды рубок являются единственным источником заготовки лесных материалов и дров.

К сожалению, заготовке древесины в лесхозах уделяется недостаточно внимания. Особенно неудовлетворительно поставлена раскряжка выбираемых хлыстов. Только на санитарных и проходных рубках, где лесхозы обязаны выделять высококачественные сортименты (ободный, фанерный край, пиловочник твердых пород I и II сорта и др.), раскряжка производится удовлетворительно. Остальные сортименты выбираются здесь и особенно при прореживании в лучшем случае по усмотрению лесника, а в большинстве случаев раскряжка производится лесорубами без плановой спецификации сортиментов, преподанной лесхозам, и без соблюдения рациональных методов раскряжки.

В результате такой заготовки увеличивается выход дров, а заготовленная цельными хлыстами древесина значительно обесценивается. А между тем при правильной раскряжке ствола даже на прореживании хвойных насаждений в условиях УССР, ле-

леса и степи РСФСР имеется возможность заготовить рудничную и вагонную койку, тарный край, подтоварник, узкоколейную шпалу, снеговой кол, жерди. На пореживании дубовых насаждений возможна заготовка оглобеля, дышла, разводок, позных краяхей, грядок, рудничной и вагонной стойки, узкоколейных шпал, снеговых ольез, жердей, штылей (ручки для инструментов). Спецификация сортиментов от продных и санитарных рубок может быть аспирирована.

Кроме того, потребители древесины в большинстве случаев заинтересованы в приобретении строго определенных сортиментов. Однако при существующем порядке заготовки потребитель вынужден брать в цельных хлыстах увеличенное количество делового лесоматериала, часть которого без сомнения будет переведена в дрова.

Такое использование древесины абсолютно недопустимо, особенно в лесодефицитных местностях водохранной зоны СССР.

По плану 1939 г. системой Главлесоохраны должно быть заготовлено товарной продукции, как указано выше, 12 млн. м<sup>3</sup>. Из этого количества не менее 50% по постановлению правительства подлежит реализации для удовлетворения нужд колхозного крестьянства.

Выполнение этого плана обязывает к тому, чтобы древесина, получаемая от рубок ухода, была заготовлена в необходимых сортаментах. А это в свою очередь обязывает Главлесоохрану, теруправления и лесхозы хотя бы по лесодефицитным областям планировать, вести учет и реализовать заготавливаемую лесопroduкцию в разрезе отдельных сортиментов.

Организация такого порядка работы чрезвычайно проста и не требует больших затрат.

Лесосечный фонд в настоящее время составляет отдельно для главного пользования и рубок ухода. Выход сортиментов по данным бракерской таксации также составляется раздельно. При этом выход сортиментов как по главному пользованию, так и по рубкам ухода составляется только на сортаменты промышленного значения.

Для того чтобы иметь возможность осуществлять планирование в сортиментном разрезе всей заготавливаемой древесины, необходимо список учитываемых лесосечным фондом сортиментов по рубкам ухода расширить. Этот список должен охватывать также и основные сортаменты, имеющие широкий сбыт на местные нужды.

Для лесостепной и степной части РСФСР и УССР можно установить следующие сортаменты:

- 1) обозные: ступочный край, спицевой край, дышла, оглобли, разводки, кругляк полозный, край ободный селянский;
- 2) строительные: подтоварник, жерди, столбы, сохи;
- 3) тарно-мебельные: клепочник (русская клепка), тарный край, обручный кол, гнутомебельный край;

4) прочие: шпалы узкоколейные, стовальные вагонные, колья снеговые, шпилько-колышки, краяхи, штыли.

Этот список исключительно местного значения и должен быть расширен за счет спецификаций других местностей водохранной зоны.

Учитывая в Главлесоохране материалы по зволит Госплану СССР с надлежащей точностью распределить в лесодефицитных областях имеющиеся ресурсы между различными категориями потребителей, а потребителям иметь ясное представление о заготовленной к заготовке древесине.

Существующий обезличенный учет древесины от рубок ухода с подразделением последней только на деловую и дрова порождает недоразумения между потребителями, получившими наряд, и лесхозами, отпускающими древесину. Потребитель, как правило, не получает полностью нужных ему сортиментов, а в лесхозе даже в лесодефицитных областях СССР происходит затоваривание лесопroduкции, которая летом служит рассадником для лесных вредителей и опасна в пожарном отношении.

Таким образом, необходимость тщательной раскряжовки хлыстов, вырубаемых в порядке рубок ухода за насаждениями и санитарных рубок, а также учет, планирование и отпуск деловой древесины в сортиментном разрезе очевидны. Наряду с упорядочением планирования и отпуска древесины эти мероприятия дадут несомненный экономический эффект, несмотря на то, что проведение их связано с некоторыми дополнительными затратами на содержание увеличенного аппарата работников лесничеств, лесхозов и теруправлений. В каждом лесничестве необходимо будет установить по одной дополнительной должности мастера по лесному хозяйству, на обязанности которого должны лежать выметка деревьев, подлежащих выборке, разметка стволов и приемка от рабочих заготовленной древесины.

Штат лесхоза необходимо увеличить на две единицы: первая — должность инженера по рубкам ухода с возложением на него функций бракера первого разряда и обязанностей по реализации древесины. Кстати сказать, эти обязанности в лесхозе в настоящее время не имеют твердо установленного исполнителя. Возложение обязанностей по реализации древесины на старших лесничих лесхозов, как это практикуется в некоторых теруправлениях, нельзя признать удачным разрешением вопроса. Эта обязанность приковывает старшего лесничего к работе в канцелярии.

Вторая должность должна быть введена в штате бухгалтерии лесхоза. Этот работник должен вести материальный учет заготавливаемой и реализуемой лесопroduкции в сортиментном разрезе и составлять все виды отчетности по ней.

В территориальных управлениях также потребуются самое незначительное увеличение штата. В отделах лесного хозяйства необходима одна-две штатных должности в зависимости от объема работ. При большом



объеме работ потребуется инженер по лесоэксплуатации и инженер по реализации древесины. В теруправлениях, где масштаб работ небольшой, эти две должности могут совмещаться.

Введение в штат отделов лесного хозяйства этих должностей позволит осуществлять работу по реализации лесопродукции непосредственно теруправлениями в полном объеме.

Практика передачи некоторыми теруправлениями части функций по отпуску леса обителям привела к печальным результатам. Особенно большой ущерб наносится таким порядком реализации междуобластным отпускам и отпускам по централизованному парядам.

Еще одна дополнительная должность требуется в штате бухгалтерии теруправления для материального учета лесопродукции.

Этим очень небольшим увеличением штата будет внесено серьезное улучшение в дело использования древесины от рубок ухода, улучшено планирование, учет и реализация того огромного количества лесопродукции, которая заготавливается системой Главлесоохраны без специально выделенного для этой цели аппарата. Создать этот аппарат в лесодефицитных областях следует уже в 1940 г.

В соответствии с расширением сортиментов на заготовке деловой древесины необходимо переработать и преискуронт пси для отпуска лесопродукции франко-лесосека.

## ХОЗРАСЧЕТ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Д. Б. СТЕРНИНСОН

Для успешного разрешения задач строительства в нашей стране одним из основных условий является проведение последовательного хозрасчета. Под хозрасчетом следует понимать такой метод управления хозяйством, при котором достигается максимум производственного эффекта при минимуме затрат. В условиях планового социалистического хозяйства это означает, во-первых, выполнение плана работ за данный период времени не только полностью, но с превышением против плана; во-вторых, затрата труда и материалов, необходимых для выполнения плана, по соответствующим нормам с максимальной экономией, и, в-третьих, получение готовой продукции хорошего качества и в соответствии с плановой себестоимостью.

Для внедрения хозрасчета необходимы следующие предпосылки: 1) плановость в работе; доведение техпромфинплана до каждого цеха, рабочей бригады и рабочего; 2) определенная самостоятельность (в пределах плана) каждой хозяйственной единицы при осуществлении плана; 3) рациональное распределение работ между цехами и их низовыми звеньями; 4) четкое проведение единоначалия; 5) право распоряжения средствами; 6) максимальное снижение себестоимости при улучшении качества выпускаемой продукции; 7) рационализация отдельных процессов производства; 8) механизация всех процессов производства; 9) применение стахановских методов труда; 10) реальная заинтересованность предприятия, цеха и отдельных звеньев в нормальном ходе производства и в достижении наилучших результатов.

С проведением хозрасчета неразрывно

связаны также жесткое соблюдение договорной дисциплины по операциям снабжения и сбыта, контроль рублем, выражающийся в систематической проверке вышестоящей организацией хода выполнения плана и в автоматическом сокращении, а иногда и в полном прекращении отпуска средств (материалов, денег и т. п.), если контроль установил резкое нарушение предприятием или цехом основных показателей плана (задания). Контроль рублем осуществляется также Госбанком, который следит за своевременным и точным выполнением хозорганом своих обязательств перед Госбанком. Для проведения хозрасчета предприятие должно располагать собственными оборотными средствами, организовать простой, точный и своевременный учет, калькулирование и отчетность.

В конечном результате хозрасчет должен повлечь за собою выполнение плана по всем показателям, снижение себестоимости и получение накоплений. Ясно, что план, составление сметной (плановой) калькуляции и организации учета являются лишь отдельными элементами хозрасчета. Полное осуществление хозрасчета связано, однако, не с составлением плана, а с его выполнением.

Одно составление плана, плановой калькуляции и организации учета еще не есть хозрасчет. Хозрасчет требует действий, практической деятельности. При внедрении хозрасчета необходимо проведение практических мероприятий, результатами которых и явится достижение максимума результатов при минимуме затрат.

Переходя конкретно к вопросу хозрасчета по операциям лесного хозяйства, отметим,

что хозрасчет часто связывают с обязательным ведением самостоятельной отчетности и баланса, с наличием расчетного счета и т. д. Это неправильно: хозрасчет возможен и в форме цехового хозрасчета. В условиях лесного хозяйства он может быть осуществлен следующим образом.

По всем видам операций, связанным с ведением лесного хозяйства, необходимо составить на год с распределением по кварталам года техпромфинплан. Последний должен содержать в себе перечень всех работ,

связанных с искусственным разведением леса, с лесными мелиорациями, с лесной съемкой, таксацией леса и с операциями по лесоустройству. По механизированным лесопунктам и леспромхозам, осуществляющим операции лесного хозяйства, осуществляющим лесозаготовками, этот план явится составной частью техпромфинплана в целом. Для леспромхозов же, выполняющих только операции лесного хозяйства, техпромфинплан в основном содержит перечень только этих мероприятий.

РАБОЧИЙ НАРЯД № . . . . .

Наименование работы . . . . .  
 Разряд . . . . .  
 Фамилия . . . . . имя . . . . . отчество . . . . .  
 № рабочего . . . . . год и месяц . . . . .

Установленная норма		Количество, подлежащее выполнению	Работа	Работа	Фактически проработано часов	Выполнено работ в соответствующих единицах	Цена за единицу	Сумма
время	разряд		начата	кончена				
количество часов по норме на всю работу	операция		месяц, число, час	месяц, число, час				

Выдано для работы . . . . .  
 дата . . . . . материалы . . . . . сумма . . . . .  
 Подпись рабочего . . . . .  
 Мастер или завед. работами . . . . .  
 Принято . . . . . шт.  
 Приемщик . . . . .  
 Счетовод . . . . .

МАТЕРИАЛЬНОЕ ТРЕБОВАНИЕ № . . . . .

Наименование материала	Размер	Количество затребованного материала	На какую работу	Количество отпущенного материала			
				единица учета	количество	цена	сумма

Затребовано (дата) . . . . .  
 Отпущено (дата) . . . . .  
 Принято (дата) . . . . .

Следующим обязательным условием является задание по себестоимости, которое требует в свою очередь заранее установленных расходных нормативов. Это означает, что когда дают задание на обработку или выработку какой-либо продукции, то в сделанном рабочем листке (или в ином первичном документе по затратам рабочего времени и зарплате) указывают норму времени на единицу выработки и расценку за одну штуку. Точно так же материалы в производство отпускаются в зависимости от потребности на выполнение задания при нормальном расходе данного материала на единицу выработки.

Поскольку имеются заранее установленные расходные нормативы, постольку в дальнейшем возможно систематически определять, насколько фактически произведенный расход отличается (по количеству и по стоимости) от расхода, установленного по нормам. Это, очевидно, позволит столь же систематически сигнализировать руководству о всех нарушениях установленных нормативов, что, разумеется, может оказать весьма благотворное влияние на выполнение техпромфинплана. Расходные нормативы, исчисленные в денежном выражении, дают нормативную (или плано-нормативную) себестоимость выполненных работ.

Последовательное проведение этих мероприятий в жизнь требует: 1) правильной и своевременной документации всех операций и правильного документооборота; 2) своев-

временного составления отчетности, подробно освещающей весь ход работы и полученных результатов.

Основными первичными документами являются: а) наряд-задание бригаде и рабочий наряд рабочему и б) требование на выдачу материалов, инструмента и пр., необходимого для выполнения задания.

Примерные формы рабочего наряда и требования на материалы приведены на стр. 40.

При условии точной документации, жесткого подхода к отпуску материалов и жесткого нормирования труда и зарплаты себестоимость будет укладываться в рамки плана, и хозрасчет будет соблюден.

Серьезным моментом является также обсчет цеховыми и общезаводскими расходами операций по лесному хозяйству. Для этого по цеховым и общезаводским расходам, причитающимся на выполнение операций по лесному хозяйству, должны быть составлены заранее на год (с распределением поквартально) сметы этих расходов. По окончании работ следует выявить отклонения против установленных смет вследствие экономного или неэкономного расходования по отдельным статьям сметы и отклонения против установленного процента начисления этих расходов на единицу вследствие невыполнения или недовыполнения производственной программы.

Осуществление всех приведенных мероприятий даст возможность осуществить хозрасчет в лесном хозяйстве.

## ЗАЩИТА ЛЕСА ОТ ПОЖАРОВ И ВРЕДИТЕЛЕЙ

### ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ПОДГОТОВКИ К ПЕРИОДУ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ

П. П. СЕРЕБРЕННИКОВ

За последние годы заметны известные сдвиги в отношении развития мероприятий по борьбе с лесными пожарами. Но эти сдвиги едва ли можно признать достаточными. Предстоит еще много самой разнообразной работы.

Прежде всего надо подчеркнуть, что подготовка к борьбе с лесными пожарами по существу подразумевает конкретный план противопожарных мероприятий на определенный операционный год. Между тем характер и объем противопожарных мероприятий таковы, что подготовка должна вестись в порядке перспективного планирования на ряд лет. В самом деле, организация лесной территории в противопожарном отношении (протяжение разрывных магистралей,

защитных полос, размещение сети пожарных вышек, сети аэродромов и посадочных площадок, расчистка квартальных просек, устройство водоемов и т. д.) должна разрешаться в порядке очередности по степени пожароопасности тех или иных лесных массивов, с надлежащей дифференциацией последних в зависимости от природных и экономических условий.

Особо должен быть выделен вопрос о расширении дорожной сети в лесах и улучшении существующих дорог и мостов, часто находящихся в совершенно неудовлетворительном состоянии. Этот вопрос требует также разрешения в порядке перспективного планирования с учетом возрастающих по-

требностей и других отраслей народного хозяйства.

В деле ликвидации лесных пожаров транспорту принадлежит решающая роль. Само собой разумеется, что расширение и улучшение дорожной сети в необжитых и малоосвоенных районах таежной зоны европейского севера Союза, Сибири и Дальнего Востока требует крупных капиталовложений и должно быть рассчитано на длительный период, выходящий даже из пределов обычного 5-летнего плана. Но предпринять некоторые меры в этом важнейшем для успешной борьбы с лесными пожарами деле настоятельно необходимо.

Намечасное в зоне лесов Наркомлеса расширение площади воздушной охраны лесов от пожаров несомненно окажет положительное влияние в деле обнаружения лесных пожаров и их ликвидации. Значение лесной авиации могло бы возрасти, с одной стороны, при увеличении количества посадочных площадок, с другой, — при расширении работы парашютно-пожарных команд путем значительного увеличения десанта и использования более грузоподъемных самолетов.

В отношении оценки роли авиации в борьбе с лесными пожарами интересными для нас являются тенденции, высказываемые руководителями охраны лесов от пожаров в США и Канаде. Так, начальник отдела борьбы с пожарами Федерального лесного управления США Рой Хэдлей в своем докладе на съезде Канадского общества лесных инженеров в Торонто в феврале 1939 г. указал, что наиболее яркое и характерное явление в современном пожарном транспорте представляет самолет. Сначала он был испробован при обнаружении лесных пожаров. Но наиболее эффективен самолет в борьбе с пожарами для транспортирования. В качестве примера Р. Хэдлей указывает, что на одном большом лесном пожаре в 1938 г. было сброшено 125 т припасов и снаряжения. У нас в том же году лесной авиацией сброшено было всего 2,6 т на парашютах и 1,8 т без них. Зато у нас сбрасывают и парашютистов, а в Америке только грузы, пожарных же перебрасывают на самолетах.

Но количество посадочных площадок и озер не так уж велико, чтобы авиация могла сколько-нибудь значительно помогать в транспорте пожарных. Поэтому Р. Хэдлей считает, что настоящая революция в приемах размещения и в транспорте людей для тушения лесных пожаров наступит лишь тогда, когда будут созданы «машины свращающимися крыльями» (т. е. автожиры и т. п.) и с достаточной полезной грузоподъемностью: для взлета и посадки таких машин нужны будут площадки очень незначительных размеров. Любопытно, что это высказывание Р. Хэдлей было поддержано на съезде представителем канадской лесной службы, признавшим формулировку доли авиации в борьбе с пожарами как средства транспорта особенно удачной и потому призывавшим приложить все усилия к укомплектованию сети пожарных вышек с тем,

чтобы авиация могла быть использована по своему прямому назначению.

Вышеприведенные высказывания весьма показательны, но полностью с ними согласиться нельзя. Однако несомненно, что удельный вес авиации в районах с малой и средней лесистостью, более освоенных и с хорошо развитой сетью постепенно снижается и целесообразно заняться экономикой вопроса. Необходимо выяснению стоимости воздушной охраны, их эффективности и пр., что отнюдь не исключает и необходимости во многих случаях совместного применения того и другого способа.

Следует также усилить темпы развертывания строительства пожарных вышек различных типов и хорошо оснащенных технических. С другой стороны, необходимо в порядке оперативного руководства в дальнейшем принять меры к устранению недочетов в работе патрулирования. Так, например, ВНИИЛХ в работе авиации, обслуживавшей в 1938 г. некоторые массивы таежной зоны Главлесоохраны, отметил ошибки в определении местонахождения пожаров с отклонением от места действительного пожара до 4—6 км, на что могло повлиять отсутствие точных карт. Передача с воздуха руководителям большей частью не выполнялась, а получаемые указания оказывались явно неудовлетворительными. Не были использованы также получаемые регулярно метеосводки и прогнозы погоды, что приводило, с одной стороны, к совершению шаблонных маршрутных полетов при отсутствии пожарной опасности, а с другой стороны, в период усиления последней полеты не производились за израсходованием «месячной нормы». Такое состояние воздушной охраны должно быть признано совершенно нетерпимым.

И. В. Хотянович в своей статье «Анализ работ по авиационной охране лесов от пожаров в 1937 г.»<sup>1</sup> перечисляет следующие дефекты воздушной охраны: а) позднее начало работ и преждевременное окончание их; б) 40% пожаров возникло в те дни, когда не производились наблюдательные полеты; с другой стороны, из общего количества дней полетов 42% совершены в те дни, когда не было пожаров; в) с самолетов обнаружено всего 44% пожаров, из них четвертая часть несвоевременно; г) затраты летного времени на один обнаруженный пожар (8,3 часа) следует признать большими.

Заблаговременно, в порядке перспективного планирования, должны разрешаться вопросы серийного выпуска тех или иных новых машин, орудий и пр., массового обеспечения химикатами, изготовляемым уже противопожарным снаряжением. Так, например, еще в 1935—1936 гг. была установлена работами ЦНИИЛХ, а в последнее время и опытными работами по тушению лесных пожаров в США, эффективность растворов

<sup>1</sup> «Борьба с лесными пожарами авиационным путем». Сб. Всесоюзного треста лесной авиации, 1939 г.

фосфорно-аммонийных солей. Но последние, несмотря на все возрастающую потребность в них не только лесных организаций, но и других учреждений и предприятий, продолжают выработываться единственным опытным заводом НИУИФ в совершенно неизвестных количествах. Стоимость этих продуктов к тому же очень высока. Необходимо поставить перед правительством вопрос о постройке специального завода или приспособлении какого-либо из существующих цехов (например на Чернореченском химкомбинате) для массового изготовления фосфорно-аммонийных солей. Обеспечение же в данном году лесхозов и лесхозов возможным большим количеством противопожарного снаряжения — дело соответствующих наркоматов и ведомств, имеющих в своем распоряжении лесные массивы. В перспективном порядке должен быть рассмотрен и вопрос об улучшении и стандартизации простейшего пожарного снаряжения — мотыг, лопат, граблей, ведер и т. п. Необходимо также озаботиться улучшением охраны труда лиц, работающих на лесных пожарах: снабжение предохранительными очками, противодымными фильтрами (взамен излишне громоздких противогазов), брезентовой одеждой, фонарями для работы ночью и пр.

Общезвестно, что главным виновником лесных пожаров является человек, недостаточно сознательно относящийся к мерам предосторожности в лесу при обращении с огнем или с огнедействующими машинами. Пропаганда в этом направлении должна быть всемерно усилена. У нас же до сих пор очень мало внимания обращают на агиттехпропаганду о необходимости осторожного обращения с огнем в лесу даже среди такого отзывчивого и чуткого слоя населения, как наша школьная молодежь. И прав Р. Хэдлей, когда он в одной из своих статей<sup>2</sup> говорит: «необходимо, чтобы вошло в привычку всегда и повсюду принимать меры предосторожности против опасности пожара при обращении с огнем, будь то зажженная спичка или непотушенная папироса. А так как чем старше мы становимся, тем труднее нам отставать от старых дурных привычек, то разумнее будет затратить наши силы в этом деле на молодое поколение, что дало бы больше полезных результатов».

Для целей агиттехпропаганды совершенно недостаточно используется у нас и радио. Между тем в Западной Европе и в Америке перед периодом возникновения лесных пожаров и во время его население систематически предупреждается о необходимости осторожного обращения с огнем в лесу. Тот же Р. Хэдлей советует показывать во всех кино между сеансами соответственный цветной кадр, сопровождая его словами: «Не бросайте вашей папиросы, пока вы не будете уверены в том, что она загашена. Благодарим вас. Лесное управление США».

Редакция журнала «Лесное хозяйство» поместила ряд статей и отдельных заметок, освещающих те или иные недочеты борьбы

с лесными пожарами. Так, например, И. И. Гудцев<sup>3</sup> отмечает несоответствие составляемых схематических карт практическим потребностям и указывает на необходимость составления подробных карт в более крупном масштабе с нанесением на них ряда дополнительных сведений. И. И. Гудцев поднимает также вопрос об организации особого института лесных пожарных-разведчиков, рекомендуя привлекать в первую очередь рабочих постоянного кадра и передовых колхозников-охотников. Хорошо знакомые с охраняемым лесным массивом разведчики закрепляются за определенными кварталами и при возникновении лесного пожара должны по вызову лесной администрации явиться в назначенное место. Однако практическое осуществление этого мероприятия встретит, по нашему мнению, ряд затруднений. Такие лица заняты своей основной работой и в нужное время могут не оказаться на месте или прибыть в лесной массив для разведки с большим опозданием. Было бы целесообразнее увеличивать состав временных пожарных сторожей, нанимая не полуинвалидов, как это нередко практикуется, а вполне трудоспособных и надежных лиц. Необходимо в перспективном порядке наметить разукрупнение площадей объездов и обходов, нецелесообразных по своим размерам для надлежащей постановки их охраны. В качестве одной из мер, могущих улучшить охрану лесов от пожаров, Наркомлесу следовало бы испытать опыт Главлесоохраны, применившей в некоторых малонаселенных и бездорожных лесхозах таежной зоны своей территории концентрацию поселения бригад лесной охраны (объездчиков и лесников) в одном месте как бы в виде ударных групп, коллективно осуществляющих дело охраны леса и борьбы с лесными пожарами.

Механизация лесопожарных работ находится у нас в крайне неудовлетворительном состоянии и почти не вышла из стадии экспериментирования. Между тем хотя бы в отношении таких сравнительно несложных орудий, как плуги, имеются опытные данные, позволяющие рекомендовать для внедрения в производство некоторые марки, как, например, плуги КЛП (конная тяга) и ТЛП (тракторная тяга) конструкции ЦНИИЛХ, одобренные Межведомственной комиссией при испытании осенью 1939 г. Необходимо наладить серийное производство этих плугов, а также других противопожарных орудий.

Почти отсутствует механизация тушения водой — применение пожарных насосов, мотопмп и т. п. За последние годы автомашина получила широкое применение в сельском хозяйстве и в лесной промышленности. Но, помимо обычных двухосных машин, для расширения площади охвата автотранспортом труднопроходимых лесных массивов необходимо внедрение в практику машин повышенной проходимости. Испытанная в лесной обстановке в полевом сезоне 1939 г. науч-

<sup>3</sup> И. И. Гудцев, Организационные недочеты противопожарных мероприятий, «Лесное хозяйство», № 3, 1939.

<sup>2</sup> «Fire Control Notes», № 3, июль 1939.

ной группой лесоохраны ЦНИИЛХ трехосная автомашинка ГАЗ-АА показала отличные качества по проходимости и маневренности. Снабжение ее вездеходными цепями последней конструкции НАТИ еще более увеличит радиус действия этой автомашинки. В США и Канаде механизация тушения водой, применение агрегатов для проведения противопожарных полос, применение всякого рода автомашин с цистернами и без них и т. д. используются в широких размерах в борьбе с лесными пожарами. Имеется разнообразный ассортимент специальных лесных пожарных мотопомп. Лошадь и мул все больше и больше вытесняются машинами.

Лесным управлением США разработан особый тип трактора-тропопрокладывателя мощностью 55 л. с. Он может проходить на склонах до 45°, работать в густых зарослях кустарников, на площадях, покрытых отходами лесозаготовок или не слишком крупным ветровалом. Хорошо работает Босуортский бороздокопатель среди слабых кустарников высотой до 60 см, в обильной корнями подстилке, в сосновых насаждениях. Вес его с мотором всего 45 кг. Это уменьшение веса достигнуто за счет того, что для поворачивания машины, а также на уклонах, при подтаскивании в гору и т. п. применяется рабочая сила. Действие машины можно регулировать так, что струи распыленного грунта и лесной подстилки будут выбрасываться в любом направлении, что позволяет тушить низовые пожары. Необходимо и у нас приступить к конструированию такого грунтомета.

Однако и для применения моторных орудий, по мнению американских лесных специалистов, существуют известные пределы. Так, например, опыт показал, что в сильно пересеченных местностях нельзя применять никаких моторных орудий. Кроме того, у этих орудий имеется и ряд недостатков. Поэтому первойшей основой охраны лесов от пожаров в США и Канаде считают широкое развитие сети дорог, по которым могли бы ходить грузовики.

В области применения химической борьбы с лесными пожарами у нас, пожалуй, сделано больше, чем в США и Канаде. Но темпы внедрения в производство все-таки крайне медленны. Ощущается острая нехватка ранцевых опрыскивателей. Одобренный при испытании аппарат конструкции ЦНИИЛХ РДО-С1 (диафрагмовый насос с резиновым мешком) до сих пор существует лишь в виде опытных образцов, серийное производство его еще не налажено. Нередки случаи, когда химикаты засылают на места без аппаратуры (за недостатком ее).

Общезвестно, что захламленность лесов является не причиной пожаров, но предпосылкой к тому, что они принимают опасный характер. Ежегодно издаются наркоматами и

ведомствами распоряжения об обязательной очистке мест рубок, о ликвидации горельников и т. п., и ежегодно же констатируется невыполнение этих распоряжений. Если в деле очистки мест рубок все же наблюдается заметное улучшение, то в отношении ликвидации горельников дело обстоит значительно хуже даже в сравнительно освободившихся и благополучных по быту районах. Нередко о необходимости ликвидации горельников вспоминают через несколько лет, когда древесина уже в значительной степени потеряла свои технические качества. Тем не менее снаряжаются целые экспедиции для определения количества и качества такой древесины. А наряду с этим часто остаются без эксплуатации свежие гари.

Совершенно не используется у нас на местах опыт работников по тушению лесных пожаров, о чем неоднократно уже поднимался вопрос. Между тем имеется целый ряд выработанных многолетней практикой приемов, применение которых могло бы принести существенную пользу. Ни трестами, ни главками, ни наркоматами не уделяется внимания анализу материалов по возникновению, развитию и тушению крупных лесных пожаров. Общие суммарные сводки о числе случаев лесных пожаров, площади их, количестве израсходованной рабочей силы и т. д. не дают представления о фактическом положении вещей. Большие пожары необходимо всесторонне изучать. В этом отношении следует брать пример с США. Тот же неутомимый Р. Хэдлей в одной из своих статей дает детальный анализ ряда крупных (по американскому масштабу — от 300—500 акров, т. е. 120—200 га) лесных пожаров. По его мнению, руководство крупными противопожарными операциями является своеобразной отраслью и притом отсталой, а пренебрежение к изучению условий борьбы с крупными лесными пожарами приводит к перерастанию их в еще более крупные. Из практики тушения каждого крупного пожара можно извлечь что-нибудь полезное для дальнейшего улучшения организации и техники борьбы с огнем. Р. Хэдлей не постеснялся заявить, что хотя он вот уже 35 лет руководит или наблюдает за операциями по тушению лесных пожаров, он все еще продолжает учиться и извлекать что-то новое из каждого пожара, на который он попадает.

Нам тоже следует обратить внимание на это важное дело. В частности следовало бы усилить кадры разъездных специалистов по борьбе с пожарами в главках и наркоматах.

В заключение необходимо упомянуть, что имеется ряд симптомов, указывающих на тенденции снижения ассигнований на противопожарные мероприятия. С этим надо всячески бороться.

# ЗНАЧЕНИЕ МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ ПРИ ЕСТЕСТВЕННОМ И ИСКУССТВЕННОМ ВОЗОБНОВЛЕНИИ ЛЕСА\*

Проф. П. А. СВИРИДЕНКО

Мышевидные грызуны как вредители древесных насаждений обратили на себя внимание лесоводов примерно с того времени, как начались первые опыты по лесоразведению. Особенно большие убытки грызуны приносили тем, что растаскивали и поедали высеянные жолуди дуба.

Некоторые лесоводы пытались изыскать меры борьбы с этим вредителем, однако эти попытки прекращались, как только проходила опасность массового появления грызунов, считавшаяся временным явлением. Поэтому сколько-нибудь серьезного изучения лесных мышевидных грызунов не было; методика и техника борьбы с ними по существу оставались нерешенными и находятся примерно на том же уровне, как и в середине прошлого столетия.

Не имея надежных средств защиты посевов желудей от мышевидных грызунов, лесное хозяйство вынуждено было пойти по линии приспособления лесоводческих мероприятий к этому фактору. Так, лесоводами-опытниками были рекомендованы<sup>1</sup> посевы желудей только в урожайные для дуба годы, «когда мыши легко находят жолуди на поверхности земли и не трогают высеянных и зарытых в землю». С такой же целью рекомендовалось высевать жолуди лишь в весеннее время, когда мышей меньше и они не могут нанести посевам большого ущерба.

Однако эти расчеты не оправдывали себя. Ранней весной количество мышевидных грызунов хотя и бывает обычно значительно уменьшенным по сравнению с осенью, но вместе с тем в весеннее время истощаются в лесу и кормовые ресурсы, почему грызуны в поисках семенного корма концентрируются как раз на участках, засеянных желудями.

Подобное явление наблюдалось в «Тульских засеках» весной 1930 г., когда Крюковским опытным лесничеством были высеяны жолуди на площади 15,2 га. В течение нескольких дней все жолуди были растасканы мышевидными грызунами. В последние годы расхищение высеянных семян на 60, 70 и 100% наблюдалось в ряде леспромпхозов Северного Кавказа и Закавказья.

Вредная деятельность мышевидных грызунов не ограничивается только растаскиванием посевного материала. Мы располагаем данными по ряду леспромпхозов СССР, которые говорят о больших потерях в лесном хозяйстве вследствие погрызов, нанесенных

мышевидными грызунами высаженным из питомников деревьям.

Вот несколько примеров. В зиму 1930—1931 гг. в Рыльском леспромпхозе Курской обл. в результате деятельности мышевидных грызунов на отдельных лесных дачах погибло 20—25% сосновых насаждений в возрасте от 1 до 3 лет. Повреждено же мышами было около 50% всех насаждений. В Майкопском леспромпхозе посадки орехов, бука и каштана в 1935—1937 гг. погибли на различных участках на 20—60%.

В «Тульских засеках», согласно данным обследования, произведенным в 1934 г.<sup>2</sup>, мышевидными грызунами был вызван большой отпад молодых высаженных растений. По данным лесокультурной книги, убыль 2—3-летних культур дуба в Велевском лесхозе достигла 75—95%.

Большие повреждения в «Тульских засеках» нанесли мышевидные грызуны молодым посадкам в зиму 1937/38 г. и летом 1938 г. Из осмотренных 5522 растений оказались поврежденными мышами и полевками 1018 экз., или 18,4%. В отдельных же кварталах повреждения достигали 27,6%. Грызуны нападали на все виды высаженных на лесозасах растений, но наибольшие повреждения они нанесли клену (23%), липе (22%), дубу (20,9%), ясеню (17,3%) и ильму (11,9%).

Зимой мышевидные грызуны поедали преимущественно кору молодых деревьев. В теплое время года на первом месте стояли погрызы листьев (39,8%), затем сгрызание молодых побегов (23,4%), подгрызание корня (20,2%), а погрызы коры занимали последнее место (16,6%).

Все приведенные примеры вредной деятельности мышевидных грызунов относятся к следующим видам: полевкам — *Microtus arvalis* Pall. и *Eutamias graecolus* Schreb. и мышам *Apodemus flavicollis* Melch. *A. sylvaticus* и *A. agrarius* Pall.

В годы массового размножения этих грызунов вред от них чрезвычайно велик и составляет весте подсадку. Только в такие годы вредная деятельность грызунов в лесном хозяйстве и отмечается, в годы же с меньшей численностью мышей и полевок выпадение высаженных деревьев невелико, с ним лесохозяйственники привыкли мириться. Погрызы же коры, скусывание побегов и верхушек, ведущие впоследствии, при дальнейшем росте деревьев, к понижению качества древесины и заболеванию деревьев, почти никем не замечаются.

\* Из работ Института зоологии МГУ и госзаповедника «Тульские засеки».

<sup>1</sup> Б. И. Гузовский, Хозяйства в нагорных дубравах Ильинского лесничества Казанской губ., 1909.

<sup>2</sup> В. В. Попов, Опыт исследования лесных культур «Тульских засеки», Труды по лесному опытному делу «Тульских засеки», вып. II, 1937.

Таким образом, мы имеем явную недооценку роли мышевидных грызунов на участках искусственного возобновления леса. Что же касается значения их вообще для леса и его естественного возобновления, то здесь не имеется данных, так как в этом направлении до настоящего времени почти никем исследования не проводились.

В современном учении о лесу весьма глубоко и плодотворно для прикладных задач лесоводства рассмотрены борьба за существование между растениями, взаимоотношения между растительными сообществами, влияние рельефа почвы, климата и микроклимата, воздействие растительности на почву и пр. Однако далеко не достаточно изучена зависимость растительных сообществ от животного мира. Между тем влияние животных на растительные ассоциации леса хотя на первый взгляд и менее заметно, чем в степных фитоценозах, но очень существенно, и в этом отношении роль мышевидных грызунов может быть весьма значительна.

Изучение мышевидных грызунов имеет не только теоретический, но и практический интерес в связи с задачами естественного возобновления леса. Мышевидные грызуны в огромном количестве уничтожают урожай семян древесных пород. Если в теплый период года они могут питаться наряду с семенами также зеленым кормом, ягодами, грибами, насекомыми и пр., то с наступлением холодов они переходят главным образом на корм, состоящий из семян древесных пород — дуба, бука, клена, ильмовых, липы, лещины и др.

В Кавказском заповеднике, по наблюдениям М. И. Зюзина в 1933 и 1934 гг.<sup>3</sup>, грызуны весьма быстро уничтожали урожай буковых орешков. Уже в октябре-ноябре на отдельных участках леса погрызенные орехи составляли от 2,1 до 69,1%. На Ачишко и на северном склоне Аибги урожай буковых орехов в 1933 г. был уничтожен в среднем на 33,6—38%. По наблюдениям И. В. Жаркова в 1936 г. на Ачишко<sup>4</sup>, весь урожай семян бука 1935 г. был полностью съеден грызунами; весной не было обнаружено ни одного целого орешка или всхода бука. На основании своих исследований И. В. Жарков приходит к выводу, что в годы массовых размножений мышевидных грызунов даже обильный урожай бука съедается начисто, поэтому разновозрастность букового молодняка создается в результате действия двух причин: колебания плодоношения бука и колебания численности мышевидных грызунов.

В экспериментальных условиях нами была выявлена суточная потребность семенного корма для каждого вида грызунов в отдельности (табл. 1).

<sup>3</sup> М. И. Зюзин, Вредные насекомые некоторых древесных пород Кавказского заповедника, „Труды показательного Кавказского заповедника“, вып. I, 1936.

<sup>4</sup> И. В. Жарков, Экология и значение лесных мышей в лесах Кавказского заповедника, „Труды Кавказского заповедника“, т. I, 1939.

Таблица 1

Среднее количество семян, уничтожаемых одним грызуном за сутки

Виды семян	Среднее количество семян, уничтожаемых одним грызуном за сутки			
	желтогор- лой мышью	лесной мышью	полевой мышью	рыжей полевой
Жолуди дуба . . . . .	3,9	1,9	2,5	1,7
Летучки клена остроли- стного . . . . .	200	91	215	102
Семена липы . . . . .	278	157	Почти не ест	191
Лесной орех . . . . .	5	3,7	5,5	4,5
Семена ильма . . . . .	1 294	570	—	573
Семена ели . . . . .	1 216	507	—	708
Косточки вишни . . . . .	40	—	—	18
Косточки черемухи . . . . .	126	75	—	77
Семена березы . . . . .	5 880	2 170	104	—
Семена бузины . . . . .	2 872	780	—	—
Семена бересклета бо- родавчатого . . . . .	119	131	Не ест	869
Семена жимолости . . . . .	1 273	735	Не ест	119
Семена желтой акации . . . . .	92	65	—	519
				86

Наши опыты мы проводили при температуре 17—20°C. Исследованиями же Lohrl<sup>5</sup> в 1938 г. было установлено, что при понижении температуры воздуха до 3—8°C потребление лесными мышами корма значительно повышается (табл. 2).

Таблица 2

Название корма	Количество по- еденного за ночь корма в г	
	при тем- пературе 18—22°	при тем- пературе 3—8°
Пшеница . . . . .	0,873	1,602
Буковые орехи . . . . .	0,890	1,140
Мучные черви . . . . .	0,424	2,167
Картофель . . . . .	0,540	—
Итого . . . . .	2,727	4,909

Из данных наших опытов видно, что лесные мышевидные грызуны для своего пропитания нуждаются в огромных количествах семенного материала, особенно же в зимний период, когда происходит понижение темпе-

<sup>5</sup> H. Lohrl, Ökologische und physiologische Studien an einheimischen Muriden und Soriciden, „Zeitschrift für Säugetierkunde“, Bd. 13, 1938.



ратуры окружающей среды, а зеленого корма нет.

По нашим наблюдениям в «Тульских засеках» (1938 г.), растаскивание и уничтожение грызунами урожая опавших семян уже в октябре носили весьма интенсивный характер, хотя в это время было еще много зеленого корма. Тогда же были произведены ориентировочные подсчеты погрызенных и целых семян на метровых учетных площадках в ряде кварталов старолесья и средневозрастного леса. Оказалось, что на 16—21 октября опавшие семена клена были в ряде мест уничтожены уже на 22,4 и 91,9%, семена липы — до 24%, жолуди же растасканы на отдельных участках до 90%.

Повторный учет в тех же местах, проведенный через 10 дней, показал, что уничтожение семян идет весьма интенсивно. Например, в старолесье при первом учете на контрольных участках одного квартала было растаскано 23,7% желудей, а через 10 дней — 72,9%; в другом же квартале во время первого учета — 35,7%, через 10 дней — 100%.

Подобную же картину можно было наблюдать и в отношении семян клена. На учетных площадках старолесья 18 сентября погрызено было 22,4% летучек, через 10 же дней количество погрызов в этих местах увеличилось до 84,5%; на площадках другого квартала 18 октября летучки клена все были целые, 28 же октября погрызы в этих местах составляли уже 27,1%. Аналогичное явление наблюдалось и с уничтожением семян липы. Приблизительно такие же результаты были получены нами и на учетных площадках средневозрастного леса.

Интересные показатели быстроты растаскивания семян дуба получены нами в этих же местах на площадках искусственного раскладывания желудей: на площадке в 4 м<sup>2</sup> из 120 разложенных и прикрытых листьями желудей через 18 час. осталось только 15 шт., а на другой площадке из 40 желудей остались только 2 шт. Эти примеры и наши наблюдения указывают на чрезвычайную скорость уничтожения грызунами в лесу урожая семян древесных пород.

Путем сплошного вылова грызунов на учетной площадке в 1/3 га было установлено, что в среднем в этих местах на 1 га старолесья обитало 320 рыжих полевков, 56 желтогорлых мышей и 24 лесных мыши.

Полученные материалы о плотности грызунов в старолесье, способность грызунов выбирать корма, состоящие из семян древесной растительности, и результаты экспериментальных исследований суточной потребности в этом корме для мышей и полевков позволяют привести некоторые ориентировочные подсчеты количества растаскиваемых грызунами семян.

Если допустить, что зверьки, реально обитающие на площади 1 га старолесья, будут питаться семенами одной какой-либо породы дерева, то они ежедневно будут уничтожать около 46 тыс. семян клена, или 80 500 коробочек липы, или 800 желудей. Для прокормления же этих грызунов в течение осенне-

зимнего периода (октябрь—март) необходимы запасы на каждом гектаре леса в 8280 тыс. летучек клена, или 144 тыс. полноценных желудей дуба, или же 14,5 млн. семян липы.

Такого большого запаса семян в тот период в лесу не было. По данным произведенного учета, в старолесье было ничтожное количество орехов. Жолуди встречались только на отдельных деревьях. Помимо этого, из имеющегося количества желудей 50% было недоразвито и сильно повреждено насекомыми; в кормовом отношении они представляли для грызунов малую ценность. В значительном количестве на учетных площадках встречались лишь семена клена и липы. Летучек клена насчитывалось в среднем на 1 м<sup>2</sup> 14,3 шт., а семян липы — 44 коробочки. Эти два вида семян и составляли в октябре основной корм для мышевидных грызунов. Ориентировочный подсчет семян на учетных площадках показал, что на 1 га старолесья запас их значительно превышает суточную потребность грызунов в корме. Непогрызенных летучек клена было 220 тыс., семян липы — 668 тыс. и лесных орехов — 2 тыс. шт. Следовательно, фонд семян на поверхности земли в старолесье (кв. 117) обеспечивал нормальное питание всего стада мышевидных грызунов в течение примерно двух недель.

Однако осыпание летучек клена еще не было закончено, а урожай семян липы почти полностью был еще на деревьях. Следовательно, пополнение запаса корма было обеспечено. Но, несмотря на это, семена быстро растаскивались и уничтожались грызунами.

Ежесуточная убыль количества летучек клена в некоторых местах доходила до 6,2%. Количество семян липы на поверхности земли, несмотря на постоянное пополнение их, также быстро убывало. Например, в кв. 117 18 октября на контрольных площадках погрызенные мышами и полевками коробочки липы составили 10,9% общего числа; через 10 дней на тех же местах общее количество опавших семян увеличилось на 129%, поврежденных же коробочек было уже не 10,9, а 21,7%, т. е. количество погрызов за 10 дней увеличилось на 200%. Значит уничтожение семян шло гораздо быстрее, чем увеличение их численности за счет осыпания. То же наблюдалось и в кв. 105, где, несмотря на увеличение в течение 10 дней количества коробочек липы на 1020%, число погрызов возросло с 3,1 до 26,8%.

Таким образом, для прокормления в течение зимы 1938/39 г. того количества грызунов, какое имелось в старолесье Крапивенской части госзаповедника «Тульские засеки» осенью 1938 г., урожай семян всех пород деревьев было недостаточно. Мышевидные грызуны быстро могли бы его уничтожить полностью, чем совершенно прекратили бы на один год естественное возобновление леса. Недостаток же семенного корма зимой заставил бы их питаться молодыми сеянцами и порослью, что повело бы к резкому сокращению подроста древесных пород — сакрацию предыдущих лет. Этого не случилось

только лишь потому, что под влиянием неблагоприятных метеорологических условий мышевидные грызуны в первую же половину зимы в большей части вымерли.

При наличии же меньшего количества грызунов в «Тульских засеках» летом 1937 г. и зимой 1937/38 г. мыши и полёвки причинили,

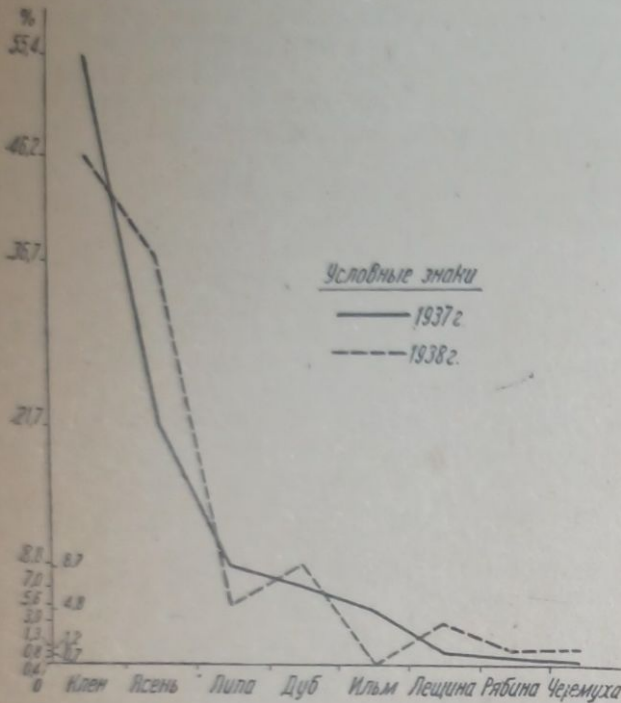


Рис. 1. Изменение состава самосева на лесосеке кв. 56 под влиянием грызунов

как уже отмечалось, большие повреждения молодым деревьям на участках искусственного разведения леса. Не меньший вред принесли они тогда и на участках естественного возобновления. Так, по осеннему учету 1938 г. на 35 площадках размером в 1 м<sup>2</sup> каждая, заложенных в старолесье и средневозрастном лесу, самосев был поврежден

мышевидными грызунами в различных количествах в зависимости от их возраста 1—3 года. Средний процент поврежденный самосева по старолесью был несколько выше (36), чем в средневозрастном лесу (32,3). По составу повреждения распределялись следующим образом: ясень был поврежден на 50%, дуб — на 34,7%, клен — на 29,7%, липа — на 20%, черемуха — на 20%, ильм — на 20% от общего количества самосева данной породы.

Но более широкий и точный учет естественного возобновления леса, давший весьма интересные результаты, был проведен старшим научным сотрудником «Тульских засеков» Г. С. Азаровым в кв. 56 на лесосеке (10 га) рубки 1934—1935 гг.

Первый учет проведен был осенью 1937 в целях выявления степени обеспеченности лесосеки естественным возобновлением. Методика сбора материала предусматривала разработку данных учета методом вариационной статистики. Учетные площадки, имеющие площадь по 4 м<sup>2</sup>, были заложены по вишкам, проведенным через каждые 50 м на расстоянии 20 м друг от друга, т. е. на 1 га располагалось равномерно по 10 площадок. Всего было заложено 100 площадок.

Вторичный учет проведен был осенью 1938 г. по той же методике, специально с целью выяснения размера гибели самосева древесных пород от мышей, появившихся в значительном количестве с осени 1937 г. Результаты учетов даны в табл. 3. Как видно из таблицы, на 1 га площади лесосек после года деятельности мышевидных грызунов сохранилось только 28% самосева.

Отдельные породы повреждались грызунами неодинаково: 1) ильмовые, клен липа — отпад 80—100%; 2) дуб, ясень, рябина — 50—60%; 3) черемуха, лещина — 0—20%.

Несмотря на близость к обследуемой лесосеке стены спелого леса, в 1938 г. на учетных площадках не зарегистрировано ни од-

Таблица 3

Порода	Характеристика естественного возобновления по данным учета на 4-метровых площадках		Среднее количество самосева на 1 га		Убыль самосева в %	Средний возраст самосева по данным 1938 г.
	среднее количество самосева на площадке по учету 1937 г.	среднее количество самосева на площадке по учету 1938 г.	по данным учета 1937 г.	по данным учета 1938 г.		
Дуб . . . . .	0,78±0,22	0,26±0,06	1 950	650	66,6	3,2
Ясень . . . . .	2,41±0,35	1,08±0,17	6 025	2 700	55,2	3,4
Липа . . . . .	1,05±0,37	0,17±0,05	2 510	425	83,1	3,4
Клен . . . . .	6,17±0,83	1,36±0,18	15 425	3 400	78,0	3,0
Ильмовые . . . . .	0,54±0,13	—	1 350	—	100,0	3,6
Рябина . . . . .	0,08±0,05	0,03±0,02	200	75	62,5	2,7
Лещина . . . . .	0,09±0,02	0,12±0,04	225	300	—	2,6
Черемуха . . . . .	0,05±0,03	0,41±0,09	125	103	17,6	—
Итого . . . . .	—	—	27 810	7 753	71,9	—

ного случая сохранения новых всходов. Это значит, что семена и молодые всходы в тот год полностью были уничтожены мышевидными грызунами. Под влиянием деятельности мышевидных грызунов произошло не только общее сокращение количества самосева на 72%, но довольно серьезно нарушилось соотношение отдельных компонентов фитоценоза (рис. 1). Так, грызунами полностью уничтожен на лесосеке самосев ильма, ранее составлявший 4,8% общего количества самосева, который накапливался здесь в течение 3—4 лет. Также был совершенно уничтожен урожай семян ильма 1937 и 1938 гг. В результате этого в будущем в составе древостоя леса должны отсутствовать пять-шесть возрастов этой породы. Клен, составлявший 55,4% общего количества самосева, в результате деятельности грызунов стал занимать только 46,2%. Удельный же вес ясеня возрос с 21,7 до 36,7%, а дуба — с 7 до 8,8%. Удельный вес черемухи и лещины, менее повреждавшихся грызунами, возрос в 3—5 раз в общем составе уцелевшего самосева. Значительно повысился удельный вес и рябины (с 0,7 до 1,2%).

Насколько эти изменения в количественном и качественном составе самосева скажутся на дальнейшем формировании фитоценоза, возобновляющегося на лесосеках, сказать трудно, но бесследно они пройти не могут, тем более что влияние мышевидных грызунов на процесс естественного лесовозобновления не ограничивается одним годом, а происходит постоянно и сказывается одновременно в трех направлениях: в поедании урожая семян, уничтожении всходов самосева и уничтожении молодой поросли.

Сравнивая размеры повреждений различных пород самосева в кварталах старолесья и средневозрастного леса с данными учета повреждений на лесосеке рубки 1934—1935 гг., мы видим, что грызунами повреждались различные породы неодинаково (рис. 2). Эти различия нельзя отнести за счет только большей точности учета, произведенного на лесосеке, так как существенную роль здесь, по видимому, играл и видовой состав грызунов, населяющих ту или иную стадию леса. В «Тульских засеках» в 1938 г. преобладающим видом на лесосеках была серая полевка, тогда как в лесу — рыжая полевка и в большем числе — желтогорлая мышь.

Приведенные нами примеры показывают, насколько большое значение имеют мышевидные грызуны в ходе естественного возобновления леса.

Вредную деятельность мышевидных грызунов нельзя считать явлением временным. Мышевидные грызуны, являясь постоянными компонентами биоценоза леса, непрерывно оказывают на него свое влияние. Но степень и характер воздействия их на процесс естественного возобновления леса неодинаковы и зависят от видового и количественного состава грызунов, населяющих тот или иной лес, степени и периодичности урожая семян плодonoсящих деревьев, а также ряда других, еще не изученных экологических усло-

вий в местах поселения мышевидных грызунов.

Как видим, мышевидные грызуны причиняют большой вред древесным культурам как в местах искусственного лесовозобновления и лесопосадок, так и в местах естественного возобновления.

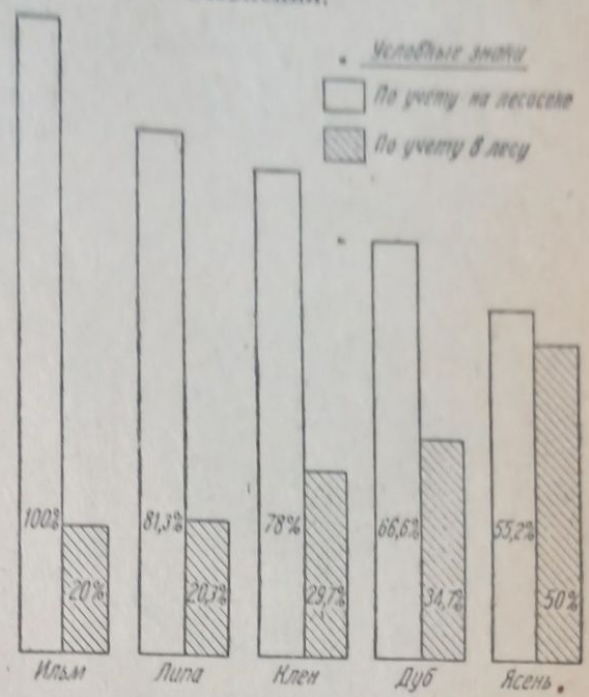


Рис. 2. Повреждения грызунами самосева на лесосеке и в лесу в 1938 г.

Уничтожение мышевидными грызунами из года в год посевов древесных культур в некоторых местах заставило уже лесоводов переключиться на лесопосадки при выращивании посадочного материала в питомниках, вопреки всем преимуществам и дешевизне посева перед посадкой.

Отдельные леспромхозы, учитывая вредную деятельность грызунов, в своих пятилетних планах запланировали посадку деревьев уже в большем масштабе за счет сокращения площадей посева, несмотря на то, что стоимость последнего в несколько раз меньше.

Раньше, когда площадь посева и посадок лесных культур занимала всего лишь десятки и сотни гектаров, с увеличением расходов можно было мириться. Но теперь, когда в соответствии с планом третьей пятилетки осуществляются грандиозные работы по облесению степных районов, по искусственному и естественному возобновлению леса в водоохранной зоне и во многих других местах, когда миллионы гектаров должны быть закультивированы лесом, такое положение должно быть изменено. Мышевидные грызуны становятся весьма серьезным тормозом в проблеме лесоводства, поэтому внимание к этим вредным зверькам должно быть усилено. Должна быть налажена систематическая работа по всестороннему изучению мышевидных грызунов в целях полного выявления их роли в биоценозе леса и разработки способов защиты от них лесных насаждений.

# ЛОЖНЫЙ РАК ЯСЕНЯ

А. В. БАРАНЕЙ

В исследованиях Владимирского опытного участка и в других опытных дозах на основе опытно-полевых наблюдений весьма распространенная болезнь, вызываемая сумчатым грибом *Endoxylina astroidea* Fr.<sup>1</sup> Впервые гриб вызывающий эту болезнь, был описан в Швеции Амаллом.<sup>2</sup> У нас в СССР этот гриб до сих пор не был отмечен. Причиной тому является, вероятно, то, что болезнь,



Рис. 1. Поперечный срез пораженного грибом ствола ясеня

вызываемая этим грибом, в естественных условиях приращивания ясеня заметно не проявляется, и лишь в стогах, где условия приращивания для ясеня хуже, болезнь приобретает значительные размеры.

Болезнь в общем протекает так. В местах поражения древесины темнеет, затем в ней появляются светлосерые полосы или пятна. На поперечном разрезе гниль занимает левую часть, имеет неправильные очертания темнокоричневого цвета с светлосерыми округлыми или продолговато-зубчатыми пятнами (рис. 1). Обычно в местах отмерших сучьев гниль выходит наружу, и вокруг этого места начинает отмирать камбий и кора. Отмирание происходит ежегодно, захватывая новые участки, отчего после отпадения коры на поверхности появляется типичное раковое образование. Спустя один-два года после отпадения коры в потемневшем слое отмершей древесины появляются угольно-черные перитеции (рис. 2). Сначала они появляются на участках, отмерших раньше других, а затем и на остальных по мере отпадения коры. Образованные участки древесины (раковое образование) сильно растрескиваются в поперечном направлении, и деревья часто подвергаются бурелому. Гнилая древесина становится хрупкой, и поэтому зара-

женные стволы не могут быть использованы как деловой сортимент.

Гриб, как видно из описания, вызывает типичную смешанную гниль, подобно гнилям дуба от ложного трутовика. Поэтому симптомы на являющиеся сходство по наружному виду с раковыми болезнями, эта болезнь может быть отнесена к последним. Как известно, рак стволов или ветвей характеризуется местным отмиранием тканей. Как и в данном случае гниль от гриба далеко распространяется по стволу и

Как показали опыты по искусственному заражению, проведенные в 1928 и 1929 гг. заражение деревьев происходит при помощи спор, которые, попадая в расщелины

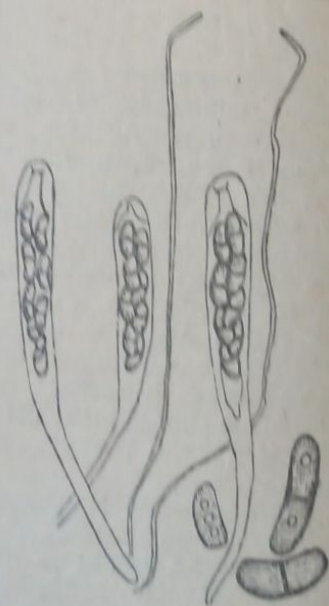
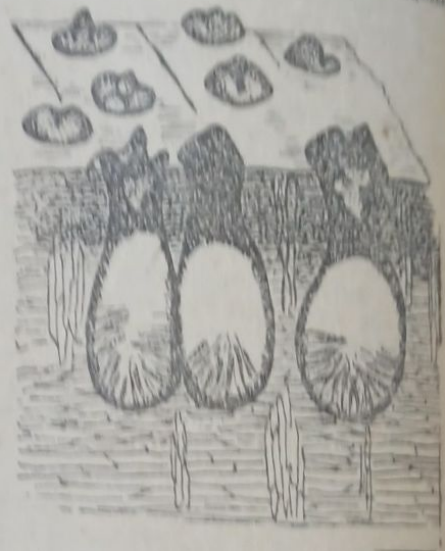


Рис. 2. Перитеции и сумки со спорами гриба *Endoxylina astroidea* Fr.

отмерших сучьев или ходы насекомых, проникают и вызывают загнивание. Следует отметить, что заражение происходит лишь в таких расщелинах или ходах

<sup>1</sup> Определение произведено проф. А. С. Бондарцевым.  
<sup>2</sup> Rosell, *Endoxylina astroidea* Fr., *Batavica Notis*, 1892.

комых, в которых древесина еще свежая и влажная. В местах, где древесина обнажена на более или менее значительном участке, заражения не происходит. Гриб может также проникать в стволы из материнских пней (рис. 3). Последний путь играет огромную роль при заболевании порослевых ясеней. Такое заражение происходит, когда гниль в материнских деревьях успела распространиться в корнях прежде, чем деревья были срублены. Гниль обычно появляется на высоте 1—1,5 м и распространяется быстро по стволу. В большинстве случаев через 10—15 лет гниль доходит до корней, распространяется в них, и появляющаяся после срубki поросль через два-три года почти полностью заражается грибом.

В табл. 1 приведены данные, показывающие пути заражения грибом деревьев различного происхождения (в процентах).

Таблица 1

Происхождение деревьев	Пути заражения		
	через ветви и сучья	через ходы насекомых	от материнских пней
Семенные . . . . .	82	18	0
Порослевые первого поколения . . . . .	70	12	18
Порослевые второго поколения . . . . .	2	1	97

Как видно из таблицы, деревья семенного происхождения заражаются грибом главным образом через ветви и сучья, тогда как порослевые второго поколения — от материн-

ских пней. Следует, однако, заметить, что число случаев заражения через сучья у порослевых не уменьшается, а возрастает, но большинство деревьев, еще до этого озаывается пораженным грибом от материнских пней.

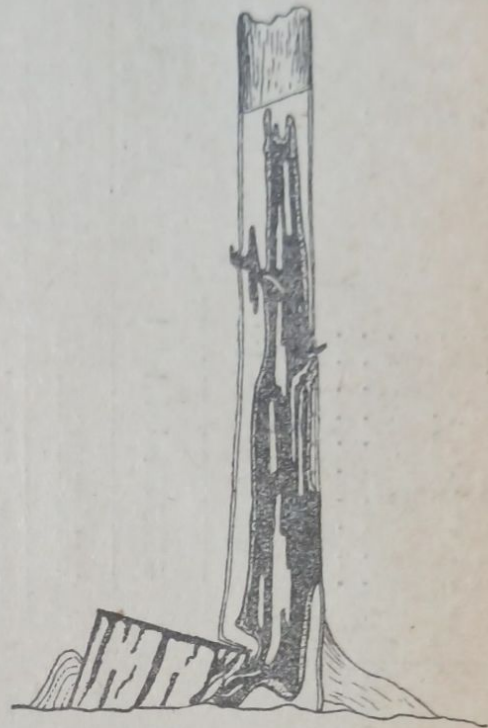


Рис. 3. Заражение поросли от материнского пня

Распространение болезни зависит главным образом от почвенно-грунтовых условий и происхождения деревьев. Так, при обследовании степных посадок, расположенных на различных почвах, наибольшее заражение наблюдалось на южных черноземах (табл. 2).

Таблица 2

Места обследований	Почвенно-грунтовые условия	Деревья семенного происхождения		Порослевые 1-го поколения		Порослевые 2-го поколения	
		возраст	процент заражения	возраст	процент заражения	возраст	процент заражения
Владимировская лесная дача	Южный чернозем	30—38	до 14	22—27	до 40	10	до 81
Мариупольская лесная дача	Средний чернозем	30—40	до 2	20—25	до 15	—	—
Грушеватская лесная дача	Обыкновенный чернозем	30	един.	20—25	до 2	—	—
Комиссаровская лесная дача	То же	30—40	не обнар.	20—25	един.	—	—

Более подробные данные о распространении болезни в посадках Владимирского опытного пункта приведены в табл. 3 (посадки на плато).

Таблица 3

Поколение	Возраст, в котором было срублено семенное насаждение	Возраст, в котором было срублено 1-е порослевое поколение	Возраст произрастающих деревьев	Процент заражения
Семенное . . . . .	—	—	30—38	9,1*
1-е порослевое . . . . .	35	—	10	6,1
1-е . . . . .	22	—	22	31,0
1-е . . . . .	24	—	22	40,0
1-е . . . . .	26	—	27	31,0
2-е порослевое . . . . .	26	—	26	32,0
2-е . . . . .	24	14	10	5,0
2-е . . . . .	24	16	9	18,0
2-е . . . . .	38	18	10	70,0
2-е . . . . .	38	18	10	81,0

\* Среднее из пяти проб.

Из таблицы видно, что возраст материнских насаждений играет значительную роль в распространении заболевания. Чем дольше остаются на корне дерева семенного, а затем и порослевого происхождения, тем больше деревьев последующих порослевых поколений заражается грибом. Эти данные относятся к посадкам, произрастающим на плато, т. е. в условиях меньшего увлажнения. На пониженных местах рост деревьев несколько лучше, а заболеваемость гораздо меньше. Особенно заметно колебание процента заболеваемости деревьев в полосах в зависимости от степени увлажнения. Так, например, в полосе, расположенной с севера на юг, с восточной стороны, где почти ежегодно накапливаются сугробы снега, ясень растущий в западной части полосы. В то же время процент заболевших стволов гораздо больше в западной части, чем в восточной.

Итак, ложный рак ясеня обыкновенного — болезнь, распространенная исключительно в степных посадках, где она появилась, повидному, около 30—35 лет назад, и за этот промежуток времени успела распростра-

ниться во многих местах. Распространение болезни связано не только с климатическими условиями, но и с условиями произрастания деревьев и возрастом, в котором были лены материнские деревья. Ее распространение в посадках и полосах не происходит, если мы не принимаем соответствующих мер борьбы.

Борьба с этой болезнью должна сводиться в применении лесохозяйственных мероприятий, направленных на улучшение и оздоровление посадок.

С целью избежать в дальнейшем распространения болезни посадку ясеня следует производить в лучших условиях, на повышенных местах, сухих склонах. В широких полосах (привозимых ясеней) следует высаживать в увлажняемой части полосы. В стесненных посадках и полосах борьба с распространением болезни должна быть направлена на уборку деревьев и выкорчевку зараженных грибом. Пораженные деревья легко могут быть обнаружены в том случае, если на стволах имеются конические образования и плодовые тела гриба (фритетции) — черные маленькие бугорки на углистом ложе, которые появляются обычно на 3—4-й год после заражения. В первый год пораженные деревья по наружному виду не отличаются от здоровых. Лишь на второй год в местах заражения (у сука или отверстия) становится заметным отмерший участок коры, который вдавленный благодаря росту окружающих здоровых тканей. При расклевывании ствола в этих местах заметно окрашивание темнобурое окрашивание древесины. При рубке деревьев, у которых галль появилась в корнях, она заметна на срезе в виде темного неправильной формы пятна, которое в центральной части пня, так же как и полностью загнившие, должны быть корчованы и убраны из посадок.

Рубку пораженных деревьев в вырубках следует производить на всей площади выруб и в первую очередь в тех из них, где болезнь еще мало распространена и пораженные деревья составляют 5—10% общего числа.

В местах, где зараженность деревьев больших размеров, борьба с болезнью сопряжена с значительными трудностями, как неминуемое удаление при рубке большого числа загнивших пней требует сильного изреживания. В таких случаях можно лишь проведение специальными методами (сплошными или частичными) с последующей подсадкой различных пород

# ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА И МЕТОДЫ СТАХАНОВСКОЙ РАБОТЫ

## РАЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА НА РУБКАХ УХОДА

П. П. ИЗЮМСКИЙ

Рубки ухода имеют огромное значение в повышении производительности и улучшения качества насаждений, но, несмотря на это, организация их заставляет желать много лучшего. Кое-где еще пользуются старыми инструментами и орудиями, слабо механизированы рабочие процессы, нет постоянного кадров рабочих. Здесь не освоены полностью и те достижения новой техники, полезность которых бесспорна и очевидна.

Образцы хорошей работы, конечно, есть и на этом участке лесного хозяйства. Стахановцы-лучники Н. С. Жарый, М. Л. Камышовы, И. С. Касьян (Мохначанский лесхоз), Виленский, Панченко и Лукьянов (Тростянецкий лесхоз) и др. перевыполняют существующие нормы выработки на 200 и более процентов. Но эти лучшие образцы работы стахановцев не изучаются, широко не популяризируются и не распространяются. Как следствие этого производительность труда на рубках ухода низкая, что отрицательно сказывается на своевременном и полном проведении мер ухода, этого важнейшего лесохозяйственного мероприятия. Поэтому правильная организация труда и рационализация техники работ имеют для рубок ухода колоссальное значение. На описании их мы и остановимся.

### Подготовка рабочей делянки

После отвода участков для ухода и окончания на них отметки и перечета деревьев приступают к подготовке рабочей делянки. Здесь нужно стремиться к тому, чтобы лучше провести работы в качественном отношении и повысить производительность труда. Для этого необходимо прежде всего уменьшить расстояние выноски лесоматериалов как наиболее трудоемкого процесса при уходе за лесом.

При густой сети дорог и просек этот вопрос разрешается сам собою — вся заготавливаемая лесопродукция сносится к дорогам или просекам и укладывается возле них. При отдаленности же участков от дорог возникает необходимость в изыскании других путей вывозки лесопродукции. С этой целью участки, отведенные для рубок ухода в мо-

лодняках, целесообразно разбить на полосы перпендикулярно существующим дорогам и просекам. Ширина полос в более густых насаждениях 50 м, в более редких — 100 м. По средине полос прорубаются визиры шириною 1,5—2 м.

В участке, разбитом на такие полосы, вся заготавливаемая при уходе продукция сносится и укладывается на визиры. Благодаря этому расстояние выноски лесоматериалов значительно уменьшается, не превышая половины ширины полосы, т. е. 25—50 м. Ряды куч и штабелей отдалены один от другого на 50—100 м. Способ разбивки полос и укладки на них лесопродукции показан на рис. 1.

При предварительной разбивке участков на полосы с вывозкой лесопродукции по визирам получается меньше механических повреждений на остающихся на корне деревьях. При отсутствии определенной системы в укладке лесоматериалов подводы при вывозке проходят обыкновенно по всей территории участка, неизбежно повреждая молодые деревья, в результате чего появляются опшмыги, поломы и другие повреждения.

Разбивку на полосы и прорубку визиров производят двое рабочих: один из них делает самую прорубку, а второй заготавливает и ведет направление визира. Всю работу по разбивке участков на полосы и прокладке визиров лучше выполнять заранее,



Рис. 1. Схема разбивки полос и укладки на них лесопродукции (стрелками указано направление сноски материалов; заштрихованы кучи снесенных материалов)

до начала ухода, специальными рабочими под надзором лесотехника или объездчика. В процессе ухода визиры лишь расширяются до указанного выше размера.

Разбивка участка на полосы в одинаковой мере применима как при прочистках, так и при сплошном осветлении насаждений. При осветлении же коридорами на участке, отведенном для ухода, разбивается коридорная сеть с выводом коридоров к дорогам или просекам. Коридорная сеть разбивается до начала осветления или в процессе его. Если расстояние между коридорами больше 5 м, то необходима предварительная разметка коридоров, иначе линия будет искривлена в процессе работы. При ширине межкоридорных полос до 5 м разбивку их можно производить одновременно с прорубкой, выдерживая в этом случае линию на-глаз по соседнему, уже прорубленному коридору. На предварительную разметку коридоров, выполняемую обыкновенно двумя рабочими, затрачивается в среднем от 3 до 5 час. на 1 га.

Участки, отведенные для ухода в более старшем возрасте (прореживания и проходные рубки), разбиваются на делянки. Наилучшей формой будет вытянутая прямоугольная делянка шириною 40—60 м, длиной 150—200 м. Продолговатая форма делянки облегчает спуск и укладку заготавливаемых лесоматериалов и удобнее для последующей вывозки лесопроductии. Для этого длинная сторона ее должна совпадать с направлением вывозки.

В густых средневозрастных насаждениях, отдаленных от дорог и просек, между делянками или по середине их прокладываются 1,5—2-метровые визиры, причем и здесь в целях возможно меньшей вырубki деревьев визиры могут отклоняться местами от прямолинейного направления. В процессе ухода к визирам выносятся вся заготавливаемая лесопроductия для последующей трелевки и вывозки по визирам.

### Организация труда при осветлении и прочистках

Работы по уходу в молодняках (осветление и прочистка) можно разбить на две группы: 1) отбор и вырубка деревьев с разделкой некоторых из них на сортименты, 2) обрубка и вывозка срубленных деревьев к просекам и дорогам и укладка их в поленицы и кучи. В то время как первая группа работ требует для выполнения большого знания и опыта, вторая крайне несложна и может легко выполняться любыми рабочими. Между тем удельный вес работ второй группы довольно велик, занимая в большинстве случаев от 50 до 70% общей затраты времени на уход за лесом в этом возрасте.

Характер работ при уходе в молодняках обуславливает и самую организацию труда. В качестве исходной, основной установки здесь должно быть максимальное освобождение высококвалифицированных рабочих от выполнения второстепенных и вспомога-

тельных работ. В связи с этим индивидуальной системой организации осветления и прочисток будет работа бригадами или звеньями в состав которых войдет знакомый с уходом ведущий рабочий, вальщик и одного-двух подсобников.

Какая из двух систем организации должна быть применена в том или другом случае, разрешается непосредственно в хозяйстве с учетом особенностей местного хозяйства и в соответствии с местными условиями работы и в соответствии с желаниями самих рабочих.

Переходя к описанию техники работ по уходу в молодняках, напомним, что осветление насаждений до 10-летнего возраста является задачей осветления. Осветление насаждений деревьев и кустарников осуществляется тремя способами осветления: 1) коридорами, 2) гнездами и 3) сплошное осветление.

Так как организация работ при осветлении сходна с прочистками, описанными ниже, мы остановимся на описании только первых двух способов осветления коридорами. В случае, когда коридорная сеть не разбита заблаговременно, вначале намечаются коридоры. После этого приступают к осветлению. Каждый рубщик берет отдельный коридор и вырубает все деревья и кустарники, затеняющие главные древесные породы. Срубленные деревья и кустарники складываются небольшими кучками — пучками обязательно комлями в сторону вывозки. Размер пучков должен быть таким, чтобы сносчик мог в один раз взять не менее одного и не больше двух пучков.

Наиболее удобны для осветления летних сучкорубные стандартные топоры, выходящие на короткие (50—60 см) рукоятки.

Из-за большой густоты молодняков в процессе осветления вытаскивание хвороста проводится вручную. В сузкую хворост целесообразно выносить спустя 3—4 дня после рубки. За это время хвороста уменьшается до 20—25%. В соответствии с этим сносчик начинает работать несколько позже вальщика или же помещает ему первое время в рубке деревьев.

Бригада для описанного способа работ по уходу в 5—6-летних дубравах должна состоять при выноске на расстоянии до 50 м из четырех человек (два рубщика и два сносчика), при выноске на расстоянии 50 м — из трех человек (два рубщика и один сносчик). Работая таким способом, Мещеряков Тростянецкого лесхоза и Никонов выполняли норму по осветлению на 250%.

При осветлении гнездами осветление состоит из одной операции — прорубки пядок или гнезд. Работать лучше бригадой, количественный состав которой может быть различным.

При наших опытных работах наиболее удобной для контроля и надзора является бригада из 4—5 человек. Бригада выносит пень цепью, двигается по участку



с интервалами между отдельными рабочими в 2-2,5 м и осветляет в гнездах деревья главных древесных пород. Вырубленные деревья и кустарники оставляются на месте. Приемка работ при осветлении заключается в осмотре и замере осветленной площади и проверке качества работ.

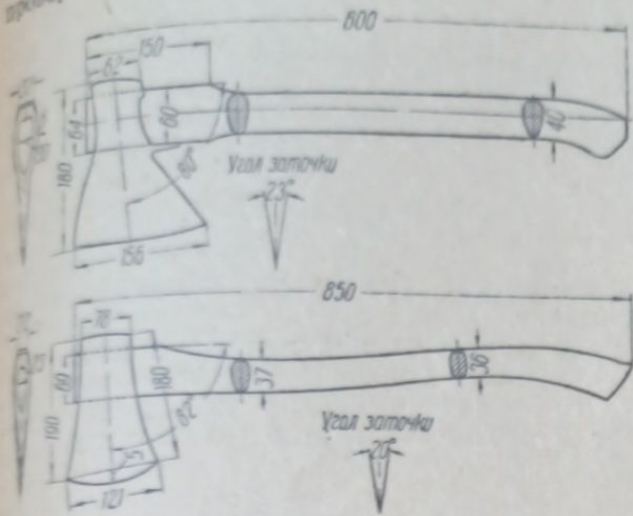


Рис. 2. Топоры для прочистки (сверху сучкорубный малый, снизу — канадского типа)

По прочисткам разберем уход в сложной форме молодых высокополнотных насаждений, состоящих из основной части насаждения в первом ярусе и подлеска во втором ярусе. Рубку ухода в таких насаждениях лучше проводить в два приема: 1) изреживание подлеска, если это требуется, конечно, по лесоводственным соображениям; 2) рубка вымеченных деревьев основной части насаждения. Проведение ухода в два приема обуславливает четкость в работе, облегчает выноску срубленных деревьев и кустарников и создает нормальные условия для последующей выметки деревьев в рубку. Поэтому, когда при прочистках подлесок по лесоводственным соображениям подлежит вырубке или изреживанию, делать это нужно ранее вырубку вымеченных деревьев основной части насаждения.

Рабочие для проведения прочисток обеспечиваются такими инструментами: топор сучкорубный легкий для рубки хвороста и хмыза, топор лесорубный канадского типа для подрубки и срубки деревьев (рис. 2), лучковая пила с рамой канадского типа или рамами, показанными на рис. 3<sup>1</sup>, мерку для разметки срубленных деревьев — размеченный по длине шест длиной 2 м, толщиной 4-5 см, используемый, кроме того, и как рычаг (рычаг) при раскряжке.

Как уже указывалось ранее, для более успешного проведения прочисток и сплошного осветления участка, отведенные для ухода, разбиваются на полосы шириной 50-100 м. Вначале на полосах вырубает кустарники, начиная от края одной из длинных сторон,

и постепенно доходят до середины полосы. Потом переходят на край противоположной стороны и вырубает кустарники на второй половине полосы. Такой порядок рубки дает возможность вырубать кустарники сразу складывать комлями в сторону выноски, т. е. к визирам (рис. 4, стр. 56). При вырубке хвороста укладывается в пучки, равные по размеру весу, выносимому рабочим за один раз. Вначале все звено или бригада выполняет одну работу — вырубку кустарников. По окончании ее подсобники начинают сноску, а ведущие рабочие — рубку вымеченных деревьев основной части насаждения и разделку их на сортименты. Срубленные тонкие деревья выносятся к месту улады не обрубленными, у более же толстых предварительно обрубает ветви и сучья. Деревья, подлежащие раскряжке, складываются отдельно.

Рабочие-сносчики должны быть обеспечены мягкими наплечниками (подушечками), изготовленными из войлока и укрепляемыми на плече шпагатом или тесемками.

Наиболее приемлемый состав бригады для прочисток 3-4 чел. (один рубщик и два сносчика или два рубщика и два сносчика). В зависимости от характера насаждений, расстояния выноски и вида заготавливаемых сортиментов состав бригады может изменяться.

При описанном способе работ стахановцы Тростянецкого лесхоза тт. Копыл и Оберемок выполняли норму на 218%.

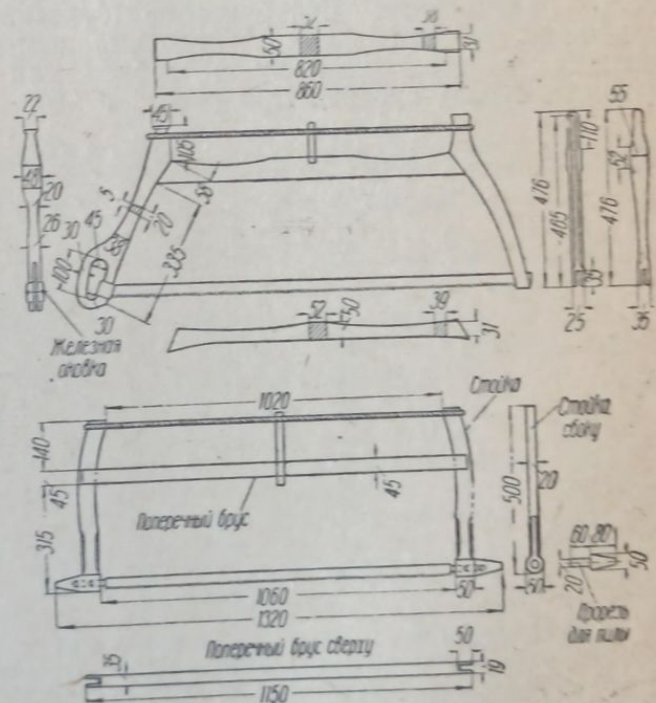


Рис. 3. Лучковые пилы: сверху — с лезвием, снизу — с поворачивающимся полотном

Организация труда при прочистках в насаждениях простой формы и при сплошном осветлении будет сходной с описанной для первого приема работ.

Приемка работы при прочистках заклю-

<sup>1</sup> П. П. Изюмский, Инструменты для рубки ухода за лесом, журн. «Лесное хозяйство» № 1(7), 1938.

чается в проверке качества проведенного ухода, обмере и учете заготовленной лесопродукции.

**Организация труда при прореживаниях и проходных рубках**

Преимущественной системой работы на проходных рубках и прореживаниях должна являться рубка леса рабочими, освоившими рационализированные инструменты (лучковые пилы), с одним или двумя подсобниками для выполнения второстепенных работ. Одиночная рубка высококвалифицированными рабочими-лучкистами без подсобников может быть допущена только при уходе в тех насаждениях, где второстепенных работ (обрубка сучьев, выноска и укладка лесопродукции) немного.

Для успешного выполнения прореживания и проходных рубок рабочие должны иметь лучковые пилы (по две пилы на лучкиста и по одной на подсобника, не считая запасных, которые остаются для точки на пилоточном пункте); одну рационализированную двуручную пилу на каждое звено; топоры канадского типа для подрубки и обрубки сучьев — по числу человек в звене или бригаде. Кроме того, каждое звено должно иметь мерку для разметки хлыстов; шеступор с металлической вилкой для валки деревьев в требуемом направлении (рис. 5); кондак (рис. 6) и веревки для стаскивания зависших деревьев; 2—3 железных клина и молот для забивки клиньев при болке дров; набор пилотправных инструментов (брусок, вапильник, фуганок для понижения очищающих зубьев, разводку и шаблон для проверки отгиба зубьев). При работе в хвой-

Ниже мы остановимся на описании одного из способов проведения прореживания проходных рубок, показавшего при исследовании наилучшие результаты. Работа по этому способу выполняется звеном в составе лучкиста и 1—2 подсобников. Особенностью описываемого способа является то, что луч-

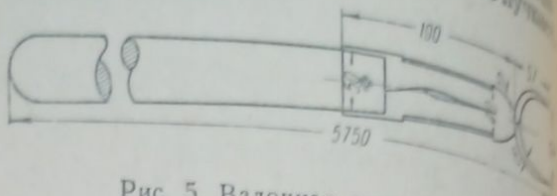


Рис. 5. Валочная вилка „кошка“

свалив дерево, тут же окончательно его дельвает.

Взяв лучковую пилу, топор и мерку (шеступор), лучкист подходит к вымеченному дереву. Выбрав направление валки, он подрубает и спиливает дерево. Сразу же после

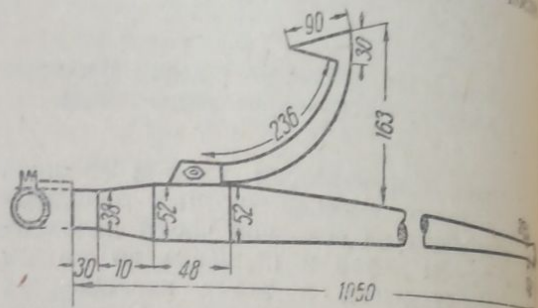


Рис. 6. Кондак канадского типа

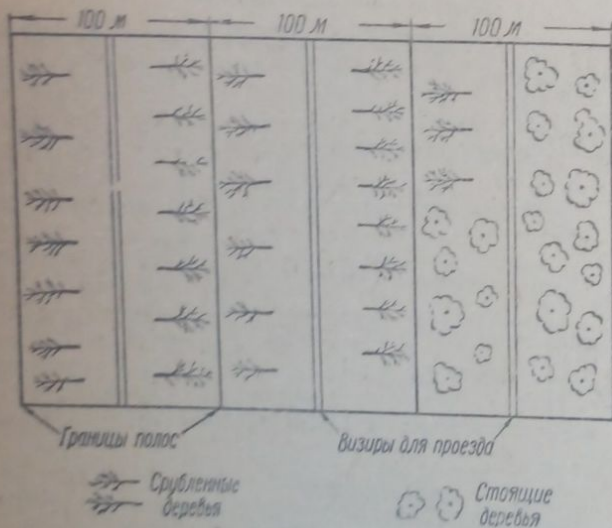


Рис. 4. Схема расположения срубленных деревьев на полосах

ных насаждениях рабочие должны иметь керосин для очистки полотен пил от смолы. Инструменты, которыми на следующий день будут работать в лесу, должны быть приведены накануне в порядок квалифицированным пилотправом.

падения дерева на нем образуется мыс, или отщеп. После этого лучкист, подвесив пилу на плечо, взяв в правую руку топор, а в левую мерку и двигаясь вдоль хлыста, отмеряет длину первого бревна. Попутно с этим он обрубаёт и верхние ветви. В месте раскола лучкист кладет возле себя топор и топор, берет лучковую пилу и начинает раскряжовку. Сделав перерез, лучкист берёт снова топор и, пройдя вниз и вверх по длине бревна, начисто обрубаёт оставшиеся сучья, переворачивая для этого бревно топором. Обрубленные ветви и сучья остаются у ствола. Подойдя снова к вершине первого бревна, лучкист по такому же способу производит выметку, вырезку и обрубку второго бревна, потом третьего и так до самой вершины дерева. Закончив раскряжовку первого дерева и взяв все инструменты, рабочий переходит к другим деревьям. Подсобник в это время убирает сучья, сносит дрова, окучивает или выносит материалы по дорогам, просекам или визирам. Если подсобник недостаточно загружен на этих работах, он помогает лучкисту обрубаывать и раскряжовывать сваленные деревья.

Рубщики часто сразу обрубают сваленное дерево и только после этого приступают к раскряжовке. Результаты получаются сравнимые с первым способом обрубки.

Для соблюдения техники безопасности

лучает при валке все время должен находиться от подсобника на расстоянии, равном не менее двойной высоты дерева. Работая по описанному способу, стахановцы Тростянецкого лесхоза гг. Лукьянов и Мороз выполняли нормы на прореживании

риалов. Производительность трелевки на саних и возах низкая и не превышает обыкновенно 4—5 м<sup>3</sup> в день на одного рабочего с лошадью.

Болеe эффективна в густых насаждениях трелевка волоком. По производительности

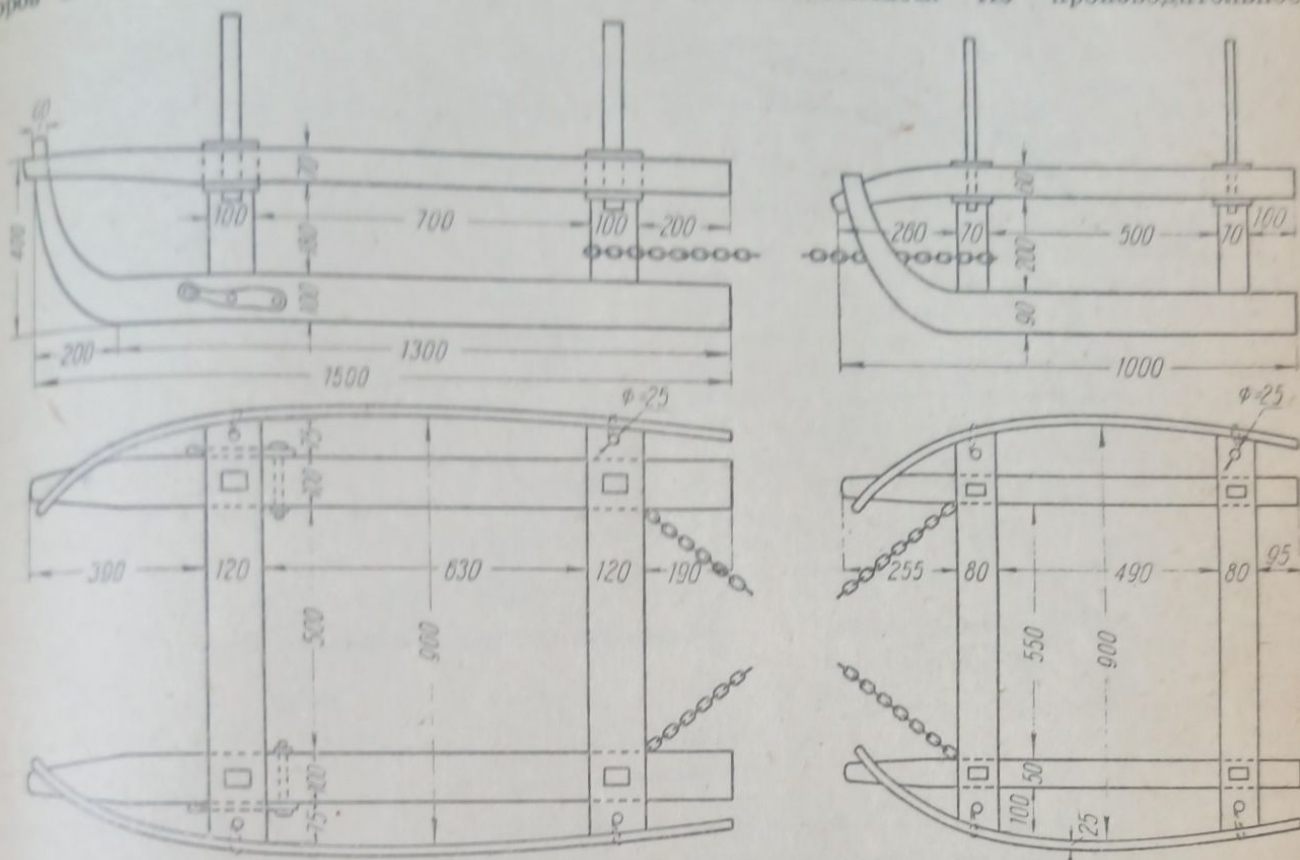


Рис. 7. Сани с подсанками для трелевки леса

насаждений на 270—280%, а при прореживании в основном насаждении стахановцы этого же лесхоза гг. Панченко и Ганзенко — на 320—350%; на проходных рубках в сосновых насаждениях стахановцы Мохначанского лесхоза гг. Жарый и Камышан выполняли нормы на 250—260%.

### Трелевка при рубках ухода

Заготовленная при рубках ухода лесопродукция должна трелеваться на ближайшие просеки, дороги или поляны. В лесхозах работа эта выполняется обыкновенно вручную. Наблюдения показали, что вывозка может допускаться только для вытаскивания мелкого лесоматериала, хвороста и хмыза и притом на расстояние до 30—40 м. Для тяжелых сортиментов способ этот совершенно неприменим: он очень утомителен для рабочих и требует большой затраты времени.

Не может быть признана целесообразной и распространенная в практике большинства лесхозов трелевка на обыкновенных саних (оплончаках) зимой и на возах летом. С одной стороны, такие сани и возы слишком широки (1300—1500 мм) и не всегда могут пройти в насаждении, не повреждая стоящих деревьев, а с другой, — они коротки и неудобны для вывозки длинных лесомате-

риалов. Выработка одного конного рабочего в день доходит здесь до 18—20 м<sup>3</sup> на расстоянии 50—100 м.

Отрицательные стороны этого способа: благодаря высокому коэффициенту сопротивления он является изнуряющим для лошади, кроме того, при трелевке волоком повреждается подрост и уплотняется почва в насаждении. Поэтому трелевка волоком должна применяться главным образом как мера, заменяющая ручное вытаскивание лесопродукции на далекое расстояние. Для лучшей сохранности насаждений трелевать волоком нужно по предварительно подготовленным узким дорожкам, очищенным от кустарников и торчащих корней.

Для зимней трелевки при прореживании рекомендуется применять сани с подсанками (рис. 7) конструкции Краснострельской опытной станции. При работе сани соединяются с подсанками крестообразно цепями на определенном расстоянии в зависимости от длины лесоматериала, подлежащего трелевке. Сани эти легко проходят в междурядьях, могут быть раздвинуты на любое расстояние при вывозке длинных лесоматериалов и требуют малых радиусов при поворотах. Последнее особенно важно при трелевке в густых древостоях.

Трелевка производится следующим образом: лесоматериалы предварительно окучиваются вдоль визира, после чего два человека идут с запряженной в сани лошаду вдоль рядов и, нагружая на сани материалы, вывозят их с участка. В одну езду

бригадир расставляет рабочих по территории участка, подбирает материалы по валовке и с помощью рычага поочередно валивает их на сани. Возчики бригадиру при погрузке и вывозят материалы к месту укладки их в шта

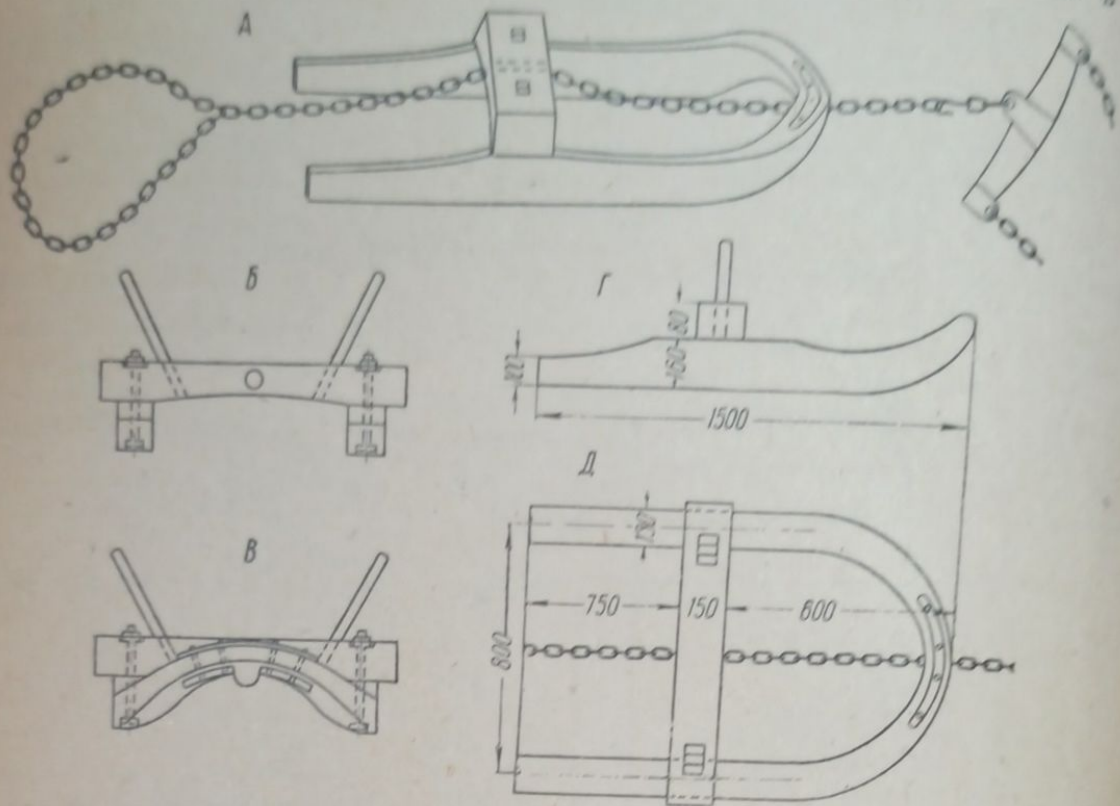


Рис. 8. Трелевочные сани:

А—общий вид; Б—вид сзади; Б'—вид спереди; Г—вид сбоку; Д—вид сверху

загружают в среднем 0,5 м<sup>3</sup>. Производительность трелевки мелких лесоматериалов на описанных санях, по наблюдению научного работника Яшугина, следующая: на расстоянии 50 м — 25 м<sup>3</sup>, на расстоянии 100 м — 20 м<sup>3</sup>, на расстоянии 150 м — 18 м<sup>3</sup>, на расстоянии 200 м — 15 м<sup>3</sup>.

На предварительное окучивание лесоматериалов затрачивается в среднем 20 человеко-минут на 1 м<sup>3</sup>.

Трелевка по описанному способу эффективнее трелевки на оплончаках на 50—60%, к тому же и количество повреждаемых деревьев здесь несравненно меньше.

Для трелевки тяжеловесных лесоматериалов и целых хлыстов, заготавливаемых при проходных и санитарных рубках, целесообразно применять сани иной конструкции — видоизмененные сани юмпари, показанные на рис. 8. Они просты по конструкции, легки, весьма проходимы. Тяжелые бревна и деревья на юмпари хорошо грузить с помощью изображенного на рис. 9 рычага<sup>2</sup>.

Для трелевки этими санями создается бригада из рабочего-навальщика (он же обычно и бригадир) и нескольких (3—5) рабочих с лошадьми, впряженными в сани.

<sup>2</sup> Подробное описание рычага см. в нашей статье «Новый способ трелевки леса», помещенной в журн. «Стахановец лесной промышленности», № 8 за 1938 г.

Укладку стрелеванных бревен могут проводить специальные рабочие, не входящие в состав трелевочной бригады.

Трелевка по описанному способу повышает производительность рабочего с лошаду до 60% в сравнении с обычными способами.

Летом конная трелевка может производиться на передках или на ходках — двух ряд

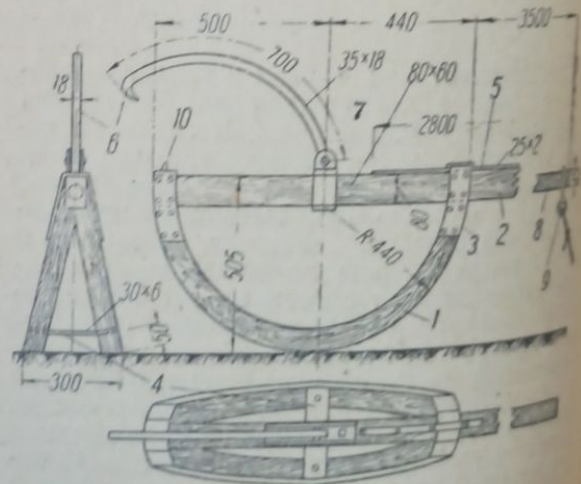


Рис. 9. Погрузочный рычаг ПРИ:

1—обод; 2—рукоятка; 3—скоба; 4—соединительная планка; 5—планка жесткого крепления; 6—крючок; 7—валки крючка; 8—9—кольцо; 10—шп

роденных скатах. Легкие материалы лучше троллевать на ходках, применяя такую же организацию работ, как и при трелевке са- санными с подсанками.

Состав трелевочной бригады при трелевке на передках и распределение обязанностей рабочих в ней будет, как и при трелевке санными компари. Средняя производительность одного рабочего с лошастью в день при трелевке передком на расстоянии 50 м составляет 12—15 м<sup>3</sup>, а на расстояние 100 м — 10—12 м<sup>3</sup>.

Для уменьшения вдавливания колес при трелевке на передках по мягкому и сыпучему грунту ширину обода лучше увеличить примерно до 100 мм.

\* \*  
\*

Законом высокой производительности труда на рубках ухода является прежде всего соблюдение следующих основных требований:

- 1) обязательное обеспечение рабочих хорошими инструментами и поддержание последних в безукоризненном состоянии;
- 2) овладение техникой работы рационализированными инструментами;
- 3) освобождение квалифицированных рабочих от выполнения второстепенных работ на основе правильного разделения труда в бригадах и звеньях;
- 4) четкая организация рабочего места и соблюдение последовательности и цикличности в работе;
- 5) рациональное использование рабочего времени, разумное использование каждого движения, каждого шага при работе.

Очень важное значение для внедрения лучших способов организации труда и рационализации техники работы имеют также

инструктаж и контроль над выполнением работ. Инструктаж должен быть так поставлен, чтобы каждый рабочий прежде всего хорошо знал ту работу, которую он должен выполнять, нормы и расценки на нее и хорошо усвоил бы технические способы и приемы ее выполнения. Особенно важна помощь инженерно-технических работников в освоении новых приемов работы, в приобретении навыков для применения этих вновь рекомендуемых приемов, которые на первое время кажутся рабочему неудобными и худшими. Рабочему необходимо непосредственно на месте работ на конкретных примерах показать, в какой последовательности и как выполняется та или иная работа, какое наиболее удобное положение человеческого тела должно быть при работе, наиболее удобные рабочие движения. Ему нужно показать, как лучше пользоваться инструментом, как правильно держать его и как производить уход за ним. В процессе инструктажа рабочие должны быть ознакомлены и с режимом рабочего дня.

Административно-технический персонал путем инструктажа должен спать в одно целое работу всех лиц, выполняющих отдельные части производственного процесса.

Для проведения такого инструктажа административно-технический персонал сам должен хорошо изучить новую технику выполнения работ, способы и приемы работы стахановцев. Проведение производственного инструктажа должно быть неразрывно связано с проверкой качества выполнения работ, осуществляемой бригадиром, мастером и всем административно-техническим персоналом.

Все, вместе взятое, поможет на основе неуклонного выполнения постановлений партии и правительства повысить производительность труда и улучшить качество работ в лесном хозяйстве.

## КАК Я РАБОТАЛА НА ЛЕСОКУЛЬТУРАХ

В. В. ЧИЧМАРЬ

Звеньевая стахановского звена Валковского лесничества Харьковского лесхоза.

До 1938 г. я работала в совхозе на полевых работах, осенью 1938 г. поступила в Валковское лесничество на сезонные работы по лесокультурам. Первое время я работала плохо, не вырабатывала норм, и лесокультуры у нас были плохие.

Я присматривалась ко всем мелочам, изучала причины, почему на этом участке так плохие культуры.

Работа в лесу мне очень понравилась, и я в феврале 1939 г. поступила в лесничество на постоянную работу. Теперь я уже была «старая» работница, не тянулась в хвосте у остальных, а работала по-стахановски.

По моему предложению было организовано стахановское звено из пяти работниц. Мы взяли посадить и вырастить лесокультуры на 14 га в 59-м обходе Валковского лес-

ничества и заключили социалистический договор с 56-м обходом на лучшую посадку, обработку и 100% выращивание лесокультур.

Перед посадкой мы хорошо разрабатывали грунт, сеянцы отсортировывали; при посадке не допускали загибов корней, берегли их от выветривания. Приемная комиссия приняла работу на «хорошо».

Посоветовавшись с лесничим, я решила сделать подсадку погибших сеянцев. Первую подсадку я сделала 26 мая, а потом 2 и 3 июня. Сеянцы из питомника я привезла сама, сама же их тщательно выкапывала в питомнике.

Всего подсажено было около 4 тыс. шт. За этими деревцами я отдельно ухаживала, и они прижились почти на 100%. Это была самая большая радость для меня.



После окончания прополки лесокультур работы для женщины не оказывалось. Ежегодно сезонницы уходили по домам до осенних работ. Но в этом году я предложила работать женщинам-сезонницам на рубках ухода. Первое время работа не спорилась, но через 2—3 дня мое звено добилось того,

что мы выработывали на рубках 120—130% тогда как мужчины, которые работали десятку лет на рубках ухода, не выработывали норм.

В августе 1939 г. было задано подготовить почву под посадку на 1940 г. (заготовку площадок). Норма выработки составляла на человека. И первый день мое звено работало по 21 площадке, а в других бригадах 17—18 площадок. Тогда я выделала из своего овена и сама выкопала 63 площадки за день, выкопав норму на 150%. Это был рекорд за несколько лет. На следующий день весть об этом облетела все лесничество. Все же на собраниях обсуждали результаты и способы моей работы, и после этого звено работницы во всех бригадах выработывали по 50—60 площадок.

Я ездила по всем участкам лесничества, осматривала лесокультуры и давала своим советам, как лучше вырастить лесокультуры.

На моем участке, несмотря на сильную засуху в июле—августе 1939 г., лесокультуры были лучше всех в лесничестве и отдал самый незначительный.

Я участвую в общественной жизни лесничества, я член участкового рабочего комитета, член президиума районного комитета. За стахановскую работу премирована.

Прочитав брошюрку «Опыт работы стахановцев лесного хозяйства», я вызвала на соревнование стахановку Борского лесничества Воронезского лесхоза т. Кутищеву за лучший уход и 100% выращивание лесокультур на своем участке.

## ОБМЕН ОПЫТОМ

### БОРЬБА С КРОТАМИ НА ПИТОМНИКАХ

Проф. А. Ю. РЕЙХАРДТ

В пределах европейской части СССР крот обыкновенный (*Talpa europaea* L.) распространен повсеместно. Живя под землей, крот проделывает горизонтальные ходы, а рыхлую землю выносит наружу, отлагая ее в виде всем известных кротовых кучек, портя этим самым луга, газоны и дорожки в парках и питомниках.

Крот питается исключительно животной пищей — земляными червями, личинками насекомых, в частности личинками майского хруща и других пластинчатоусых. Поэтому его несомненно следует отнести к числу полезных в лесном хозяйстве животных.

В зависимости от времени года, влажности почвы, глубины нахождения дождевых червей и личинок насекомых кроты проделывают свои горизонтальные ходы на различной глубине от поверхности земли.

Охотясь летом за личинками майского хруща в питомниках, кроты прокладывают свои ходы на небольшой глубине в направлении посевной бороздки, где главным образом сосредоточены личинки майского хруща. Поедая их, кроты одновременно с этим механически повреждают корневую систему сеянцев и выворачивают их из земли. При обилии в питомниках личинок для кротов по-

вреждения, которые они наносят питомникам, настолько серьезны, что, несмотря на пользу, которую кроты приносят в лесном хозяйстве вообще, с ними приходится вести жестокую борьбу.

Обычный способ борьбы с кротами на питомниках состоит в вылавливании их. Наиболее лучшим способом считается установка особых ловушек-кротоловок, при помощи которых при известной опытности кротолова можно довольно успешно вылавливать кротов на питомниках. Вылавливание кротов на питомнике довольно сложно, требует большой опытности и наблюдений за появлением их в питомниках. Да и вылавливают кротов фактически уже тогда, когда они причинили значительный вред питомнику.

Имеется почти неизвестный способ предупреждения появления кротов на питомниках, дающий возможность без уничтожения этих полезных для лесного хозяйства животных сохранить питомники от повреждений, а кротам дать возможность вести свою полезную работу вне питомника, в лесу.

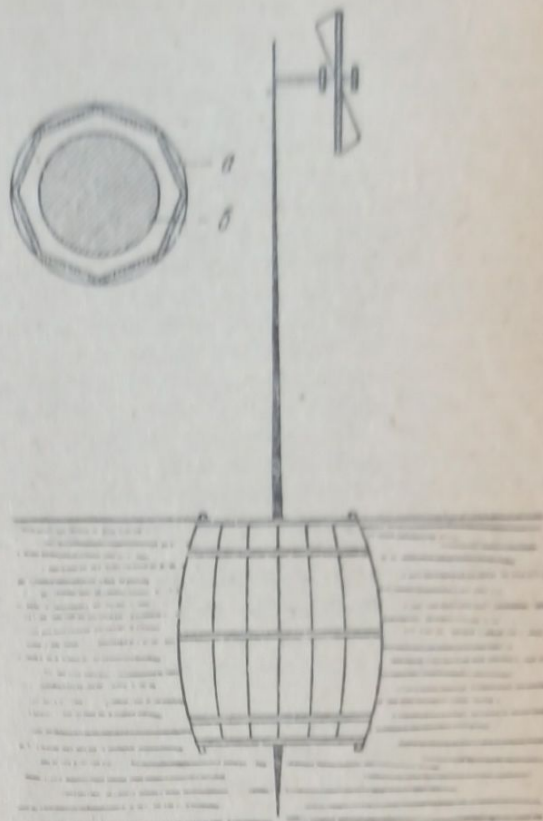
Способ предупреждения появления кротов на питомниках и изгнания их, если они уже появились, основан на том, что крот обладает чрезвычайно чутким слухом и избегает селиться и охотиться в местах, куда проникают посторонние звуки и шум.

Шум, которого боится крот, может быть вызван путем постановки на питомнике мельницы-вертушки, по возможности легкой, чтобы она при малейшем ветре приходила в движение.

Мельница-вертушка (см. рисунок) укрепляется на длинном деревянном шесте. Она состоит из легкой крылатки, вращающейся на железном гнезде, вбитом в шест и представляющем собой ось крылатки. Втулку крылатки необходимо обить тонкой жстью, что вызывает при вращении больше шума.

Для усиления звука, производимого крылаткой и передаваемого в землю при помощи деревянного шеста, необходимо в земле установить резонатор. Он может быть сделан из любой старой бочки, вкопанной в землю. Через верхнее и нижнее дно ее проходит деревянный шест. Бочка закапывается

таким образом, чтобы верхнее дно было в уровень с поверхностью земли. Звук, происходящий от движения вертушки, передается



Установка для отпугивания кротов на питомниках:

a—втулка крылатки; б—вал

ся по шесту пустой бочке-резонатору, усиливается и распространяется на определенную площадь питомника.

Четырех таких мельниц-вертушек с бочками-резонаторами на 1 га питомника вполне достаточно, чтобы кроты покинули и не посещали больше питомника.

На одном шесте может быть установлено под разными румбами несколько вертушек, чем обеспечивается их действие при различном направлении ветра.

# РАЗВЕДЕНИЕ ОСОКОРЯ СТЕБЛЕВЫМИ ЧЕРЕНКАМИ

В. Г. БЕЛИНСКИЙ

Большое внимание в лесном хозяйстве должно быть уделено введению в культуры быстрорастущих пород. В условиях лесостепи среди быстрорастущих пород на первом месте стоят различные виды тополей. В естественных насаждениях в Чувашской АССР по берегам рр. Волги и Суры и их притоков и стариц, на пойменных лугах из тополей встречается осокорь, или черный тополь (*Populus nigra*), как одиночками среди ивовых зарослей, так и целыми насаждениями. В водоохранном отношении осокорь является ценной породой: хорошей своей корневой системой (стержневой корень с большим количеством боковых, достигающих 15—20 м) скрепляет почвенно-грунтовые частицы и препятствует размыву берегов во время половодья.

В экономическом отношении осокорь имеет большую будущность, так как лабораторные опыты получения из древесины осокоря целлюлозы дали положительные результаты<sup>1</sup>.

Несмотря на важное лесохозяйственное значение тополей, наши лесоводы-производители неохотно разнообразят ассортимент лесных культур введением осокоря.

В лесах Чувашии по берегам Волги и Суры много не покрытых лесом площадей, ежегодно затопляемых, где целесообразно разводить осокорь как быстрорастущую породу.

В литературе указываются семенной и вегетационный способы размножения этой породы, причем некоторые авторы<sup>2</sup> из-за плохой укореняемости стеблевых черенков предупреждают о трудностях размножения культур этим способом.

Красночетайский лесхоз Чувашской АССР весной 1938 г. произвел опыт по разведению осокоря стеблевыми черенками. В феврале, марте и апреле заготовили осокоревые прутья однолетних хорошо развитых побегов семенного и порослевого происхождения. Путья до посадки хранили в снегу в пучках. 24 апреля 1000 прутьев длиной 50—150 см, толщиной 0,5—1,5 см в нижнем конце положили в воду на одни сутки. 25 апреля нарезали черенки в количестве 1300 шт. длиной 30 см, толщиной 0,5—1,5 см и несколько штук толще 1,5 см. Черенки в тот же день посадили под металлический кол в грядки питомника Атнарского лесничества. Глубина заделки — на длину черенка; выше поверхности земли оставлена одна почка. Листья появились во второй половине мая. Интенсивное образование побегов началось в июне (на отдельных экземплярах появились

<sup>1</sup> Комаров и Яковлев, Целлюлоза из лиственных пород.  
<sup>2</sup> Богданов, Тополь и их культуры, 1936.

побеги выросли до 60 см). Побеги дали черенки.

29 июня наступила засуха, продолжавшаяся до 8 сентября. Осокоревые грядки не поливались, лишь один раз поливались. На всех черенках появились побегки, но на некоторых во второй половине августа листья стали усыхать. 5—7 мая 1939 г. черенки были выкопаны из гряд для пере-



Укоренение черенка осокоря (побег из одной почки)

садки. После выкопки нами осмотрен каждый экземпляр. Из 1300 шт. укорененных 1150 шт., неукоренившиеся черенки (150 шт. или 13%), хотя и имели побеги до 40 см, все оказались усохшими. Неукоренившиеся экземпляры — черенки двухлетних тонкомерных (толще 5 мм) и толстомерных (толще 5 мм) побегов. Лучшее укоренение произошло в грядках на низине на влажной почве, слабое — в грядке на более возвышенном и менее влажном месте.

У саженцев с побегом свыше 40 см корень образовался на всей поверхности черенка на нижнем конце — из каллюса в виде почки (см. рисунок).

У черенков с побегом менее 40 см корни



коротенькие корни на поверхности черенка и на каллусе. У более сильно развитых (выше 50 см) на середине черенка образовались крупные и длинные корни (40—60 см), а на некоторых экземплярах с нижнего конца выросли корни длиной до 105 см и хорошо углубились в грунт.

7 мая 1025 выкопанных сеянцев были высажены на площади 0,2 га в кв. № 15. По данным инвентаризации лесокультур 1939 г. видно, что из 1025 шт., посаженных весной, проросло в рост 800 шт., или 78%.

Красночетайский лесхоз продолжил опыт по разведению осокоря стеблевыми черенками. Лесхозом утвержден план посадки осокоря 16 га. Весной 1939 г. в естественных насаждениях было заготовлено однолетних хорошо развитых 40 тыс. осокоревых побегов семенного и вегетационного происхождения. Прутья длиной не менее 70 см, толщиной не менее 5 мм заготовлены были в феврале и марте и хранились в снегу. После суточной замочки в проточной воде нарезанные че-

реши длиной 30 см поступали на посадку. Посадка 16 га продолжалась с 27 апреля до 5 мая в площадке величиной 60 см × 60 см. Успешность укоренения зависит от качества однолетних побегов, от их хранения и времени посадки. Чем раньше посажены черенки, тем энергичнее они приживаются. В условиях Чувашии лучшим временем посадки является вторая половина апреля, как только оттает земля. Почва должна быть подготовлена с осени. Затруднение встречается при заготовке прутьев. Хорошо развитые побеги обычно встречаются на пнях прошлогодней рубки и возле реки. Всходов семенного происхождения на таких участках бывает мало. Целесообразнее было бы иметь маточники или плантации.

К почвенным условиям осокорь менее требователен. Однолетние саженцы можно вырастить в осокоревых плантациях и на следующий год укоренившиеся экземпляры высадить на лесокультурную площадь. В этом случае процент отпада будет небольшой.

## СОЛИДОЛ КАК ЗАМЕНИТЕЛЬ ГУСЕНИЧНОГО КЛЕЯ

И. Н. ПИСКУНОВ

В Сыертском учлесхозе треста Свердловск по инициативе работников лесозащиты был поставлен в 1939 г. опыт применения солидола в борьбе с гусеницами-монашенками в основых лесах. Было заложено три пробы в Сыертском учлесхозе: в кв. 1 на площади 0,8 га, в кв. 89 — 0,5 га, в кв. 90 — 0,5 га. Кольца были наложены в период с 29 апреля по 5 мая 1939 г. Ширина колец 5 см.

Проверка эффективности действия солидола как гусеничного клея дала положительные результаты.

Из представленного Свердловском акта видно, что гусеницы-монашенки, дойдя до кольца, останавливались и погибали от голода, а попавшие на кольца приклеивались и также погибали.

Дальнейшие наблюдения, произведенные специалистами Стадухиным, Банниковым и лесником Базуевым 5 августа 1939 г., показали, что гусеницы других насекомых (названия не указаны в акте), поднявшись по стволу до солидоловых колец, также останавливались и, прикрепившись задней частью тела к коре дерева, передней частью нащупывали места перехода, но, встречая везде солидол, не переходили его и погибали от голода. У погибших гусениц задняя часть тела оставалась прикрепленной к коре, а передняя свисала вниз.

Это указывает также на то, что солидол служил преградой для передвижения гусениц даже через 3 месяца. Наблюдатели высказали предположение, что даже запах солидола может задерживать передвижение гусениц по стволу, так как обследованный в это время солидол на кольцах оказался уже недостаточно клейким.

При среднем диаметре дерева в 32 см расходуется примерно 44 г солидола, что при среднем числе стволов на гектар 676 шт. (как это было при опыте) составит около 30 кг. При стоимости солидола примерно 900 руб. за тонну затраты на гектар выражаются ориентировочно в 27 руб.

Сектор лесокультуры Главлеспес Наркомлеса СССР об указанном опыте сообщил Главлесупру Наркомлеса СССР и просил поручить ЦНИИЛХ проработать этот вопрос более детально с тем, чтобы внедрить солидол в производство как заменитель гусеничного клея.

Так как гусеничный клей, по справке Главлесоохраны, в СССР не изготавливается, то опыт, произведенный специалистами треста Свердловск, было бы желательным проверить в других лесхозах и результаты осветить на страницах нашего журнала.

# О ПОДГОТОВКЕ ПОЧВЫ ПОД ЛЕСОКУЛЬТУРЫ

А. А. ШИШКОВ

Количество не покрытых лесом площадей, подлежащих закультивированию в лесах водоохранной зоны, весьма значительно. Подготовка почвы под культуры на таких площадях в большинстве случаев производится площадками и полосами способом опрокинутых дернин. Рабочие, не имеющие достаточной подготовки и руководства, предпочитают срезать дернину до обнажения минерального слоя почвы и после производить рыхление почвы, так как это значительно легче. В большинстве учебников лесных культур также есть указание на обработку почвы способом опрокинутых дернин. Однако при таком способе обработки почвы удаляется самая плодородная, с наибольшим содержанием гумуса часть почвы. Обрабатываемые площадки и полосы получают с ямками и канавами, с малоплодородной оподзоленной частью почвы. Условия для развития высаженных сеянцев в этом случае самые неблагоприятные; такие почвы сильнее уплотняются, на них образуется корка, отчего почва сильнее высыхает. При таком способе обработки почвы более требовательные к почвенным условиям древесные породы имеют наибольший отпад.

Культуры дуба, высаженные на площадках с опрокинутой дерниной, находятся на

5—7 см ниже поверхности почвы и при этом имеют более медленный рост, по сравнению с более длительному действию заморозков и большому отпаду.

В условиях Кайбицкого лесхоза Татарской республики по обследованию и инвентаризации лесных культур и плантаций березы в 1936—1939 гг. установлено, что культуры плантации, произведенные в площадках и полосах с опрокинутой дерниной, имеют наибольший отпад. Поэтому мы решили готовить почву без снятия дернины и любой задернелости почвы. Обрабатываемые площадки мы предварительно обрабатывали на периферии на глубину 13—20 см железными (лучше полукруглой) лопатой. Затем дернину на площадке разрезается в одном направлении на полоски шириной 10—15 см с помощью полукруглого ребра лопаты. Переж полосок крошится. После уничтожения таким способом дернин несколькими взрывами лопатой на требуемую глубину 22 см почва взрыхляется и перемешивается с гумусом. Одновременно легко удаляются при этом все перерезанные корни. Обрабатываемые площадки получают ровный рельефом, более рыхлые и вполне благоприятные для развития сеянцев. Производительность труда повышается на 25—30%.

## РЕЗУЛЬТАТЫ АЭРОСЕВА В СУДАЙСКОМ ЛЕСХОЗЕ

Г. С. БАТРАКОВ

В мае 1939 г. в Судайском лесхозе Ярославской обл. был произведен аэросев сосны на площади 1741 га по повторной гаре 1938 г. (см. журн. «Лесное хозяйство» № 11, 1939 г.). В настоящей статье приводятся результаты осеннего обследования после окончания первого вегетационного периода.

При осеннем обследовании выяснилось, что во многих случаях количество всходов превышало в несколько раз данные летнего учета. В других же случаях осенью всходов оказалось меньше. Наблюдения показывают, что динамика развития всходов как в количественном, так и в качественном отношении зависела от микрорельефа почвы, времени года и в особенности от почвенного покрова, состоящего главным образом из Иванчя и хвоща.

При летнем обследовании лучшие результаты оказались на микроравнинах и пониженных местах. Здесь благодаря достаточ-

ному количеству влаги при хорошей прогреваемости почвы были лучшие условия для прорастания семян и первоначального развития всходов. Микровозвышения (сыпцовые) вначале менее благоприятными, так как в верхних их была сухая, и, кроме того, семена смывались дождем и сдувались ветром. Поэтому при летнем учете на пробах оказалось больше всходов и лучшего качества. Во втором случае на многих пробах всходов не оказалось.

При осеннем учете выяснилось обратное явление: на пониженных местах развитие всходов наблюдалось более сильное развитие травянистой растительности, которая во второй половине лета оказывала отрицательное влияние на всходы. Последние были слабо развиты, отмирали, а осенью многие пробы были совершенно покрыты травянистой растительностью и всходов на них было меньше, чем при летнем учете. Такая картина



лать не следует, так как падающие во время пожара крайние деревья все равно перекроют всю просеку. В этих случаях достаточно ограничиться одной трехметровой полосой по середине просеки, сделав ее проехней для автомашины.

Когда на широкой просеке делается две минерализованных полосы по краям древо-стоя (отступив 3 м), полезно середину между минерализованными полосами выжечь. Это создаст дополнительное препятствие для огня. Такое выжигание следовало бы периодически повторять.

Устройство противопожарных минерализованных полос вдоль грунтовых дорог — мероприятие крайне целесообразное. Однако в том виде, в каком они делаются теперь, пользы от них мало ввиду низкого качества работы. Лучше эти работы сделать не представляется возможным, так как средства, отпускаемые на них, крайне незначительны, так что о какой-либо серьезной работе не может быть и речи. Так обесценено одно из важных противопожарных мероприятий.

К сожалению, здесь не имеется возможности останавливаться на ряде других меро-

приятий, но и приведенный пример показывает, что к делу финансирования мероприятий Главлесоохрана недостаточных обоснований. Поэтому пожарные мероприятия.

Известно, что проезжие дороги и относительно широкие тропинки в лесной зоне задерживают беглый лесной пожар в случае, когда они не засорены хвоей, мхом и сучьями и старой травянистой порослью. Поэтому рекомендуем ввести мероприятия предусматривающее разметание и очистку их от остатков, способствующих переброске огня. Лесхозы Ивановского управления к этому мероприятию относились положительно и даже сделали отчет за 1940 г. Так, например, Судогольский лесхоз просит отпустить средств на 220 км Семеновский — 500 км, Меленковский — 50 км и т. д.

Превращение дорог в препятствие для лесного пожара — задача серьезная, дело это полезное. Сделанные затраты должны себя оправдать.

И. И. З...

## ОХРАНА ЛЕСА ОТ ПОЖАРОВ В 1940 г.

Селецкий лесхоз Орловского теруправления деятельно готовится к охране леса от пожаров в 1940 г. Нами разработан мобилизационный план на рабочую силу, средства передвижения, место нахождения и количество инструмента, медпомощь, снабжение продуктами и т. п., а также план противопожарных мероприятий.

По противопожарному плану мы наметили произвести в 1940 г. следующие мероприятия:

1) устроить противопожарную просеку на протяжении 5,8 км, шириной 20 м с минерализацией полосы в 5 м, идущей вдоль линии железной дороги (Суземская хозветвь) по спелым насаждениям по болоту;

2) устроить противопожарную просеку в сосновых молодняках длиной 15,2 км, шириной 5 м, разбив их на участки по 15—25 га;

3) в том месте, где три года подряд возникают пожары (кв. № 71 Успенской дачи), нами намечена полоса по обе стороны дороги общим протяжением 6 км;

4) вдоль грунтовых дорог запроектировано устроить 11,5 км противопожарных полос, а также расчистить существующие противопожарные полосы вдоль грунтовых дорог на протяжении 24,2 км;

5) в 1940 г. будут подновлены противопо-

жарные просеки, устроенные в 1937—1939 гг. общим протяжением 28,7 км;

6) ценные молодняки и более старые участки нами будут опашаны на протяжении 41,7 км, кроме того, будет возобновлена опашка в 57,3 км;

7) для быстрой доставки рабочей силы в случае пожара нужны хорошие дороги, поэтому запроектирован ремонт грунтовых дорог на протяжении 30 км;

8) пожарных сторожей намечено по плану 16 с распределением их по участкам, на которых проходит Суземское хозяйство.

На территории лесхоза имеются три графических вышки, расположенные по одной в каждом лесничестве. Использование в 1939 г. этих вышек в качестве наблюдательных сторожевых пунктов показало, что лесхозу необходимо иметь как минимум две пожарных вышки, которые нами и рассмотрены по плану. 80% возгораний в 1939 г. пожаров было обнаружено с помощью графических вышек.

По мобилизационному плану нами рассмотрено проведение лекций и бесед в школах, прикрепленных к нашему лесхозу, тушения пожаров, а также организации противопожарных троек в этих селениях, которые могли бы в мобилизации рабочей силы.

И. Д. Ра...

# ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ В ЛЕСПРОМХОЗАХ ЛЕНЛЕСА В 1939 г.

Леса треста Ленлес расположены в северной части Ленинградской обл. в 14 населенных районах. По лесным массивам проходит Кировская жел. дор. Все леспромхозы треста и многочисленные механизированные дороги. По лесам проходят значительные водные судостроительные и славянские реки: Свирь, Волхов, Паша, Оять и др. с многочисленными притоками. Почти во всех леспромхозах производится подсочка; в некоторых на вырубленных площадях допускается временное сельскохозяйственное пользование с предварительным сжиганием порубочных остатков.

Вследствие населенности района, а также отсутствия на лето неочищенных и недоочищенных площадей в лесах треста создается значительная пожарная опасность. Горимость лесов характеризуется таблицей.

Годы	Количество пожаров		Количество сгоревшей и поврежденной древесины в м <sup>3</sup>		Средняя площадь пожара в га	Загрячено грудоудей на тушение пожаров
	Общая площ., охваченная пожаром, в га	на корню	заготовленной			
1937	286	4 375	28 578	8 242	15,0	8 396
1938	245	8 884	75 685	7 213	36,0	26 418
1939	155	698	8 603	453	4,5	1 224

Как видно из таблицы, в 1939 г. количество лесных пожаров значительно снизилось по сравнению с предыдущими годами, несмотря на незначительную разницу в метеорологических условиях.

Основные причины уменьшения горимости в 1939 г. — значительно лучше проведенная профилактическая массово-разъяснительная работа, устройство противопожарных просек и полос, широко проведенная в мае проверка на местах работниками треста противопожарных мероприятий в леспромхозе и работа противопожарных комиссий.

Блестяще оправдала себя служба пожарных вышек, в особенности телефонизированных и оборудованных визуальными столиками. С таких вышек своевременно обнаруживались лесные пожары, довольно точно определялось их место, и сразу же принимались меры к ликвидации пожаров; 36% лесных пожаров было ликвидировано на площади от 0,01 до 1 га каждый; 75% лесных пожаров было ликвидировано силами лесной охраны и кадровых рабочих без вызова местного населения.

Однако следует указать и на значительные недостатки в охране лесов от пожаров. Основные из них — переброска лесной охраны в пожароопасный период на отвод лесосек, клеймение, лесокультурные и другие работы. Работы эти почти во всех леспромхозах проводятся исключительно силами лесоохраны. Количество временных пожарных сторожей недостаточно, оплата их низкая. У лесной охраны нет лошадей. Выделяемые лесной охране из обзоров леспромхоза лошади в большинстве случаев мало пригодны, и их недостаточно. Совершенно нет велосипедов и мотоциклов. Не выделены фонды для установки телефонов. Ежегодно запаздывают с присылкой химикатов, опрыскивателей. В 1939 г. Главлесупр Наркомлеса, несмотря на обязательство, не изготовил ни одного опрыскивателя, благодаря чему в некоторых леспромхозах химикаты не могли быть применены.

Главлесупр Наркомлеса, несмотря на многократные и настойчивые просьбы мест, не преподал методики оценки убытков от лесных пожаров. ЦНИИЛХ разработана и представлена на утверждение Главлесупра такая методика, но она около года утверждается. Убытки же от пожаров исчисляются по-разному, и указываемые в отчетных данных цифры убытков неточны.

За последние 5 лет Главлесупр и Главсевзаплес ни разу не удосужились провести хотя бы одно совещание руководящих работников лесоохраны трестов и леспромхозов.

Многие колхозники и лесная охрана самоотверженно боролись с лесными пожарами и безусловно заслуживали премирования, но фонды для премирования не созданы.

Хочется верить, что Главлесупр к пожароопасному сезону 1940 г. указанные недостатки устранит.

А. Я. Савин

## ИСПЫТАНИЕ ЛЕСОКУЛЬТУРНЫХ ОРУДИЙ

По инициативе Главлесоохраны осенью 1939 г. была организована Междугосударственная экспертная комиссия, которая с сентября по ноябрь 1939 г. произвела испытание следующих машин и орудий: 1) для обработки почвы под лесокультуры — тракторный лесной плуг ТЛП, конный лесной плуг КЛП, лесная навесная фреза НЛФ, лесная навесная фреза-сеялка НФС-2; 2) для рыхления почвы под пологом леса в целях содействия естественному возобновлению — дисково-зубчатые культиваторы ДЗК-6 и ДЗК-10, лесная борона ЛБ-4, лесной груббер ЛГ-1, пружинный культиватор ПК-3; 3) по посеву и посадке — лесопосадочная машина ЛПМ-2, ручная огородная сеялка СО-1, ручная универсальная сеялка конструкции Чашкина ЛУСЧ, конная лесная универсальная сеялка конструкции Лабунского ЛСЛ-3; 4) для ухода за лесными культурами — лесные культиваторы ЛК-1 и ЛК-6<sup>1</sup>.

Согласно программе и методике во время испытания по каждому орудью изучались с достаточной полнотой показатели устойчивости, забивания, залипания, проходимости, степени крошения почвы, удобства управления и обслуживания, динамометрирования, радиуса поворота, деформации и др. Работа каждого орудья нормировалась: техническое нормирование производилось методом фототриометража, как правило, в течение не менее двух дней по каждому орудью. Кроме указанных общих показателей, выявлялись показатели, характерные для отдельных групп орудий. Например, по сеялкам определялись норма и степень равномерности высева семян, равномерность заделки семян в почву, глубина заделки, процент дробления семян и пр.

Орудья испытывались в Луховицком, Орехово-Зуевском и Пушкинском лесхозах Московской обл. и в Тихвинском и Охтенском лесхозах Ленинградской обл. На основе полученного обширного фактического материала комиссией вынесены заключения о степени пригодности испытанных машин и орудий для лесокультурных работ.

Тракторный лесной плуг ТЛП (описан в № 2 журн. «Лесное хозяйство» за 1940 г. в статье «Лесокультурные почвообрабатывающие орудия»). Междугосударственная экспертная комиссия считает возможным рекомендовать плуг ТЛП к серийному произ-

<sup>1</sup> К испытанию были намечены и другие машины и орудия, но они не были испытаны по причинам, не зависящим от комиссии (несвоевременная доставка, недосылка отдельных частей и т. д.).

водству в количестве 500 шт. в 1940 г. с учетом положительных сторон, комиссия рекомендует и некоторые недоработки конструкции плуга, которые должны быть устранены в серийном выпуске плуга.

Конный лесной двухходовый плуг КЛП<sup>2</sup>. Для тяги плуга во время работы требуется две лошади. Однако следует отметить, что тяговое сопротивление, оказываемое плугом (около 200 кг), даже при работе в легких условиях, довольно велико. Поэтому требуется иногда работать на сменных лошадях, что несомненно является недостатком плуга. Остальные показатели качества работы плуга на малоплодородных слабозадернелых почвах вполне удовлетворительны. Плуг обслуживается двумя рабочими. Производительность плуга для одного рабочего дня 14—16 тыс. пог. м за 8-часовую смену. Кроме указанных об особенностях некоторых недостатков плуга, Междугосударственная комиссия считает возможным продолжать выпуск этих плугов и в 1940 г.

Лесная навесная фреза НЛФ и лесная навесная фреза-сеялка НФС-2. Лесная навесная фреза-сеялка НФС-2 сконструирована ВНИИЛХ, лесная навесная фреза-сеялка — ЦНИИЛХ. Междугосударственная экспертная комиссия отмечает высокую эффективность в построении обеих фрез. Обе фрезы являются навесными на трактор У-2, имеют одинаковую ширину захвата (60 см) и глубину обработки (6 см); могут быть использованы для подготовки почвы под лесокультуры на нераскорчеванной делянке и, возможно, для ухода за культурами.

Комиссия отмечает: «учитывая небольшой объем проведенных испытаний (на одну фрезу около 13 тыс. пог. м обработанных полос), сравнительно малый объем производственной работы (по НФС ЦНИИЛХ около 30 тыс. пог. м) и полное отсутствие производственной работы ЛНФ ВНИИЛХ Междугосударственная комиссия считает необходимым воздержаться от рекомендации фрез для заводского производства в 1940 г. Кроме того, Междугосударственная комиссия рекомендует ВНИИЛХ и ЦНИИЛХ внести имеющиеся образцы фрез некоторые изменения и коррективы и в 1940 г. провести длительные лабораторные испытания.

Дисково-зубчатые культиваторы ДЗК-6 и ДЗК-10. Конструкция ДЗК-6 проста; он может быть изготовлен в лесхозе. Первые экземпляры изготовлены в ВНИИЛХ из конной 12-дисковой бороны БД-12.

<sup>2</sup> Журн. «Лесное хозяйство», № 2, 1940.

Межведомственная экспертная комиссия считает, что орудие марки ДЗК-6 может быть использовано для работы по содействию естественному возобновлению и лесных растительных угодий и в исключительных случаях при условии до 0,5 гектара отсутствия подстилки и подстилки. Межведомственная комиссия считает возможным рекомендовать данное орудие к выпуску в 1940 г. в количестве 100 шт.

Орудие марки ДЗК-6, Межведомственной экспертной комиссии был испытан культивируемый ДЗК-10, предназначенный для тех же работ. От ДЗК-6 отличается тем, что имеет большее число рабочих органов (десять дисков). При испытании был выявлен ряд недостатков культиватора ДЗК-10. Межведомственная экспертная комиссия сделала следующее заключение: «Ввиду увеличенной сложности захвата орудие работает неудовлетворительно, а поэтому ДЗК-10 не может быть рекомендован для внедрения в производство».

Лесная звездчатоланчатая борона ЛБ-4, сконструированная ЦНИИЛХ, является усовершенствованным образцом борона ЛБ-3. ЛБ-4 изготовлена заводом «Красный плуг» (г. Лангетово Дзержинской обл. д.р.). Удовлетворительные результаты борона показала при работе в легких почвах. В условиях развитого ягодникового, верескового и толстого мохового покрова обработка почвы боронай недостаточно интенсивна. При испытании выявлены некоторые технологические и конструктивные недостатки (сильная забиваемость, неустойчивость борона во время движения, защемление веток за рабочие органы и выключение их из работы и др.). Экспертной комиссией завода рекомендуется к серийному выпуску в 1940 г. с устранением недостатков.

Пружинный культиватор ПК-3 сконструирован ЦНИИЛХ и изготовлен Онежским заводом. Во время испытания, а также во время производственной работы выявлены некоторые технологические и конструктивные недостатки. Межведомственная комиссия рекомендует ПК-3 к выпуску в 1940 г. серийно с устранением недостатков, учитывая провести эту работу заводу совместно с ЦНИИЛХ.

Лесной груббер ЛГ-1 изготовлен мастерами ЦНИИЛХ в виде одного экспериментального образца. Он предназначен для рыхления почвы в целях содействия естественному возобновлению на площадях с вырубкой из черники и брусники.

Ввиду того что ЛГ-1 имеет ряд недостатков, Межведомственная комиссия рекомендует предложить экспериментальную работу.

Ручная огородная сеялка СО-1 изготавливается заводом «Красная звезда» в массовом порядке и используется в основном образом в отрядном хозяйстве. В лесном хозяйстве в ряде мест она используется для предельного строчного посева и средних случайных семян древесных и кустарниковых пород в питомниках, а также для посева на лесокультурной площади при помощи борозды, проведенных двухотвальными

плугами Б-2, ТЛН, КЛН и кустарниковыми плугами К-16Р. При испытании сеялки в питомнике выяснилось, что качество высева семян и равномерность высева семян удовлетворительны. Нормы высева за 8-часовой рабочий день — 14 тыс. шт. м. Тяговое сопротивление 7—11 кг.

Межведомственная комиссия отмечает: «Сеялку СО-1 следует отвести в производство, обратив внимание Главлесхоза на увеличение прочности некоторых деталей и по возможности на уменьшение ширины высева текущих семян».

Лесная универсальная сеялка конструкции Чашкина ЛУСЧ изготовлена в виде экспериментального образца в мастерских ЦНИИЛХ. Сеялка предназначена для высева в питомнике большинства семян древесных и кустарниковых пород, в том числе и крылатых. Межведомственная комиссия предлагает сеялку ЛУСЧ как экспериментальную и пока недоработанную в производство не вводить.

Лесная сеялка ЛСЛ-3 тарелочная, четырехрядная, предназначена для высева в питомнике большинства семян древесных и кустарниковых пород. Производительность за 8-часовой рабочий день 2,5 га. Для тяги сеялки во время работы требуются две лошади. Обслуживается сеялка тремя рабочими. Во время испытания были отмечены некоторые недостатки сеялки, в связи с чем Межведомственная комиссия рекомендует Главлесхозу Наркомзема провести широкое испытание ее в производственных условиях.

Лесные культиваторы ЛК-1 и ЛК-6 являются экспериментальными образцами. Они предназначаются для ухода за культурами, произведенными по середине борозд, подготовленных двухотвальными плугами Б-2, ТЛН и другими, дающими борозду шириной 70 см. Во время испытания выявлен ряд серьезных технологических и конструктивных недостатков в обоих культиваторах. Межведомственная комиссия в своем заключении отмечает: «Лесные культиваторы ЛК-1 и ЛК-6 непригодны для работы по уходу за культурами, посаженными по середине дна борозды, и не могут быть рекомендованы для изготовления».

Лесопосадочная машина ЛПМ-2, сконструированная ЦНИИЛХ, предназначается для посадки семян древесных пород — сосны, ели, дуба, лиственницы — и черенков тополя и ивы на нераскорченной лесосеке без предварительной обработки почвы.

Вследствие непродолжительного срока испытания ЛПМ-2 Межведомственная комиссия не имела возможности сделать окончательное заключение о качестве работы посадочной машины. Однако на основе испытаний, результаты которых оказались недостаточно удовлетворительными, комиссия считает, что ЛПМ-2 нуждается в конструктивной доработке и длительной проверке в производственных условиях.

# НОВОЕ В АВИАХИМБОРЬБЕ С ВРЕДИТЕЛЯМИ ЛЕСА

В "Journal of Economic Entomology" за июнь 1939 г. опубликована статья S. F. Potts "Spraying Woodlands with an Autogiro for Control of the Dypsy Moth", в которой описываются результаты 9-летних опытных работ в Америке по созданию наиболее совершенных инсектицидов и аппаратов для авиаторьбы с вредителями леса. Необходимость этих опытов была вызвана рядом существенных недостатков авиационного метода: невозможность успешно оперировать на пересеченной местности и в неоднородных насаждениях, отсутствие подходящих посадочных площадок вблизи зараженных участков леса, опасность для пилота и аэроплана, очень низкий процент использования времени, плохое прилипание яда к листьям, непроизводительный распыл его и несовершенство регулирующего распыл аппарата.

Все эти неудобства и трудности хорошо известны в практике авиационной борьбы и у нас в СССР; особенно чувствительными они были при опыливаниях с самолета горных лесов Крыма и при борьбе с сосновым шелкопрядом на Украине.

Целью Потса было устранить перечисленные выше недостатки. После предварительных испытаний он применил весной 1936 г. в борьбе с непарным шелкопрядом не самолет, а автожир, поднимавший 180 кг инсектицида и шедший на скорости 60—80 км в час при высоте 6—10,6 м над лесом. Автожир оказался более удобным типом воздушного корабля, чем самолет, так как он позволял обрабатывать небольшие участки леса, тратить меньше времени на развороты и использовать меньшие по размерам посадочные площадки. Кроме того, работа была заметно безопаснее, чем при опыливаниях с самолета.

Для повышения рентабельности работ при использовании автожира Потс считает необходимым в несколько раз повысить его грузоподъемность и уменьшить скорость до 46 км в час.

Наиболее совершенным ядом при испытании оказалась микстура, в состав которой входили джипсин, арсенат кальция, вода и рыбий жир в пропорции по весу: 1 часть джипсина или арсената кальция, 2,1 части воды и 0,4 части рыбьего жира. Хорошие результаты дала микстура, составленная из 1 части дерриса, содержащего 0,4% ротенона, 6 частей воды и 0,4 части жира. Рыбий жир или льняное масло добавлялись в

микстуру в последнюю очередь, для повышения прилипчивости к листьям. Кроме того, окутывая частицы дерриса, микстура предохраняла его от потери токсичности. Как нам кажется, маслом способствовало и уменьшению ожогов на листьях при опрыскивании микстурой, в состав которой был мышьяк.

Микстура выходила из загрузочного бака под давлением и, ударяясь о два противоположных вращавшихся в противоположных направлениях, пульверизировалась. Из чайных кашелей жидкости образовывалась волна тумана шириной 18—30 м. Для достижения более равномерного оседания яда автожир пролетал с расчетом несколько раньше оставленную волну яда. Таким образом, в процессе работ выяснилась необходимость снабдить загруженный бак приспособлением для непрерывного перемешивания содержимого.

Как показали анализы яда, осевшего в разных частях крон и на земле, распределение его в пределах обрабатывавшихся участков, как и в разных частях крон, было почти равномерным. Яд хорошо прилипал к листьям, и смывание его дождем оказалось в 3 раза меньшим, чем в прошлые годы при применении других инсектицидов и способов их распыливания. Кроме того, по сравнению с наземным опрыскиванием потеря яда вследствие попадания его на землю была также меньше в 3 раза. Опыты проведены в отношении опрыскивания микстурами с автожира, когда яд оседал в форме тумана, показали, что при этом способе можно работать при ветре силой до 19 км в час, в то время как при прежних способах опыливания с самолета максимально достигимой была сила ветра 8 км в час. Так как при опрыскивании с автожира жидкостью в форме тумана допускается значительная концентрация, это позволило уменьшать дозировку на единицу площади почти в 10 раз в сравнении с наземными способами опрыскивания.

Автор считает доказанными заметные преимущества автожира в сравнении с самолетом и опрыскивания яда в форме тумана в сравнении с опыливанием. Борьба с непарным шелкопрядом при помощи автожира и упомянутых выше ядов была достигнута точно эффективной.

А. Я. Парамонов

ре  
го  
ны  
ре  
уз  
нк

ос  
не  
пл  
л  
ве  
эт  
ка

пи  
не  
х  
ег  
ло



# ПНЕВАЯ ПОРОСЛЬ У ОСИНЫ

В учебниках лесоводства и в литературе указывается, что осина не дает поросли от вегетативно размножается только корневой отпрысками. На Лесостепном опытном лесоводственном питомнике мы наблюдаем типичную пневую поросль у осины (см. рисунок).

Поросль обнаружена на территории опытного питомника (северо-восточная оконечность Орловской обл., 53° с. ш., высота над уровнем моря 200 м; северо-западный склон крутой балки, уклон 10—15°). Геологическая порода — девонский карбонатный сульфаток, изредка перемежающийся известняками. Почва — сильно деградированный чернозем с переходом к оподзоленным почвам. Травяной покров — смешанное разнотравье старой лесосеки с участием злаков (преобладают сжа, полевица, щавель, манжетка и др.).

Насажение, в котором обнаружена поросль, осинник с единичной примесью березы бородавчатой; возраст 15—20 лет; полнота 0,6—0,7; средняя высота 13—15 м. Подлесок — терн, черемуха, изредка калина, рябина, крушина. Встречаются гнезда молодого (10—15 лет) порослевого дуба от пней прежней рубки.

Нарезывание осинника на этой площади началось с 1927 г., когда в очень узких коридорах был высеян красный дуб с последующей посадкой грецкого ореха.

Зимой 1930—1931 гг. в порядке осветления коридоры в осиннике значительно расширены. В зиму 1932—1933 гг. выбрана половина оставшегося запаса осины. И наконец, в феврале-марте 1934 г. срублена вся оставшаяся осина.

В 1933 г. и особенно в 1934 г. появилось много осиновой корневой поросли. В 1935 г. на обследованной делянке в 0,4 га найдено 9 пней с типичной пневой порослью: разрастание камбиальной ткани и возникновение на ней новых почек и побегов. Почти вся поросль относится к 1934 г.

Обмеры двухлетней корневой и пневой поросли (по 10 шт. каждой) показали следующие соотношения размеров: корневая по-



росль — средняя высота 163 см, средний диаметр на высоте 10 см от шейки 1,1 см; пневая поросль — высота 151 см, диаметр 1 см.

П. Н. Вашкулат

## КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

### ПО ПОВОДУ ОДНОГО ПРОГНОЗА

Статья А. И. Ильинского «О предстоящей вспышке массового размножения сосновой пяденицы и сосновой совки»<sup>1</sup> представляет интерес не только как предупреждение о

надвигающейся опасности массового размножения ряда первичных вредителей леса, но и как вполне уместная попытка популяризации среди лесных работников сущности учения Чепмана о биотическом потенциале. К сожалению, в статье оказались не

<sup>1</sup> «В защиту леса», № 5, за 1938 г.

только недомолвки, легко объяснимые размерами журнальной статьи, но весьма существенные ошибки, безусловно нуждающиеся в исправлении.

Дефектом статьи является прежде всего то, что для обозначения всплеск массового размножения первичных вредителей леса она внедряет в лесную производственную практику несоответствующий термин «инвазия». Правда, в применении этого термина в указанном смысле автор статьи не так уж одинок. Тем не менее не следует забывать, что в экологии<sup>2</sup> — науке, с которой лесоводу вообще и лесозащитнику в частности чаще всего и больше всего приходится считаться, термин «инвазия» имеет другое значение, как это видно из следующих определений (Clements): «Миграция или распространение, эдзис или утверждение вида на вновь занятом им месте, инвазия или расширение ареала обитания»; и дальше: «Эдзис определяет инвазию — заселение нового биотопа. Одной миграция недостаточно. Инвазия — слепушонка в коренную пустыню, где она не находит достаточно пищи, чтобы покрыть затраченную при копании энергию, невозможна»<sup>3</sup>.

Для обозначения всплеск массового размножения первичных вредителей леса правильнее применять термин «градация», которым Stelwaag обозначал отрезок кривой изменения численности вида с момента начала избыточного размножения и до конца последнего включительно. Этот термин применяется в лучших учебниках лесной энтомологии<sup>4</sup>. В самое последнее время он был применен в монографии о массовом размножении животных, изданной Академией наук СССР<sup>5</sup>.

Таким образом, массовый перелет бабочек монашенки из Прибалтийского края на остров Эзель был инвазией по отношению к этому острову, но само массовое размножение, обусловившее возможность этой инвазии, являлось градацией.

Так как не подлежит сомнению, что изучение причин возникновения и прекращения градаций вредителей леса будет наиболее продуктивным лишь при участии широких кругов местных лесных работников в наблюдениях над изменениями численности первичных вредителей леса, то и представлялось бы целесообразным дополнить все сказанное следующей терминологией.

Наименьшее количество представителей вида называется скрытым, или латентным. Некоторое увеличение этого количества, ког-

<sup>2</sup> Содержанием экологии является изучение взаимоотношений организма (вида) со средой его обитания. См. Д. Н. Калшкар, Основы экологии животных, 1938.

<sup>3</sup> Д. Н. Калшкар, Основы экологии животных, стр. 530 и 384.

<sup>4</sup> „Die Forstinsekten Mitteleuropas“, В. III, Prof. K. Escherich.

<sup>5</sup> С. П. Иванов, М. М. Левит, Е. М. Емчук, Массовое размножение животных и теории градаций, Киев, 1938.

да еще чет массового размножения, является нормальным.

Градация начинается с того момента, когда латентное количество начинает постепенно увеличиваться. Сначала такое увеличение еще не стала выше нормальной численности, а затем период собственно массового размножения. Когда этот период достигает кульминационной точки, численность вида начинает уменьшаться.

Отрезок кривой изменения численности вида от начала массового размножения до кульминационной точки называется периодом прогрессии, в то время как период уменьшения численности от максимума до нормальной численности называется периодом регрессии. Дальнейшее снижение численности от нормальной до латентной называется концом спада. Термином «амплитуда» правильно обозначать разницу между максимальной и минимальной численностью и, наконец, волной (или периодом) обозначается время от одного максимума (или минимума) до другого максимума (или минимума). Градации, охватывающие значительную часть или всю область распространения вида, называются пандемическими, местные же градации можно назвать локальными.

По Эшериху, градации первичных вредителей леса, как правило, протекают по-разному для каждого вида. Различают четыре фазы: 1) подготовительный или инкубационный год, в котором создается первый толчок к возникновению градации, — повреждений еще незаметно; 2) продромальная стадия — повреждения большей частью еще незначительные, не имеющие хозяйственного значения; начало количественного увеличения или, иначе, размножения вредителя, устанавливается лишь путем исследования (учета числа куколок и т. п.); 3) эруптивная стадия — размножение достигло высокой степени и сопровождается резкими симптомами (сильное повреждение, переходящее в сплошное объедание); 4) кризис — численность вредителя уменьшается. Смотря по продолжительности градации, темп развития отдельных стадий принимает характер врывных, типичных для отдельных вредителей и напоминающих кривые инфекционных заболеваний человека.

Что касается причин возникновения градаций, то еще Дарвин указал на свойственную каждому организму тенденцию размножения с такой быстротой, что если бы не существовали факторы, препятствующие осуществлению этой тенденции, то земля скоро была бы покрыта потомством даже одной только пары<sup>6</sup>.

Основываясь на этом положении, многие считают, что массовое размножение представителей того или иного вида есть явление вполне нормальное и что следует изучать не причины массового размножения,

<sup>6</sup> The origin of species, Ch. III. Geometrical ratio of increases.

те факторы, которые в обычной обстановке способствуют размножению. Это представляется о жизни как о результате борьбы между потенциальными силами создания и силами разрушения наиболее четко отражено в учении Чепмана о биотическом потенциале<sup>7</sup>.

Сделав попытку увязаться с этим учением и популяризировать его сущность, А. И. Ильинский обнаружил ошибочное представление о биотическом потенциале, а опубликование статьи способствовало широкому распространению этого ошибочного представления среди читателей журнала.

Обратившись в Graham<sup>8</sup>, по которому будто бы цитировал А. И. Ильинский, напомним прежде всего указание, что фактическая численность лесных насекомых зависит от их способности размножаться, несмотря на различные разрушительные силы, действующие в среде их обитания. Если обозначить биотическим потенциалом ( $BP$ ) способность насекомого к размножению в данный отрезок времени в условиях полного освобождения от сопротивления среды, а под сопротивлением среды ( $ER$ ) понимать всю сумму факторов среды обитания, действующих в сторону уменьшения скорости размножения<sup>9</sup>, то характер взаимоотношений между этими двумя противоположными величинами и фактической численностью насекомых может быть представлен следующим выражением:

$$C = \frac{BP}{ER}$$

Биотический потенциал зависит от скорости размножения и количественного соотношения между самками и самцами, причем скорость размножения определяется в свою очередь плодовитостью и продолжительностью периода развития.

Таким образом, для исчисления биотиче-

<sup>7</sup> V. N. Chapman, The quantitative analysis of environmental factors, 1928.

<sup>8</sup> Principles of Forest Entomology, 1929.

<sup>9</sup> Комбинируя приводимые в разных источниках схемы, можно было бы предложить следующее подразделение факторов, составляющих сопротивление среды в лесной обстановке.

А. Абиотические факторы: 1) климатические (температура, свет, влажность, составляющие основу климата и погоды данной местности); 2) эдафические (почва, рельеф); 3) пищевые (количество, род и качество пищи, наличие или отсутствие синхронизации между временем появления вредителя и временем распускания почек и т. д.); 4) растительно-физиологические (энергия роста, обуславливающая энергию соко- и смолоотделения, а также энергию восстановительных процессов, архитектоника корневой системы, толщина защитных оболочек и отслоений, химизм растительного сока и т. д.).

В. Биотические факторы: 1) конкуренция внутривидовая и междувидовая, 2) хищники и паразиты.

ского потенциала по Graham нужно учитывать: 1) число яиц, которое может быть отложено типичной самкой, 2) число генераций, возможное в данный отрезок времени при оптимальных условиях, и 3) соотношение между числом самок и самцов.

«Количественные выражения для этих факторов», — говорит Graham, — являются постоянными для каждого вида насекомого, существующего при идеальных условиях, и иногда называются константами этого вида. Биотический потенциал может быть исчислен, если известны эти константы. Так как согласованно определению эти константы соответствуют количественному выражению упомянутых факторов для насекомого, находящегося в идеальных условиях, то количественные выражения этих же факторов, полученные для насекомого в обычных естественных условиях, обычно не идеальных, не могут быть приняты. Так, например, в отношении плодовитости константой вида является не то число яиц, которое фактически откладывает самкой, а то, какое она способна отложить».

Теперь посмотрим, какое представление о биотическом потенциале распространяет А. И. Ильинский, цитируя якобы Чепмана по Graham. А. И. Ильинский говорит буквально следующее:

«Согласно Чепману (цитируем по Graham „Principles of Forest Entomology“, 1929 г. колебания численности выражаются следующей формулой:

$$C = \frac{(A \cdot \beta \cdot Z)^n}{Er}$$

где:

$C$  — численность вредителя;

$A$  — число его особей-производителей;

$\beta$  — соотношение между численностью самок и самцов;

$Z$  — потенциальная производительность (плодовитость одной самки);

$n$  — число поколений (генераций), какое дает данный вредитель в течение одного года;

$Er$  — сопротивление среды.

Числителю приведенного математического выражения Чепман дает наименование «биотического потенциала».

Ничего подобного! Биотический потенциал, как только что было сказано, есть способность (ability) к размножению в условиях полного освобождения от сопротивления среды; если же это так, то совершенно очевидно, что такой компонент, как фактическая численность особей-производителей, в состав этой способности входить никоим образом не может. Величина  $A$  может появиться лишь при нечислении популяции, а вовсе не при установлении биотического потенциала.

Вслед за этим ошибочным допущением возможности вхождения величины  $A$  в состав компонентов биотического потенциала А. И. Ильинский приступил к весьма не-

благодарному делу — к доказательству того, что будто бы компоненты биотического потенциала суть величины непостоянные.

А. И. Ильинский пишет: «С нашей точки зрения входящие в состав чепмановского выражения величины непостоянны, а изменяются из года в год и от насаждения к насаждению, кроме величины «*n*».

Нет, это не так. Биотический потенциал, как способность вида к увеличению числа особей, его представляющих, у каждого вида выработан отбором в соответствии с условиями существования и является величиной хотя и условной, но постоянной (почти) конечно, поскольку все постоянные величины, образовавшиеся в результате отбора, могут быть названы постоянными). Если же это так, то значит одно из двух: или числитель приведенного выше математического выражения вовсе не является биотическим потенциалом, или же фраза, что входящие в состав этого выражения величины непостоянны, глубоко ошибочна.

И без указания А. И. Ильинского известно, что в обычной обстановке как число особей-производителей, так и плодовитость самок варьируют иногда в значительных пределах.

Равным образом изменчивым является и соотношение между численностью самок и самцов и притом не только у насекомых. Так, например, по указанию проф. Д. Н. Кашкарова, это соотношение у камбал, сперва равное 1:1, с возрастом резко изменяется в пользу самок. Мало того, в условиях обычной обстановки даже и величина *n*, вопреки точке зрения А. И. Ильинского, не является постоянной. Так, например, известно, что на юге генерация соснового шелкопряда одногодная, а на севере — двухгодная; сосновый пилильщик дает в СССР одну или две генерации в зависимости от географической широты местонахождения, и т. д.

Спрашивается, что же из всего этого следует? А. И. Ильинский из этой наблюдаемой в естественной обстановке изменчивости величин *A*, *β*, *Z*, *n* делает вывод о непостоянстве компонентов биотического потенциала главных первичных вредителей леса, между тем как в действительности она свидетельствует лишь о том, что присущая каждому из первичных вредителей леса тенденция к возможно полному осуществлению своего биотического потенциала постоянно корректируется непрерывно изменяющимся в своей напряженности сопротивлением среды.

Для того чтобы закончить о биотическом потенциале в тех рамках, в каких он затронут в статье А. И. Ильинского, необходимо упомянуть о примере (заимствованном у проф. Д. И. Кашкарова), дающем наглядное представление как о сущности биотического потенциала, так и о практическом значении его. Каракульская овца дает в Средней Азии 3—5% двоен, в некоторые годы до 20%, в то же время при некоторых условиях температуры, влажности и корма она может давать 43% двоен. При-

няв последнее за биотический потенциал размножения каракульской овцы, мы можем сказать, что в Средней Азии сопротивляемость среды размножению этой овцы весьма велика, и, установив методом сравнения, какие же факторы в этом повинны, принять меры к исправлению положения.

Таким образом, ценность понятия биотического потенциала заключается в том, что оно дает нам возможность говорить о биологических явлениях в количественных терминах и из разности потенциально возможного для данного вида и реально осуществляемого делать выводы о степени сопротивления среды с целью соответствующего воздействия на нее имеющимися в нашем распоряжении средствами.

Теперь о той части статьи, в которой вылагаются симптомы надвигающейся градации того или иного вида первичных вредителей леса.

Производственный интерес этой части статьи А. И. Ильинского не подлежит сомнению. Статья не только обращает внимание лесного управления на возможность прогнозов градаций первичных вредителей леса, а следовательно, и на возможность заблаговременного принятия соответствующих мер, но в то же время дает указание и на легко устанавливаемые признаки приближающейся опасности. Что же касается теоретической стороны этой части статьи А. И. Ильинского, то она нуждается в следующих дополнениях и замечаниях, не представляющих, впрочем, ничего нового для читателей, знакомых со специальной литературой.

1. Правильнее считать, что направленные приписываемое климатическим факторам решающую роль в возникновении, а нередко и в прекращении градаций, нашло свое, по словам Эшериха, наиболее ясно и четко формулированное выражение в вышедней еще в 1928 г. работе Боденгеймера<sup>10</sup>, а не Цвальфера.

2. Сводить причины возникновения градаций только к повышению плодовитости самок под влиянием засушливых лет не всегда правильно. Подобно господствовавшей некогда паразитарной теории, это не охватывает сути явления, сводящейся в действительности к одновременному воздействию не только внешних, но и внутренних факторов сложной констелляции, далеко не всегда установившей как в отношении ее действительного состава, так и тем более в отношении сравнительного удельного веса ее компонентов.

3. Зависимость между плодовитостью и размерами не является новостью. В частности по отношению к шелкопряду Цвальфер еще в 1933 г. установил, что плодовитость его находится в коррелятивной зависимости от веса куколок, вес же куколок изменяется в соответствии с температурой:

<sup>10</sup> Tr. Bodenheimer, Welche Faktoren regulieren die Individuenzahl einer Insektenart in der Natur, 1928.

и повышенном последней до 25° в стадии оплодотворения он все контрастирует, а в итоге значительно уменьшается.

Таким образом, продувния яиц бывает максимальной в том случае, если гусеница находится при 25° Ц. Понижение или повышение температуры от этого оптимума понижает плодовитость.

4. Помимо температуры, на плодовитость влияет и влажность среды; так, например, установлено, что воспитание гусениц шелкопряда-молишенки при очень высокой влажности приводит к повышенной стерильности яиц.

5. Непосредственно климатические факторы влияют не только на самок, у которых развивается больше или меньше яиц, но и на самцов, у которых может наступить частичная или даже полная стерильность.

6. Хотя в природе и часто бывают случаи изменения плодовитости или даже бесплодия, однако далеко не всегда можно определить причины этих явлений и установить, зависят ли они от климатических факторов или других причин.

7. Подобно тому как не у всех видов условия наибольшей быстроты развития совпадают с условиями наименьшей смертно-

сти, так могут не совпадать и условия наибольшей плодовитости с условиями наибольшей выживаемости.

8. Очевидно признаки надвигающейся гибели еще далеко не всегда свидетельствуют о ее неизбежности, потому что, как указывают Эпшерх, развитие грядущи часто поддерживается уже в предпоследней стадии и в эрустивную стадию вовсе не переходит.

Из сказанного следует, что проектируемые А. И. Ильиным опорные пункты шломи образом не должны отличаться сути фактически за изменением плодовитости, как за конечным результатом изменения сопряжения среды. Основной задачей этих опорных пунктов должно быть углубленное, научно осуществляемое разрешение основного вопроса о том, какие же именно изменения в комплексе компонентов сопряжения среды способствуют возникновению и прекращению грядущих переломных моментов леса. Только зная решение этого вопроса, мы будем в состоянии делать безлибичные прогнозы, а вместе с тем и правильно строить систему соответствующих предупредительных мероприятий.

Проф. З. С. Головкин

## ЗА ДАРВИНИЗМ В СЕЛЕКЦИИ ЛЕСНЫХ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД

В № 10 журнала «Лесное хозяйство» за 1939 г. опубликована критическая статья В. П. Гавриель «Создание семенных хозяйств новых пород и селекционный отбор». В ней, критикуя высказанные мною предложения по созданию семенных хозяйств новых пород и селекционному отбору их<sup>1</sup>, В. П. Гавриель делает заключение:

«Основна его статьи заключается в непервом утверждении, что интродукционные породы и их гибриды при отдаленной гибридизации в своей массе дают потомство, сохраняющее ценные свойства материнских форм. Поскольку это не доказано, то и все остальные положения поставлены под сомнение, как вытекающие из главного необоснованного утверждения».

Какие же это «остальные положения»? В своей статье я предлагаю для обеспечения семенами новых ценных пород с целью широкого внедрения их в лесные культуры создать семенное хозяйство. В эти хозяйства и предлагаю отбирать по определенным качествам наиболее выдающийся и ценный посадочный материал той или иной породы, выращивать его в хороших

условиях питания и ухода и получать семена в результате перекрестного опыления между собой наиболее ценных экземпляров растений-производителей. Будем ли мы в этом случае получать семена выше по качеству, чем при сборе в случайных парках со случайных деревьев, или с единичных деревьев, или путем выписки семян из других стран? Я утверждаю, что выше и неизмеримо выше. Подтверждаю это рядом фактов из практики поддержания гетерозиса в сельском хозяйстве. Особо обращаю внимание на необходимость обеспечения в семенных участках перекрестного опыления и создания наиболее благоприятной среды для жизни растений-семянников.

Базируюсь в этих своих предложениях на работах Дарвина, Мичурина, Лысенко о роли и значении перекрестного опыления в растительном мире.

По мнению же В. П. Гавриель, все это неубедительно, так как основано на «необоснованном утверждении». Для него, таким образом, неубедительны и работы Дарвина по перекрестному опылению, и работы Мичурина по отдаленным скрещиваниям, и работы Лысенко по внутрисортным скрещиваниям. Иначе говоря, для него вообще подхода к селекции лесных пород и его практического значения.

<sup>1</sup> См. главы VI в работе бригады Яблоков, Исаченко, Дьяченко и Альбегейский, Лесные культуры новых пород, Гослестехиздат, 1938.

Чтобы оправдать себя, он пытается противопоставить «местные» породы «интродукционным», заявляя, что то, что «закономерно» для местных пород, не является «закономерным» для новых пород. Надо иметь в виду, что в этом случае В. П. Гавришь говорит о якобы установленных им закономерностях, о чем он и высказывается весьма пространно в этой статье.

Он пишет: «На сегодняшний день нет таких экспериментальных данных, которые бы позволили эту закономерность распространить на интродукционные породы или гибриды отдаленной гибридизации».

Я согласен с В. П. Гавришь в том, что у него действительно не имеется «таких экспериментальных данных». Скажу более, что так называемые его «закономерности» не могут быть распространены не только на интродукционные породы или гибриды отдаленной гибридизации, но и на «местные» породы, так как они не являются таковыми. Бесконечные упражнения в исчислении числа семян долек у ели и сосны, выведение бесчисленного количества коэффициентов корреляции — это не селекция и не генетика. Эта та «игра в цифирь», которая была осуждена В. И. Лениным. Об этой «игре в цифирь» я советую прочесть В. П. Гавришь статью Э. Кольмана<sup>2</sup>. Пусть В. П. Гавришь покажет нам хотя бы один сорт местной лесной породы, который был выведен им на основе его «закономерностей», по его мнению прекрасно разрешающих задачу селекционного отбора. Я утверждаю, что этого ему сделать не удастся. Но метафизики и эклектики в работах В. П. Гавришь действительно много. Причины этого — увлечение в решении биологических вопросов вариационной статистикой и попытка, прикрываясь Мичуриным, протащить идеи формальной генетики.

Экспериментальные данные, подтверждающие правильность моих предложений, есть у Дарвина, Мичурина и Лысенко. Есть такие данные в виде живых растений и у меня. Последние частично были приведены мною в работе по селекции орехов<sup>3</sup>, в которой указывалось, как при скрещивании в результате перекрестного опыления зибольдова и манчжурского орехов наблюдалось наследование материнских и отцовских свойств у массы гибридных растений. Еще более убедительные материалы имеются у меня по тополям и лещине.

Этот экспериментальный материал, полученный в строго научных опытах скрещивания, позволяет мне не только выдвигать сделанные предложения по селекции новых пород, но и назвать некоторые из тех путей, которые дают нам возможность управлять доминированием в передаче

<sup>2</sup> Э. Кольман, Извращения математики на службе менделизма, журн. «Яровизация», № 3, стр. 70—73, 1939.

<sup>3</sup> А. С. Яблоков, Селекция орехов на быстроту роста и зимостойкость, «Труды МНИИЛХ», вып. 11, Гослестехиздат, 1936.

свойств производителей получающемуся от них потомству.

Естественно, что в небольшой работе, о которой идет речь, нельзя было дать этого материала. Да и задача этой работы этого не требует: обратить внимание состоявшихся интродукции с селекционным отбором.

Дарвин в своей работе «Действие перекрестного опыления»<sup>4</sup> подчеркивает, что интродукция растений в совокупности с перекрестным опылением дает особенно полезные результаты в отношении получения выносливых и плодовитых растений, и что при таком подходе к делу растения будут скрещиваться «с полным слиянием всех их признаков без потери чистоты сорта».

В. П. Гавришь не обратил внимания на то, что я в своей работе говорил об обоих производителях, а не об одном, и выдвигаю предложение путем обеспечения перекрестного опыления использовать полезные качества и отцовского и материнского производителей. Он пишет: «Следовательно, утверждение А. С. Яблокова, что потомство в своей массе (а у него это относится к интродукционным породам) сохраняет качество материи, лишено всякого основания».

Я полагаю, что каждому должно быть ясно, что от лучших растений-производителей, выращиваемых в благоприятной среде, получается и лучшее потомство. На этой основе построена вся наша практика сортоводства как в полеводстве и садоводстве, так и в животноводстве.

В. П. Гавришь не понял того, что мои предложения об отборе лучших, наиболее здоровых растений основаны на том, чтобы из семян новой породы сознательно отбирались в качестве будущих производителей те, которые наиболее хорошо приспособились к данным условиям (хотя бы для них и новым). Ведь здоровье, сильный рост и устойчивость растений зависят от хорошей приспособляемости их к условиям данной среды. Для нас не будет иметь особого значения, в чью сторону будет уклоняться потомство по своим признакам, если качества материнского и отцовского производителей окажутся удовлетворяющими нашим хозяйственным потребностям. Но от перекрестного опыления их между собой, несомненно, и потомство последующих поколений должно быть таким же высококачественным, а в ряде случаев и еще более ценным. Поэтому «лишено всякого основания» не мое утверждение, а поспешный вывод, сделанный Гавришем.

В отношении же сохранения потомством свойств матери, которое может иметь место в некоторых определенных условиях внешней среды при определенных качествах производителей, также могут быть приведены убедительные «основания».

Акад. Т. Д. Лысенко в статье «Творец советской агробиологии»<sup>5</sup> блестяще доказыва-

<sup>4</sup> Издание Сельхозгиза, стр. 316—317, 1939.

<sup>5</sup> Журнал «Яровизация», № 3, 1939.

от, как сохраняются материнские или отцовские свойства в потомстве от перекрестного скрещивания. При этом он пишет (стр. 21): «Многим и межродовой гибридизации, хорошо известны факты, когда потомство получает начало материнское или отцовское». Он приводит большое количество данных на основе точных экспериментальных работ научно-исследовательских организаций и лиц и делает вывод: «От избирательного перекрестного скрещивания (форм) растений с другими сортами линий (форм) растений более жизнеспособное потомство получается более по внешним признакам и в то же время по внешним признакам морфологически часто в массе сходное с материнской формой». В числе примеров он дает и «интродукционную породу» вишню-бесеню. Имеются подтверждающие материалы в виде живых растений ряда пород и в моих опытах. Они полностью убеждают меня в правильности выводов акад. Лысенко.

Все эти данные говорят за то, что никакой принципиальной разницы в закономерностях наследственной передачи междувидовыми и внутривидовыми гибридами в природе не существует. Только формалисты-генетики пытаются нас убедить в этом. Наоборот, закономерности наследования тех или иных качеств возможно гораздо глубже и полнее изучать именно на отдаленных гибридах, так как благодаря сильному различию природы их производителей легче и быстрее можно подметить особенности хода их развития в различных условиях среды и научиться управлять этим развитием. Это, по видимому, неизвестно и мало понятно В. П. Гавриль.

Не останавливаясь подробно на ряде мелких замечаний, упоминаемых В. П. Гавриль в его критике, так как это не имеет принци-

пального значения, ограничусь лишь указанием на то, что он не разобрался в способе предлагаемого мною метода отбора и не понял того, что отрывать массовый отбор от индивидуального нельзя, что формы и биотип — понятия, близко родственные.

Непонятной является и еще одна особенность в приемах критики моей работы В. П. Гавриль. Он приписывает мне утверждение о том, что при междувидовых и даже при междуродовых (!) скрещиваниях гибриды дают потомство, близкое к матери по своим качествам. Нигде в критикуемой им работе я не обсуждал этого вопроса, так как такое обсуждение не входило в задачу данной работы. Подобные литературные упреждения не могут быть полезны для объективной оценки работы и для распространения и развития среди лесоводов идеи «научиться правильно управлять развитием лесных пород и перестраивать их природу в необходимом человеку направлении».

Для разработки теоретических закономерностей по переделке природы лесных пород необходимо ставить перед собой решение важных для лесоводства практических вопросов, связанных с селекцией древесных пород. Правильное решение таких вопросов даст возможность построения на этой основе и правильной теории (закономерности). Таким образом, теория будет исходить из практики и проверяться ею же.

Именно по этому пути шел И. В. Мичурин, идут Т. Д. Лысенко, Н. В. Цицин и др., и в результате их теория селекции вполне подтверждается и оправдывается жизнью и оплодотворяет практику. По этому пути необходимо идти и лесоводам.

А. С. Яблоков

## ИЗ РАБОТ ПО СЕЛЕКЦИИ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД В ШВЕЦИИ\*

Наука непрерывно завоевывает новые области. Перед лесоводами-практиками в настоящее время стоит в порядке дня проблема методического улучшения лесных пород, и наука сделала в этом отношении первые шаги. Открывающиеся перспективы весьма широки, и многое указывает на то, что наше лесное хозяйство стоит здесь перед возможностью повышения и улучшения продукции.

В Швеции большая часть проводимых опытов сконцентрирована пока в Свалёфе; заканчивается организация хозяйства «Экебо», где будет создана специальная опытная

станция по селекции лесных пород. Прогулка автора по Свалёфу под руководством доктора Сюльвена обнаружила много интересного.

Одним из первых шагов к получению лучших «облагороженных» лесных деревьев явилась находка исполинской осины. Игра природы создала форму осины, которая определенно превосходит своих родичей благодаря тому, что она обладает повышенным числом хромосом. Сначала было найдено только несколько отдельных экземпляров исполинской осины, но затем благодаря планомерным поискам выяснилось, что исполинская форма осины встречается в целом ряде районов, что она рассеяна почти по всей стране. Удалось уже собрать немало материала, который находится в настоящее время в стадии

\* Сокращенный перевод статьи Petrus—Hos dr. Sylvén på Svalöf, из журн. „Scogen“, 1938, № 14/17.

обработки, в виде сеянцев, корневых побегов и черенков для прививки.

Прошлым летом Сюльвану удалось привезти около 30 особей. Исследованиями удалось выяснить до сих пор, что по крайней мере семь из них безусловно являются исполинской формой. В Верхнем Норрланде удалось найти женскую особь многохромозомной исполинской осины — находка, имеющая большое значение.

Лет десять назад автор обратил внимание на то, что некоторые осины, разбросанные среди старого елового леса, отличались огромными размерами. Но автор полагал, что это зависит только от возраста и благоприятных условий среды. В то время смотрели на осину в тех местах как на своего рода сорняк, а при расчистке лесных участков беспощадно вырубали ее.

В Свалёфе уже произведено около 300 опытных скрещиваний между обыкновенной осиной, исполинской и их гибридами. Выяснилось, что число хромозом изменяется далеко не закономерно. Например, при скрещивании исполинской осины с обыкновенной часто получаются экземпляры с 38—57 хромозомами. В природе найден был экземпляр исполинской осины с 50 хромозомами. Обыкновенно, если число хромозом не является простым кратным от нормального числа хромозом, то это сопровождается плохими свойствами у многохромозомной особи. Но описанный случай представлял исключение. Особь с 50 хромозомами росла на клеверном поле. Когда при скашивании клевера ее срезали, то за один сезон она дала корневой побег высотой в 215 см!

Как правило, энергия роста и другие положительные свойства возрастают с повышением числа хромозом, но не до бесконечности. Существует максимальное число хромозом, при котором наблюдается оптимум роста. На каком уровне лежит этот максимум хромозом у осины, еще неизвестно.

В Свалёфе, кроме того, интенсивно работают над елью и сосной, стремясь получить экземпляры с повышенным числом хромозом. Здесь тоже идут различными путями. Установили, что в тех случаях, когда из семени вырастает пара растений-близнецов, то иногда одно из этих растений (но только одно!)<sup>1</sup> имеет повышенное число хромозом. Как ни странно, но этим свойством обладает тот близнец, который вначале растет гораздо хуже (словно природа созна-

тельно стремится подавить всякое отклонение в этой области). В лесу ни разу не удалось найти сосну с повышенным числом хромозом, хотя нет сомнения, что близнецы должны появляться в природе не менее часто, чем в лаборатории. Это объясняется тем, что повышенным числом хромозом обладает тот близнец, который вначале растет гораздо хуже. Он растет медленно, и ему никогда не удается укорениться в почве, поэтому он гибнет и засыхает.

В Свалёфе в опытах по выведению таких близнецов семена проращиваются под стеклянными колпачками на влажной фильтровальной бумаге. Когда растеньица фильтруются, разыскивают среди них близнецов и с тщательным образом отделяют и выращивают более слабых с повышенным числом хромозом.

Существует также способ непосредственно вызывать в семени такие изменения, которые существенно повышают энергию роста. Этот способ заключается в том, что семена проращивают в слабом растворе колхицина (довольно сильного яда, который добывается из *Colchicum autumnale*. Колхицин обладает замечательным свойством преобразовывать самый проросток таким образом, что значительно повышается скорость его роста. В этом направлении опыты еще только начаты, но имеющиеся результаты уже указывают на возможность получения интересных данных.

Третий способ получения ускоренного роста у древесных всходов заключается в том, что семечка сразу после оплодотворения в цветке подвергается «тепловому шоку», т. е. резкому и очень кратковременному повышению температуры (до 40°), оказывающему исключительно большое действие на будущее семя.

Для размножения исполинской осины пользуются также методом прививки. Удалось установить, что если, например, черенок от исполинской особи, имеющей всего несколько лет от роду, привить к дереву старшего возраста, то привитой черенок начинает вести себя таким же образом, как более взрослое растение, на которое его привили (цветет наравне со взрослым). Ясно, что таким способом можно сберечь много времени в селекционной работе.

Затем в Свалёфе пользуются также лампами «люкс», чтобы удлинить период вегетации и не зависеть от погоды и природного тепла. Это тоже позволяет ускорить селекционную работу, столь важную для лесоводства.

<sup>1</sup> Проф. С. А. Самофал в свое время обращал в нашей лесной прессе внимание на появление иногда двух всходов от одного семени сосны. Ред.



# КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

## НОВЫЕ КНИГИ

### КНИГИ, ВЫШЕДШИЕ В СССР

Ученые записки Ленинградского государственного университета, № 28, Ленинград, 1939, ц. 15 руб. Большой том, свыше 300 стр., представляет собой сборник трудов лесостепной научно-исследовательской станции «Лес на Ворскле». На первом месте помещена вводная статья проф. В. Н. Сукачева с характеристикой природных условий станции и программой ее исследовательских работ — ботанических, зоологических и лесоводственных.

Станция «Лес на Ворскле» расположена в юго-западной части Борисовского района Курской обл. и занимает 1000 га на правом берегу р. Ворсклы и прилегающем к нему плато, которое прорезано оврагами, покрытыми прекрасно сохранившимся вековым дубовым лесом и искусственными насаждениями различных древесных пород. В 1922 г. здесь был учрежден заповедник, на базе которого организована научно-исследовательская станция.

Заповедник расположен в районе, лежащем вне области четвертичного оледенения; поэтому местная растительность частично состоит из реликтовых элементов, сохранившихся от отдаленного прошлого, и вся местность представляет в ботанико-географическом и геоботаническом отношении исключительный интерес и благодарный объект для научной работы.

В число научных задач лесного сектора опытной станции «Лес на Ворскле» входит создание показательного лесного хозяйства; лесные культуры, обогащение местной древесной флоры, выработка методов ухода за лесом в различных естественных типах леса и в искусственных посадках.

В особой статье под названием «Лесные культуры заповедника» И. И. Шишкова описывает имеющиеся там типы культур и характеризует степень их производительности и целесообразности. Из заключительных выводов автора отметим его указания о том, что способ культуры дуба с кустарником (желтой акацией) на суглинистых почвах можно одобрить; что смешанные культуры из дуба, ясеня и сосны допустимы, но при этом ясень не должен быть расположен рядом с сосной, а сосна должна быть при чередовании рядов представлена только 1-2 рядами; что смешанные 15-летние культуры из ясеней обыкновенного и американского на суглинистых и супесчаных почвах пока вполне удовлетворительны, и американский ясень в данных условиях оправдывает приписываемые этой древесной породе качества (быстрота роста, устойчивость против насекомых и пр.). Особенно одобрительно отзывывается автор о чистых сосновых культурах на супесчаных почвах, где в 37 лет запас на 1 га достигает 400 м<sup>3</sup>.

Кроме статей проф. В. Н. Сукачева и

И. И. Шишкова, в сборнике помещены следующие работы: Д. Н. Кашкаров — О комплексности и задачах зоологического сектора станции «Лес на Ворскле»; Л. Д. Максимов — Типы леса-заповедника; В. Н. Сукачев с сотрудниками — Материалы по изучению растительности меловых боров в Курской обл.; А. М. Пехман — Луга по р. Ворскле; И. Е. Брежнев — Микофлора заповедника; А. К. Крень — Позвоночные животные заповедника; Э. К. Гринфельд — Экология муравьев заповедника; В. В. Корinek — Материалы для изучения фауны полужесткокрылых; Г. Н. Соколов, Ю. И. Ржевицкая, И. А. Донин — Фауна бабочек заповедника.

Н. ГРЕЗЕ, Вредители полезащитных лесных полос, Харьков, 1939, ц. 3 руб., стр. 75.

Книга издана УкрНИИЛХ под редакцией Ф. Н. Харитоновича. Основная задача книги — помочь работникам агролесомелиорации своевременно замечать и опознавать главных вредителей, встречающихся в наших полезащитных полосах и других степных посадках.

В первой части автор рассматривает мероприятия, при помощи которых можно предупредить в степных посадках массовое размножение вредителей. Во второй части излагаются биологические особенности вредителей и меры борьбы с каждым из них. В конце книги помещен календарь развития главнейших вредителей.

«Труды Лесотехнической академии им. С. М. Кирова», 51, Ленинград, Гослестехиздат, ц. 2 руб. 50 коп.

Содержание книги: проф. С. И. Ванин — Макроскопическое строение коры главнейших древесных пород (автор описывает кору дуба, клена, ясеня, березы, ольхи, граба, липы, ореха, белой акации, тополей, сосны, пихты, лиственницы и др. и приводит сделанные с натуры фотоснимки коры, а также дает ключ для определения коры по макроскопическим признакам, что позволит отличать кору разных древесных пород по внешним признакам и облегчит изучение ее химических и физико-механических свойств); П. Н. Тальман — О зараженности шишек хвойных пород вредителями в условиях Ленинградской обл.; А. А. Селищенская — Насекомые, вредящие ивам и тополям в парке ЛТА; Д. В. Соколов — о токсическом действии сероводорода на некоторые дереворазрушающие грибы; Н. П. Куликов — Усушка древесины в зависимости от направления главных осей.

### ИНОСТРАННЫЕ КНИГИ

ВЕЛЬФЛЕ, Лесоводство и лесная метеорология (Wölfle), Waldbau und Forstmeteorologie, изд. Neumann, Neudamm, 1939, стр. 75).

Книга представляет собой сводку имею-

щих хозяйственное значение исследовательских результатов лесометеорологического института в Мюнхене за 1924—1938 гг. Последовательно рассмотрены автором температура, свет, осадки, влажность воздуха, ветер и прочие элементы и по каждому вопросу даны наиболее существенные для лесной практики указания. Особенно подробно рассмотрены вопросы о ветрозащитных свойствах леса, о морозобойных местах в лесу и их зависимости от рельефа местности, состава насаждений и пр.

**НИКОЛАУ-БОРЛЯД**, Фотограмметрия в лесном деле (Nicolau-Borlad, Die Photogrammetrie im Forstwesen, изд. Wichmann, Berlin, 1939, стр. 112).

В книге изложены главнейшие методы аэро съемки и все разнообразные лесоустроительные и лесотаксационные задачи, которые могут быть разрешены посредством воздушной съемки. Автор приводит практические примеры из работы в Карпатах и прибалтийских странах.

**ЛЮШЕР**, Составление карт по аэрофотоснимкам (Lüscher, Kartieren nach Luftbildern, изд. Mitter und Sohn, Berlin, 1939).

Краткое описание простейших технических приемов и геодезических инструментов, при посредстве которых можно составлять лесные карты по данным аэрофотосъемки.

**АПШЕЛЬ**, Руководство по болезням растений (Appel), Handbuch der Pflanzenkrankheiten, т. VI, Защита растений (Pflanzenschutz, изд. Parey, Berlin, 1939, стр. 660).

Недавно вышедший VI том классического труда по болезням растений (первые 5 томов вышли в 6 изданиях) посвящен практическим мероприятиям по борьбе с болезнями растений и в том числе с повреждением леса. Сначала изложены все способы, которыми можно предупредить появление болезней и повреждений, а затем описывается весь арсенал современных средств борьбы, в том числе и химических.

### ИЗ ИНОСТРАННЫХ ЖУРНАЛОВ

**ПРОФ. В. ВЕТШТЕИН** (W. Wetstein), Культура и размножение тополей („Forstarchiv“, № 7—8, 1939).

Статья посвящена вопросам размножения и культуры тополей и осины на основе опытов Мюнхебергского селекционного института в Германии.

В статье автор подчеркивает пригодность группы черных тополей для более богатых и свежих почв и белого тополя — для более бедных, сухих и даже засоленных. Говоря о широко распространенном в европейской культуре канадском тополе и его ценных свойствах, автор отмечает необходимость различать разновидности этого тополя. Неодинаковая в разных районах успешность произрастания этой культуры зависит большей частью от полиморфности этого вида, природный ареал которого чрезвычайно обширен. Следует отметить указание автора на то, что крупные тополевые саженцы нуж-

но сажать и на сухих и на свежих почвах на 10—15 см глубже, чем в дресвайе.

«Порядок контроля лесных культур в США» („Journal of Forestry“, № 37, 1939).

В американском лесном журнале опубликовано распоряжение по Лесному управлению в США от 21 июня 1939 г., касающееся условий заготовки и пересылки лесных культур. Эти условия в основном заключаются в следующем: 1) при закладке лесных культур или лесных питомников допускается использование только местных семян; 2) каждая партия семян, поступающая для промышленных целей, должна сопровождаться сертификатом, заключающим следующие данные: количество семян, год сбора, вид породы и пр.; 3) место заготовки семян от места их использования для лесокультурных целей не должно отстоять более чем на 100 миль, а по высоте над уровнем моря разница не должна превышать 1000 футов; 4) в случае необходимости прибегнуть к покупке семян из более удаленных местностей продолжительность вегетационного периода, средняя температура, степень засушливости и пр. должны по возможности приближаться к местным условиям.

**ШТРЕЛЬКЕ** (Strehlke), К вопросу культуры ели („Forstarchiv“, № 7—8, 1939).

Форстмейстер Штрельке сообщает результаты опытов по культуре ели, проведенных в лесничестве Westerhof в Гарце, где имеются еловые насаждения исключительной производительности — на лесовых почвах подстилаемых пестрым песчаником.

Главным препятствием успешности культуры при сплошных рубках является эрозия разрастание на лесосеках сорняков, главным образом вейника.

Длительный производственный опыт работников лесничества Westerhof привел к следующим выводам: а) производить культуру необходимо непосредственно вслед за рубкой; б) применять следует выкопанные перед самой посадкой саженцы ели безупречного качества, выращенные в своих питомниках; в) большое значение имеет кооперативный подход, организация наблюдений за тщательностью всех работ, правильным выбором времени посадки, соответствующей погоды и пр.

В частности рекомендуются в данном случае следующие технические приемы: 1) сбор семян только в лучших насаждениях, по возможности с семенников, предварительно пронумерованных; 2) предпочтительно пользоваться 5-летними саженцами (в 2-летнем возрасте перешколенными) высотой 50 см и больше; 3) выкапывать из питомника саженцы не более дневной потребности и тщательно защищать корни от высыхания; 4) непосредственно перед посадкой слегка укорачивать корни ножницами; 5) посадочные ямки готовить на площадках 0,4 м × 0,4 м в расстоянии 1 м × 1 м; 6) при возможности произвести посадку весной (вслед за зимней рубкой) откладывать вре-

на культур до второй половины лета, используя хотя бы кратковременную дождливую погоду.

ВАБРА (Wzbsa), Новый метод лесовосстановления на лесосеках („Forstarchiv“, № 7—8, 1939).

В результате повреждения в 1922—1923 гг. обширных оголенные площади, требующие восстановления. Выращивание их, однако, затруднительно, так как культуры угнетаются сорняками. Вабра описывает особый культурный метод, заключающийся в посадке или посевах непосредственной близости еловых шпелей. Благодаря отходящим от нижней части шпелей корнями накапливается гумус, влажные благоприятные условия (своего рода микроклимат) для успешного лесовосстановления. Путем посадки, посева и естественного возобновления семян создаются в названной обстановке молодняки, которым в дальнейшем с перетиванием старых шпелей обеспечен успешный рост.

БААК (Baak), Опыт работы в питомниках („Forstarchiv“, № 7—8, 1939).

Автор делится опытом работы в лесных питомниках учебного лесничества Finowtal, останавливаясь на вопросах: а) о преимуществах перешколивания еловых сеянцев в раннем возрасте и высадки ели 3-летними сеянцами; б) о целесообразности прикрытия чувствительных к морозу лесных сеянцев листьями папоротника; в) о выгодах, связанных с осенней выкопкой из питомника лиственных пород и лиственницы и прикрытие их на зиму в целях посадки весной на культурную площадь; г) о культуре грецкого ореха. По этому вопросу даются следующие технические указания: сеять осенью или зимой, защищая гряды от мышей проволочными сетками на глубине 10—15 см и бороз. При весеннем посеве сохранять орехи на открытом воздухе зимой, смешивая их с песком или покрывая листвой. При разведении ореха посев предпочитать посадке. В случае посадки не укорачивать стержневого корня; этой операции орех не переносит.

ЛИНК (Link), Борьба с мышами в питомниках („Forstarchiv“, № 7—8, 1939). Описание устройства ящичной посевной гряды, в течение 10 лет успешно используемой (в целях защиты от мышей) при выращивании сеянцев дуба, съедобного каштана и пр. в лесничестве Güglingen в Вюртемберге. Гряда имеет 23 м длины и 8 м ширины. При закладке ее была вынута земля на глубину 50 см. На дно уложена густая

проволочная оцинкованная сетка, укрепленная деревянными шпильками. Бока гряды окружены той же сеткой, поддерживаемой деревянными стойками. Сверху гряда прикрывается съемным деревянным щитом на раме. Такой ящик осенью заполняется землей и засеивается. Сверху кладется слой листвы и деревянный щит. Листва при появлении всходов снимается. Каждые три года ящик заполняется свежей землей и компостом. Стоимость устройства такой гряды до 300 герм. марок. Автор отмечает, что для хвойных пород такая гряда непригодна ввиду большой влажности в ней наземного слоя воздуха.

ДЕНГЛЕР (Prof. Dengler), Условия прорастания пыльцы лесных пород („Zeitschrift für Forstwesen“, 1939).

Сосновая пыльца хорошо прорастает через 2—3 дня в дистиллированной и дождевой воде; в жесткой водопроводной воде пыльца не прорастает. Условия прорастания пыльцы на семяпочках мало исследованы; во всяком случае высокая температура (солнечный нагрев) является благоприятным фактором. Сосновая пыльца отличается значительной морозостойкостью.

В природных условиях сосновая пыльца теряет способность к прорастанию через 50 дней; в абсолютно-сухом воздухе (в эксикаторе) — через 15 дней. У лиственных пород намечаются определенные экологические группы, различные для рано и поздно цветущих пород. Опыляемые насекомыми цветы ивы и липы образуют особую пружу; пыльца ильмовых и ясеня обладает также особыми свойствами.

ХАО КИН-ШЕН (Hao-Kin-Shen), Исследование всхожести семян биохимическим способом („Zeitschrift für Forstwesen“, 1939).

Автор сравнивает два способа: применение индигокармина и натрия селенита; обработано было до 45 тыс. семян сосны, ели и пихты каждым из названных способом. Работа японского исследователя Хазегава, как известно, показала, что в жизнеспособных семенах, обработанных раствором солей селена, зародыш окрашивается в красный цвет; однако опыты китайского автора (Хао Кин-Шен) установили, что в красный цвет могут окрашиваться и потерявшие всхожесть семена (здесь влияют температура, процессы дыхания, содержание серы и пр.). В общем автор считает, что способ Хазегава и Эйдемана (применение селена) не дает вполне точных результатов, и преимущество остается за окрашиванием индигокармином; этот способ дает более четкие результаты и более прост в техническом отношении.

Ответственный редактор А. Д. Букштынов

Технич. ред. Л. К. Кудрявцева

Уч. изд. Мособлгорлита Б—4751 Тираж 10000 экз. Изд. № 40 Зак. 605 Формат 72×105<sup>1/16</sup>  
Объем 5 п. л. 9,2 уч. авт. л. Сд. в набор 4/III 1940 г. Зн. в печ. листе 62720. Подп. в печ. 15/IV 1940 г.

Типография „Красное знамя“, Москва, Суцеская, 21.

# ЗАГОТОВЛЯЙТЕ ИВОВУЮ И ЕЛОВУЮ КОРУ

ИВОВАЯ И ЕЛОВАЯ КОРА — ЦЕННОЕ ДУБИЛЬНОЕ СЫРЬЕ  
ДЛЯ КОЖПРОМЫШЛЕННОСТИ



Лучшим временем заготовки ивового и елового корья является весна и лето, т. е. период сокодвижения, так как только в это время кора легко снимается в чистом виде, без остатка древесины на внутренней стороне.

Для успешного возобновления ивовых зарослей сдирку корья следует производить обязательно с предварительно срубленного кустарника или деревца ивы, оставляя пенек не выше 5—10 сантиметров от поверхности земли.

Порубочные остатки — ветви, прутья и проч. собираются в кучи.

Допуск населения к сдирке ивового корья повсюду производится беспрепятственно.

Лесорубочные билеты на заготовку выдаются бесплатно.

Еловое корье заготавливайте только со срубленной древесины на лесосеках, лесосучастках, лесобиржах и стройместах.

Заготовленное ивовое и еловое корье тщательно просушивайте естественным способом до состояния ломкости.

Ивовая и еловая кора принимается в неограниченном количестве на всех заготовительных пунктах треста „Дубитель“ и всеми сельпо потребкооперации по установленным ценам.

Центральная заготконтора

Всесоюзного треста „Дубитель“

Москва, Б. Черкасский пер., 6.