

В ЗАЩИТУ ЛЕСА



3

1 9 3 8

ГОСЛЕСТЕХИЗДАТ • МОСКВА

В ЗАЩИТУ ЛЕСА

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ ГЛАВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЛЕСООХРАНЫ
И ЛЕСОНАСАЖДЕНИЙ ПРИ СНК СССР

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
Москва, 12, ул. Куйбышева, 1 (уг. Красной
площади). Тел. К 0-44-44

№ 3 — МАРТ 1938

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Фашистские наемники уничтожены	2
Ф. А. Петров — К делу охраны лесов привлечь колхозное насе- ление	4
Проф. А. В. Яцентковский — О вредных инструкциях по лесо- патологическим обследованиям	8
В. В. Попов — Естественное возобновление и планирование лесо- культурных мероприятий	13
Проф. д-р с.-х. наук Н. Н. Степанов — Следует ли вводить в лес- ные культуры крушину и черемуху?	18
П. И. Скалаухов — Уход за лесными культурами в пристепных борах	20
И. Ф. Гриценко — Влияние разных подгонов на рост дуба	24
Проф. д-р З. С. Головянко — Убыль в культурах сосны в зави- симости от зараженности почвы личинками хруща	32
М. И. Шевченко — Рентгенография как метод энтомологического анализа и определения всхожести лесных семян	34
Проф. С. А. Самофал — Поднять целину в лесном растениеводстве	38

ОБМЕН ОПЫТОМ

В. Е. Станкевич — Опыт безгрядковых питомников в БССР	40
А. Р. Чистяков — Увлажнение семян ильмовых перед посевом	42
Д. Я. Блохин — Новая сеялка для грядковых посевов в питомниках	45
Н. В. Родников — О водоохраных свойствах ельников	46

НА МЕСТАХ

С. В. Авдентов — Специалистов лесного хозяйства приблизить к производству	52
Д. В. Евдокимов — О структуре низового лесохозяйственного аппарата водоохранной зоны	53
В. Е. Фролов — О реорганизации лесхозов	54
А. Н. Зетюков — Отчетность по отпуску леса пущена на самотек	55
Н. Н. Царевский — Первый слет стахановцев Горьковского тер- риториального управления лесоохраны и лесонасаждений	55

НОВОСТИ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Новый метод выращивания сеянцев	57
Укоренение древесных черенков	57

ХРОНИКА

В Главлесоохране	59
----------------------------	----

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

А. С. Яблоков — О разведении дуба и лиственницы сибирской в Тулских засеках	60
Проф. П. С. Погребняк — О качестве некоторых наших научных работ	62

ФАШИСТСКИЕ НАЕМНИКИ УНИЧТОЖЕНЫ

Волна народного гнева и глубочайшего возмущения охватила весь 170-миллионный советский народ, когда перед ним раскрылась картина чудовищных злодеяний заговорщической банды, именовавшей себя «право-троцкистским блоком». Руководимые Иудой-Троцким, Бухариным и Рыковым участники «право-троцкистского блока», долгие годы маскируясь и двурушничая, вкупе с фашистскими агрессорами исподволь готовили трудящимся СССР удавную петлю. Оголтелая банда убийц в своем зверином желании властвовать над советским народом ни перед чем не останавливалась. Эти выродки рода человеческого пытались закабалить советский народ, отнять у него то, что было им завоевано десятилетиями упорной и героической борьбы, и снова надеть на него ярмо капитализма, сброшенное двадцать лет назад. Эта горсточка негодяев, лишенная какой-либо опоры внутри страны, надеялась исключительно на вооруженную помощь фашистских агрессоров, обещавших оказать заговорщикам помощь на условиях расчленения нашей цветущей родины и отторжения от СССР Украины, Приморья, Белоруссии, среднеазиатских республик, Грузии, Армении и Азербайджана.

Последовательно, шаг за шагом процесс над участниками «право-троцкистского блока» вскрыл их преступления, от которых кровь стынет в жилах. Кто эти гнусные предатели родины, пытавшиеся утопить в море крови советский народ? Советский суд точно установил, что Зеленский, Зубарев и Иванов были агентами царской охранки. Следствием неопровержимо установлено, что главари этой шайки вели свою преступную деятельность по прямым указаниям Троцкого и по планам, широко задуманным и разработанным в генеральных штабах агрессивных и враждебных нам государств. Иуда-Троцкий находился в связи с германской разведкой с 1921 г. и с «интеллидженс сервис» с 1926 г. Старый агент иностранной разведки Крестинский по прямому заданию Троцкого вступил в сношения с германской разведкой в 1921 г. Розенгольц, один из руководителей

подпольной троцкистской банды, начал свою шпионскую работу в пользу германского генерального штаба в 1923 г. и в пользу «интеллидженс сервис» в 1926 г. Раковский, один из наиболее близких и доверенных лиц Троцкого, был агентом «интеллидженс сервис» с 1924 г. и японской разведки с 1934 г. Чернов начал свою шпионскую работу в пользу Германии в 1928 г. Он связался с германской разведкой по инициативе и с помощью известного меньшевика-эмигранта Дана. Шарангович был завербован и переправлен польской разведкой в 1921 г. в СССР. Гринько сделался агентом германской и польской разведок в 1932 г. Руководители «право-троцкистского блока» Рыков и Бухарин были полностью осведомлены о шпионских связях своих соучастников и всячески поощряли расширение этих связей.

Установлено на суде с абсолютной точностью, что во имя своих презренных целей и по прямым директивам иностранных фашистских разведок троцкистско-бухаринские гады организовали шпионаж, выдавали военные тайны советской обороны иностранным разведкам, занимались вредительством в сельском хозяйстве, промышленности, в торговле и в области финансов. По прямым заданиям извергов Троцкого, Бухарина и Рыкова устраивались крушения поездов и диверсии в шахтах, стоившие многих драгоценных жизней верных сынов нашей родины. Право-троцкистские мерзавцы устраивали диверсии, рассчитывая подорвать материально-техническую базу Красной армии, взорвать и уничтожить решающие оборонные предприятия и т. д. Наряду с диверсионно-вредительской работой право-троцкистские негодяи по приказу фашистских разведок комплектовали бандитские кадры из всякого контрреволюционного отребья (басмачей, белогвардейцев, кулаков, уголовных элементов и рецидивистов, перебрасываемых из-за кордона шпионов и диверсантов и т. д.), готовя их к вооруженным выступлениям по сигналу генеральных штабов фашистских государств. Они готовили войну и поражение СССР в этой войне. В час

прозной опасности они намеревались открыть фронт и впустить фашистские полчища на нашу землю, чтобы залить ее кровью трудящихся.

История человечества на различных этапах знала не мало подлинно мерзких имен, ставших символами предательства, измены и ренегатства. Но Азефы, Сухомлиновы и их прародители, сам Иуда Искарот, кажутся по истине младенцами по сравнению с выродками Троцким, Бухариным, Рыковым, Крестинским, Ягодой и К^о. Только фашизм, этот лютый зверь, в исступлении катящийся в пропасть, мог породить таких по своему образу и подобию. По прямому сговору с иностранными разведками и по заданию изверга Троцкого «право-троцкистский блок» организовал ряд террористических актов против руководителей партии и правительства. Жертвами троцкистско-бухаринских убийц, как это неопровержимо установлено следствием, пали лучшие сыны нашей страны: гениальный русский писатель, ближайший друг гениев пролетарской революции — Ленина и Сталина — Алексей Максимович Горький и верные сыны большевистской партии, соратники Ленина и Сталина, беззаветные борцы за коммунизм Валериан Владимирович Куйбышев и Вячеслав Рудольфович Менжинский. Право-троцкистские мерзавцы пытались осуществить злодейское убийство славного руководителя советской разведки тов. Н. И. Ежова. На допросе Ягода показал: «Да, вынужден признать, что я подготовлял это преступление, организовал подготовку убийства Ежова, как человека, опасного для контрреволюционного заговора и могущего разоблачить нашу контрреволюционную организацию» (обвинительное заключение).

В настоящее время совершенно ясно, что не случайны эти преступления право-троцкистских шпионов, предателей, провокаторов. Цель их грязных заговоров проходит через все двадцать лет пролетарской социалистической революции. На суде неопровержимо доказано, что еще в 1918 г. Бухарин, Троцкий и другие заговорщики ставили себе целью свергнуть советское правительство, аре-

стовать и убить В. И. Ленина, И. В. Сталина и Я. М. Свердлова, обезглавить революцию и помочь иностранным империалистам восстановить капитализм в нашей стране. На суде также совершенно точно установлено, что произведенное 30 августа 1918 г. эсеровской террористкой Каплан злодейское покушение на жизнь В. И. Ленина явилось прямым результатом осуществления преступных замыслов «левых» коммунистов во главе с Бухариным и их сообщников «левых» и правых эсеров и было произведено по инициативе Бухарина.

Взбесившиеся хищники Троцкий, Бухарин и Рыков и вся их свора вырвали из наших рядов чудесных людей, беззаветных борцов за дело Ленина и Сталина и нанесли вред социалистическому хозяйству. Они пытались сорвать социалистическую индустриализацию советской страны, пытались сорвать коллективизацию сельского хозяйства и распродать по частям нашу родину.

Но предателям и изменникам не удалось осуществить свой черный замысел, они не могли разрушить прекрасное здание социализма, выстроенное советским народом под руководством партии Ленина — Сталина.

Славная советская разведка настигла фашистских шпионов и разбила их, разгромила их осиные гнезда. Убийцы пойманы с поличным. Меч карающего правосудия выполнил свое дело: право-троцкистские шпионы, диверсанты, убийцы, провокаторы получили по заслугам. Раскрытие заговора «право-троцкистского блока» наносит мировому фашизму жестокое поражение.

Советский народ еще теснее сплотился вокруг своей партии и любимого вождя народов товарища Сталина и, ни на минуту не забывая о капиталистическом окружении, повышая революционную бдительность и беспощадно сметая с лица земли предателей и изменников, будет с удесятеренной энергией продолжать строить счастливейшую в мире страну Советов, будет продолжать свое победное продвижение вперед к светлому будущему, к коммунизму.

К ДЕЛУ ОХРАНЫ ЛЕСОВ ПРИВЛЕЧЬ КОЛХОЗНОЕ НАСЕЛЕНИЕ

Ф. А. ПЕТРОВ

Лесные пожары ежегодно приносят хозяйству нашей социалистической родины огромные убытки. Выгорают большие площади ценнейшего леса. Тысячи колхозников отрываются в напряженную пору от сельскохозяйственных работ на тушение пожаров.

На работников лесного хозяйства водоохранной зоны возложена огромная ответственность за охрану лесов от пожаров. Дело охраны лесов является важнейшей задачей лесных органов. Однако опыт работы по борьбе с лесными пожарами в истекшем году на территории водоохранной зоны убеждает, что не все лесные органы и инженерно-технические работники лесхозов прониклись этой мыслью. Среди лесных специалистов и работников лесной охраны еще не изжит вреднейший взгляд на лесные пожары как на неизбежное, повторяющееся из года в год обычное явление в лесных районах.

При таком отношении к лесным пожарам в ряде лесхозов продолжает господствовать благодушие в проведении предупредительных противопожарных мер и мер борьбы с пожарами. Приведем несколько примеров: работники Верхневолжского управления Главлесоохраны, проводя в мае прошлого года радиоперекличку с лесхозами, ни словом не обмолвились о противопожарных мерах, в то время как в лесхозах Макарьевском, Ярославском и в ряде других продолжали возникать частые пожары на больших площадях. Не менее характерным является заявление инспектора Украинского управления Петренко, сделанное им в Остерском лесхозе: «Кончим культуры, а потом примемся за охрану леса от пожаров». Игнорируя мероприятия, предупреждающие пожары, он не учел того, что огонь в один день может уничтожить то, что выращивалось годами. В Овручском лесхозе лесничий Яценко в пожароопасный период снял с работы начальника охраны лесхоза на составление пятилетнего плана рубок, вместо того чтобы самому вклю-

читься в противопожарную работу. Директор Коробовского лесхоза Московского управления Макеев, явившись на пожар с большим опозданием, счел возможным возвратиться обратно в лесхоз, не организовав населения и лесной охраны на тушение огня.

Только политической слепотой наших организаций можно объяснить значительное количество пожаров в 1937 г. от «невьясненных причин» (43 % по площади) и от «неосторожного обращения с огнем». В ряде случаев за этими «невьясненными причинами» скрывается умышленный поджог. Троцкистско-бухаринские агенты фашизма пытались и еще будут пытаться использовать наши слабые места в охране леса и поджогами нанести вред народному хозяйству.

Необходимо внести коренное изменение в самых мероприятиях по борьбе с лесными пожарами. Если в 1937 г. лесхозы и имели некоторые улучшения в противопожарной работе, то это сводилось лишь к обнаружению и скорейшему тушению пожаров. Предупредительные мероприятия, которые должны стать важнейшим делом и заботой наших организаций, в большинстве лесхозов не выполнены, а в ряде лесхозов прямо игнорировались; в области массово-разъяснительной работы среди населения больше разговоров, нежели дела; план предупредительных мер лесохозяйственного порядка не выполнен. Так, по Верхневолжскому, Кировскому и Башкирскому управлениям расчистка противопожарных просек и опашка хвойных молодняков полностью не проведена; большинство территориальных управлений и лесхозов не сумело полностью приобрести противопожарный инвентарь и отпущенные на эти цели средства не использовало. По Средневолжскому управлению из 69 вышек по плану сдано в эксплуатацию всего 9 вышек, телефонной сети из плана 1150 км вошло в эксплуатацию только 631 км. Башкирское управление план по дорожному строительству выполнило на 58%.

Необходимо в корне изменить отношение работников лесхозов к лесным пожарам, искоренить равнодушие, беспечность, поднять в их сознании ответственность за охрану социалистической собственности и повести решительную борьбу с вреднейшими взглядами на неизбежность лесных пожаров; наконец, пожары от «невыясненных причин» следует в большинстве случаев рассматривать как ширму, за которую укрываются работники, не желающие по-большевистски бороться с врагами народа и устанавливать виновников.

Главным виновником лесных пожаров является, несомненно, человек. Неосторожное обращение человека с огнем в лесу вследствие небрежности и неосознанности, а в ряде случаев умышленный поджог классового врага являются причиной лесных пожаров. Вот почему основной задачей и заботой лесхозов должно стать вовлечение самого населения в охрану лесов от пожаров и повышение бдительности колхозной общественности в деле сохранения социалистической собственности. «Каждый гражданин СССР обязан беречь и укреплять общественную, социалистическую собственность, как священную и неприкосновенную основу советского строя, как источник богатства и могущества родины, как источник зажиточной и культурной жизни всех трудящихся. Лица, покушающиеся на общественную, социалистическую собственность, являются врагами народа» (ст. 131 Сталинской Конституции СССР).

Поэтому агитационно-массовая работа среди колхозного населения по охране леса должна занимать важнейшее и ведущее место в мероприятиях, предупреждающих лесные пожары. Воспитание в населении социалистического отношения к лесу и сознания необходимости осторожного обращения с огнем в лесу, соблюдение противопожарных правил, повышение бдительности в лесу в целях предупреждения случаев поджога леса, помощь и инициатива со стороны колхозного населения в осуществлении лесхозами противопожарных мер — вот конкретные задачи агитационно-массовой работы.

Работу по агитации и технической пропаганде следует вести круглый год, усиливая ее с весеннего периода. Для проведения этой работы среди колхозного населения партийные, комсомольские и профсоюзные организации должны выдвигать лучших активистов из инженерно-технических работников и лесной охраны.

Очень важно, чтобы лесхозы и участковые лесничества держали постоянную тесную связь с риками, сельсоветами и колхозами и вносили на рассмотрение и утверждение риков и сельсоветов, а также на обсуждение колхозной общественности планы противопожарных мероприятий в районе и в лесных участках. Особое значение в цикле агитационно-пропагандистской работы имеет широкое использование районной печати и районных радиоузлов для освещения вопросов охраны леса от пожаров, плана противопожарных мероприятий по данному району, противопожарных правил в лесу, приемов тушения лесных пожаров и др.

В колхозах, прикрепленных к лесным массивам для тушения пожаров, необходимо организовать на добровольных началах шефства над отдельными лесными дачами, участками, опасными в пожарном отношении. Опираясь на колхозный актив, надо содействовать созданию в колхозах добровольных пожарных дружин и устанавливать связь с существующими пожарными дружинами в колхозах, близко расположенных к лесным массивам. Беседами, инструктажем, пробными выездами в лес мы должны ознакомить пожарные дружины с проведением предупредительных мер и приемами тушения лесных пожаров. Активных членов дружин важно использовать для агитации и пропаганды предупредительных мероприятий среди колхозного населения. Заслуживает поощрения пример Тестовского лесхоза Калининского управления, который истекшим летом установил тесную связь с 51 сельской пожарной дружиной и организовал работу с ними. Одна из таких дружин колхоза Афимцево (бригадир Березин) по своей инициативе быстро ликвидировала два лесных пожара.

Колхозы и отдельных колхозников, борющихся за охрану леса от пожара, проявляющих инициативу в обнаружении и тушении пожаров, необходимо всячески поощрять и оказывать им всемерную помощь, удовлетворяя их лесными материалами и топливом по пониженным ценам и даже бесплатно (в порядке ликвидации захламленности и мер ухода за лесом), помогать колхозам и пожарным дружинам в приобретении и ремонте пожарного инвентаря (лопаты, топоры, ведра, бочки, пилы и др.); следует широко освещать в печати, на колхозных собраниях о работе колхозов и колхозников, активно проявивших себя в борьбе за охрану леса.

Мы имеем не мало примеров социалистического отношения колхозного населения к охране лесов от пожаров. В Воронцовском лесхозе Верхнедонского управления возник лесной пожар. Засушливая погода и сильный ветер способствовали его развитию, угрожая большим площадям хвойного леса. Члены колхоза «Сын революции» Воронцовского района, по своей инициативе подняв тревогу, поставив в известность рик, сельсовет и лесхоз, с подоспевшими колхозниками из соседних колхозов («Яркий луч» и «Культурный путь») быстро потушили огонь. Главлесоохраной колхозы премированы по 1000 руб. каждый на приобретение противопожарного имущества. В Павлово-Посадском районе Московской области лесной пожар угрожал деревням Никулино и Ожерелье. Тракторист т. Власов на тракторе сумел на большом протяжении провести глубокие борозды и преградить путь огню. В Киевском лесхозе Украинского управления колхозники села Лоток, заметив в лесу пожар, немедленно бросились в лес и с большими усилиями локализовали пожар, не допустив огонь к находившемуся под угрозой участку хвойного молодняка площадью до 800 га.

Вовлечение молодежи — комсомола и школьников-пионеров — в дело охраны леса от пожаров имеет также важное значение. В ряде лесхозов в прошлом году имели место случаи возникновения пожаров от неосторожного обращения

с огнем и шалостей школьников. Надо шире повести среди молодежи техническую пропаганду по охране леса, разъяснять значение и роль леса в народном хозяйстве: что дает лес для социалистического хозяйства, водоохранное значение леса, роль леса в повышении урожайности; разъяснять вред, причиняемый пожарами, и необходимость, в интересах охраны леса от пожаров, усиления бдительности, предупредительных мероприятий.

При массовой разъяснительной работе среди молодежи и школьников важно опереться на комсомольские и пионерские организации, школьных учителей, заведующих избами-читальнями и привлечь их к участию, ознакомляя с намечаемыми в данном районе, лесном участке противопожарными мероприятиями и элементарными правилами тушения лесных пожаров.

Затем надо привлекать на добровольных началах школьную молодежь, находящуюся летом в лесных лагерях, к несению дозоров, постов, составлению противопожарных плакатов и развешиванию их в лесу. Замечательные образцы сознательного отношения к охране леса от пожаров проявлены школьниками-пионерами. В Лубянском лесхозе Татарского управления дети, заметив в лесу пожар, первые оповестили лесхоз, работники которого задержали на месте пожара виновника, оказавшегося классовым врагом. В Нежинском лесхозе Украинского управления 18 пионеров села Адомовка участвовали в тушении пожара на площади 12 га. При тушении пожара в Воронцовском лесхозе шесть пионеров активно участвовали в борьбе с огнем. В Черниговском лесхозе Украинского управления учитель села Макшуновка т. Пузан, заметив пожар, бросился с учениками в лес и, приняв необходимые меры, сумел спасти 125 га молодняка.

Для охраны лесов от пожаров уже в текущем году ряд территориальных управлений применял самолеты для несения службы патрулирования. Однако эффективность использования самолетов находится в тесной зависимости от помощи колхозного населения. Вот почему в районах, обслуживаемых авиа-

патрулированием, широко должна быть поставлена разъяснительная работа о роли авиации в деле охраны лесов от пожаров, об обязанностях населения скорейшей доставки в пункты лесной охраны и сельсоветы донесений (вымпелов), сбрасываемых с самолетов.

Остановимся теперь на некоторых причинах возникновения лесных пожаров.

По данным за 1937 г. по водоохранной зоне можно установить, что весной большинство пожаров возникло вследствие неосторожного обращения с огнем при очистке лесосек огневым способом, причем со стороны лесозаготовителей при применении огневого способа очистки была проявлена исключительная халатность.

Так, в Средневолжском управлении в ряде лесхозов — Инзенском, Зубовском и др. — до 40% лесных пожаров возникло при указанном способе очистки лесосек. В лесхозах Горьковского управления — Лысковском, Михайловском и др., а также лесхозах Московского управления возникновение пожаров зачастую находится в зависимости от той же причины. В Нижневолжском управлении пожары возникали от тлевших окурков, непотушенных костров, оставлявшихся рыбаками, которые в летний пожароопасный период сотнями располагаются в приречных лесхозах вблизи леса. В Ефимовском лесхозе Калининского управления от неосторожного обращения населения с огнем в лесу, а главным образом от оставляемых непотушенных костров рабочими, занятыми на дорожном строительстве, в июне возникло 33 лесных пожара на площади в 625 га. Небрежность с огнем пастухов нередко также являлась причиной лесных пожаров.

Весьма серьезное значение получает поэтому вопрос об организации и проведении агитационно-массовой работы среди рабочих, занятых на лесных работах (лесозаготовки, лесохозяйственные и лесокультурные работы, сплав, подсочка), в дорожном строительстве, среди промысловых охотников, пастухов, путевых сторожей и рабочих железных дорог, проходящих через лесные массивы.

Нередко пожары возникают от не-

осторожного обращения с огнем прохожих, проезжих по дорогам, пролегающим через лесные массивы, опасные в пожарном отношении. Здесь можно рекомендовать опыт лесхозов Марийской республики — устройство (совместно с дорожными организациями) по дорогам скамеек отдыха. По крупному тракту, проходящему через лес, на расстоянии нескольких километров друг от друга устраиваются в удобных и привлекательных местах (поблизости к воде) скамейки с навесом; площадка расчищается со снятием верхнего покрова, здесь же вывешивается плакат с изложением противопожарных правил и призывом к осторожному обращению с огнем в лесу. Прохожие и проезжие по дороге имеют возможность в таких местах, обеспеченных в противопожарном отношении, отдохнуть, покурить, развести костер.

Систематически разъясняя вред, наносимый лесными пожарами, необходимо воспитывать в сознании населения ответственность за охрану леса, как социалистической собственности, повышать бдительность в лесу и предупреждать и разоблачать происки враждебно-классовых элементов, могущих поджогами леса нанести вред народному хозяйству; необходимо твердо обеспечить выполнение правил осторожного обращения в лесу с огнем; в пожароопасный период не следует производить огневую очистку мест рубок, а в случаях разрешения — соблюдать большую осторожность с огнем, не оставлять непотушенных костров в лесу, запрещать охотиться в летнее время с пыжами из пакли или бумаги, не бросать непотушенных спичек, окурков в сухие листья, хвою и т. п.

Средства агитационно-массовой работы среди указанных категорий населения в основном те же, что и среди колхозников; весьма важно, чтобы в этой работе помимо лесхозов приняли участие и другие работающие в лесу организации.

Существенное значение в цикле агитационно-разъяснительных и вместе с тем предупредительных мероприятий могут иметь листовки-наставления, а также плакаты, помещенные в лесу: в местах летней заготовки и лесохозяй-

ственных и лесокультурных работ, у перекрестных дорог, при въезде в лес, по берегам рек в местах, посещаемых рыболовами.

Содержание плакатов, направленное в зависимости от местных условий к лесорубам, сплавщикам, подсочникам, рыболовам, охотникам, к населению, посещающему лес для сбора грибов, ягод и пр., должно разъяснять необходимость охраны леса как социалистической собственности, вред от лесных пожаров, правила обращения с огнем в лесу. В плакате должно быть указано ближайшее местонахождение лесной охраны, конторы участкового лесничества, селения, ближайший телефон для сообщения в случае возникшего пожара.

В агитации и пропаганде противопожарных мероприятий важно применять наглядные методы и использовать конкретный местный материал.

Следует, однако, иметь в виду, что лесхозы располагают крайне ограниченными средствами технической пропаганды. Кинофильм «Лесные пожары и борьба с ними» (который, кстати сказать, имеет ряд недостатков) выпущен в ограниченном количестве, и Главлесоохрана располагает лишь двумя экземплярами. Плакаты, листовки, наставления по противопожарным мероприятиям если и издаются, то в весьма ограниченном количестве. Массовой литературы по охране леса от пожаров для колхозного населения, школьников, рабочих, занятых на работах в лесу, у нас еще нет. Центр должен здесь прийти на помощь лесхозам: Главлесоохрана должна взять на себя организацию издания необходимых брошюр, плакатов и т. п. и обеспечить выпуск агитационных и технических кинофильмов по борьбе с лесными пожарами.

О ВРЕДНЫХ ИНСТРУКЦИЯХ ПО ЛЕСОПАТОЛОГИЧЕСКИМ ОБСЛЕДОВАНИЯМ

Проф. А. В. ЯЦЕНТКОВСКИЙ

Главное управление лесоохраны и лесонасаждений издало в 1937 г. две инструкции для лесопатологического обследования (ответственный редактор руководитель Сектора борьбы с вредителями С. К. Флеров): одну под заглавием «Руководящие указания по борьбе с майским хрущом в лесах водоохранной зоны»; другую под названием «Инструкция о лесопатологических обследованиях».

Обе инструкции обладают довольно крупными недостатками, причем применение некоторых ошибочных установок инструкций может вредно отразиться на сохранности древостоев на значительном пространстве наших лесов.

Рассмотрим сначала инструкцию «Руководящие указания по борьбе с майским хрущом» и остановимся лишь на существенных ее недостатках.

В § 3 читаем: «Для правильной и

успешной борьбы с хрущами необходимо уметь распознавать указанные виды вредителей..., а также хорошо знать биоэкологические особенности каждого из них». Для этой цели рекомендуется пользоваться литературой, приведенной в приложении № 3. Рекомендуемая литература малочисленна (пять авторов) и не соответствует поставленной задаче. В списке книг указана работа Добродеева и др. «Методы и техника обследования зараженных площадей» (1931 г.) Подобной книги не существует. Две работы касаются способов борьбы с майским хрущом: химического (Головянко) и механического (Положенцев). Одна относится к определителям личинок хрущей (Головянко), и, наконец, единственная работа — «Учебник лесной энтомологии», под редакцией проф. Римского-Корсакова — затрагивает биоэкологические особенности

хрущей, но они излагаются в сокращенном виде: на 8 видов — 8½ страниц.

И вот, на основании сведений, полученных из учебника (в среднем по одной странице на каждый вид), рекомендуется «хорошо знать биоэкологические особенности каждого из хрущей... для правильной и успешной борьбы с ними», надо думать, на всем пространстве лесов системы Главлесоохраны, расположенных в весьма различных географических районах. Ясно для всякого, что подобных сведений крайне недостаточно для рациональной постановки борьбы с майским хрущом. Да и незачем было предлагать учебник для лесопатологов, которые и без указаний инструкций должны знать эту книгу. Действительно, необходимая литература в инструкции не приведена, в частности работы Головянко, Яцентковского, Гусева, Положенцева, Лугового, Пршемецкого и др.

Вместо ссылок на литературу, которые помогли бы разобраться лесным работникам в неясных вопросах инструкции, довольно часто встречаются всякого рода сугубо ориентировочные оговорки в роде: «грубо схематически», «ориентировочное, вводимое для ясности» и т. д. Все это не разъясняет, а только затемняет самый смысл изложения и подрывает доверие к тем приемам работ, которые предлагаются инструкцией.

Помимо указанного недостатка, в инструкции имеются неверные установки в направлении мероприятий по борьбе с майским хрущом, в определении зараженности почвы личинками хрущей и др.

В § 5 инструкции приводятся ошибочные указания экологических особенностей майского хруща в лесах северной зоны. В инструкции указывается, что этот хрущ заселяет открытые лесные почвы. В действительности же максимум заражения наблюдается в изреженных древостоях (хрущ заселяет насаждения с полнотой до 0,3 и пострадавшие от пожара с полнотой 0,5) и минимум на открытых лесных почвах без древесной растительности.

Приведенная погрешность может повлечь вредные последствия при произ-

водстве культур. Указания в инструкции на распространение майского хруща только на открытых местах в лесах северной зоны дают право лесничему закладывать культуры, например на местах вырубленных редиц вслед за рубкой леса, т. е. там, где может оказаться максимальная заселенность почвы личинками хруща, которые, несомненно, вызовут гибель культур.

В § 28, п. «а» рекомендуется в лесах северной зоны производить культуры вслед за рубкой леса. В основном верная установка может привести к печальным результатам, если не будут приняты во внимание частные случаи экологических особенностей майского хруща, как например в древостоях, пройденных пожарами, в редицах и т. д.

В § 30 рекомендуется (совершенно произвольно) закультивирование больших пустырей и гарей сосною от периферии к центру и в обратном порядке в случае применения сосновых культур с примесью лиственных пород. Подобный порядок производства культур не имеет значения для лесов южной зоны, если на пустырях отсутствуют июньский, мраморный и другие виды хрущей, заселяющих открытые места; для лесов северной зоны культуры, заложенные на периферии, по большей части попадут в районы наибольшего заражения почв майским хрущом (сравнительно с серединой) пустыря, почему получатся результаты, противоположные тем, на которые рассчитывает инструкция.

Таким образом, и в данном случае погрешность инструкции может привести к крайне нежелательным последствиям.

Касаясь системы рубок в местах распространения майского хруща в лесах северной зоны, инструкция (§ 36, п. «а») советует избегать новых рубок впредь до ликвидации очага майского хруща на открытых местах в пределах периферической километровой полосы вокруг очага. По исследованиям опытных лесничеств известно, что майский хрущ в течение короткого времени (1—3 дня) может пролететь 3—4 км. Отсюда понятна и та большая ошибка в мероприятиях по борьбе с майским хрущом,

которая допускается в инструкции, притом с вредными последствиями для лесокультурного дела.

Вследствие незнания дальности перелетов жуков составители инструкции дают неверные установки и в отношении сбора жуков (§ 47). Они настаивают на концентрации сбора на сосновых вырубках, пустырях, полянах реди-нах — в местах, предназначенных для закультивирования, забывая указания З. С. Головянко о том, что жук может кормиться в одном месте, а для откладки яиц выбирает участки леса на далеком расстоянии от места кормежки. Концентрация, рекомендуемая инструкцией, не может дать положительных результатов от применения меры борьбы посредством сбора жуков в летные годы.

Грубейшая ошибка заключается в § 24. В этом параграфе устанавливаются предельные числа личинок, выше которых производство культур не допускается. Они представлены в следующей таблице, взятой из инструкции.

Местоположение	Предельное количество личинок на 1 м ²		
	для четырех- и трехлетних	для двух-летних	для одно-летних
Для более богатых и более влажных почв сложных боров	5	8	15
На сухих песчаных почвах мшистых боров	3	6	10
На сухих песчаных почвах лишайниковых боров	1—2	3—4	5—6
На площадках под питомниками	1	2	3

Выставляя ряд предельных чисел личинок, инструкция не указывает, как ими пользоваться. Считать ли за предельные числа указываемые по каждому возрасту в отдельности, т. е. 5 или 8 или 15 личинок на 1 м², или их надо суммировать? В таком случае получим предельные числа: для более богатых почв—28 личинок на 1 м², для мшистых боров—19, для лишайниковых—9—11. Так поняли некоторые лесничие. И они правы. Ведь всякий сотрудник, произ-

водивший раскопки, удостоверит, что в почве почти всегда встречаются одновременно личинки разных возрастов. Как определить в таком случае предельное число личинок? Ответа в инструкции не имеется.

Если принять за предельные числа количества личинок каждого возраста в отдельности, то и в подобном случае возникают вопросы, от разрешения которых зависит судьба культур. По инструкции выходит, что при переходе из первого возраста во второй личинки майского хруща куда-то исчезают (гибнут?) на 45% (было 15, а стало 8 личинок), из второго в третий — на 37% (было 8, стало 5). Подобных указаний в литературе не имеется. Исчезновения в таком большом размере, как указывается в инструкции, и при том систематически повторяющемся, не может быть. Между тем предельные числа личинок, установленные инструкцией могут вредно отразиться на культурах. Кто будет отвечать за гибель культур? Лесничий или составители инструкции?

То же самое относится к предельным числам личинок других видов хрущей (§ 25).

В инструкции имеется целый ряд пробелов, как например: в § 10, п. «б» говорится о картах без указания на методы их составления, в § 10, п. «в» за 3 месяца обследования требуется установить 4—5-летнюю генерацию, в § 14 указываются методы раскопок, а о способах определения средней зараженности не говорится, и т. д.

Дефекты инструкции настолько значительны, что не может быть сомнения в ее непригодности для охраны лесовозобновления от майского хруща. При наличии указанных погрешностей и возможностей произвольного толкования отдельных мест инструкции пользование ею при практической работе следует даже считать небезопасным.

Вторая инструкция о лесопатологических обследованиях страдает теми же недочетами, как и первая.

Существенными недостатками ее являются: 1) чрезмерная сжатость изложения методов обследования, 2) отсутствие в отдельных случаях указаний на руководства, в которых детально раз-

бираются те или иные способы обследования, 3) ошибки в описании методов обследования, вызывающие превратное представление о процессах размножения вредителей, а вследствие этого и неверное направление проектируемых мероприятий.

Сжатость изложения — свойство всех инструкций, но это не должно мешать четкости и ясности изложения целого ряда положений; а этого, к сожалению, нельзя сказать о разбираемой инструкции.

Сознавая, повидимому, необходимость дополнений к инструкции, составитель ее в конце § 32 рекомендует обратиться к литературным источникам, но не указывает, к каким. Если иметь в виду скудный перечень работ пяти авторов, приложенный в конце инструкции, то нужно отметить, что в этом списке пропущена одна из существенных работ по обследованию лесов: «Методы обследования лесов, зараженных вредителями», Кубуч, 1931 г., и в то же время упоминается не существующая в действительности работа: Проф. С. И. Ванин и др. — «Методы и техника обследования», изд. 1934 г. Подобное отношение к литературным источникам возможно объяснить или крайне небрежным составлением инструкции или же незнанием литературы. Впрочем, последнее маловероятно, так как при изложении методов исследования некоторые места из первой упомянутой книги (например § 37, стр. 11) просто перепечатаны без упоминания автора метода обследования.

Не вдаваясь в подробности детального разбора инструкции, остановимся на самых существенных упущениях.

В главе «Организационные вопросы» замечается какое-то несоответствие между § 6, п. «а» и § 8. Не ясно, освобождаются ли от своих обязанностей на период полевых обследовательских работ (§ 6, п. «а») межрайонные лесопатологи, которые в то же время (§ 8) обязаны участвовать в самом обследовании.

В главе «Техника рекогносцировочного обследования» отсутствует разграничение между понятием о поврежденности древостоев и зараженности их вредителями и болезнями. Так, в § 27

приводится табличка для определения зараженности по процентам зараженных и поврежденных стволов в трехбалльной системе для первичных и вторичных вредителей, и в то же время в § 40 той же инструкции говорится о степени заражения древостоев первичными вредителями по числу яиц, гусениц, куколок, коконов на одно дерево или на 1 м² почвенного покрова. Подобная путаница понятий зараженности и поврежденности недопустима, так как она совершенно искажает учет вредителей при обследовании леса.

Крупной ошибкой инструкции является требование учета зараженности и поврежденности по числу стволов без указания массы последних. Всем известно, что в лесу произрастают деревья разнообразных диаметров; поэтому подсчеты процентов поврежденных и зараженных стволов от общего их числа могут дать совершенно превратное представление об анализируемом явлении, что может привести к абсолютно неверному заключению о необходимых мерах борьбы с вредителями леса.

Подобная же ошибка допущена в сводной ведомости очагов вторичных вредителей (форма № 4), представляемой в обязательном порядке всеми территориальными управлениями в Главное управление лесоохраны и лесонасаждений; отсюда ясно, что все сводки Главного управления могут оказаться совершенно несоответствующими действительному положению зараженности древостоев вредителями.

На этой ведомости, крайне существенной для регистрации очагов вторичных вредителей, следует остановиться особо. В ней отводится значительное место процентным соотношениям деревьев различных категорий: 1) здоровых, 2) ослабленных, 3) свежезаселенных и усыхающих, 4) усохших в год обследования, 5) усохших в год, предшествующий обследованию, 6) усохших в прежние годы. Здесь прежде всего следует отметить отсутствие характеристики упомянутых деревьев, а без твердых установок всякий обследователь будет действовать по своему усмотрению, что приведет к несравнимым

данным даже в пределах одного лесхоза. Затем непонятно, для каких целей в каждом поврежденном участке устанавливаются эти категории деревьев? Для установления мер борьбы достаточно располагать данными о зараженности участка леса, ситуация которого для целого района дачи определяется по пробным площадям. Далее следует отметить, что процентное отношение по числу деревьев, а не по массе, обесценивает полученный материал. Наконец, возникает вопрос, каким образом при рекогносцировочном обследовании обследователь может «на-глаз» определять процентное соотношение всех шести категорий? Ведь это невыполнимая задача.

В § 33 главы «Элементы детального обследования на первичных вредителях» выставляются требования определить, помимо прочих элементов, «прогноз динамики очага на ближайший год». Но как устанавливаются прогноз и динамика развития очага, указания отсутствуют. Без приведенных элементов обследования крайне трудно наметить мероприятия по борьбе с вредителями как первичными, так и вторичными.

В § 46 об учете короедов говорится: «В районе поселения каждого вида берутся две палетки с двух противоположных сторон, размерами каждая 50×20 см, и на них производится определение плотности поселения путем подсчета числа маточных ходов на 1 дм^2 короедного прироста (число молодого поколения) и короедного запаса (число старых жуков)».

По смыслу изложенного получается, что для определения плотности поселения достаточно подсчитать число маточных ходов на 1 дм^2 . Тогда зачем брать палетки $50 \text{ см} \times 20 \text{ см}$, да еще не одну? Дальше возможно понять, что из подсчета маточных ходов (всегда на 1 дм^2) получается короедный прирост и короедный запас, тогда как последние два понятия имеют в виду количество молодого и старого поколения на всем дереве в районе его фактического заселения короедами (полное извращение понятий).

В § 47 еще туманнее излагается вычисление энергии размножения короедов. Просто дается формула, без вся-

ких пояснений, между тем как энергия размножения играет определенную роль (о чем говорится в инструкции) в установлении динамики размножения (как устанавливается — ни полслова), влияющей только на расчет ловчих деревьев, но не служащей основанием для определения числа последних, как утверждается в инструкции.

Все это приводит к тому, что лесопатолог, подсчитав маточные ходы всего на 1 дм^2 (а ходы бывают длинные, например у типографа до 25 см, у стенографа до 50 см и более), производит вычисление плотности поселения и других элементов и дает извращенное представление об энергии размножения с последующими неверными выводами о мерах борьбы с короедами.

Большой оригинальностью инструкции является отсутствие пояснений к составлению ведомостей, входящих в состав приложений. В массе форма ведомостей неудовлетворительна по своему содержанию, как это видно из разбора ведомости (форма № 4). Но рекорд побивает ведомость зараженности лесных питомников вредителями и болезнями (форма № 7). В разделе «Объем работ» имеются две графы — «га» и «куб. м». Откуда в питомниках может получиться древесная масса в кубометрах — инструкция не поясняет.

Во многих ведомостях в заголовке стоит приписка «требующих лесозащитных мероприятий»; а как быть например со старой захламленностью, уже отработанной активными вредителями? Ведь она никакой угрозы не представляет. Ответа нет.

К сожалению, на очень многие вопросы лесопатолог не получит ответа в инструкции, составленной настолько неудачно, что работы по обследованию проводить по данной инструкции не возможно.

Главному управлению лесоохраны и лесонасаждений следовало бы издать раньше руководство по методике обследования лесов, зараженных вредителями и болезнями, а затем требовать выполнения работ по определенным заданиям. Подмена руководства инструкцией в редакции 1937 г. может повредить защите леса от вредителей.

ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ ЛЕСОКУЛЬТУРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

В. В. ПОПОВ

Широко распространенное среди лесоводов мнение, что освобожденный от материнского полога и выставленный на свет подрост широколиственных пород обычно гибнет, не выдерживая изменений в условиях транспирации и светового и минерального питания, является ошибочным и влечет за собой недооценку лесохозяйственной роли самосева. Дубовый, липовый, ясеневый и кленовый подрост 1—5-летнего возраста, будучи выставлен на свет после срубки материнского полога, очень часто не только не гибнет, а, наоборот, дает удовлетворительный прирост.

К такого рода выводам мы пришли на основании наших исследований. Обследовано было 1 600 га молодняков в ряде лесхозов (Тульском, Крапивенском, Веневском, Товарковском), 4 066 га всех культур в заповеднике «Тульские засеки» и 811 га молодняков последнего двадцатилетия на территории того же заповедника.

Данные обследования и лесоустройства 1936 г. позволяют констатировать, что с момента первого лесоустройства (1842 г.) по 1937 г., т. е. за 95-летний период на территории государственного заповедника вырублено насаждений 5 740 га; 29% этой площади были отнесены к категории облесившихся естественным путем, а остальные 71% облесившихся в результате культур. Если принять во внимание, что основным целевым назначением хозяйства в «Тульских засеках» было выращивание максимального количества семенного высококачественного дуба и что все лесосеки (95—99%) культивировались только дубом, естественно было бы ожидать, что закультивированная за 95-летний период площадь 4 066 га вся будет занята дубом или насаждениями с значительной его примесью. Между тем дубовых насаждений, несомненно искусственного происхождения, оказалось 305 га (7,5% закультивированной площади), насаждений с семенным дубом от 30 до 70% состава—1 950 га (47%); осиново-березовых насаждений со вторым ярусом посевного или посадочно-

го дуба, способного оправиться при производстве рубок ухода,—57 га (1,5%), а на остальной площади в размере 1 752 га (44%) культуры дуба погибли почти полностью. Обследованием установлено также, что площади с неудавшимися культурами заняты на 7% чистыми порослевыми липовыми насаждениями и отчасти ясеневыми, а остальные 93% семенно-порослевыми смешанными, одновозрастными насаждениями из ясеня, липы, клена, дуба, вяза.

Абсолютное большинство древостоев этой последней категории вполне здоровое, имеет прекрасный вид и является наиболее производительным, с высокими показателями выхода деловой древесины (рис. 1). Основной недостаток этих насаждений—недостаточное участие в них семенного дуба—объ-

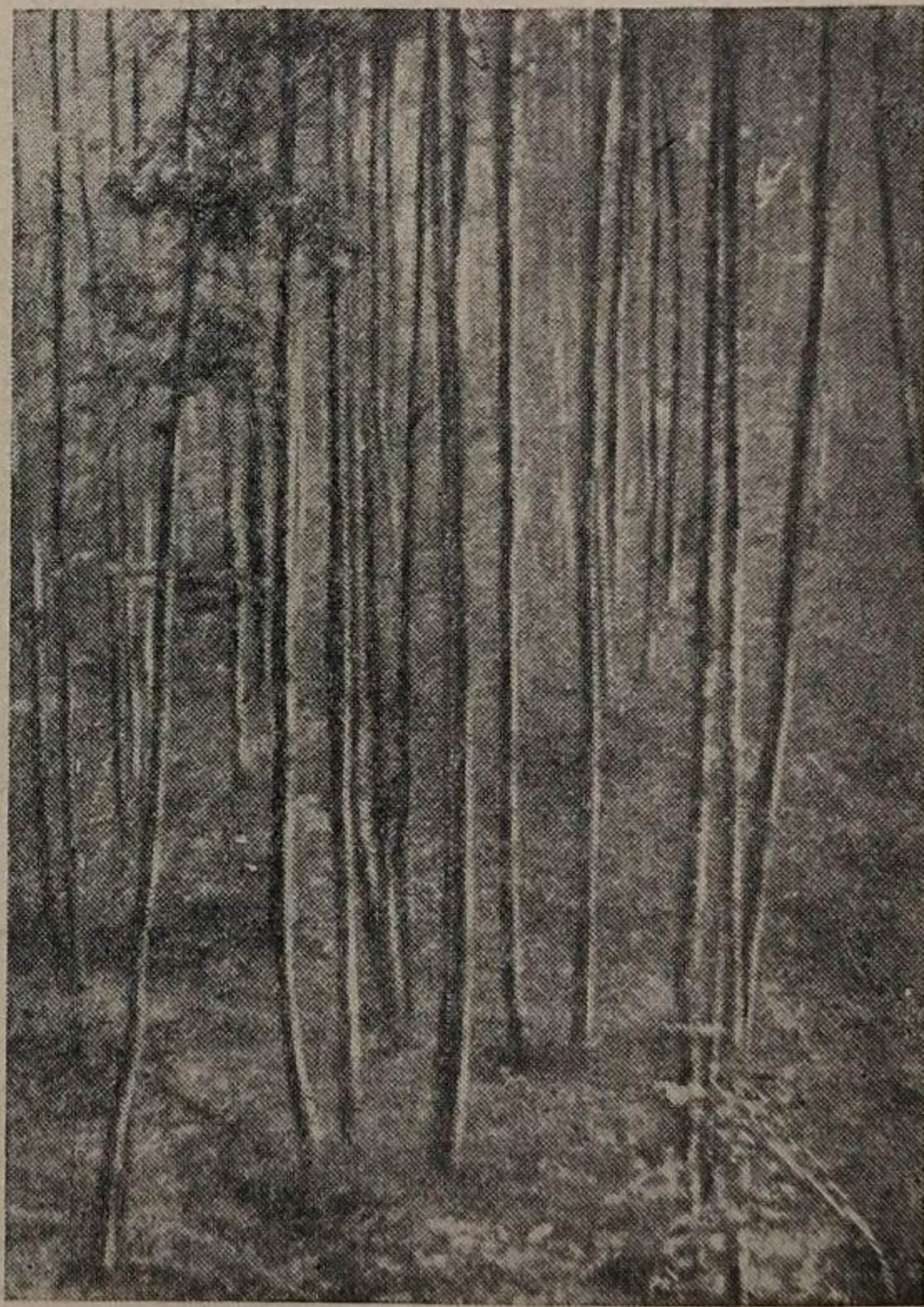


Рис. 1. Дубово-липовые насаждения с примесью ясеня и клена остролистного семенно-порослевого происхождения 80-летнего возраста (Nemorum typ).

ясняется тем, что не было произведено своевременного осветления самосева. Все это позволяет сделать предположение, что значительную часть площади (30—40%), занятой в данное время семенно-порослевыми широколиствен-



Рис. 2. Густой самосев дуба на лесосеке сплошной рубки 1931—32 г. (Nemogum tur).

ными насаждениями естественного происхождения, можно было не закультивировать.

Чтобы разобраться в происхождении и качестве естественного возобновления, нами исследованы были на территории заповедника «Тульские засеки» все молодняки до 20-летнего возраста¹. На каждом двадцатом ряду культур производился учет посевных и посадочных мест и перечет древесных растений с разделением их на здоровые, больные и с измерением высот, крон и приростов. Справа от этих рядов, через каждые 20 м по ряду, закладывались летучие площадки по 4 м² с количественным и качественным учетом естественного возобновления. Таким образом, в квартале площадью 25 га учитывалось 5—7 рядов культур по 500 м длиной и естественное возобновление на 100—150 площадках. Результаты этих исследований показали, что за 20-летний период мы имеем на территории заповедника 811 га культур дуба; из

¹ По заповеднику «Тульские засеки» использован материал, собранный под руководством автора настоящей статьи С. А. Маршаловой и В. В. Веселовым.

них 24 га (3%) расположены на полянах, 737 га (91%) на лесосеках сплошной рубки и 50 га (6%) под пологом расстроенных насаждений. Средний отпад культур последнего двадцатилетия равняется 25—35%. На всех лесосеках имеется то или иное количество естественного возобновления, в среднем же на гектаре оказалось: 2,6 тыс. дуба; 2,5 тыс. ясеня; 4,5 тыс. клена; 1,2 тыс. ильмовых; 5,4 тыс. липы; 2 тыс. березы; 7,6 тыс. осины; а всего пород 1-го и 2-го яруса 25,8 тыс. шт. на 1 га¹.

Часть лесосек за двадцать лет облесилась естественным путем очень слабо, но, с другой стороны, 690 га (85%) закультивированной площади заселилось самосевом дуба, ясеня, липы, клена и ильма в размере, превышающем 5 000 шт. на 1 га (рис. 2).

Указанные выше 811 га, закультивированные дубом, представляется возможным по количеству самосева распределить на следующие категории (все с самосевом дуба).

Таблица 1

Число экз. на 1 га	Площадь	
	в га	в %
0—1 000	422	52
1 000—2 500	90	11
2 500—5 000	154	19
5 000 и более	114	14

Возобновление в господствующих суходольных рядах² удовлетворительное и с качественной стороны. Об этом свидетельствует хорошее состояние самовозобновившихся насаждений в возрасте от 20 до 90 лет, а также учет состояния молодняка на летучих площадках. На последних обнаружено: дубков, поврежденных заморозками, зайцами и

¹ В. В. Попов, Тульские засеки XVI—XX вып., стр. 130. Труды по лесному опытному делу, т. 3, вып. 1, 1937 г. и В. В. Попов, Опыт исследования лесных культур Тульских засек, табл. 9. Труды по лесному опытному делу, т. 3, вып. 2, 1937 г.

² Nemogum tur (тип дубравного широко-травья).

энтомовредителями, в количестве 5—15%, из них многие в последующие годы должны оправиться почти в полной мере. Специального исследования на сердцевинную гниль у молодняков не производилось; срубленные же 115 дубков для определения возраста показали незначительность сердцевинной гнили у самосева. Кроме того оказалось, как видно из табл. 2 (стр. 16), что дуб естественного происхождения растет интенсивнее дуба искусственного происхождения, причем прирост по высоте первого (самосева) больше на 20—75% второго. Это объясняется тем, что дубкам в культурах приходится приспособлять свою корневую систему к новой среде. К тому же большинство дубков естественного происхождения (самосевом) несколько старше, в связи с чем они имеют большую высоту, а потому в меньшей степени угнетены породами подлеска и порослевыми деревьями.

В соответствии с приведенными фактами возникает вопрос, как и при каких условиях происходит естественное возобновление лесных площадей? Для разрешения этого вопроса нами при помощи лупы 20-кратного увеличения произведено исследование возраста твердых пород естественного семенного возобновления в нескольких кварталах. Исследование показало, что 75% сохранившегося самосева образовались до рубки спелого насаждения, а остальные 25% в период рубки и в последующие три года. Большинство исследованных дубков вышли из-под покрова материнского полога в 1—3-летнем возрасте, а кленки и ясенки в 1—6-летнем. На стационарных пробных площадях, заложенных в 43-м квартале заповедника и в 125-м квартале Крюковского лесничества, установлено: в спелых, припевающих и средневозрастных широколиственных насаждениях значительной густоты или в изреженных, но при наличии под ними подлесочных пород, препятствующих развитию густой травянистой растительности, мы всюду обнаруживали самосев твердых пород в возрасте от 1 до 15 лет. Часть этого самосева превращается в торчки, но, с другой стороны, происходит ежегодное пополнение но-

выми всходами ясеня, клена, ильма, а периодически и дубом¹. Само собой разумеется, что если в насаждении производится систематическая пастьба скота в чрезмерно большом количестве, то на таких площадях самосева не будет или он будет плохого качества и в малом количестве. Однако даже в этих условиях семенное возобновление на незадернелых площадях бывает прекрасное, если уборка материнского полога производится вслед за опаданием семян с последующей охраной молодняков от повреждений, возможных при побочных пользованиях.

Игнорирование естественного возобновления привело таким образом в «Тульских засеках» к напрасным тратам средств, так как 40% площади лесосек не требовало искусственного возобновления.

Возникает вопрос, имеются ли лесосеки с таким благонадежным естественным семенным возобновлением в других лесхозах и в какой степени оно используется? Для ответа на этот вопрос достаточно привести цифровой материал, полученный нами при обследовании ряда лесхозов. 1) В Веневской засеке в Осетровской части ряд лесосек закультивирован дубом; естественное семенное возобновление на них твердых пород и в том числе дуба не менее 15 тыс. на 1 га. 2) В квартале 37 и 38 Богородицкого лесоучастка Товарковского межрайлесхоза мы наблюдали в 1935 г. вполне удовлетворительное се-

¹ Результаты, аналогичные приведенным нами, получены также К. В. Крыжановским в Шиповом лесу Воронежской опытной станции при изучении способов сохранения и использования семенного дуба. На серии стационарных опытных рубок К. В. Крыжановским установлено, что в год обильного урожая появляется дубовых всходов от 3,6 тыс. до 40,6 тыс. шт. на 1 га, а при среднем урожае от 1 тыс. до 20 тыс.; группы подроста в возрасте около шести лет гибнут почти полностью под материнским пологом; при проведении сплошной лесосечной рубки, подрост дуба сохраняется в размере 30—50%, если уборка материнского полога производится не позднее трех лет с момента возникновения этого подроста.

Отсюда видно, что особенности возобновления широколистных пород в суходольных типах мест произрастания в Воронежской области в основном те же, что и в Московской.

Таблица 2

Сравнение роста в высоту самосева и культур дуба в заповеднике «Тульские засеки»

№ по пор.	Год лесосеки	К у л ь т у р ы					Самосев			Увеличение (+) и уменьшение (—) в см	
		возраст	способ посадки культур	число изменений	средняя высота в см	текущий прирост по высоте за 1936 г.	число измерений в см	средняя высота в см	текущий прирост 1936 г. в см	по высоте	по приросту
1	1936	2	Посадка	12	13	2	48	19	18	+6	+16
2	1932	5	»	208	51	13	14	76	16	+25	+3
3	1933	5	»	56	36	4	14	93	19	+57	+15
4	1934	5	»	108	32	3	50	31	5	—1	+2
5	1931	6	»	36	84	15	11	104	12	+20	—3
6	1922	7	»	205	44	11	7	82	7	+38	—4
7	1920	7	»	198	70	13	15	172	27	+102	+14
		9	»	35	79	15	16	121	18	+42	+3
		7—8	Посев	117	64	15	14	162	22	+98	+7
		12	Посадка	246	170	20	5	231	17	+68	—3

менное возобновление дуба и в ряде других кварталов прекрасный самосев клена остролистного. 3) В Ильинской даче Чебоксарского лесхоза в квартале 33, 30, 28, 19 и 38 произведены культуры дуба, между тем как на этих же лесосеках имеется самосев дуба в количестве от 3 до 8,5 тыс. шт. на 1 га. 4) В Кривцовском лесничестве (б. Подгородной засеке) закультивировано лесосек в последнее десятилетие дубом 144 га; из них, по данным лесничего В. Т. Ткачева, оказалось с естественным возобновлением широколиственных пород от 3 до 5 тыс. шт. на 1 га (18%) и с наличием самосева более 5 тыс. на 1 га (22%).

Несомненно, имеются лесхозы, в которых площадей с удовлетворительным естественным возобновлением окажется незначительное количество (например Алексинский лесхоз), но это не ослабляет значения приведенных уже примеров; количество же закультивированных лесосек, не требовавших искусственного облесения, в одной лишь Московской области исчисляется тысячами гектаров.

Недооценка естественного возобновления наблюдается и в хвойных лесах. Об этом свидетельствует работа

В. П. Тимофеева¹, который на основании своего исследования способности ели оправляться после угнетения констатирует: «Еловый подрост, будучи освобожденным от материнского полога, оправляется после угнетения, энергично развивается, дает в короткий срок очень высокую производительность и поэтому представляет серьезную хозяйственную ценность в возобновлении вырубок, почему и должен быть сохранен при эксплуатации насаждений и очистке мест рубок».

Наличие в одной лишь Московской области около 600 тыс. га вырубленных лесосек² обязывает лесоводов обратить особое внимание на техническое планирование лесовосстановительных процессов, — на рациональное сочетание искусственного возобновления с естественным, на что до 1937 г. не обращалось должного внимания.

Однако полное использование самосева и поросли возможно только при наличии хорошей методики учета со-

¹ В. П. Тимофеев, Значение елового подраста при возобновлении вырубок. «Лесное хозяйство и лесозащита», 1936 г., № 1.

² И. И. Авчинников и Родякин. Леса Московской области, Москва, 1934 г.

стояния лесовозобновления. Наблюдающиеся стремления построить планирование лесовосстановительных процессов на основе общего глазомерного осмотра лесосек может только скомпрометировать принцип рационального использования сил природы. Обычно самосев медленно растущих ценных пород находится в первые годы своего существования под пологом травяного покрова, а затем под кронами порослевого возобновления. Лесовод, осматривающий лесосеку, видит только очень густые куртины самосева, затем порослевое возобновление и массу травяного или мохового почвенного покрова; поэтому у него создается впечатление, что семенное естественное возобновление отсутствует или же что оно чрезвычайно слабое.

Другим существенным обстоятельством, обесценивающим упрощенные способы учета, является неравномерность естественного лесовозобновления. Оценка количества растений по перечетам на очень ограниченном числе мелких площадок дает во многих случаях неудовлетворительные результаты. Так, например, в квартале 65 заповедника, при равномерном распределении по обследуемой территории трех площадок (по 10 м²), расположенных в направлении с юго-востока на северо-запад, мы получили естественного семенного возобновления твердых пород 15,6 тыс. на 1 га. Закладка этих же трех площадок на той же лесосеке, но расположенных в направлении с юго-запада на северо-восток, показала семенного возобновления твердых пород 20,3 тыс. на 1 га. Фактически же на этой лесосеке естественного возобновления твердых пород 32,3 тыс. на 1 га. В квартале 43 того же заповедника расхождение в результатах учета тремя площадками и статистическим методом оказалось в пределах 19—40%. При такой точности определения хода лесовозобновления на данной площади, к моменту включения ее в план работ по лесовозобновлению, неизбежны будут грубые ошиб-

ки в распределении лесосек на три основные категории: необлесившиеся, облесившиеся, слабо облесившиеся. По нашему мнению, выбор для закладки мелких учетных площадок (4—8 м²) механическим путем (жеребьевкой) даст в достаточной степени объективную картину распределения самосева по территории лесосеки.

Точность этого метода при закладке 100—125 площадок по 4 м² в двадцатипятигектарном квартале оказалась равной 12—15%, т. е. вполне приемлемой для планирования лесовосстановительных процессов. Вместе с тем составление абриса обследуемой площади, с нанесением на него площадок и цифровых величин, позволяет разбить лесосеку на части по густоте и качеству лесовозобновления. Несомненно, что этот метод значительно более трудоемкий, чем упрощенный способ, применявшийся в 1937 г. лесхозами Главлесоохраны, но большие затраты времени и средств вполне оправдываются достигаемой целью.

Из всего изложенного ясно, что естественное возобновление имеет большое хозяйственное значение. Недооценка естественного возобновления недопустима. При планировании лесокультурных работ необходимо учитывать естественное возобновление и рационально сочетать его с искусственным. Главлесоохрана должна издать инструкцию по учету естественного возобновления с тем, чтобы учет отражал действительность с достаточной точностью. Неотложной задачей ближайшего времени является также разработка методов ухода за самосевом.

В заключение необходимо отметить, что естественное возобновление по условиям почвенно-климатическим или экономическим не может в ряде районов обеспечить состава и формы насаждений, необходимых для улучшения водоохраных свойств леса, Реконструкция лесонасаждений в водоохранной зоне немыслима без искусственного лесовозобновления.

СЛЕДУЕТ ЛИ ВВОДИТЬ В ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ КРУШИНУ И ЧЕРЕМУХУ?

Проф. д-р с.-х. наук Н. Н. СТЕПАНОВ

В лесах Европейской части СССР растут 2 вида крушины; крушина слабительная (*Rhamnus cathartica* L.) и крушина ломкая (*Rhamnus frangula* L.). Относительно первой Маевский в своей книге «Флора Средней России» (изд. 1918 г.) отмечает, что она «во всех черноземных и степных местностях очень обыкновенна по кустарникам, склонам и опушкам; к северу от границы чернозема — реже». Вторая является весьма обычным подлеском в лесах северной части Союза, на почвах нечерноземных. Все авторы указывают на ценность крушины слабительной как лекарственного растения (сок ягод, кора, ветвей), с одной стороны, и на ценность ее древесины, дающей лучший уголь для пороха, — с другой. Кроме того, ягоды ее, а также и кора дают краску (желтую или зеленую в зависимости от времени сбора ягод или коры), употребляемую в акварельной живописи (проф. А. А. Строгий). Наконец, она медоносна.

Несмотря на эти ценные качества, крушина слабительная имеет тот недостаток, что на листьях ее (как и на листьях барбариса) поселяется паразитный грибок (*Russinia coronata*), заражающий ржавчиной стебли овса, в результате чего наблюдается понижение урожая зерна. Поэтому в литературе можно встретить указания, что ее нельзя высаживать вблизи сельскохозяйственных полей.

Наши исследования опадающей листвы крушины слабительной в отношении удобрительных свойств почвы показали, что листва ее с указанной точки зрения, интересующей нас при составлении типов лесных культур, вовсе не представляют собою того интереса, из-за которого следовало бы ею специально заняться. Ввиду этого мы считаем, что на данном уровне наших знаний не следует вводить в культуры крушину слабительную. Не следует смешивать крушину слабительную с другим ее видом — крушиной ломкой, которая не приносит хлебным посевам вреда, хотя также является промежуточным хозяином в развитии ржавчинного

гриба, переходящего на некоторые виды травянистой растительности. Удобрительные свойства листвы крушины ломкой нами не исследованы¹.

К другой породе, вызывающей сомнение лесоводов, относится черемуха обыкновенная, краса лесов севера, по выражению проф. Н. С. Нестерова. По данным проф. А. А. Строгого², черемуха является лекарственным растением: мочегонным, потогонным, против хронических ревматизмов, перемежающейся лихорадки, кожных болезней. Настой цветов — черемухная вода — применяется как глазная примочка. Плоды черемухи являются укрепляющим средством для расслабленного желудка, а водная вытяжка их — гигиеническим полосканием для полости рта. В Сибири высушенные плоды черемухи перемалываются вместе с косточками в муку, которая, как и свежая ягода, употребляется на пироги, кисели и другие съедобные изделия. Такая мука, заваренная кипятком, иногда вместе с медом или сахаром, употребляется с чаем как варенье. Из зерен косточек может быть добываемо масло, похожее на масло горьких миндалей и богатое содержанием синильной кислоты. Это дерево, по мнению проф. Строгого, в Сибири и на Дальнем Востоке должно быть отнесено к ценным плодовым деревьям. Далее автор сообщает о существовании указания, что «цветущие ветви черемухи, положенные в хлебные скирды или зерновые амбары, отгоняют своим запахом мышей. Древесина черемухи красивая, твердая, хорошо полируется, но в поделках не прочна. Прутья идут на обручи и вицы для плотов, ветви — на дуги». С своей стороны, добавим, что опадающие листья черемухи являются самыми богатыми по содержанию извести, калия и азота. Кроме того, минеральные вещества в опавших листьях черемухи весьма полно вымываются в почву атмосферными осадками, уступая в этом от-

¹ От введения крушины ломкой в лесные культуры следует воздержаться. Ред.

² Проф. А. А. Строгий. Деревья и кустарники Дальнего Востока, 1934 г.

ношении только листьям бузины. Атмосферная вода, промывающая листья черемухи, уже с ранней весны имеет слабо щелочную реакцию, а с мая по октябрь является одной из самых щелочных (из исследованных нами 15 пород). Она нейтрализует вредную кислотность и улучшает лесорастительные условия почвы.

В последнее время появились указания, что черемуха должна быть исключена из культур на том основании, что на листьях ее развивается тоже ржавчинниковый грибок *Rucciniastrum radi* (*Aecidium, strobilinum*), переходящий затем на шишки ели, вследствие чего понижается урожай еловых семян.

Указания эти в известной степени справедливы. Однако имеющиеся данные весьма скудны и не обрисовывают истинного положения вещей. Практики же обычно не знают или, вернее, не чувствуют этого вреда. Из ответов 20 лесхозов, полученных на соответствующую анкету, разосланную лабораторией фитопатологии МНИИЛХ в 1937 г., видно, что ни один лесхоз не сообщил о заметном вреде черемухи в деле снижения урожая семян ели.

Из работ Ячевского, Бондарцева, Ковальковского, В. Г. Каппера и Тюлюпаевой по данному вопросу можно сделать следующие обобщения.

1. Цикл развития ржавчинникового грибка заключается в следующем: весенние споры его (эцидиоспоры) в виде оранжевой пыли образуются на внутренней поверхности чешуек еловых шишек. Попадая на листья черемухи, споры на них развиваются, образуя красноватые пятна; затем образуются летние споры на нижней поверхности листа (уредоспоры), а в конце лета здесь же образуются коростинки уже из зимних спор (телеитоспоры), прикрытых кутикулой листа. Телеитоспоры зимуют на опавших листьях, весной прорастают, образуя базидиоспоры, которые затем переносятся на молодые еловые шишки. Здесь из них вновь развиваются эцидиоспоры, которые вновь попадают на листья черемухи, и т. д. Следовательно, черемуха является промежуточным хозяином, но имеющим значение только в год, предшествую-

щий плодоношению ели. Известно, кроме того, что таким промежуточным хозяином является не только одна черемуха, но и некоторые распространенные в лесах травы, как например грушанка (*Pirola*).

2. Болезнь шишек может, видимо, носить эпидемический характер, но какие условия требуются для этого и как часто они бывают, данных пока нет.

3. Ковальковский и Бондарцев утверждают, что наибольшее распространение этого грибка наблюдается на единично стоящих деревьях и на деревьях, находящихся на опушке. Произведенные дополнительные исследования В. Г. Каппера¹ и Тюлюпаевой² по этому вопросу методом сбора шишек с разных частей кроны и с деревьев разной степени угнетенности (по Крафту) для получения, как правильно пишет Каппер, «некоторого представления об интересующем нас явлении», оставляют этот вопрос все же открытым.

4. Даже в год эпидемического развития грибка поражается им очень колеблющееся число деревьев (от 11 до 59% по Капперу и от 17 до 85% по Тюлюпаевой); при обследовании деревьев шишек пересчитывалось не менее 50. На этих деревьях в свою очередь повреждаются не все шишки, а только часть их (по данным Тюлюпаевой от 10,7 до 60,3%). В последнем случае были исследованы шишки всего у двух деревьев, что явно недостаточно. Из 25 мер шишек, собранных Каппером, только 5% были сильно повреждены и дали семян в 10 раз меньше, чем шишки здоровые. Шишки же слабо поврежденные (40%) дали 70% выхода семян по сравнению со здоровыми. В поврежденных шишках процент всхожести семян был не выше 60 (у здоровых 75—80%), но падал иногда до 10.

5. Больные шишки отличаются обычно меньшими размерами, хотя Каппер

¹ В. Г. Каппер, О повреждении еловых шишек ржавчинниковым грибом *Rucciniastrum radi*, «Лесоведение и лесоводство», № 1, 1926 г.

² Т. И. Тюлюпаева, О повреждении еловых шишек ржавчинниковым грибом *Rucciniastrum radi* и шишковой листоверткой *Laspeyresia strobilella*, «Известия Лесного института», 1925 г.

пишет, что «эцидиоспоры, поселившиеся и развивающиеся на шишках, не так уже сильно задерживают развитие шишек».

Из этих данных, основанных всего на двух работах, проведенных в двух лесхозах и притом, по мнению авторов, в эпидемический год, можно видеть, что ржавчинниковый грибок может принести иногда заметный вред. К сожалению, Тюлюпаева, описывая насаждение, в котором она работала, и требуя в будущем «удаления в еловом насаждении всей черемухи», вовсе не указывает, была ли в этом насаждении черемуха хотя бы в количестве одного дерева. В. Г. Каппер также нигде в своей статье не упоминает о черемухе и не говорит о ее присутствии в исследуемом насаждении. Он предлагает лишь научить сборщиков отличать поврежденные шишки от здоровых.

Все вышеуказанное позволяет сделать следующие выводы.

1. Введение черемухи в культуры с господством сосны, дуба, лиственницы и других пород совершенно безвредно и чрезвычайно желательно.

2. При введении ее в культуры ели необходимо считаться со следующими обстоятельствами:

а) если не предполагается вести сбора семян в старых еловых насаждениях,

окужающих лесосеку, разведение черемухи желательно;

б) если сбор семян в этих лесах является необходимым в ближайшие же годы, следует отказаться от ее разведения и заменить ряды черемухи рядами смеси пород из бузины и рябины в равных количествах;

в) если имеется в виду собирать в будущем семена ели во вновь закладываемых культурах, то разведение в них черемухи как ценнейшей породы должно рекомендоваться.

В этих участках сбор семян ели может начаться лишь спустя 40—50 лет после закладки культур. В течение этого времени листья черемухи будут участвовать в создании высококачественной лесной подстилки, способствующей поднятию плодородия почвы, и прежде всего для той же ели. За 1—2 года до плодоношения ели черемуха должна быть вырублена, как это рекомендует и лабораторией фитопатологии Московского научно-исследовательского института лесного хозяйства.

Мы очень просили бы специалистов лесхозов откликнуться на эту статью и сообщить свои наблюдения о поражении еловых шишек ржавчинниковым грибом в связи с наличием в лесу черемухи.

УХОД ЗА ЛЕСНЫМИ КУЛЬТУРАМИ В ПРИСТЕПНЫХ БОРАХ

П. И. СКАЛАУХОВ

Сосна как порода, мирящаяся с недостатком зольных питательных веществ, заходит по песчаным террасам наших главных рек и их притоков далеко в глубь степной зоны. Длина корней в однолетних культурах сосны на таких почвах к концу вегетационного периода не превышает 50 см. Абсолютный запас воды в корнеобитаемом (для однолетних сеянцев) слое почвы составляет на 1 м² (при удельном весе 1,58) 20 л.

Предел физиологически доступной влаги (коэффициент завядания) для одно-

летней сосны составляет в условиях сухих боров 0,8% или мертвый запас влаги для этого же объема почвы — 6 л.

Один квадратный метр разрыхленной почвы испаряет в сутки (по Эзеру) 65 г, а однолетний сеянец сосны, которому отводим посадное место в 1 м², — лишь 15 г, а в сумме (почва и сеянец) они испаряют в сутки 80 г. Таким образом, имеющегося весной живого запаса почвенной влаги (14 л), при условии тщательного рыхления почвы, хватило бы на 175 дней, или на весь вегетацион-

ный период, что мы и наблюдаем на сыпучих песках, где, например, в 1936 г. после отсутствия дождей в течение 51 дня (от 7 июля до 28 августа) на глубине 8 см песок оставался влажным.

Совершенно иное мы наблюдаем на заросших песках, где к концу лета почва пересыхает до глубины 60—70 см, а в исключительных случаях и до 1 м, что зависит от видового состава травостоя, корневая система которого нередко достигает 1,5 м (полынь *Artemisia campestris*, скабиоза *Scabiosa ucrainica*, горичник *Peucedanum oreoselinum* и др.).

Создавая культуры по частично обработанной почве путем прокладки борозд одноотвальным плугом, мы тем самым подвергаем их большому риску. Так, например, в Изюмском лесхозе (Харьковская обл.) из 912 га культур, посаженных в 1936 г. по плужным бороздам, совершенно погибло в первый год посадки 482 га, 320 га имели отпад более 40% и лишь 110 га имели удовлетворительное состояние (отпад менее 40%).

Не гарантирует от гибели их и сплошная подготовка почвы, если за культурами не будет произведен дальнейший уход, что подтверждается данными (27 августа 1936 г.) об отпаде культур (табл. 1).

Таблица 1

Характер почвы	Влажность почвы в % при глубине вспашки в см				Отпад культур в %
	5	20	40	60	
Сплошная вспашка, но без уходов	0,34	0,72	0,46	0,75	94
Сплошная вспашка; уход двукратный	0,46	0,86	1,04	2,20	70
Сплошная вспашка; уход четырехкратный	0,38	1,15	2,29	2,70	12
Сыпучий песок	0,40	1,71	2,45	2,38	—
Задернелая поляна	0,55	0,71	0,80	0,59	—

Из сорной растительности в первый год посадки по сплошной вспашке главную роль играет вонючка (*Eragrostis minor*), которая появляется во второй половине лета, когда запас почвенной влаги на исходе.

Масса надземной части этого сорняка с очень мочковатыми корнями достигает на 1 га 2 000 кг (воздушно-сухой вес). На более увлажненных площадях (свежие боры) развивается куриное просо (*Panicum sanguinea*) с чрезвычайно развитой корневой системой, вес которой в воздушно-сухом состоянии превышает вес надземной части в 6—7 раз. Ранней весной появляется почти исключительно дикая рожь, но последняя до наступления засухи успевает завершить свой жизненный цикл и, следовательно, в гибели культур играет меньшую роль. В 1937 г., несмотря на благоприятные условия погоды и более тщательную подготовку почвы (65% посажено по осенней сплошной вспашке), отпад культур был все же значительный — 44% в среднем.

Главная причина такого большого отпада — недостаточный уход за культурами. Так, в среднем двукратный уход окончен лишь в сентябре, более 100 га прополото впервые в августе и позже. Кроме того, снижение темпов ухода началось в июне, т. е. в самый разгар развития сорной растительности (сенокосная кампания).

В условиях пристеппых боров этого количества уходов недостаточно, что видно из следующих данных (табл. 2).

Таблица 2

Способ подготовки почвы	Отпад культур в %		
	при однократном уходе	при двукратном уходе	при трехкратном уходе
Сплошная предварительная вспашка	42	29	24
Плужные борозды	83	50	43

Дальнейшее увеличение числа уходов по сплошь обработанной почве не уменьшило отпада, что уже следует, видимо, отнести за счет других моментов работы: техники посадки (слабо развитый посадочный материал) засекания сеянцев песком (на большой открытой площади посадок скорость ветра

18 апреля достигала 12 м/сек.), подъедания сеянцев личинками пластинчатоусых жуков и т. д.

Из приведенных данных с определенной убедительностью вытекает необходимость сплошной предварительной вспашки почвы и самого тщательного дальнейшего ухода за культурами. Только при этом условии нам не придется из года в год перепаживать погибшие культуры и вновь создавать их на тех же самых местах.

По данным обследования культур последнего десятилетия, 1976 га оказались погибшими, не считая тех, площадь которых после гибели их распашана и вновь закультивирована, а также и тех, которые погибли еще до лесоустройства и последним занесены в графу «прогалины». Нередко встречаются площади погибших культур, единственным признаком которых являются лишь следы проложенных плужных борозд, причем расположение их иногда на расстоянии 0,7—1 м друг от друга свидетельствует о том, что здесь посадка была произведена дважды, но в бороздах не сохранилось ни одного деревца.

Что касается времени ухода, то этот вопрос еще недостаточно проработан. Однако следует считать, что в условиях песчаных почв, где весеннее уплотнение почвы при посадке существенного значения не имеет, уход, проводимый непосредственно после посадки, менее эффективен, чем на тяжелых почвах. Точно так же песчаные почвы в соответствии с их конденсационной способностью при наступлении прохладных ночей несколько увлажняются, откуда следует, что и поздние осенние уходы будут также мало эффективны.

Таким образом, период ухода займет 4 мес. — с половины мая до половины сентября.

Иногда вопрос решается так: производят посадку в плужные борозды, а потом распашивают междурядья или же проводят сплошную полку сапками. Последнее мероприятие, как увидим ниже, является полезным, однако оно не может заменить собой предварительной сплошной пахоты, так как при сплошной вспашке, особенно глубокой, глу-

бинный песок выносится на поверхность, а поверхностный, более мелкий и запыленный, перемещается вниз. Такое распределение почвенных частиц в значительной мере уменьшает физическое испарение воды почвой. Наоборот, при обработке междурядий только сапками эти более мелкие частицы почвы остаются сверху, а значит, мало изменяют характер сложения почвы, а отсюда и испарение влаги. На состоянии культур и запаса влаги в почве свежих бороз указанные виды ее подготовки отражаются следующим образом (табл. 3).

Таблица 3

Вид подготовки почвы	Отпад в % на 1/XI 1937 г.	Запас воды в мм на 0,5 м слой почвы 3/VIII 1937 г.
Сплошная вспашка при двух сплошных уходах	29	24
Плужные борозды при двух сплошных уходах	48	13
Плужные борозды при двух уходах только в рядах .	65	7

Приведенные цифры отмечают достаточно известные факты, но, к сожалению, об этом приходится напоминать, так как истина, что «уход за культурами в виде полки и рыхления является альфой и омегой в вопросе о существовании и будущности посадок в сухом климате» (А. П. Тольский), многими лесоводами предана забвению.

Небезынтересно отметить, что в материалах специальной экспедиции по выяснению причин гибели культур сосны в пристепных борах Украины, организованной в 1930 г. Харьковским научно-исследовательским институтом лесного хозяйства, вопросам ухода за культурами отведено четвертое место в числе мероприятий, обеспечивающих нормальный рост культур. В работе же бригады того же института¹ об этом первостепенной важности вопросе даже не упоминается, между тем как мероприятия по борьбе с гибелью культур перечисляются. На стр. 45 указанной работы читаем: «основные причины неуспешно-

¹ «Лісови культури», 1936 г.

сти культур: сухость климата и почвы, губительное действие которой, особенно на пустырях, увеличивается наличием пластинчатоусых вредителей; в большинстве случаев от засухи гибнет в среднем 40—60%, остальные же культуры гибнут от личинки пластинчатоусых, от использования при посадках слабо развитого посадочного материала и от неусовершенствования (!) техники посадки (загибы корней, вмокание семян в глинистый раствор)». Необходимо отметить неправильность этого утверждения в отношении сухости климата и почвы, и более того, вредное значение этого утверждения.

В СССР вообще нет таких мест, где бы при наличии пресной почвенной воды, но вследствие сухости воздуха не могла бы существовать древесно-кустарниковая растительность. Широко известно, что в пустынях Средней Азии произрастают саксаул, джузгун, песчаная акация и др. На Ергенях, у уступов балок, где неглубоко залегают пресные грунтовые воды, растут дуб, берест и друг. Таким образом, сухость воздуха не может быть причиной массовой гибели культур сосны, а тем более в условиях Украины.

Сухость почвы также не может стать препятствием в деле создания культур, так как она является производной от хозяйственного воздействия на почву, о чем речь шла выше.

Вредное же значение приведенного утверждения заключается в том, что оно как бы узаконивает 60%-ный отпад культур, т. е. относит их за счет объективных причин, фактически не имеющих места, а следовательно, создает демобилизационные тенденции в борьбе за высокие показатели в деле создания лесных культур.

Главным и решающим моментом в лесокультурном деле является механизация

всех видов работ, и здесь техническая отсталость нашего лесного хозяйства сильно дает себя чувствовать. К сожалению, до сих пор не сконструированы еще специальные лесные культиваторы, пригодные для работы на песчаных почвах, и приходится пользоваться сельскохозяйственными. Наиболее распространенным остается культиватор «Планет № 8» (раздвижной), который совершенно не пригоден для работы на песках, так как он слишком тяжел и к тому же больше рассчитан на рыхление почвы, чем на уничтожение сорной растительности, а последнее для рассматриваемого района гораздо важнее. Желательным является культиватор такой конструкции, который мог бы проходить над рядом семян и одновременно захватывал бы два полумеждурядья, подобный овощному культиватору марки ОК-2¹.

Такая конструкция исключает возможность ранения семян при кривых рядах, что достигается специальным приспособлением, регулирующим направление хода передних колес. Последнее обстоятельство получает большое значение, если учесть, что уход за культурами должен быть произведен до их смыкания не менее 10 раз, а из практики мы знаем, что гибель семян от ранения их при уходах иногда достигает 20%.

План лесокультурных работ на третье пятилетие предусматривает широкое их развертывание, начиная уже с 1938 г., в частности в районе пристепных боров. Поэтому поставленные нами вопросы о необходимости планомерного и тщательного ухода за лесокультурами в этом районе с применением надлежащих средств механизации приобретают сугубо важное значение.

¹ «Колхозное опытничество» № 2 за 1937 г.

ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ ПОДГОНОВ НА РОСТ ДУБА

И. Ф. ГРИЦЕНКО

Дуб летний (*Quercus pedunculata* Ehrh.) при создании полезащитных полос или сплошных массивов на степных черноземах является главной и основной породой, наиболее стойкой и долговечной.

В молодом возрасте дуб обладает медленным ростом, способностью куститься и требует для лучшего роста подгона из древесной или кустарниковой породы; с другой стороны, он нуждается в постоянном верхушечном освещении. При воспитании дуба всегда приходится быть настороже, как бы не заглушить его и как бы не переосветить. Таким образом, при создании посадок выбор подгона для дуба играет немаловажную роль.

Для разрешения вопроса, какая из древесных или кустарниковых пород окажется наилучшим подгоном для дуба на черноземе, в 1903 г. Н. Михайловым был заложен специальный опыт в Каменной степи (полоса № 40).

На двадцатилетней залежи после трехгодичного сельскохозяйственного пользования были произведены опытные посадки в виде полосы, расположенной с севера на юг. Длина полосы 725 м и ширина 106 м, площадь 7,8 га. Полоса разбита на 14 участков: два концевых участка из опыта исключены, а остальные 12 участков заняты под опытные посадки. Площадь каждого участка около 0,5 га (48 м × 106 м). Форма посадки квадратная (1 м × 1 м). Посадка произведена 17—18 апреля 1903 г. под клинообразную лопату с зажимом в щель той же лопатой. На каждой площадке был высажен дуб с подгоном из одной лишь породы с таким расчетом, чтобы дуб был одинаково окружен подгоном со всех сторон (чередование устроено в продольных и поперечных рядах). Дуб высаживался трехлетками, а все остальные породы — двухлетками.

На первом с севера участке был высажен дуб с ясенем обыкновенным; на втором — дуб с кленом татарским, на третьем — дуб с березой; на четвертом — дуб с бересклетом европейским; на пятом — дуб с кленом американским; на шестом — дуб с желтой акацией; на

седьмом — дуб чистый (в двойном количестве); на восьмом — дуб с ильмовым; на девятом — дуб с жимолостью татарской; на десятом — дуб с кленом остролистным; на одиннадцатом — дуб с сосной крымской и обыкновенной; на двенадцатом — дуб с липой на одной половине площадки и на другой — дуб с грушей. Опытные площадки отделены друг от друга дорогами шириной 4 м.

Кроме того, в 1933 г. была произведена сплошная рубка половины участка с кленом американским (0,25 га). В 1934 г. после производства учета и взятия моделей произведена была выборка жердняка сухого и здорового для хозяйственных надобностей селекционной станции. В настоящее время эти тридцатидвухлетние насаждения имеют пока хорошее состояние при довольно густом древостое.

Необходимость учета при исследовании вопроса о росте насаждений, кроме влияния подгонов, другого фактора — прореживания — обусловила постановку исследования хода роста дуба с разными подгонами. В этих целях в мае 1934 г. на каждом участке была заложена пробная площадь в 0,1 га с перечетом деревьев по классификации съезда германских опытных станций и взятием средней модели по среднему диаметру. Результаты анализа хода роста и перечетов мы сообщаем в дальнейшем изложении.

Участок № 1 — дуб с ясенем обыкновенным. Состав 9Яс. об. 1Д. Средняя высота дуба 11,9 м, ясеня 14,6 см; средний диаметр дуба 10 см, ясеня 11,4 см; число стволов на гектар: дуба — 440, ясеня — 2640, всего — 3080; запас ствольной части дуба 22,8 м³, ясеня 149,9 м³, всего 172,7 м³; полнота 0,9; имеется подрост из американского клена высотой около 0,5 м средней густоты.

Господствующей породой в данном насаждении по высоте, диаметру и количеству стволов на гектар является ясень. Дуб, высаженный в одинаковом количестве с ясенем, составляет в настоящее время всего 10% от первоначального количества дуба и 14% от об-

щего количества стволов на гектар; на долю ясеня приходится 86%; 50% дуба приходится на отставшие, угнетенные и отмирающие деревья.

Результаты анализа хода роста дуба и ясеня таковы: по ходу роста в высоту дуб отстает от ясеня, причем отставание увеличивается с 16-летнего возраста; лучшее развитие ствола по диаметру и объему наблюдается у ясеня. Интенсивный прирост в высоту наблюдается у дуба до 14-летнего возраста; с 16 лет прирост сокращается и начинает увеличиваться у ясеня. Прирост по диаметру у дуба и ясеня достиг максимума к 12 годам, а затем наблюдается равномерное падение, причем в 30-летнем возрасте прирост по диаметру дуба составляет 25% от максимальной величины, а у ясеня — около 19%. Повидимому, в возрасте 12—15 лет началось сильное угнетение дуба ясенем, и к этому времени должны быть приурочены соответствующие меры ухода (прореживание).

Начиная с 30-летнего возраста, у дуба наблюдается приближение текущего прироста к среднему по величине. Насаждения с таким соотношением приростов, по наблюдениям Д. Померанцева в Великоанадольском лесничестве, на 50% были суховершинными. На данном участке также наблюдается суховершинность дуба в размере 5%. Необходимо отметить, что в гораздо лучшем состоянии находится дуб в насаждениях с участием ясеня американского. В полосах 31 и 38 и других дуб занял господствующее положение и имеет нормальное развитие по высоте и по диаметру, значительно превосходя по своим размерам американский яшень. По данным Ф. Харитоновича, достаточно 10% примеси ясеня обыкновенного в насаждении с дубом, чтобы значительно ухудшить рост дуба. То же самое наблюдается в 40-летних культурах Вейделевского района, зерносовхоза «Викторополь». В небольших массивах (40—60 га) дуб с ясенем американским развивается лучше, чем с ясенем обыкновенным.

Обратная картина наблюдается в росте дуба с обыкновенным ясенем в островных дубравах на темносерых и

светлосерых лесных суглинках. Здесь в возрасте 30—40 лет и выше дуб растет гораздо лучше обыкновенного ясеня.

Таким образом, в насаждениях ясеня обыкновенного с дубом на степных черноземах наблюдается: 1) с 12—15 лет сильное угнетение дуба ясенем, вызывающее большой отпад и суховершинность оставшихся экземпляров; 2) снижение диаметра, высоты и производительности дуба.

Поэтому яшень обыкновенный на степных черноземах в качестве подгона дубу не пригоден.

Участок № 3 — дуб с березой бородавчатой. Состав первого яруса 10Б, во втором ярусе чрезвычайно угнетенный дуб. Средняя высота дуба 7,1 м, березы 16,7 м; средний диаметр дуба 5,2 см, березы 14,8 см; число стволов на гектар: дуба — 3 000, березы — 1 680, всего — 4 680. Запас стволовой части на гектар: дуба — 27,8 м³, березы — 216,4 м³, всего — 244,2 м³. Полнота 0,9. Имеется густой подрост из клена американского высотой около 1,5 м.

Отмечается прежде всего чрезвычайно угнетенное состояние дуба под пологом быстро растущей березы; по высоте и диаметру развитие дуба приближается к IV бонитету, а по объему — к V бонитету. Если на участке дуба с ясенем обыкновенным на долю отмирающего дуба приходится 5%, то здесь на долю отмирающих дубков приходится более 30%. Если на участке дуба с ясенем 50% дуба находится в первом ярусе, то в данном случае в первом ярусе нет ни одного экземпляра. Противоречием этому является, повидимому, сравнительно большой процент дуба, сохранившегося со времени посадки (68,2). Можно предполагать, что, быстро очищаясь от сучьев, быстро вынося свою ажурную крону вверх, береза не могла окончательно погубить в короткий промежуток времени отставший в росте дуб, и он сохранился в большом количестве до настоящего времени. В этом заключается преимущество березового подгона перед ясеневым, так как, несомненно, при своевременном прореживании можно



Рис. 1. Справа дуб с березой бородавчатой, слева дуб с бересклетом европейским.

было вывести необходимое количество дубков в первый ярус.

Анализ хода роста дуба и березы дает следующие результаты.

Уменьшение прироста в высоту наблюдается у дуба с 10-летнего возраста, после чего начинается увеличение прироста по диаметру до 20 лет. С 20-летнего возраста наблюдается интенсивное падение прироста по высоте, диаметру и массе и наступает равновесие текущего и среднего приростов по массе. У березы наблюдается уменьшение прироста по диаметру с 20-, а в высоту с 28-летнего возраста.

По данным Н. Михайлова, угнетение дуба березой началось в 6-летнем возрасте. Исходя из сказанного, можно считать, что угнетение дуба березой начинается раньше, чем в дубово-ясеневом насаждении (в 6—8 лет).

Таким образом, в насаждении дуба с березой наблюдается: 1) начиная с

6—8-летнего возраста угнетение дуба березой; 2) снижение диаметра, высоты и производительности дуба (объем средней модели дуба составляет около 7% от объема средней модели березы).

Поэтому береза бородавчатая в качестве подгона дубу не пригодна (рис 1).

Участок № 5 — дуб с кленом американским. Состав 9К. ам. 1Д. Средняя высота дуба 14,6 м, клена 13,9 м; средний диаметр дуба 11,2 см, клена 14 см; число стволов на гектар: дуба — 130 (3% от высаженных), клена — 1330, всего — 1460; запас стволовой части на гектар: дуба — 10,3 м³, клена — 127,3 м³, всего — 137,6 м³; полнота 0,7; имеется подрост из клена амер. высотой около 0,5 м средней полноты.

В настоящее время этот участок представляет больное, расстроенное насаждение (часть его уже вырублена сплошной рубкой в 1933 г.) с кривыми стволами деревьев, покрытыми лишаями и грибами и поврежденными гнилью. Дуб почти весь погиб, остались только в количестве 130 экз. на гектар дубки, попавшие, повидимому, в момент смыкания крон в окна — просветы, что составляет только 3% от общего количества высаженных экземпляров. Из них только 39% находятся в первом ярусе. Даже самосев клена американского, быстро распространяющийся и буйно растущий в прилегающих насаждениях, прозябает под пологом материнского насаждения, не будучи в состоянии нормально развиваться. Анализ хода роста в высоту, по диаметру и по объему показывает несомненное превосходство американского клена над дубом; клен, обладая сильно развитой кроной, с тупым углом ветвления, легко расправился с дубом, но и сам начал суховершинить, являясь образцом недолговечного насаждения. В последние шесть лет ввиду выборки в большом количестве сухостоя и больных деревьев (насаждение имеет полноту 0,7) у клена наблюдается увеличение прироста по массе, но прирост по высоте продолжает падать с 22-летнего возраста, равняясь в последние четыре года 20 см в год.

Таким образом, клен американский вызвал гибель дуба на 97%, и поэтому

в качестве подгона дубу он не пригоден (рис. 2).

Участок № 8 — дуб с ильмовыми. Состав 7Д 2В 1И+берест; средняя высота дуба 14,7 м, ильмовых 15,9 м. Средний диаметр дуба 14,6 см, ильмовых 14,3 см. Число стволов на гектар: дуба — 1 340, ильмовых — 670, всего — 2 010; запас стволовой части на гектар: дуба — 158,4 м³, ильмовых — 79,5 м³, всего — 237,9 м³; процент сохранившегося дуба 30,4; полнота 0,9. Имеется редкий подрост из клена американского высотой около 0,5 м и единично встречаются красная и черная бузина.

В данном насаждении 85% дуба находится в первом ярусе. По количеству деревьев дуб в два раза превосходит ильмовые. По высоте, диаметру и объему развитие дуба в данном насаждении приближается к I бонитету. Анализ хода роста показывает, что дуб значительно отставал по росту в высоту от ильмовых, причем падение прироста по диаметру началось с 14-летнего возраста. Повидимому, период наиболее сильного угнетения дуба ильмовыми начался с 10—12-летнего возраста. Текущий прирост у ильмовых, начиная с 20-летнего возраста (максимум), постепенно падает, сравнявшись со средним в настоящее время. К этому времени наблюдается значительный отпад ильмовых, что указывает на их недолговечность.

Принимая во внимание все сказанное и учитывая опыты прошлого, следует сказать, что подгону из ильмовых можно отдать предпочтение перед подгоном из клена американского, ясени обыкновенного и березы, но вводить ильмовые в состав дубравных насаждений необходимо осторожно, не более 10—15% от общего количества намеченных к посадке древесных пород.

От введения береста в ползащитные полосы необходимо отказаться ввиду засорения им прилегающих полей корневыми отпрысками.

Участок № 10 — дуб с кленом остролистным. Состав 6Д4Кл. остр.; средняя высота дуба 15,6 м, клена 12 м; средний диаметр дуба 14,6 см, клена 5,9 см; число стволов на гектар: дуба — 1 990, клена — 1 210, всего —

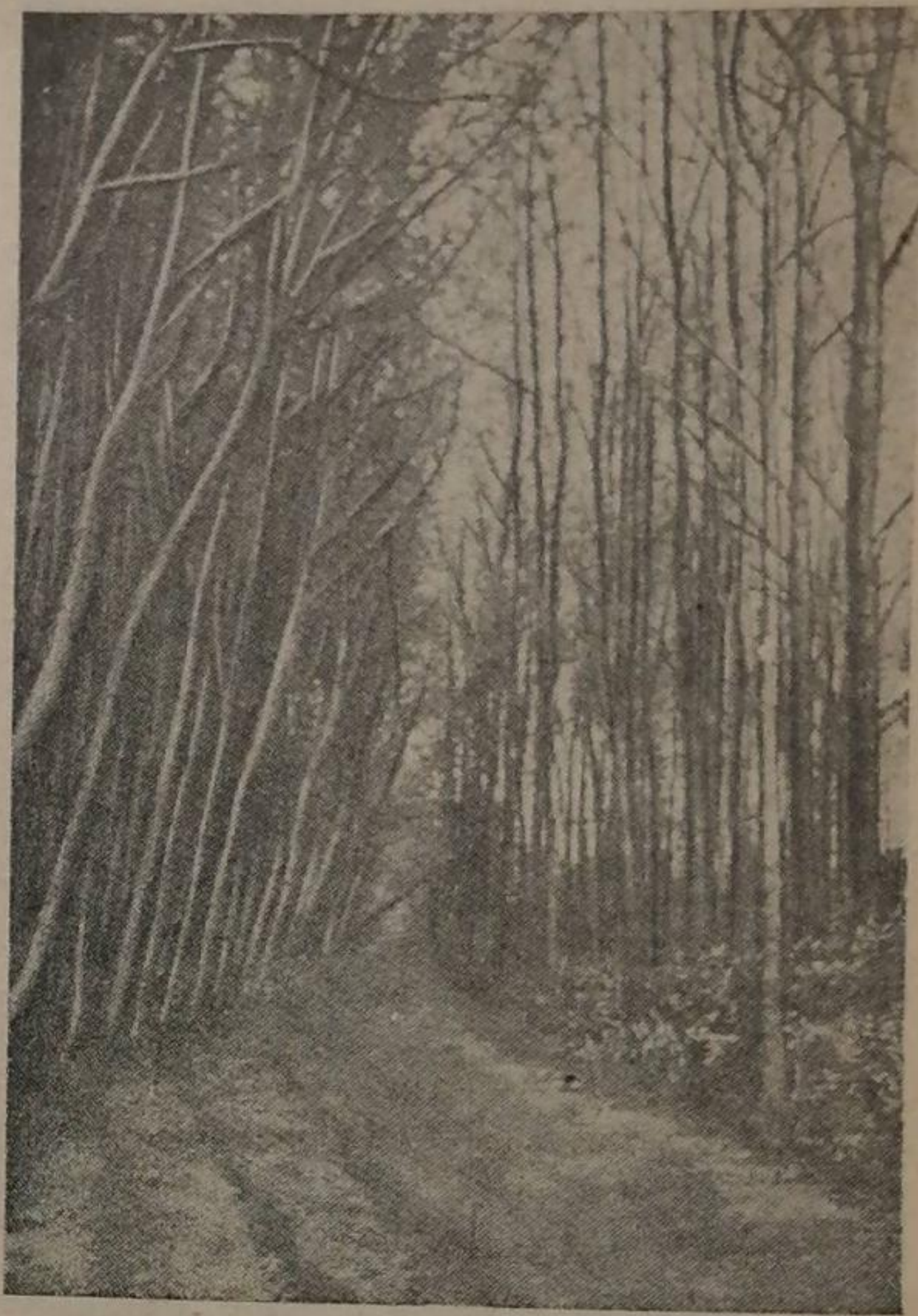


Рис. 2. Слева дуб с кленом американским, справа дуб с желтой акацией.

3 200; запас стволовой части на гектар: дуба — 222,6 м³, клена — 18,6 м³, всего — 241,2 м³; процент сохранившегося дуба 45,2; полнота 0,9. Имеется самосев клена остролистного средней густоты. 83% дуба и 5% клена остролистного составляют первый ярус, остальные экземпляры образуют густой второй ярус. По высоте, числу стволов и запасу на гектар данное насаждение превосходит предыдущие из дуба с ильмовыми, причем развитие дуба по высоте, диаметру и объему соответствует I бонитету по общей производительности в 265 м³ (прибавлено на сучья и ветви 10%); при полноте 0,9 данное насаждение превосходит нормальные семенные насаждения дуба I бонитета на 32,5%.

Результаты анализа хода роста таковы. В 10-летнем возрасте дуб обгоняет клен остролистный по диаметру, по высоте и по объему, и с этого возраста занимает постепенно господст-

вующее положение в насаждении, которое сохраняет и до настоящего времени. Запас стволовой части клена остролистного составляет около 9% от запаса дуба. Как у дуба, так и у клена остролистного наблюдается постепенное увеличение текущего и среднего приростов по массе, причем текущий прирост превосходит в два раза средний.

Таким образом, в насаждении дуба с кленом остролистным наблюдается несравненно лучшее развитие дуба, чем в ранее рассмотренных нами насаждениях с другими подгонами. Такие же насаждения из дуба с кленом остролистным имеются и в других полосах Каменной степи с хорошей производительностью, вторым ярусом и вполне удовлетворительным семенным возобновлением остролистного клена. Поэтому можно рекомендовать вводить в виде подгона дубу клен остролистный в сочетании с другими породами, о которых будет сказано в дальнейшем (рис. 3).

Участок № 12а — дуб с липой мелколистной. Состав 6Д4Л; средняя высота

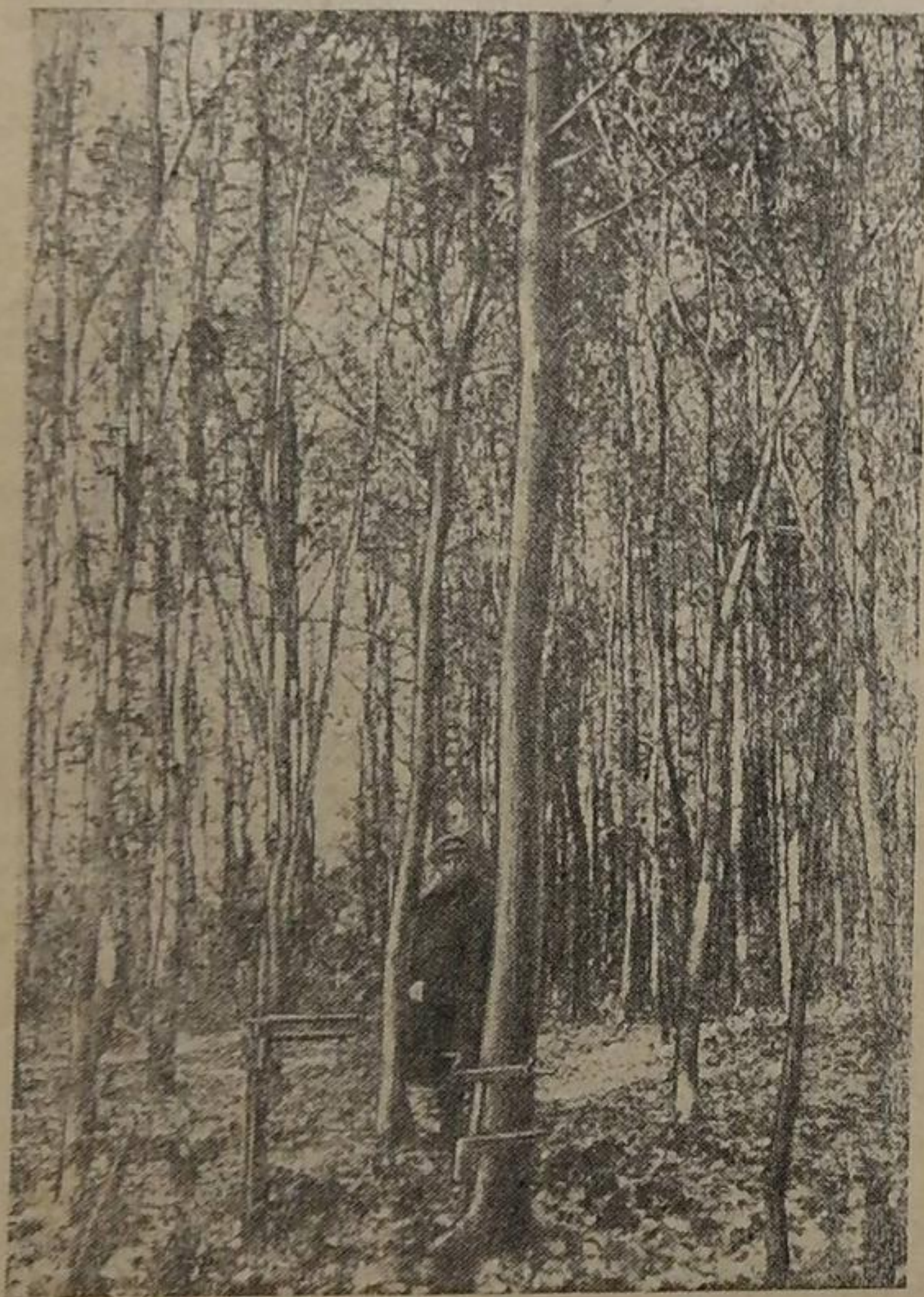


Рис. 3. Дуб с кленом остролистным.

дуба 16 м, липы 12,7 м; средний диаметр дуба 13,9 см, липы 8,2 см; число стволов на гектар: дуба — 2 080, липы — 1 530, всего — 3 610; запас стволовой части на гектар: дуба — 231,8 м³, липы — 49,2 м³, всего — 281 м³. Процент сохранившегося дуба 47,4; полнота 1,0; 75% дуба и около 12% липы составляют первый ярус насаждения; остальные экземпляры образуют густой второй ярус. Сравнительно с другими опытными участками данное насаждение имеет максимальную производительность, а по высоте превосходит все предыдущие за исключением участка дуба с березой. Развитие дуба по высоте и диаметру соответствует Ia — I бонитету, а по объему — I бонитету. По общей производительности (309 м³), при фактической полноте 1,0, данное насаждение превосходит нормальные семенные насаждения дуба I бонитета на 54%.

Результаты анализа хода роста следующие. В 8-летнем возрасте дуб обгоняет липу по высоте и с этого времени занимает господствующее положение, которое сохраняет и до настоящего времени, а липа образует второй ярус. С 10-летнего возраста у липы начинается падение текущего прироста по диаметру. Запас стволовой части липы в насаждении составляет около 21% от запаса дуба. У дуба наблюдается постепенное увеличение текущего и среднего приростов по массе, причем текущий прирост у дуба и липы в два раза превосходит средний прирост.

Из всего сказанного выше вытекает, что липа мелколистная является лучшим подгоном для дуба; кроме того, введенная в достаточном количестве, она может образовать устойчивый второй ярус, особенно необходимый в защитных полосах, поэтому введение ее в состав насаждений вполне целесообразно.

Участок № 12в — дуб с грушей. Состав 8Д 2Гр; средняя высота дуба 14,8 м, груши 14,3 м; средний диаметр дуба 13,8 см, груши 11,1 см; число стволов на гектар: дуба — 1 770, груши — 560, всего — 2 330; запас стволовой части на гектар: дуба — 195,7 м³, груши — 35,9 м³, всего — 231,6 м³; процент сохранившегося

ся дуба 40,2; полнота 0,9. Имеется подрост клена американского высотой около 1 м средней густоты. Первый ярус составляет 78% дуба и около 27% груши; остальные экземпляры груши из положения отставших в росте быстро переходят в угнетенное состояние и отмирают, почему не могут образовать надежного второго яруса. В этом заключается большой недостаток подгона из груши. Обращает на себя внимание также неравномерное распределение груши по участку; на периферии, ближе к крайним рядам, можно наблюдать вполне здоровые плодоносящие экземпляры груши первого яруса, в то время как в середине насаждения находятся угнетенные и отмирающие.

Данные анализа хода роста показывают, что в 12-летнем возрасте дуб обгоняет грушу по диаметру, в 16-летнем возрасте — по объему, а в 18-летнем возрасте — по росту в высоту. Развитие дуба по высоте, диаметру и объему соответствует I бонитету, а по общей производительности (в 234 м³ при полноте 0,9) данное насаждение превосходит нормальное семенное насаждение дуба I бонитета на 27%. Падение прироста по диаметру начинается у груши с 12-летнего возраста, с 20-летнего возраста текущий прирост по массе становится незначительным и в 26-летнем возрасте начинает падать, приближаясь к среднему приросту. Это указывает на недолговечность груши, произрастающей в густом дубравном насаждении.

Из всего вышеизложенного видно, что действовать угнетающим образом на развитие дуба груша не может и что, наоборот, дуб угнетает грушу; груша не может образовать надежного второго яруса и плодоносить в угнетенном состоянии, не может также продолжительно удерживаться в первом ярусе дубрав. Как дикоплодовая груша представляет известную ценность, и поэтому ее можно рекомендовать вводить в крайние ряды дубравных насаждений в специальные садово-лесные полосы.

Участок № 7 — дуб в двойном количестве (вместо сеянцев подгонной породы высажены сеянцы дуба). Состав 10Д; средняя высота 16,6 м; средний диаметр 15 см; число стволов на гек-

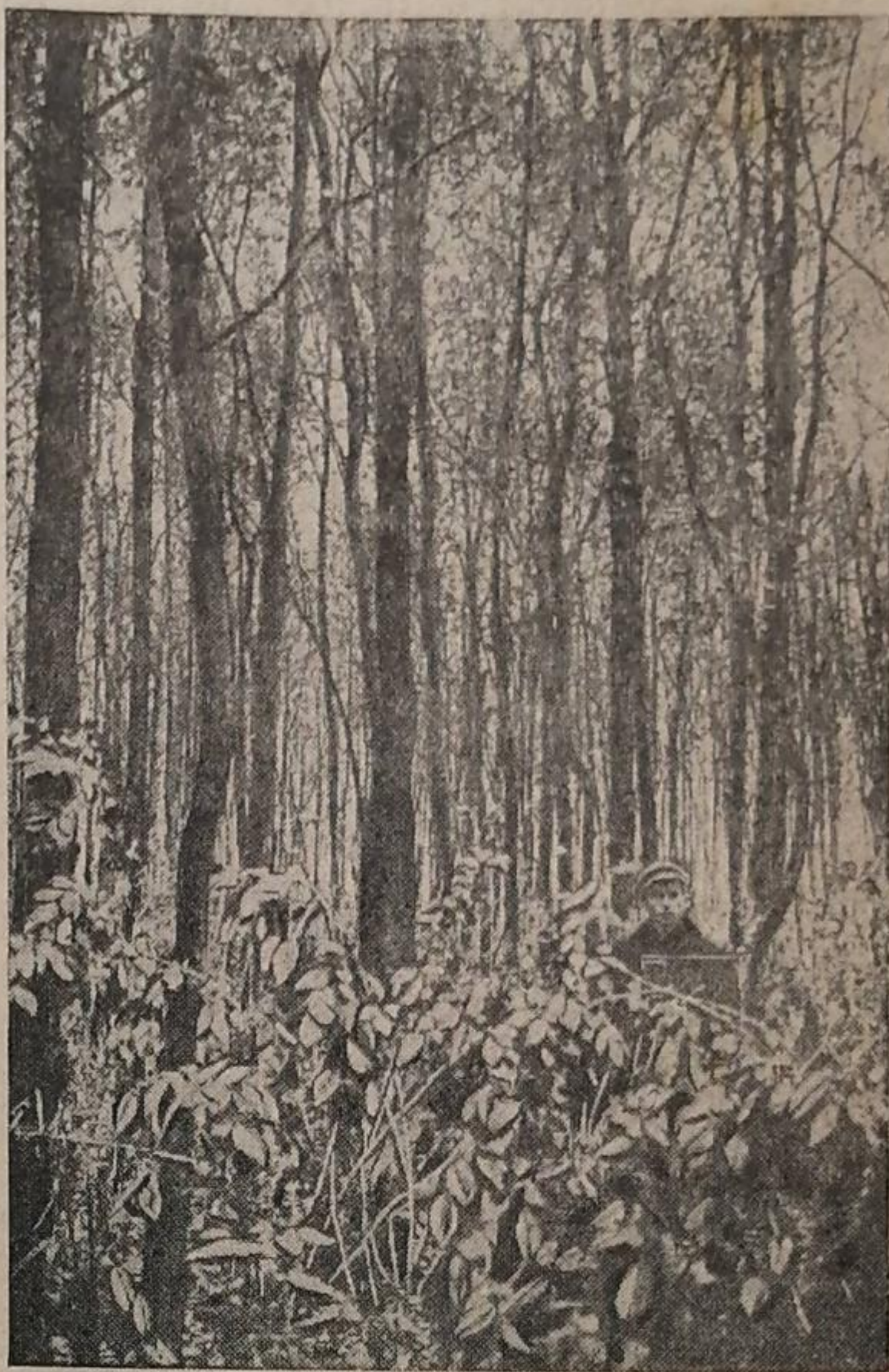


Рис. 4. Дуб с кленом татарским.

тар 1 820; запас стволовой части на гектар 255,3 м³; процент сохранившегося дуба 20,7; полнота 0,8. Имеется подрост из американского клена высотой около 1 м средней густоты; единично встречаются красная и черная бузина.

Несмотря на двойное количество дуба, полнота насаждения и количество сохранившихся дубков гораздо меньше, чем при подгоне из липы или клена остролистного. Развитие дуба по высоте, диаметру и запасу средней модели соответствует Ia бонитету, а по общей производительности насаждения в 280 м³ при полноте 0,8 превосходит на 40% нормальные семенные насаждения дуба I бонитета.

Анализ хода роста показывает, что в 30-летнем возрасте текущий прирост дуба по массе вдвое больше среднего. По данным Н. Михайлова, по скорости смыкания крон этот участок был одним из наиболее поздних, что влечет

большое количество полок и лишние затраты на рабочую силу. Имея в виду эти обстоятельства, а также отсутствие второго яруса и почвозащитного подлеска и худшую производительность насаждения сравнительно с насаждением с подгоном из липы, мы можем заключить, что оно уступает древостоям с подгоном из липы и клена остролистного.

Участок № 11—дуб с сосной крымской и обыкновенной. Состав 10Д; средняя высота 15,6 м; средний диаметр 14,3 см; число стволов на гектар 2010; запас ствольной части на гектар 237,3 м³; процент сохранившегося дуба 45,7; полнота 0,9. Единично встречаются красная и черная бузина и подрост из клена американского.

Производительность насаждения с подгоном из сосны меньше производительности насаждения с подгоном из липы, дуба, клена остролистного. Развитие дуба по высоте, диаметру и за-

пасу соответствует I бонитету, а по общей производительности в 261 м³ при полноте 0,9 данное насаждение превосходит на 30% нормальные семенные насаждения дуба I бонитета. В 30-летнем возрасте текущий прирост дуба по массе вдвое больше среднего. По данным Н. Михайлова, по скорости смыкания крон этот участок был одним из наиболее поздних, что вызвало большое количество полок по сравнению с другими участками и лишнюю затрату рабочей силы. Второй ярус отсутствует, сосна погибла вся.

Принимая во внимание отмеченные особенности (отсутствие второго яруса, меньшую производительность насаждения и сравнительно позднее смыкание крон), от применения сосны в виде подгона дубу на степных черноземах следует воздержаться.

Участки № 2, 4, 6, 9 — дуб с подгоном из кустарников. Состав 10Д; средняя высота 15,9 м; средний диаметр 14,5 см; число стволов на гектар 2032; запас ствольной части на гектар 274,2 м³; процент сохранившегося дуба 46,1; полнота 0,9. Встречаются представители подлеска: клен татарский (участок № 2), бересклет европейский (участок № 4), желтая акация (участок № 6) и жимолость татарская (участок № 9), угнетенные подростом из американского клена. По количеству стволов на гектар последнее место занимает дуб с жимолостью татарской. Насаждения дуба с подгоном из кустарников по средней производительности, по среднему числу стволов дуба на 1 га занимают второе место после насаждения из дуба с липой, а по средней производительности дуба — первое место из всех насаждений. Средняя высота, диаметр и запас дуба соответствуют Ia бонитету, а по средней производительности в 301 м³ при полноте 0,9 данное насаждение превосходит на 50% нормальные семенные насаждения дуба I бонитета.

В 30-летнем возрасте текущий прирост дуба на массе вдвое больше среднего прироста. По данным Н. Михайлова, смыкание крон на участке дуба с кленом татарским и желтой акацией наблюдалось в пятилетнем возрасте

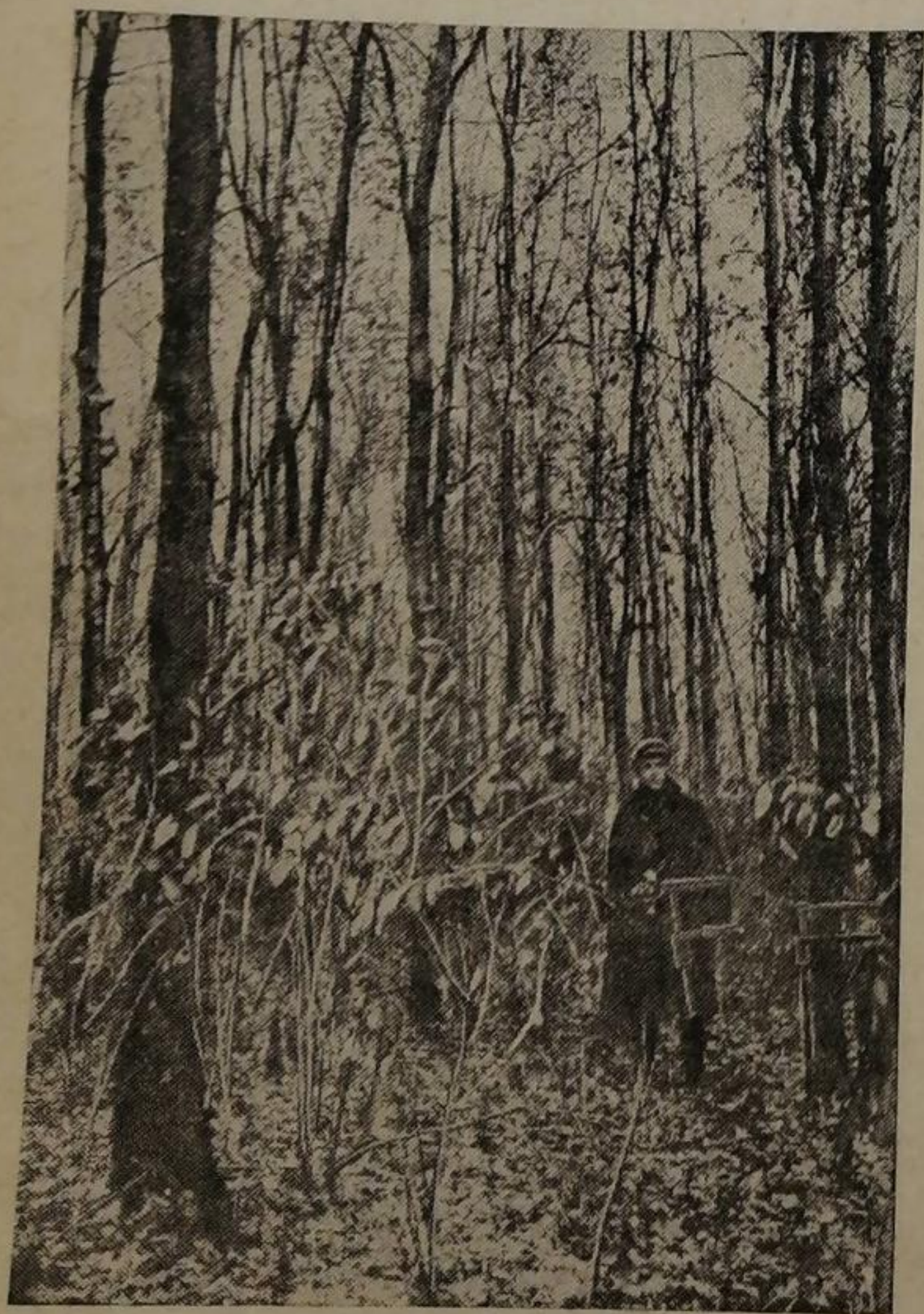


Рис. 5. Дуб с желтой акацией.

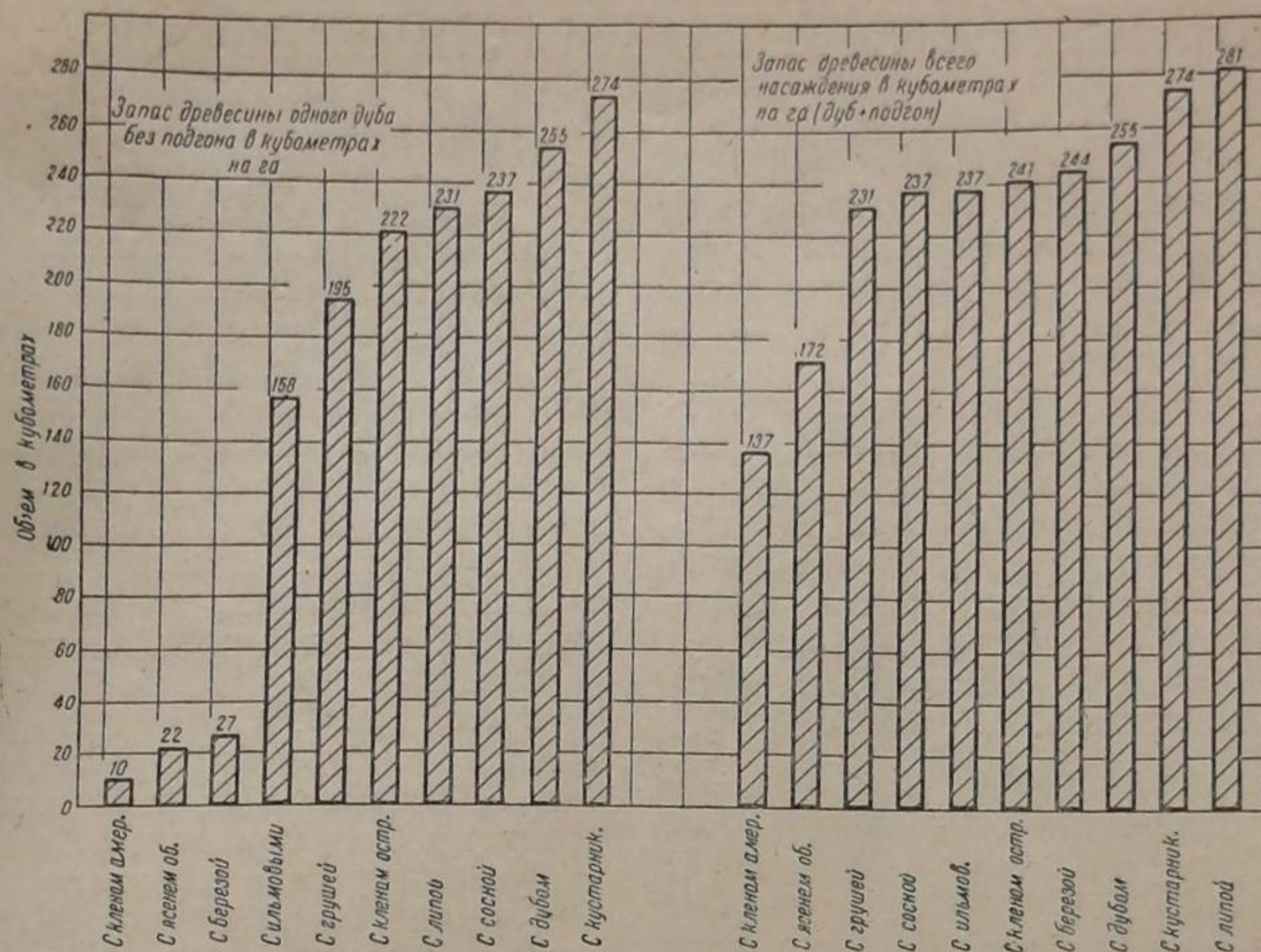


Рис. 6. Влияние разных подгонов на рост дуба. Полоса № 40 посадки 1903 г.; учет 1934 г. 50% дуба + 50% подгона.

одновременно с участками дуба с ясенем и липой. Смыкание крон на участках с жимолостью и бересклетом наступило значительно позже пятилетнего возраста. Резкой разницы по росту в высоту не наблюдается, кривые хода роста с разным кустарниковым подгоном очень близки одна к другой. В развитии же по объему достаточно отчетливо выделяется преимущество подгона из желтой акации, которая заслуживает внимания наравне с лучшими подгонами из древесных пород (рис. 4, 5).

Суммируя приведенные данные, следует указать, что лучшие показатели по общей производительности всего насаждения дали дуб с липой, дуб с кустарниками (главным образом с желтой акацией и кленом татарским), дуб с дубом, дуб с кленом остролистным и дуб с березой (по березе за счет крайнего угнетения дуба).

Лучшие показатели по ходу роста и развитию дуба (по высоте продукции) получились в результате подгона из кустарников (главным образом желтая

акация и клен татарский), дуба, сосны, липы, клена остролистного, груши и ильмовых. В насаждении с подгонами из дуба, сосны, ильмовых и груши нет ни почвозащитного подлеска, ни надежного второго яруса.

Худшие показатели по ходу роста и развитию дуба (по высоте и продукции древесины) получились в результате подгона: клена американского (погибло 97% дуба), ясеня обыкновенного (погибло 90% дуба) и березы бородавчатой (сохранилось 68% крайне угнетенного дуба с 30% суховершинных).

Влияние разных подгонов на рост дуба по учету запаса приводим в развернутой диаграмме (рис. 6).

Таким образом, можно считать не пригодными для подгона дубу на степных черноземах следующие породы: клен американский, ясень обыкновенный и березу бородавчатую. Лучшими из подгонных пород для дуба будут липа мелколистная, клен остролистный и желтая акация. Наконец, можно рекомендовать в виде подгона дубу на степных черноземах американский ясень.

УБЫЛЬ В КУЛЬТУРАХ СОСНЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЗАРАЖЕННОСТИ ПОЧВЫ ЛИЧИНКАМИ ХРУЩА

Проф. д-р З. С. ГОЛОВЯНКО

За последнее время остро ставится вопрос о степени зараженности почвы личинками хруща, при которой можно производить культуры без риска подвергнуть их гибели.

Особое значение этот вопрос приобретает в районах, где подлежащие закультивированию площади, наряду с сильной зараженностью почвы, отличаются также и недостаточно благоприятными условиями роста. С этой точки зрения имеют значительный интерес исследования в Крыловской даче Кременчугского лесхоза. В ней к концу

1936 г. в результате опытных затравок почвы оказалось в наличии несколько десятков участков, площадью в 0,2 га каждый, с достаточно точно учтенной степенью зараженности почвы личинками мраморного и волосатого хруща. Из этих участков 32 были сплошь вспаханы и засажены весной 1937 сосной с примесью белой или, на некоторых участках, желтой акации. Все участки подверглись за лето четырехкратному сплошному рыхлению, обеспечившему максимальное сбережение почвенной влаги. В результате учета состояния культур был установлен ряд фактов, описываемых нами ниже и иллюстрируемых графиком. На 17 участках убыль культур не превышала 25% от числа высаженных сосенок, на остальных же 15 участках, т. е. почти на половине всей площади, занятой опытными культурами, последние были unsuccessful.

Максимальная убыль к концу первого же лета после посадки оказалась в 70% и именно на незатравленном (контрольном) участке с зараженностью в количестве 3,6 личинки мраморного и волосатого хруща на 1 м².

В условиях максимальной зараженности почвы участков (в 10,3 личинки мраморного и волосатого хруща на 1 м²) убыль к концу первого лета после затравки составляла всего лишь 31,1%.

При сопоставлении приведенных данных по контрольным участкам обнаруживается несоответствие между степенью зараженности почвы и процентом убыли в культурах. Еще резче это подчеркивается, если обратить внимание на состояние культур на тех участках, которые в результате удачной затравки были совершенно освобождены от личинок. В таких участках (их оказалось семь) убыль культур доходила до 39,3%. При обследовании отдельных участков, освобожденных от личинок, можно было наблюдать, что сосна и акация отличаются прекрасным ростом, у сосен прекрасно разветвленная корневая система простиралась в глубь

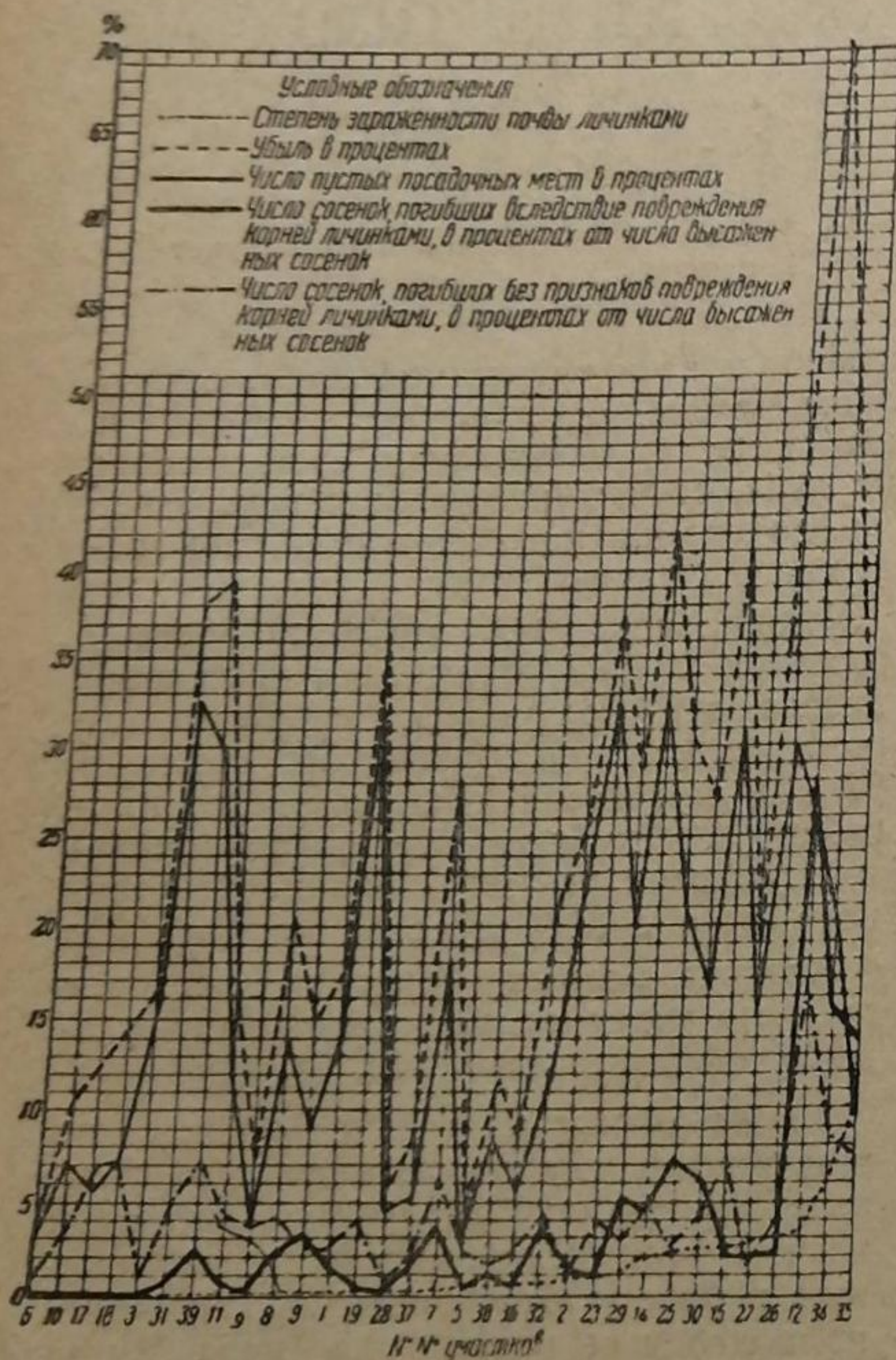


Рис. 1. График учета состояния культур 1936 г. Крыловской дачи Кременчугского лесхоза на участках с опытными затравками почвы личинками мраморного и волосатого хруща.

на 49 см, а у акации надземная часть за лето достигла высоты в 2—2,5 м. На зараженных участках имелось большое количество саженцев обеих пород, погибших вследствие повреждения, а уцелевшие саженцы отличались плохим ростом. Тем не менее процент убыли в посадках в большинстве случаев не увязывался со степенью зараженности почвы.

В то же время было установлено, что выраженная в процентах убыль вполне отчетливо увязывается с выраженным в процентах количеством пустых посадочных мест. Учитывая, что пустые посадочные места в подавляющем большинстве случаев образуются в результате очень раннего (вскоре же после посадки) отмирания плохого посадочного материала, мы можем сделать вывод, что в 1937 г. в Крыловской даче плохое состояние культур обуславливалось в основном не действием личинок и даже не сухостью почвы, а просто применением плохого посадочного материала.

В этом году часть посадочного материала (доставленного из дальнего питомника) действительно была пересушена, что удалось установить из опроса производивших посадку сотрудников лесничества. Это видно также из количества выявленных при осеннем учете пустых посадочных мест: число их, выраженное в процентах от числа высаженных сосенок, колебалось на 12 участках в пределах 1,7—9,6%, на 10 участках в пределах 11,6—20% и на 10 участках в пределах 21—32,9%; число пустых посадочных мест, выраженное в процентах от всей убыли, составляло от 31 до 50% на 7 участках и 60—95% на 25 участках.

Заслуживает внимания то обстоятельство, что подобный состав убыли наблюдался не только на незараженных участках, но и на сравнительно сильно зараженных; только на трех из них с наибольшей зараженностью (в 3,6, 6,5 и 10,3) число пустых посадочных мест было примерно таким же, как и число сосенок, погибших вследствие повреждения личинками.

Переходя к более подробной характеристике роли хруща на описываемых

опытных участках, следует прежде всего отметить, что из всех 32 участков лишь на трех число сосенок, погибших вследствие повреждения хрущом, составляло в момент учета 13,8—28,1%, на всех же остальных участках оно было очень незначительным и не превышало 7,5%; на пяти участках не оказалось совершенно сосенок, погибших вследствие повреждения хрущом; на остальных их число колебалось в таких пределах: от 0,1 до 1% на 9 участках, от 1,2 до 5,4% на 13 участках, от 6,3 до 7,5% на 2 участках и от 13,8 до 28,1% на 3 участках.

Заслуживающим особого внимания является то обстоятельство, что строго выдержанной пропорциональности между степенью зараженности почвы и числом сосенок, поврежденных хрущом, не отмечалось; мало того, зачастую на участках с большей степенью зараженности почвы было обнаружено меньшее количество поврежденных сосенок, чем на участках, слабее зараженных.

Перейдем теперь к вопросу о гибели сосенок, засохших без признаков повреждения хрущом. Прежде всего следует иметь в виду, что, обнаруживая на лесокультурных площадях усохшие сосенки и пытаясь установить причину их гибели, лесничие обычно просто выдергивают такие сосенки из земли; вследствие происходящего при выдергивании обрыва корешков и обнажения их от верхнего легко стстающего слоя такие сосенки производят впечатление поврежденных хрущом и на практике учитываются как поврежденные им даже в тех случаях, когда они погибли вследствие простого усыхания, не имеющего ничего общего с деятельностью личинок.

При производстве описываемого нами учета осенью 1937 г. на опытных участках Крыловской дачи погибшие сосенки очень осторожно выкапывались; однако, несмотря на это, часть сухих корешков все-таки обламывалась. Присутствовавшие при учете сотрудники лесничества нередко учитывали такие сосенки как поврежденные хрущом.

В результате оказалось, что число усохших без повреждения хрущом сосенок составляло от 0,6 до 5,8% от числа высаженных сосенок на 24 участках

и от 6,4 до 17,2% на 8 участках. В отношении ко всей убыли число сосенок, усохших без повреждения, составляло: от 3 до 8% — на 4 участках, от 11 до 20% — на 16 участках, от 21 до 30% — на 8 участках и от 50 до 55% — на 4 участках.

Заслуживает внимания также и соотношение между числом пожелтевших сосенок, погибших вследствие повреждения личинками, и числом сосенок, погибших без признаков повреждения. Если принять за 100 общее количество пожелтевших сосенок и показать в процентах от него число сосенок, погибших вследствие повреждения личинками и погибших без признаков повреждения, то получим следующее: на 23 участках (что составляет 72% от всего числа опытных участков) большинство пожелтевших сосенок, а в ряде случаев и все они, относились к группе усохших без признаков повреждений, и только на 9 участках из 32 получилось обратное отношение.

Иначе говоря, если представить все 32 участка как одну лесокультурную площадь, то окажется, что каждая сотня из обнаруженных на ней при осеннем учете мертвых сосенок состоит из 32 поврежденных и 68 сосенок, усохших без признаков повреждения корневой личинками.

На основании приведенных данных,

мы приходим к тому же заключению, к какому пришли в результате произведенного в 1935, 1936 и 1937 гг. обследования целого ряда пристежных бороз Украины, а именно: судьба культур зачастую определяется отнюдь не одной только степенью зараженности почвы (как это склонны утверждать едва ли не большинство лесничих), но также и рядом других факторов до низкого качества посадочного материала включительно, обуславливающих плохую приживаемость посадочного материала в первое время после посадки, а затем слабую энергию последующего роста и в результате — недостаточную устойчивость молодых сосенок против хруща.

Таким образом, прежде чем ставить вопрос о количественном выражении взаимоотношений, существующих между степенью зараженности почвы и успешностью культур, необходимо по возможности устранить все эти факторы из нашей лесокультурной практики; имеются достаточно солидные основания утверждать, что устранение этих факторов (плохого качества посадочного материала, плохой частичной обработки почвы, плохой техники посадки и недостаточного ухода за культурами) будет иметь следствием и резкое понижение опасности от нападения хруща, которая во многих случаях оказывается несомненно преувеличенной.

РЕНТГЕНОГРАФИЯ КАК МЕТОД ЭНТОМОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВСХОЖЕСТИ ЛЕСНЫХ СЕМЯН

М. И. ШЕВЧЕНКО

Плоды и семена деревьев и кустарников повреждаются различными вредителями из мира насекомых. Повреждения эти снижают как количество урожая семян, так и их качество, в частности всхожесть семян. От вредителей страдают семена и хвойных и лиственных пород. Вредители семян хвойных пород более или менее исследованы,

вредители же семян лиственных почти совершенно не изучены.

Одной из причин слабой изученности вредителей семян является несовершенство методики энтомологического анализа, несовершенство способов обнаружения вредителей. Между тем практика энтомологической и контрольно-семенной работы требует основательного

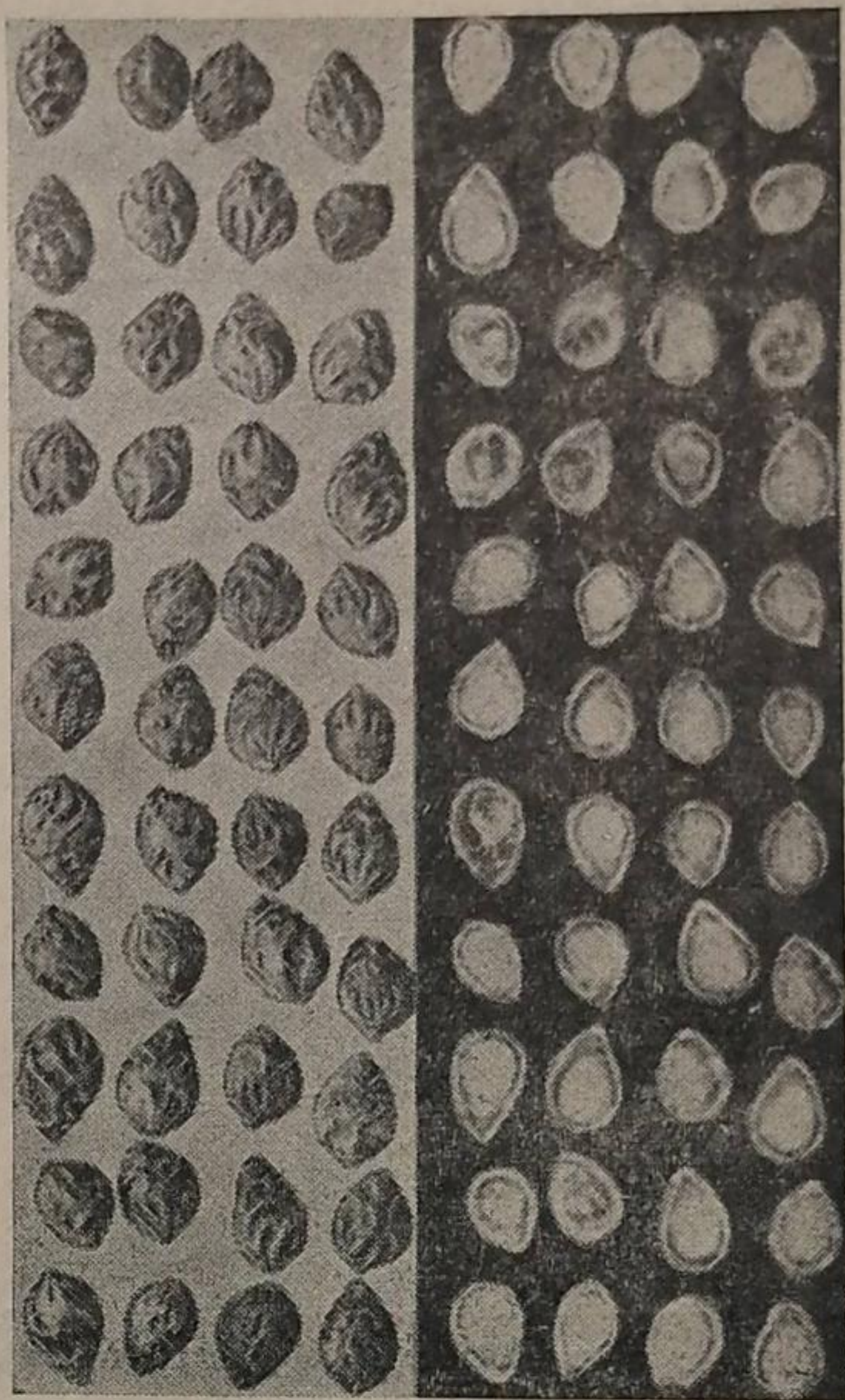
знакомства с группой вредителей лесных семян.

Энтомолог при разработке практических мероприятий по борьбе с вредителями, работник контрольно-семенной станции при исследовании качества лесных семян, карантинный работник при карантинном досмотре лесных семян, получаемых из-за границы, все сталкиваются с необходимостью определения зараженности семян вредителями, с необходимостью проведения энтомологического анализа. Особенно большое значение имеет энтомологический анализ семян иноземного происхождения, поскольку в этих семенах могут встречаться вредители, которых нет в Союзе. Для быстроты и точности энтомологического анализа во всех случаях нужны и совершенные методы его.

В ряде случаев вредитель, находясь внутри семян, ничем не выдает своего присутствия. Необходимо или вскрытие семян или ожидание периода вылета взрослого насекомого. Физика дает нам более быстрый и удобный путь к проведению энтомологического анализа.

Автором настоящей статьи разработан и впервые применен в практике энтомологического исследования новый метод, позволяющий заглянуть внутрь исследуемого объекта, в данном случае семян, без вскрытия последних. Метод тот — рентгенография.

Физическая основа метода довольно проста. Рентгеновские лучи, проходя через семя или плод в различной степени поглощаются последними, в зависимости от плотности тканей семени или плода. Остальная, не поглощенная часть рентгеновского излучения проходит через объект и воздействует на светочувствительный слой пленки. Таким образом на пленке мы получаем теневое изображение семени. Плотность теней в различных местах изображения будет различна, что дает возможность по рентгенограмме судить о внутреннем строении семени, состоянии эндосперма или семянодоля, наличии повреждений, экскрементов вредителя и самого вредителя. Личинки жуков, перепончатоярылых, гусеницы бабочек, имея в своем теле большой процент воды, поглощают большее количество рентгенов-



а

б

Рис. 1.

а—внешний вид косточек черемухи, б—рентгенограмма тех же косточек, показывающая зараженность их косточковым семеедом

ской радиации, чем окружающие их ткани семени, и поэтому прекрасно дифференцируются на рентгенограмме. Своеобразные теневые изображения дают также мертвые насекомые, остатки личинок и т. п.

Рентгенографический метод оказался чрезвычайно полезным при карантинном энтомологическом анализе семян, при изучении биологии вредителей и характера повреждений от них и как прекрасное иллюстративное средство в учебном деле при подготовке специалистов по защите растений.

Приведем из практики Ленинградской карантинной лаборатории ряд примеров определения зараженности семян вредителями методом рентгенографии.

На рис. 1 показаны косточки черемухи (*Prunus padus* L.). Левая часть рисун-

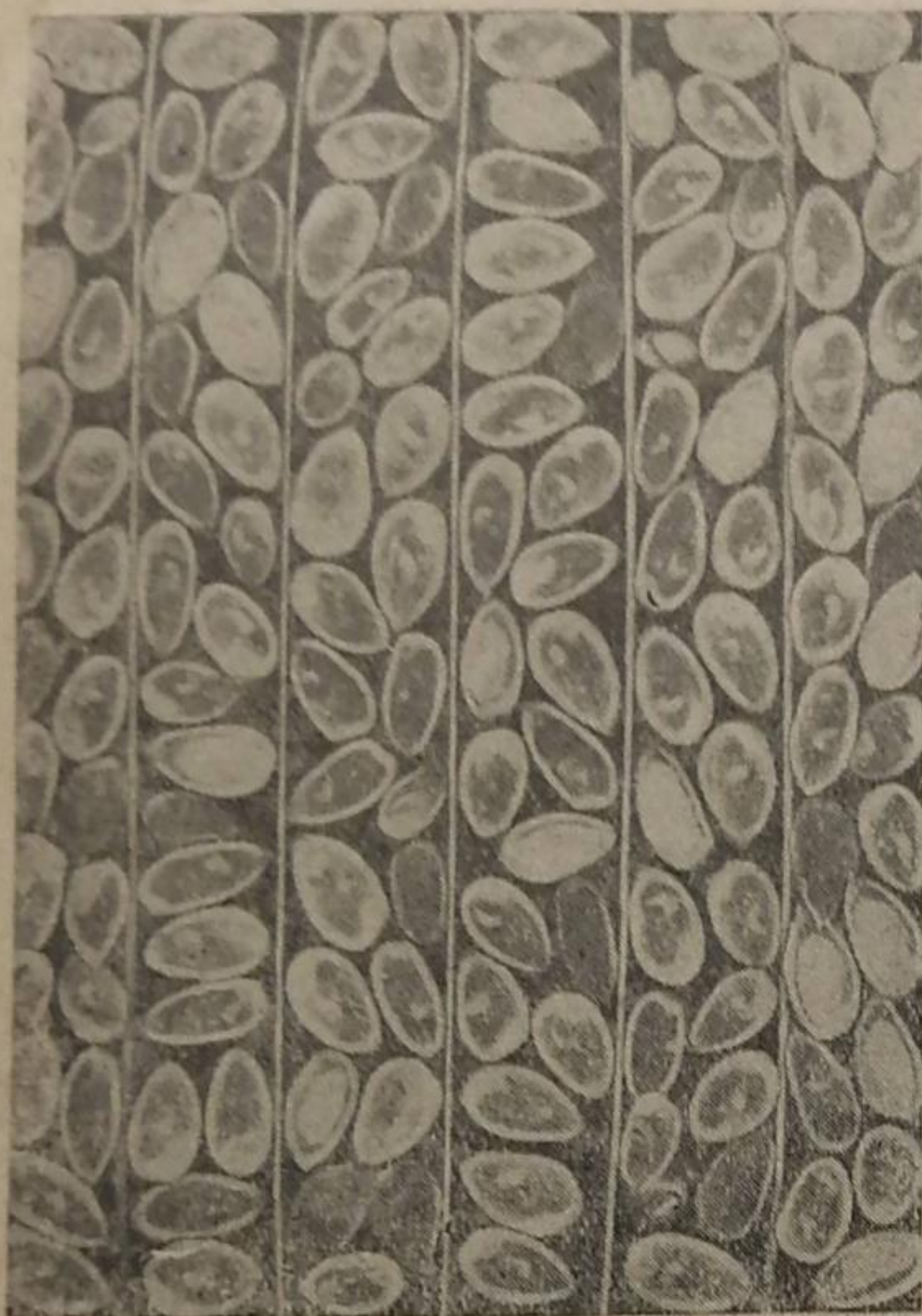


Рис. 2. Рентгенограмма косточек фисташки, зараженных личинками семееда (*Eurytoma* sp.).

ка — фотоснимок косточек; правая часть — их рентгенограмма. Рентгенограмма показывает, что из 44 косточек повреждено 12, причем некоторые из них содержат живые личинки косточкового семееда (*Furcipes rectirostris* L.).

На рис. 2 показана рентгенограмма косточек фисташки (*Pistacia* sp.). Из 142 косточек, не поврежденных снаружи, 124 содержат живые личинки семееда (*Eurytoma* sp.). Образец оказался зараженным на 87,3%. Помимо определения процента зараженности рентгенографический метод позволяет, не вскрывая семени, следить за развитием вредителя, если необходимо изучить моменты его биологии. Серия рентгенограмм дает возможность установить продолжительность стадии личинки, начало окукливания, продолжительность куколочной стадии, выход имаго. Такую серию рентгенограмм мы имеем для фасольевой зерновки. Этим же методом проводятся наблюдения над развитием рисового долгоносика.

На рис. 3 показана рентгенограмма нескольких образцов семян розы. Во многих семенах видно изображение личинки семееда (*Megastigmus* sp.). Этот пример рентгенографии очень показательен. Семена розы получены в этом году из США. Из 17 образцов семян различных видов роз 7 образцов были заражены живыми личинками семееда. Рентгенографический метод позволил установить абсолютную точность процента заражения семян.

Приведем цифры:

№ образца	Всего семян в образце	Из них с живыми личинками	Процент семян, содержащих личинки
1	64	9	13,0
2	109	3	2,7
3	200	3	1,5
4	212	80	37,7
5	48	8	16,7
6	92	1	1,1
7	240	3	1,25

Наличие 80 зараженных семян в образце или одного одинаково фикси-

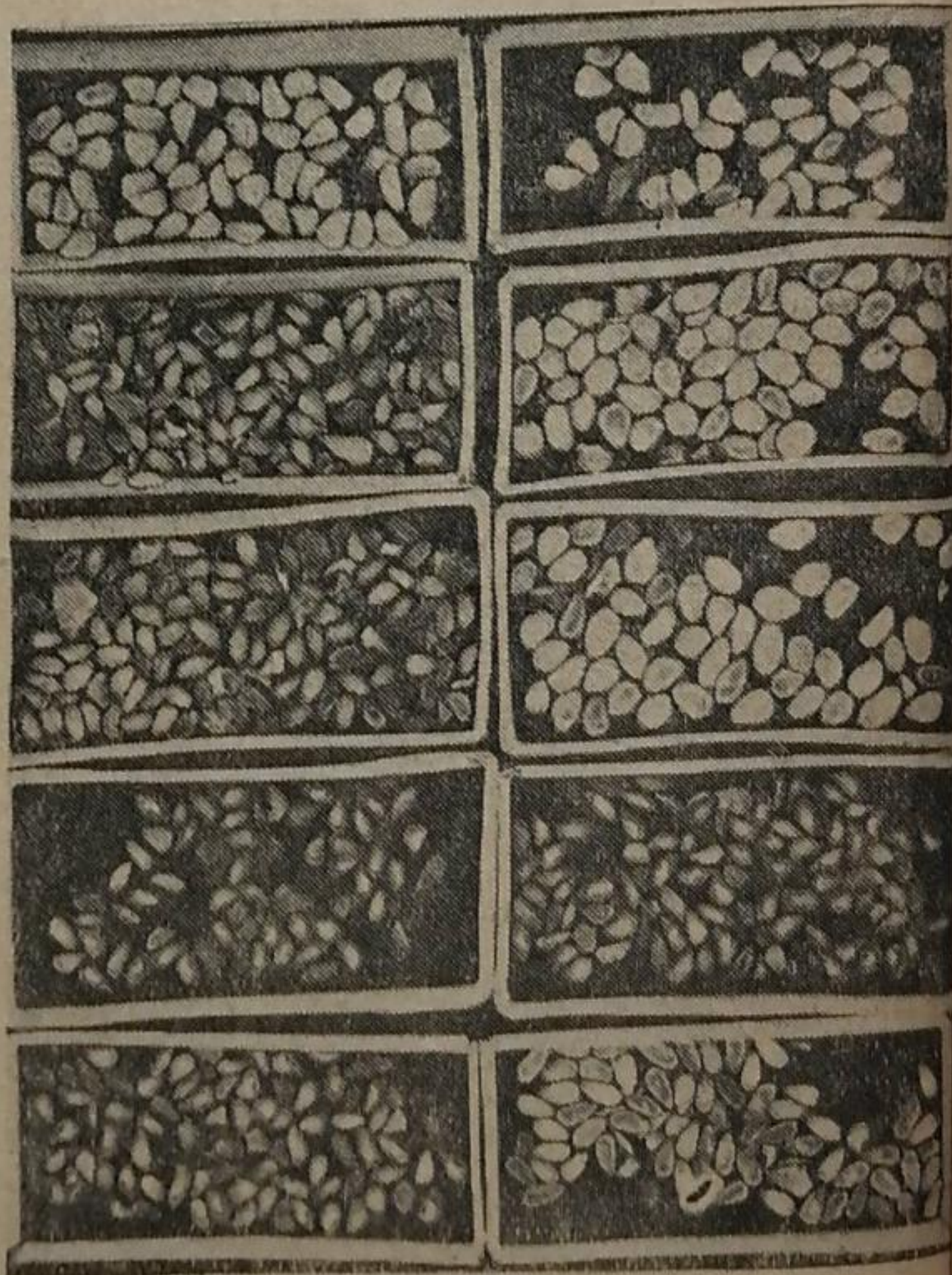


Рис. 3. Рентгенограмма семян розы.

руется на рентгенограмме, давая возможность изъять поврежденные семена из небольшого образца или наметить мероприятие по уничтожению вредителя в большой партии семян.

Рентгенографический метод энтомологического анализа нами применялся в отношении семян: черемухи, бука, кедра, клена, розы, фисташки, миндаля, абрикоса, сливы, вишни, тунга и ряда семян сельскохозяйственных культур. Во всех случаях получены очень хорошие результаты. Различные виды семяе-дов, желудевые долгоносики, гусеницы бабочек и другие вредители могут быть выявлены в ранних стадиях своего развития, когда наружных признаков заражения на семенах незаметно.

Практическое и научное значение рентгенографического метода для энтомологического анализа доказано работами рентгеновского кабинета Ленинградской карантинной лаборатории.

Наши предварительные наблюдения при рентгенографии семян и изучение рентгенограмм говорят о возможности применения этого метода для определения всхожести лесных семян. В самом деле, все изменения плотности внутреннего содержимого семени фиксируются на пленке той или иной интенсивностью тени. Здоровое, выполненное семя на рентгенограмме дает почти однотонное светлое изображение, отражая только структуру семени, поскольку рентгеновские лучи таким семенем сильно поглощаются. Семена с поврежденным, больным, высохшим, недоразвитым внутренним содержимым поглощают меньше рентгеновского излучения и дают на рентгенограмме более темное теневое изображение, по которому можно судить о тех или иных дефектах семени или о его жизнеспособности. В этом направлении нужно провести экспериментальную работу как в лабораторных, так и в полевых условиях. Напомним, что дозы рентгеновских лучей, поглощаемые семенами при рентгенографии, настолько незначительны, что отрицательного влияния на жизнеспособность семян не оказывают. Если рентгенографический метод окажется пригодным для определения всхожести семян, то анализ одного образца, содер-

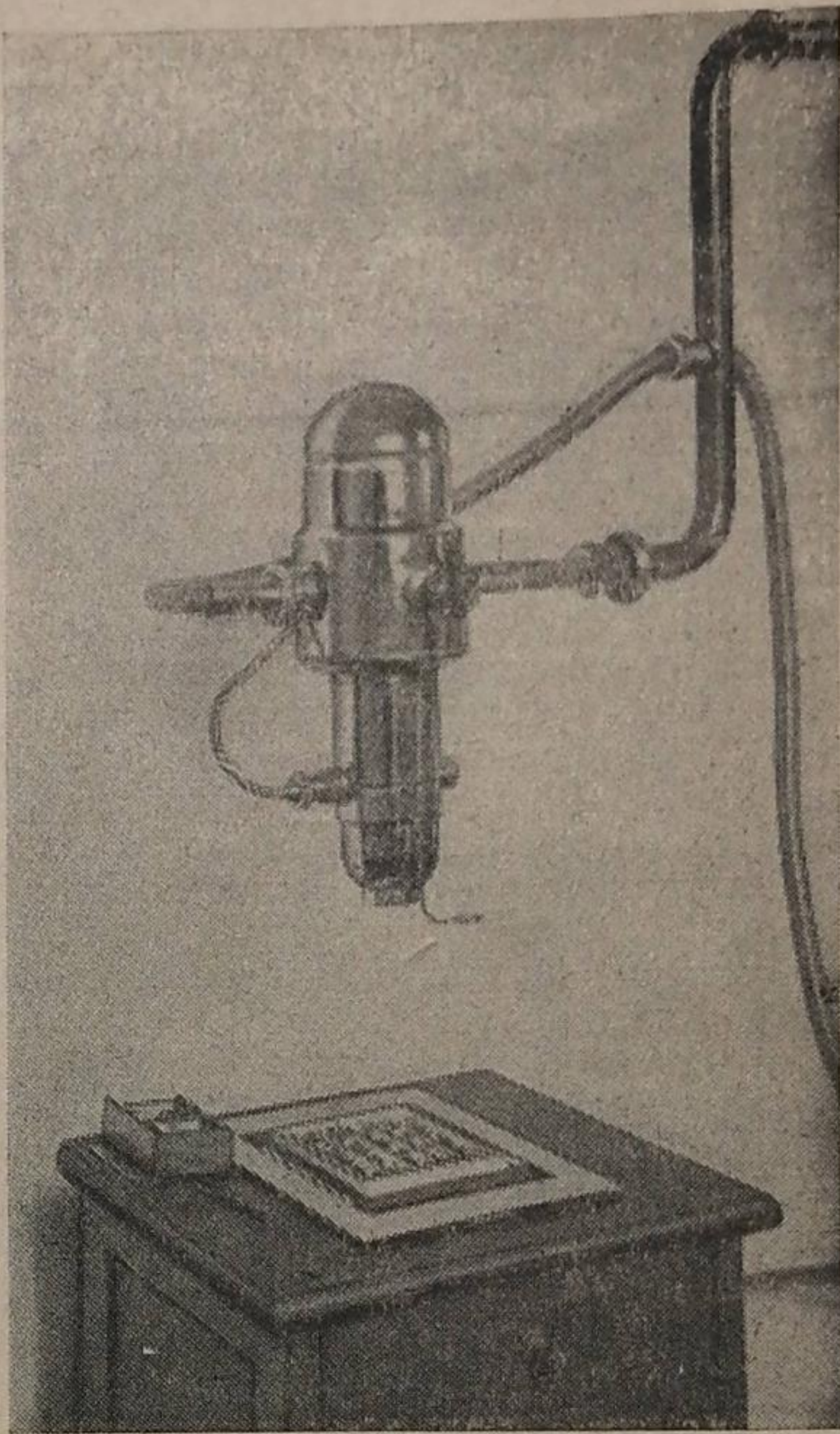


Рис. 4. Защитный кожух с трубкой для получения пограничных лучей Букки.

жащего от нескольких десятков до нескольких сот семян (в зависимости от их величины), займет не больше 15—20 мин. При энтомологическом анализе, например, мы помещаем на пленке размером 18 см $\times$ 24 см косточек степной вишни около 1 000 шт. и даем их энтомологическую характеристику через 15 мин.

Для рентгенографии семян применяются как мягкие рентгеновские лучи, получаемые при напряжении 20—30 кв, так и пограничные лучи Букки, получаемые при напряжении 5—15 кв. Особенного внимания заслуживает последний вид лучистой энергии. Пограничные лучи Букки, или ультрамягкие рентгеновские лучи, на которые обращено внимание только в последние годы, обладают способностью проникать через

непрозрачные для световых лучей тела, так же, как и жесткие рентгеновские лучи. Но, будучи более мягкими, они интенсивно поглощаются поверхностными слоями тканей и на снимке дают контрастное изображение снимаемого объекта. Семена растений при поглощении лучей Букки пропускают достаточное количество их, поскольку в состав семян входят легкоатомные элементы. На рентгенограмме, полученной с помощью пограничных лучей Букки, незначительные изменения плотности и толщины отдельных составных частей семян обнаруживаются изменением интенсивности теневого изображения.

В Ленинградской карантинной лаборатории для рентгенографии применяется обычный диагностический одно-кенотронный рентгеновский аппарат и первый в Союзе аппарат для пограничных лучей Букки, выпущенный нашей промышленностью. Он представляет собой довольно простую, компактную и сравнительно недорогую машину, которая может работать от обычной осветительной сети. На рис. 4 (стр. 37) показана часть аппарата, а именно защитный кожух, в котором находится трубка

для получения пограничных лучей, а на столике — образец семян, приготовленный для рентгенографии. Мы не останавливаемся на технике рентгенографии. Она довольно проста и легко может быть освоена в любой энтомологической и контрольно-семенной лаборатории. Из аппаратуры в практику в первую очередь должен быть внедрен аппарат для пограничных лучей Букки. Необходимо только ускорить выпуск этих аппаратов рентгеновскими заводами.

Основные преимущества рентгенографического метода анализа семян: а) быстрота обнаружения вредителей, в сравнении с механическим способом; б) сохранность образцов семян, что имеет большое значение при ограниченности количества семян; в) точная документация проведенного анализа; г) возможность проводить изучение вредителя путем получения серийных рентгенограмм.

Работники по защите леса от вредителей и работники лесных контрольно-семенных станций должны заинтересоваться рентгенографическим методом анализа семян.

ПОДНЯТЬ ЦЕЛИНУ В ЛЕСНОМ РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

Проф. С. А. САМОФАЛ

Лесокультурное дело с накоплением опыта и практики, в условиях нашего социалистического хозяйства, переходит в новую фазу своего развития — в лесное социалистическое растениеводство, а в частности «семенное дело» становится лесным семеноводством на глубоких началах современной генетики и селекции и учения Ч. Дарвина.

Вопросы лесного растениеводства ставятся в нашу эпоху в таких масштабах, о каких в прошлом не могли даже мечтать. Только в системе Главлесоохраны на третье пятилетие намечено лесокультур на площади около 2 млн. га. Для осуществления этого плана необходимо около 35 тыс. т высокого качества лесных семян, т. е. столько, сколько в прошлом не собирали в столетия.

Но нужны определенные предпосылки к тому, чтобы обеспечить успешность таких огромных мероприятий.

Плохо проводились лесные культуры и в далеком прошлом, не всегда успешно проводятся и в настоящее время. Нередки случаи полной гибели посадок или посевов в годы заложения культур или в более поздних возрастах. Плохое качество семян, плохая техника, неправильный выбор пород и другие причины снижали эффективность лесокультурных работ.

Контроль качества семян в нашем лесном растениеводстве имеет огромное значение. Он должен быть действенным в лесном хозяйстве и захватывать все новые и новые кадры лесных работников, подобно тому, как вовле-

каются колхозники в разрешение проблем, в связи с борьбой за сталинские урожаи на колхозных полях. Этим поднимутся массы — целина, создадутся условия для работы стахановцев лесного хозяйства.

Наша сталинская наука тем сильна, что она неразрывна с производством, «она не признает фетишей, не боится поднять руку на отживающее старое и чутко прислушивается к голосу опыта и практики». Мы отбрасываем старые отжившие нормы, отсталую технику в хозяйстве и цепляющихся за них людей. Мы не можем слепо идти по указке былых авторитетов, не можем следовать примерам прошлого, когда за образец бралось прусское лесное хозяйство. У нас наука должна идти рука об руку с производством и опираться на него. Новое сельскохозяйственное социалистическое растениеводство особо сильно тем, что в нем и академик и колхозник, стоя в одном ряду, обновляют советскую землю и проводят опыты глубокого содержания и в лабораториях академий, и в хатах-лабораториях и в колхозах.

В результате этого сотрудничества наша наука уже вышла на первые места в мире. Яровизация академика Лысенко, его новые сорта пшеницы плодотворно изучаются и внедряются на миллионы гектаров колхозных полей лишь благодаря такому методу труда, возможному только в нашем социалистическом обществе.

Наше лесное хозяйство — лесное социалистическое растениеводство приобретет такое же значение, когда пойдет по путям агрономов, по путям стахановских установок.

Но достижения нашей науки не мо-

гут передаваться непосредственно местам — на поля и леса. Они должны быть предварительно одобрены практикой, а это требует времени, измеряемого годами. Таким образом во всю ширь встает вопрос о социалистической организации труда в науке и в нашем хозяйстве, в соответствии с указаниями нашего великого вождя товарища Сталина. Наука и техника, теория и практика, умственный и физический труд в едином процессе должны обеспечить небывалый в истории расцвет социалистического растениеводства.

То или иное подмечаемое явление в природе и хозяйстве должно подвергнуться углубленному изучению в самой гуще производства, для чего необходимо организовать так называемые «лесные хаты-лаборатории».

В частности имеющая огромное значение в лесном растениеводстве яровизация лесных растений может быть всесторонне изучена только путем проведения соответствующих исследований не только в институтах и опытных станциях, но и в лесных хатах-лабораториях. Можно указать целый ряд и других вопросов, требующих такой же системы проработки, — контроль качества семян, подготовка семян к посеву, новые методы культур, охрана леса, его водоохранное значение и др. Нельзя ограничиться только организацией ряда опытных лесхозов, в которых будет вестись исследовательская работа.

В лесхозах, которые выполняют крупные лесокультурные работы, должны быть организованы лесные хаты-лаборатории. Работа этих лабораторий должна стимулироваться на местах и территориальными управлениями.

ОПЫТ БЕЗГРЯДКОВЫХ ПИТОМНИКОВ В БССР

В. Е. СТАНКЕВИЧ

В БССР грядковые питомники составляют 98% всей площади питомников, заложенных в 1937 г.

Размещение посевных мест на грядках и гряд на площади не дает возможности механизировать весьма трудоемкие процессы работы на питомнике по выращиванию посадочного материала. То же приходится отметить и в отношении существующего способа посева семян на площадках вразброс; он не позволяет заменить ручную полку механизированным уходом (полка и рыхление). Отсюда ясно, что механизация лесокультурных работ может развиваться только при условии применения новейшей техники этих работ.

В целях изучения техники выращивания посадочного материала в условиях осуществления механизации всех процессов труда в Могилевском опытно-производственном лесхозе были заложены опыты выращивания посадочного материала разных пород в безгрядковых посевах однострочных, двухстрочных, трехстрочных, а также ленточных. Под строчным посевом мы разумеем высев семян в шнуровую строку, под ленточным — высев вразброс сплошь по всей ширине (4 см) посевной ленты; соответственно этому несколько рядом расположенных строк названы системой строк, а несколько рядом расположенных лент — системой лент.

Температурные условия района, где были заложены опыты, можно характеризовать следующими среднегодовыми данными по месяцам: март $-3,4^{\circ}$, апрель $+5,4^{\circ}$, май $+13,8^{\circ}$, июнь $+16,4^{\circ}$, июль $+18,4^{\circ}$, август $+13,8^{\circ}$, сентябрь $+11,4^{\circ}$ и среднегодовая $+8^{\circ}$.

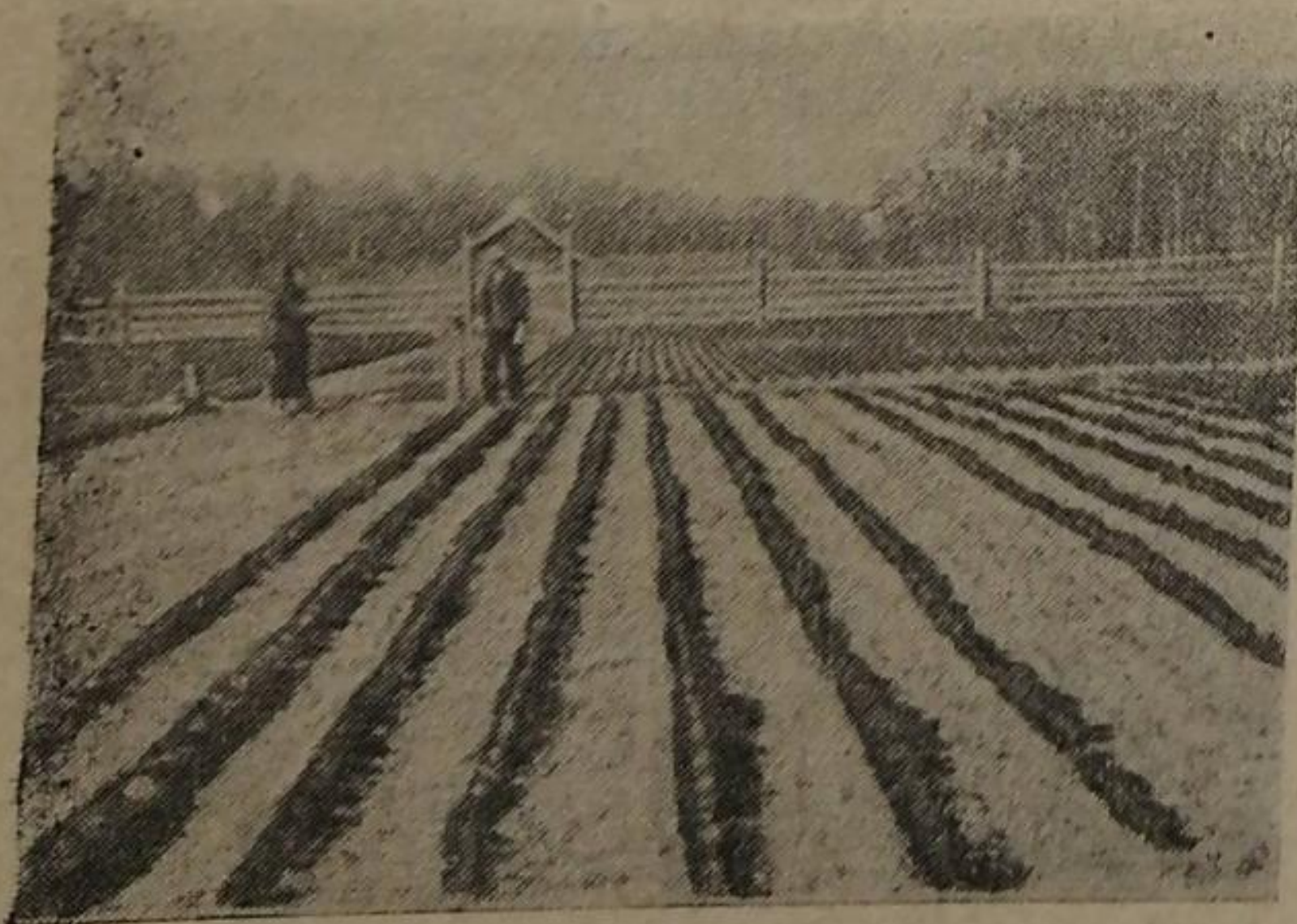


Рис. 1. Однострочный посев.

Атмосферные осадки по среднегодовым данным 527 мм, из них на три летних месяца (июнь — август) приходится 196 мм.

Опытный питомник № 1 заложен в квартале № 12 Прибережной дачи на площади 0,7 га. Почва — легкая супесь, подстилаяемая песком с глинистыми прослойками, встречающимися на глубине 55 см. Грунтовые воды от 4—5 м. A_0 — разрыхленный верхний слой; A_1 — 10 см темносера супесь; A_2 — 22 см темножелтый песок; B_1 — 23 см светложелтый песок; C — песок с прослойками валунной глины.

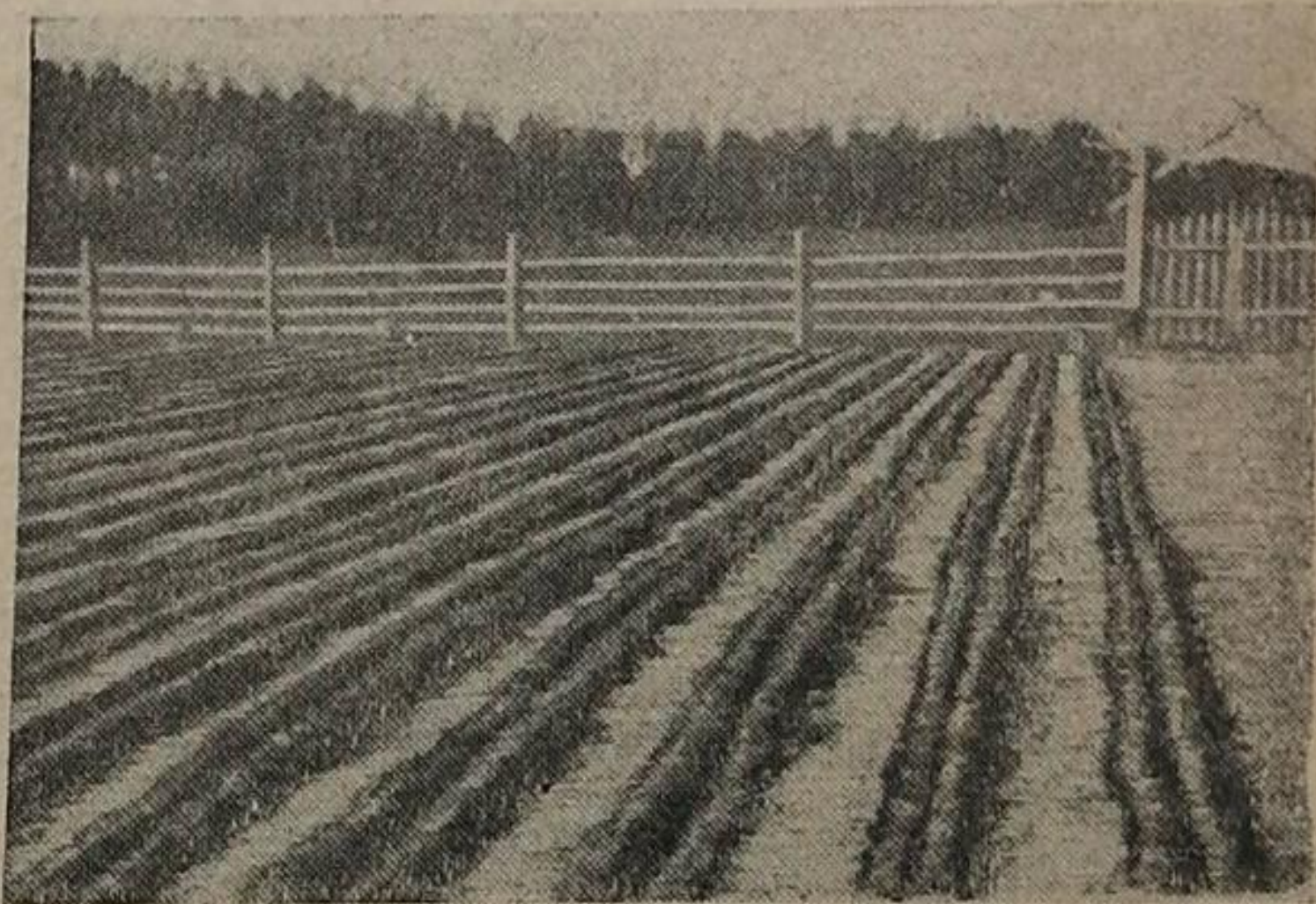


Рис. 2. Двухстрочный посев.

Обработка почвы была начата весной 1937 г., при этом произведены: а) раскорчевка, б) плужная тракторная вспашка на глубину 15—20 см, в) двойное дискование, г) перед посевом проведена частичная (в местах корчевки) штыковка в один штык, д) выравнивание поверхности с очисткой граблями сорняков и корней.

Посев произведен 5 мая в равных частях с целью сопоставления в одинаковых условиях — однострочный, двухстрочный, трехстрочный и грядковый. Посев производился сеялкой «Планет» под шнур при следующих расстояниях строк: однострочный (рис. 1) — строка от строки 40 см, двухстрочный (рис. 2) — строка от строки 10 см, между каждыми двумя строками 40 см, и трехстрочный (рис. 3) — строка от строки 10 см, между каждыми тремя строками 40 см.

Расчет общей площади питомника на 1 га при строчных посевах получен следующий: полезной площади 9 000 м², вспомогательной 1 000 м². Расчет общей площади питомника

на 1 га при рядковых посевах получен: полезной площади — 6 500 м², под дорогой — 1 000 м², междугрядий — 2 400 м².

При принятых расстояниях посева на 1 м² полезной площади приходится строк посева: при однострочном посеве — 2,4 пог. м, при двухстрочном — 3,7 пог. м, при трехстрочном — 4,5 пог. м, при рядковом — 5 пог. м.

Размер посева на 1 га площади питомника составил: при однострочном посеве — 21 600 пог. м, при двухстрочном — 33 300 пог. м, при трехстрочном — 40 500 пог. м и при рядковом — 33 000 пог. м.

Опытный питомник № 2 заложен в квартале № 6 Лохвинской дачи с производством посева по ленточному способу. Почва питомника № 2 — свежая супесь на желтом песке в подпочве. Обработка почвы та же, что и в случаях строчных посевов. Посев в ленты произведен 20 апреля, первые всходы появились 3 мая.



Рис. 3. Трехстрочный посев.

Ленты расположены во всю длину питомника при следующем размещении: лента 4 см ширины, затем промежуток 15 см, снова лента и т. д. подряд четыре ленты; после каждой четырех лент промежуток в 40 см и снова четыре ленты (рис. 4).

Расчет общей площади питомника на 1 га при ленточном посеве тот же, что и при строчном: полезной площади — 9 000 м², вспомогательной — 1 000 м². При принятом размещении лент на 1 м² полезной площади приходится 4 пог. м посевной ленты, а на 1 га площади питомника — 36 тыс. пог. м.

При строчных посевах на 1 пог. м высеяно 2—2,5 г, а на ленточных — 5—10 г семян хвойных пород.

Опытный питомник № 3 заложен в Вейнянской даче, квартал № 43, на площади 4 га с целью изучения безрядковых посевов для лиственных пород.

Количественный выход семян с 1 га площади в тысячах штук приводится в табл. 1.

Качественный выход семян характеризует-ся показателями табл. 2.

Таблица 1

Способ посева	Порода		
	сосна	ель	листвен-ница
Однострочный	2 440	1 728	1 728
Двухстрочный	3 763	2 664	2 664
Трехстрочный	4 576	3 240	3 240
Рядковый	3 729	2 640	2 640
Ленточный	10 800	6 480	—

Таблица 2

Способ посева	Сортность в %		
	I сорт	II сорт	III сорт
Однострочный	54	31	15
Двухстрочный	50	35	15
Трехстрочный	40	45	15
Рядковый	40	40	20
Ленточный	60	27	13

Средняя длина надземной части сеянцев I и II сорта 8 см, подземной — 18 см.

Орех серый в опытном лиственном питомнике высевался в одну строку, при расстоянии между строками 40 см. На 1 м² пришлось 2,5 пог. м посева, или на 1 га — 22 500 пог. м. На 1 пог. м высеяно 10 орехов, давших 70% грунтовой всхожести при выходе сеянцев с 1 га 157 тыс. шт. При анализе качества сеянцев оказалось, что орех дал за вегетационный период средний прирост по высоте 30 см, длину корневой системы 15 см при ее ширине 10 см; ширина кроны ореха (проекция) 35 см.

Акация желтая высевалась в две строки, при расстоянии строки от строки 15 см, с



Рис. 4. Ленточный посев сосны.

промежутком между каждыми двумя строками в 40 см. При этом на каждый квадратный метр площади питомника приходилось 3,3 пог. м посева, или на 1 га 29 700 пог. м. За вегетационный период желтая акация достигла средней высоты 35 см при ширине кроны 10 см; для этих размеров сеянцев двухстрочный посев дает вполне нормальные условия развития желтой акации.

Белая акация высеяна в таком же расчете площади посева, как и желтая. Полученный рост белой акации за один вегетационный период (высота 70 см при ширине кроны 40 см) показал несоответствие двухстрочного посева для этой породы.

Посев семян, как и уход в течение лета, проводился с использованием сеялок «Планет» и Гаккера, а для полки и рыхления применялись ручные и конные полольники. При наших опытах один постоянный рабочий проводил рыхление междурядий ручным полольником за 8-часовой рабочий день на площади 0,3 га, а конным — 0,8 га. Следует отметить, что эти примитивные орудия посева и ухода не отвечают требованиям современной механизации, тем более, что строчные и ленточные посевы позволяют максимально механизировать все процессы труда: посев, уход, покрытие посевов и выкопку сеянцев. Поэтому нужны более совершенные машины и орудия, которые обеспечили бы сразу, в один рабочий ход машины, высев семян вместе с полкой по всей системе строк или лент.

Произведенные опыты позволяют сделать некоторые выводы.

1. В случаях строчных и ленточных посевов выход с полезной площади питомника больший, чем при рядковых, и составляет 90% при строчных и ленточных посевах против 66% при рядковых.

2. Строчные и ленточные посевы позволяют механизировать все процессы труда на питомнике: маркировку, посевы, уход и выкопку сеянцев. Ручной труд ограничивается лишь уходом — полкой в строках и лентах. Для механизации необходимы агрегаты, одновременно засевающие всю систему строк или лент.

3. В результате применения механизации, сокращающей затрату времени и расход рабочей силы, возможно применение частого рыхления, которое поддерживает наилучшие условия аэрации и уменьшает в засушливый период капиллярную отдачу влаги, что создает лучшие условия развития сеянцев.

4. Для семян сосны, ели и других пород, дающих в первое лето незначительное развитие надземной части и корневой системы, следует рекомендовать ленточные посевы (при нашем опыте получено до 10 млн. хороших сеянцев сосны); для пород, образующих в первый год мощную корневую систему и большую надземную часть, например орех, белая акация, — однострочный посев; для дуба, клена и для целого ряда кустарников — двухстрочный, и для лиственницы как породы, способной в первое лето дать высоту сеянцев до 20 см, как показал наш опыт, можно рекомендовать двухстрочный посев.

УВЛАЖНЕНИЕ СЕМЯН ИЛЬМОВЫХ ПЕРЕД ПОСЕВОМ *

А. Р. ЧИСТЯКОВ

В целях изыскания приемов и способов более быстрого получения дружных всходов семян и увеличения их грунтовой всхожести уже давно изучаются способы предпосевной подготовки семян, главным образом путем замачивания в воде, а также обработки семян перед посевом (для стимулирования роста) действием различных химических веществ. В отношении этих опытов имеется уже достаточно литературных данных¹.

Опыты замочки семян перед посевом проводились, главным образом, с хвойными породами; при этом в большинстве случаев получены положительные результаты.

В 1937 г. на Студенецко-Степном опытном питомнике Поволжской агролесомелиоративной

опытной станции (Куйбышевской области) нами проводились опыты предпосевного увлажнения семян ильмовых: вяза (*Ulmus laevis*, Pall.), береста (*U. foliacea glabra*, Mill) и вяза туркестанского (*U. pinnato-ramosa* Dieck.).

Подготовка семян к посеву проводилась при помощи увлажнения водою следующим способом. Заготовленные сухие семена отбирались в необходимом количестве и накануне дня посева погружались в мешках на 2 часа в кадку с водою (с температурой 12—15°). После этого мешки из воды вынимались и по стеканию избытка воды (10—15 мин.) семена рассыпались в помещении на полу слоем до 10 см. На следующий день производился их высев.

За период такого увлажнения в течение последующих 16 час. семена успевали впитать значительное количество влаги, получая до 170% прибавки к первоначальному весу сухих семян. При этом к моменту посева семена впитывали всю поверхностную влагу, при пе-

* Из работ Поволжской агролесомелиоративной опытной станции.

¹ См. Д. Д. Минин, Влияние различных способов обработки семян на их грунтовую всхожесть. «Труды ВНИАЛМИ», вып. 3, 1937 г.

риодическом перемешивании слегка обсыхали и сравнительно легко рассыпались в бороздке при высеве.

Посевы производились ленточным четырехстрочным способом с размещением между лентами 60 см и между строками в ленте 25 см. Посевы вяза обыкновенного и береста производились без применения покрывки, а вяз туркестанский высевался в два срока, причем в первый срок посев производился как с покрывкой, так и без покрывки соломой.

Семена высевались по норме 6 г на 1 пог. м, лишь вяз туркестанский в первый срок—8 г. Заделка семян во всех случаях производилась на глубину 1—1,5 см. Семена для опытов брались свежесобранные, семена вяза и береста сбора 28—30 мая—в насаждениях лесокультурной полосы на территории опытного пункта; семена же вяза туркестанского собраны были 2 июня в аллеиных посадках в г. Куйбышеве.

Качество семян по анализам, произведенным перед посевом, характеризуют следующие данные (табл. 1):

Таблица 1

П о р о д а	Вес 1 000 семян в г	Всхожесть в %	Чистота в %	Хозяйств. годн. в %
Вяз обыкновенный	6,4 83,2	84,1	71,8	
Берест	6,6 65,0	77,4	50,3	
Вяз туркестанский	5,6 76,2	92,6	70,6	

Посевы производились 10 июня, а вяз туркестанский, кроме того, высевался вторично 18 июля.

Почва под посевы находилась в черном пару; с осени она была перепахана на глубину 25 см, весной заборонована. Посев производился в бороздки, проводившиеся мотыгой по шнуру; заделка руками.

Посевы семян производились на делянках с трехкратной повторностью как увлажненных семян, так и сухих. В каждой повторности вяз и берест высевался по три ленты длиной 5 м каждая, а вяз туркестанский по одной ленте длиной 10 м. Почва в момент посева была хорошо увлажнена дождями и до появления всходов не просыхала; по определению 19 июня влажность почвы на посевах вяза была обнаружена следующая (табл. 2):

Таблица 2

Глубина взятия образцов	Влажность почвы в %	
	посев увлажненных семян	посев сухих семян
0—10	20,2	20,3
11—20	21,0	19,8
21—30	19,7	17,9
31—40	17,0	17,5
41—50	16,4	16,4

Как видно из цифр, влажность почвы оставалась еще значительной и в поверхностном слое одинаковой как на посевах сухих, так и увлажненных семян.

Для характеристики условий погоды в период посевов и появления всходов приводим данные основных метеорологических элементов по декадам за июнь и июль месяцы (табл. 3).

Таблица 3

Метеорологические элементы	Июнь			Июль		
	I	II	III	I	II	III
Температура воздуха среднесуточная в °	17,4	16,1	20,9	23,5	21,1	22,6
Сумма осадков в мм	6,9	12,2	9,1	23,6	3,8	9,5
Средняя относительная влажность воздуха в %	61	73	59	58	61	58

В дополнение к этим данным следует отметить, что в предшествующем месяце — мае — имели место обильные осадки. При такой погоде не потребовалось для выращивания ильмовых даже в степных условиях применения покрывки и поливов.

Результаты опыта выявились следующие.

Во всех случаях при посеве увлажненных семян всходы появлялись раньше и дружнее, чем на посевах сухими семенами; на посевах вяза обыкновенного и береста при высеве увлажненных семян всходы появились уже на четвертый день, тогда как сухие семена этих пород дали всходы на три дня позднее. На посевах вяза туркестанского, произведенных в первый срок, разница в сроках появления всходов оказалась меньше только на один день; это обусловлено тем, что семена были собраны позднее и оказались менее просушены перед посевом; после дополнительного хранения их в сухом состоянии при вторичном посеве разница в сроках появления выразилась уже в двух днях.

В результате увлажнения семян во всех случаях получено увеличение густоты всходов на посевах. Исключительный эффект увлажнения по густоте всходов получен у вяза обыкновенного, при посеве увлажненных семян количество всходов на 228% больше в сравнении с посевами сухими семенами; семена других пород дали хотя и меньшее, но все же значительное увеличение грунтовой всхожести семян.

В условиях довольно благоприятной погоды и достаточной влажности почвы, даже при высеве сухих семян по обычно принятой норме в 6 г, посевы имели весьма большую густоту всходов—до 100 шт. на 1 пог. м бороздки. Для вяза туркестанского норма высева в 8 г являлась излишней, всходы появлялись даже на посевах сухих семян чрезмерно густые, вследствие чего эффект увлажнения выражен слабее.

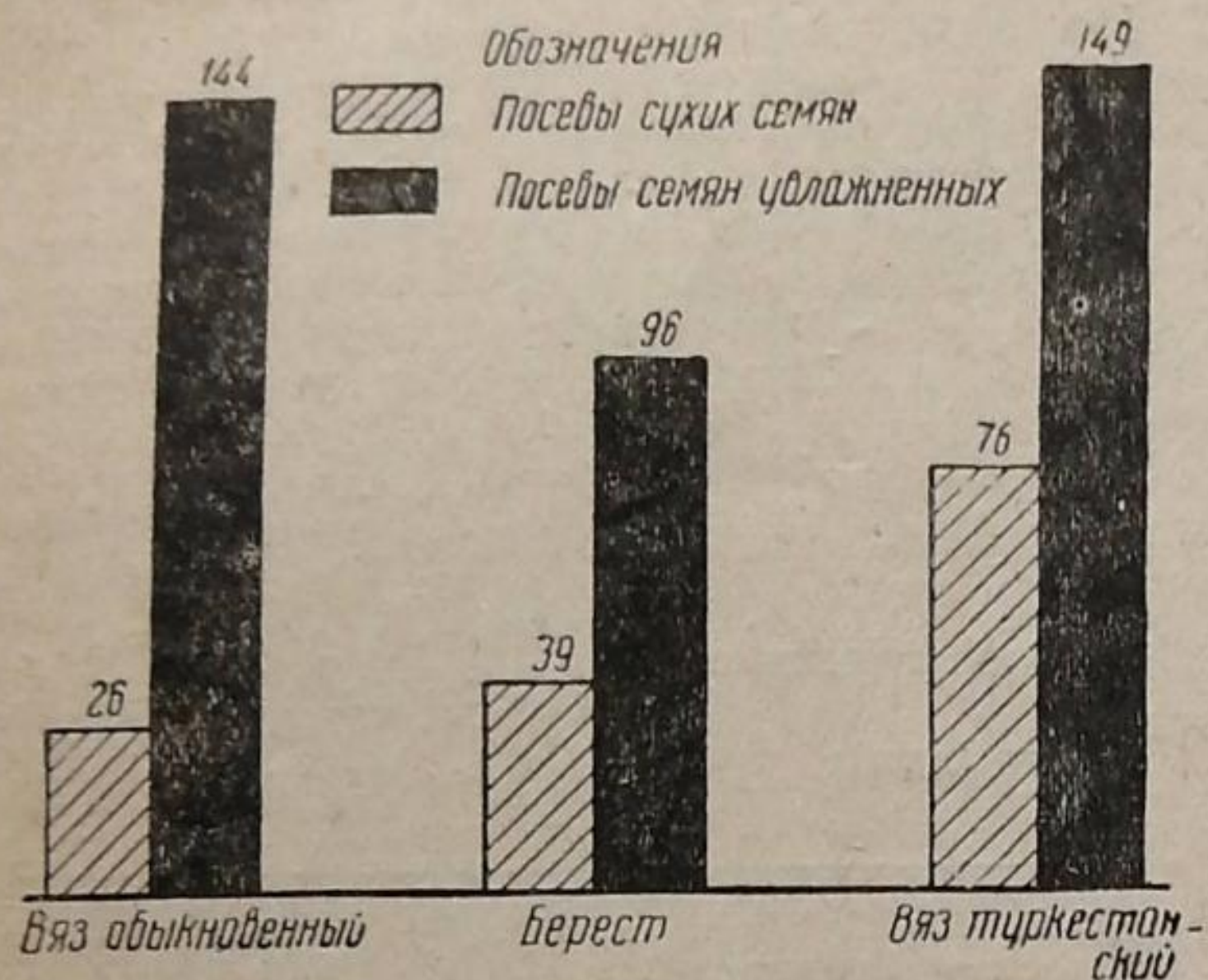


Рис. 1. Средний выход сеянцев с 1 пог. м бороздок на посевах ильмовых сухими семенами и предварительно увлажненными.

Несмотря на большую густоту всходов, на посевах увлажненных семян наблюдался меньший отпад сеянцев, чем на посевах сухими семенами, где запоздалые всходы вскоре отмерли, не получив хорошего укоренения. Так например, по данным учета, на одних и тех же пробных площадках общий отпад сеянцев с момента появления массовых всходов до конца вегетации выражается следующими цифрами: на посеве вяза обыкновенного сухими семенами — 64,7%, увлажненными семенами — 48,8%; на посеве береста сухими семенами — 48,8%, увлажненными семенами — 39,2%.

Таким образом, разница, наблюдавшаяся в густоте всходов, сохранилась до конца вегетации, в результате чего общий выход сеянцев с единицы площади при посеве семян с предварительным увлажнением оказался значительно больше, чем при посеве сухими.

Выход сеянцев с 1 пог. м бороздки посевов по данным сплошного пересчета осенью на всей площади делянок иллюстрируется на рис. 1.

Из диаграммы видно, что посев семян, предварительно увлажненных, дает двойной и даже более выход сеянцев сравнительно с посевами сухих семян. Несмотря на огромную разницу в густоте всходов, развитие сеянцев в том и другом случае оказалось хорошим. Размеры однолетних сеянцев характеризуют данные табл. 4 (в процентах).

Таблица 4

П о р о д а	Семена	Длина стебля в см		
		Длина стебля в см	Диаметр у шейки стебля в мм	Вес воздушно-сухой массы 100 сеянцев в г
Вяз обыкновенный . .	увлажненные	17,4	2,6	126,7
	сухие	18,4	2,7	139,8
Берест	увлажненные	15,1	2,2	84,9
	сухие	16,7	2,2	104,6
Вяз туркестанский . . .	увлажненные	14,4	2,0	—
	сухие	17,8	2,3	—

Несколько слабее развитыми сеянцы оказались на посевах вяза туркестанского, что является результатом чрезмерной густоты всходов и вследствие этого меньшей площади питания их. Можно с определенностью утверждать, что при одинаковой густоте развитие сеянцев в случае увлажнения семян было бы не только одинаково, но даже лучше, чем на посевах сухими семенами.

Характер посевов вяза туркестанского увлажненными и сухими семенами представлен на рис. 2.

Увлажнение семян ильмовых тем же способ-



Рис. 2. Посевы вяза туркестанского 18/VII 1937 г.; слева — сухими семенами, справа — предварительно увлажненными.

бом было одновременно применено нами в более широких размерах на хозяйственных посевах Студенецкого степного опытного пункта. При посеве береста 9 июня на площади 0,08 га семена высевались увлажненными, а на площади 0,02 га сухими; общая площадь составляла таким образом 0,1 га. Посев проводился ленточным пятистрочным способом с размещением между лентами 60 см и между строчками 25 см. Норма высева в обоих случаях давалась по 6 г на 1 пог. м; в момент посева почва была также достаточно влажной; покровы и поливы не применяли благодаря сравнительно благоприятной погоде. В случае увлажнения семян всходы появились также раньше и в большем количестве, чем на посевах сухих семян.

Результаты пересчетов на заложенных нами пробных площадках дали следующие показатели густоты посевов:

Среднее число сеянцев на 10 пог. м бороздок:

	По учету	
	21/VI	10/IX
Посевы сухими семенами	771	602
Посевы увлажненными семенами	1 476	1 203

Следовательно, благодаря увлажнению семян грунтовая всхожесть их и выход сеянцев повысились в два раза в сравнении с посевами сухих семян.

Положительные результаты опытов позволяют рекомендовать в практике питомников применение вышеописанного способа подготовки семян ильмовых перед посевом. Увлажнение семян не должно длиться более суток, чтобы не довести их до прорастания, что связано с некоторым риском. Замоченные 1—2 часа в воде семена должны храниться (под навесом) в рассыпанном виде слоем до 10 см; при этом для более равномерного их обсушивания с поверхности необходимо периодически ворошить граблями. При засушливой погоде и сухой почве полив семенных гряд с предварительно намоченными семенами ильмовых является обязательным даже перед посевом, иначе подобный посев может погибнуть.

Таким образом применение этого способа возможно лишь в питомниках, обеспеченных водой. Посевы, как правило, должны покрываться (соломой, мхом и пр.). Наконец, вследствие значительного увеличения грунтовой всхожести семян при увлажнении их целесообразно уменьшить норму высева.

НОВАЯ СЕЯЛКА ДЛЯ ГРЯДКОВЫХ ПОСЕВОВ В ПИТОМНИКАХ

Д. Я. БЛОХИН

Грядковые посевы лесных семян в крупных питомниках требуют много времени и рабочей силы. В то же время некоторые породы, как например сосну, ель, лиственницу, бересклет, липу и др., целесообразнее сеять не строчками, а грядками. В этом убедились мы в результате шестилетней работы в крупном

питомнике. После того как гряды уже подготовлены, на самый процесс посева (маркировка, высев семян и заделка их) при ручном способе требуется 26 человекоднев на каждый гектар полезной площади.

Для удешевления стоимости посева и сокра-

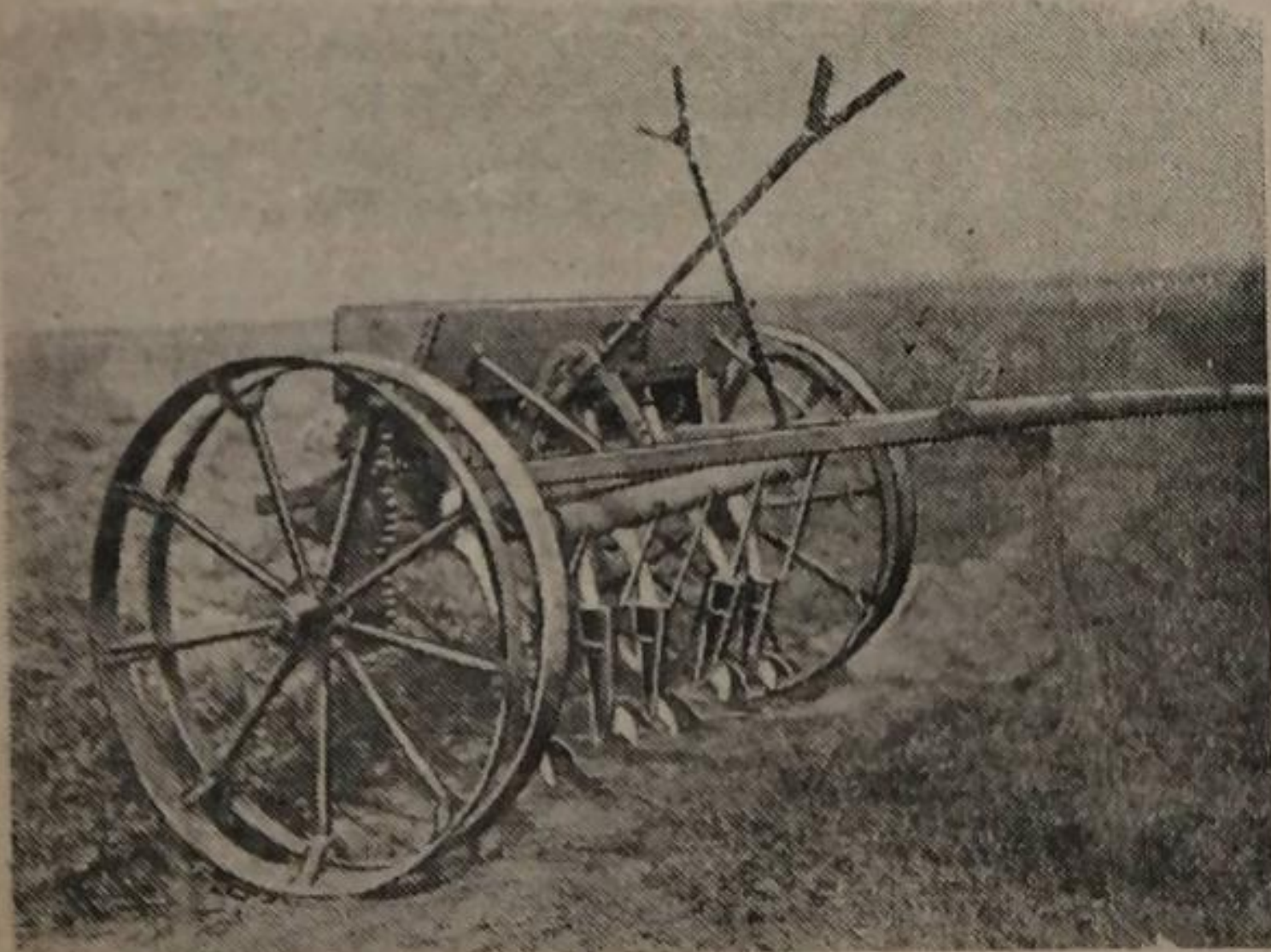


Рис. 1. Общий вид сеялки.

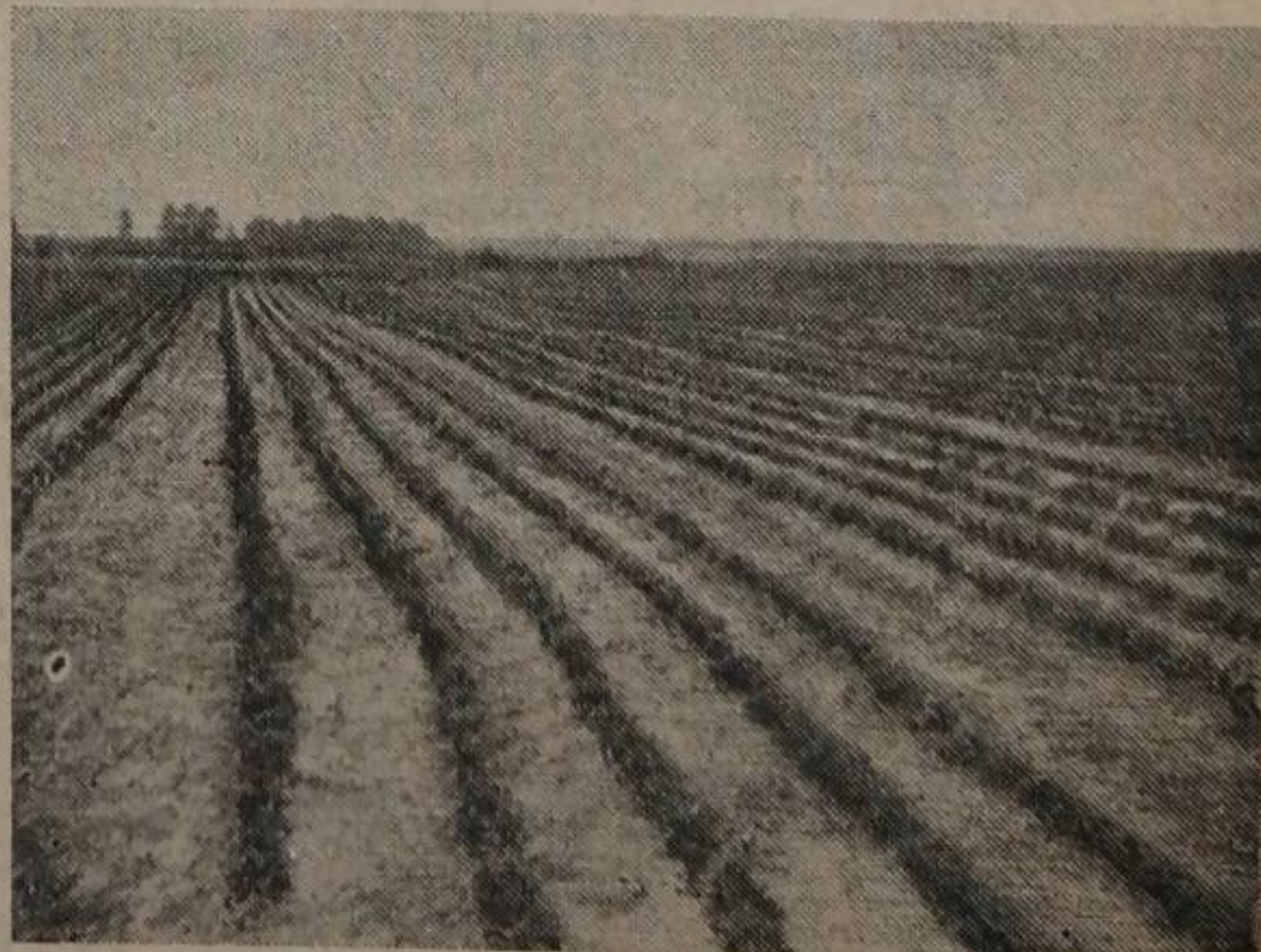


Рис. 2. Однолетняя сосна в результате посева сеялкой.

щения срока посевных работ Плавский питомник с весны 1936 г. применяет сконструированную автором этой заметки ручную сеялку (рис. 1, стр. 45). Этой сеялкой можно высевать сосну, ель, лиственницу, бересклет, яблоню, грушу, черемуху, желтую акацию, шиповник, боярышник и т. п. По устройству сеялка очень проста. Изготовили мы ее в обыкновенной кузнице. Рабочий захват сеялки 1 м. Сеялка имеет 5 сошников, которыми она делает на гряде 5 продольных бороздок с расстоянием между ними в 20 см. Сошники прикреплены к раме и на тонкой проволоке подвешены к деревянному валу. С помощью рычага вал вращается, проволока наматывается на вал, и сошники поднимаются. Этим регулируется глубина заделки семян. Семена заделываются на глубину от 0,2 до 4 см. Высевающий аппарат построен по принципу сельскохозяйственной сеялки. Норма высева регулируется с помощью рычажка. Семенной ящик разделен на 5 конусообразных ячеек (по числу сошников) уз-

ким отверстием вниз. Благодаря этому семена свободно поступают в высевающий аппарат. Высевающий аппарат вращается шестеренками, которые включаются и выключаются рычагом.

Работают на сеялке два человека. Каждый из них идет по междурядью и, взявшись обеими руками за деревянную раму, толкают сеялку вперед, одновременно направляя ее так, чтобы борозды получились прямые. В работе сеялка очень легка. Две работницы в 8 час. без напряжения делают 1 га грядкового посева.

На рис. 2 (стр. 45) показана однолетняя сосна, посеянная этой сеялкой. Кроме экономии в затратах примерно в 100 руб. на 1 га и сокращения срока посева преимущество этой сеялки еще в том, что норма высева и заделка семян по всей площади одинаковы, чего нельзя достигнуть при ручном посеве. Семена, посеянные сеялкой, дают дружные и ровные всходы.

О ВОДООХРАННЫХ СВОЙСТВАХ ЕЛЬНИКОВ

Н. В. РОДНИКОВ

Одной из главнейших задач исследований в водоохранных лесах мы считаем выявление таких форм леса, которые наиболее благоприятно влияют на режим рек, максимально смягчая пики паводков и повышая сток межени. Известно, что водоохранные свойства леса, заключающиеся прежде всего в водорегулирующей его способности, сводятся в основном к свойствам почвы впитывать влагу осадков и превращать поверхностный сток во внутренний. Такая роль леса, зависящая от его состава, строения и местоположения, обуславливается в первую очередь физическими и водными свойствами почвы.

Изучение их, а также водного режима почвы леса и луга производилось нами в подмосковных лесах (Лосиноостровского опытного лесхоза), в бассейне верховьев реки Ички — притока р. Яузы, площадью 745 га. Из них покрыто лесом 88%, находится под лугом 9% и занято пашней и просеками 3%; хвойных (еловых) и лиственных насаждений одинаковое количество, причем молодых 27%, средневозрастных 52%, спелых 21%. Редина около 25%. Еловые насаждения раньше были преобладающими, и лиственные образовались на их месте после рубок.

Наблюдения и опыты ставились на стоковых площадках в различных насаждениях: в ельниках-кисличниках разных вариаций, хвойно-лиственных и чистых лиственных III и IV классов возрастов с полнотой 0,8—1. Расположены они на пологом (1—2°) северном склоне к указанной реке на сильно подзо-

листых глубокодерновых среднесуглинистых почвах на моренном, местами перебитом суглинке. Одна площадка заложена на суходольном лугу с травянисто-злаковой растительностью, примыкающем к лесу состава 7Е+3Б, по положению и почве идентичному лесной площадке.

Для изучения физических и водных свойств почвы закладывались почвенные разрезы глубиной до 2 м, по 3—4 разреза в каждой стоковой площадке. Буром Некрасова, в стаканы объемом 202 см³, брались образцы с ненарушенным строением, по три из каждого морфологического горизонта. Таким образом, показатели физических свойств выводились в среднем из 10—15 образцов каждого горизонта в каждой площадке.

Данные главнейших физических свойств почв леса и луга по горизонтам представлены в таблице на стр. 47.

Эти цифры указывают, что аккумулятивно-перегнойный горизонт лесных почв имеет очень высокую скважность как в верхнем подгоризонте, так и в нижнем, причем большую скважность и меньшую плотность имеет почва смешанных насаждений (7Е+3Б). Высокая скважность вызвана преобладанием пор биологического происхождения и макроструктурных элементов, вследствие чего почва стала пористой и рыхлой. Поэтому и удельный (объемный) вес этого горизонта почвы небольшой, а влагоемкость очень высока.

Противоположными свойствами обладают иллювиальные горизонты, в которых увеличи-

Горизонт	Глубина см	Характер растительности	Скважность ¹ в % от объема почвы			Удельный (объемный) вес
			общая	капил- лярная	некапил- лярная	
A ₁	0—9	Лес	68—74	51—57	17	0,806 0,670
		Луг	72	57	15	0,721
A ₁	9—26	Лес	53—52	43—45	10—7	1,248—1,280
	8—17	Луг	51	49	3	1,281
A ₂	27—42	Лес	35—38	28—33	6—5	1,72—1,64
	20—37	Луг	46	39	7	1,428
B ₁	44—118	Лес	32—30	28—30	3—2	1,850—1,770
	52—74	Луг	32	30	2	1,821
	—	Клеверное поле	36	30	6	1,730

вается удельный вес почвы и уменьшаются виды скважности и связанные с ними остальные физические свойства; при этом здесь меньшей плотностью и большей скважностью обладает почва под березовым насаждением. Подзолистый горизонт, обладая плохо выраженной непрочной пластинчатой структурой, довольно уплотненный, но пористый, по некоторым своим физическим свойствам (удельный вес, скважности — общая и капиллярная) приближается больше к иллювиальному горизонту, а в отношении некапиллярной — к нижней части аккумулятивно-перегнойного горизонта. То же можно сказать и о переходном горизонте A₂/B₁.

Различие в строении между почвой луга и леса в основном заключается в том, что в перегнойно-аккумулятивном горизонте луговой почвы общая и некапиллярная скважность меньше, чем в лесной почве, причем более чем в 2 раза уменьшается и некапиллярная скважность в нижней части горизонта. Другие же физические свойства почвы на лугу во всех горизонтах мало отличаются от лесной почвы; лишь в иллювиальных горизонтах наблюдаются меньшая плотность и несколько большая скважность. Еще более плотность уменьшается, а скважность увеличивается по сравнению с лесом в иллювиальных горизонтах почвы клеверного поля, разрыхленных мощной корневой системой клевера. По механическому составу почвы леса и луга почти одинаковы и относятся к среднесуглинистым.

В зависимости от указанного строения почвы находится и водопроницаемость ее, которая нами¹ определялась в природной обстановке по методу заливаемых квадратов (рис. 1, стр. 48). Размеры внутреннего квадрата 0,5 м × 0,5 м, наружного 1 м × 1 м. Они врезались в почву на 6—7 см, и расход воды на впитывание учитывался по центральному квадрату. Вода подавалась из бочки через резиновый рукав, снабженный на конце сеткой от лейки, с интенсивностью 60 мм/мин., превы-

шающей интенсивность выпадающих осадков². В результате таких опытов с 6—8 повторностями в лесу и на лугу, произведенных весной и летом 1935 и 1936 гг., мы пришли к следующим выводам (рис. 2, стр. 48).

1. Средняя скорость просачивания (впитывания) воды в почву с поверхности, при влажности, близкой к величине полевой влагоемкости (водоудерживающей способности)³, в течение первых 10 мин. опыта в лесу очень высока: 12—16 мм/мин. На лугу она вдвое меньше — около 7 мм/мин.

2. С увеличением увлажнения почвы водопроницаемость уменьшается: через 30 мин. она равна 5 мм/мин., через 1 час — 4 мм/мин., через 1½ часа — 3 мм/мин., причем в почве, избыточно увлажненной, разница в водопроницаемости между луговой и лесной почвой почти исчезает.

3. Во время снеготаяния скорость просачивания воды в оттаявшую почву леса уменьшается в среднем до 7 мм/мин. в первые 10 мин. и до 1 мм/мин. через 1½ часа, но она является достаточной для перевода почти всего стока талой воды во внутрипочвенный. Лишь в моменты наиболее сильного таяния в местах с насыщенным водой верхним горизонтом может образоваться поверхностный сток, который проходит преимущественно по отрицательным микроэлементам рельефа.

4. Указанные свойства этих почв как под лесом, так и под суходольным лугом обуславливают их несомненное водорегулирующее значение, заключающееся в перераспределении осадков между поверхностным стоком и внутрипочвенным.

5. В чистых сомкнутых еловых насаждениях просачивание воды через подстилку, образо-

² Для достижения природных условий поступления воды в почву следует пользоваться приборами, регулирующими скорость поступления определенного количества воды на поверхность почвы.

³ Водоудерживающая способность почвы или полевая влагоемкость — это влажность почвы, которая остается в ней после стекания избыточно поступившей в нее воды; она определялась нами методом залива обвалованных площадок, и величина ее в почве под ельниками равнялась в полуметровой толще 150 мм, а в метровой — 250 мм слоя воды.

¹ Скважность почвы устанавливалась: общая — по разности между объемом всей пробы почвы и объемом твердых частиц ее, капиллярная — по капиллярной влагоемкости и по объемному весу, а некапиллярная — по разности общей и капиллярной скважности.

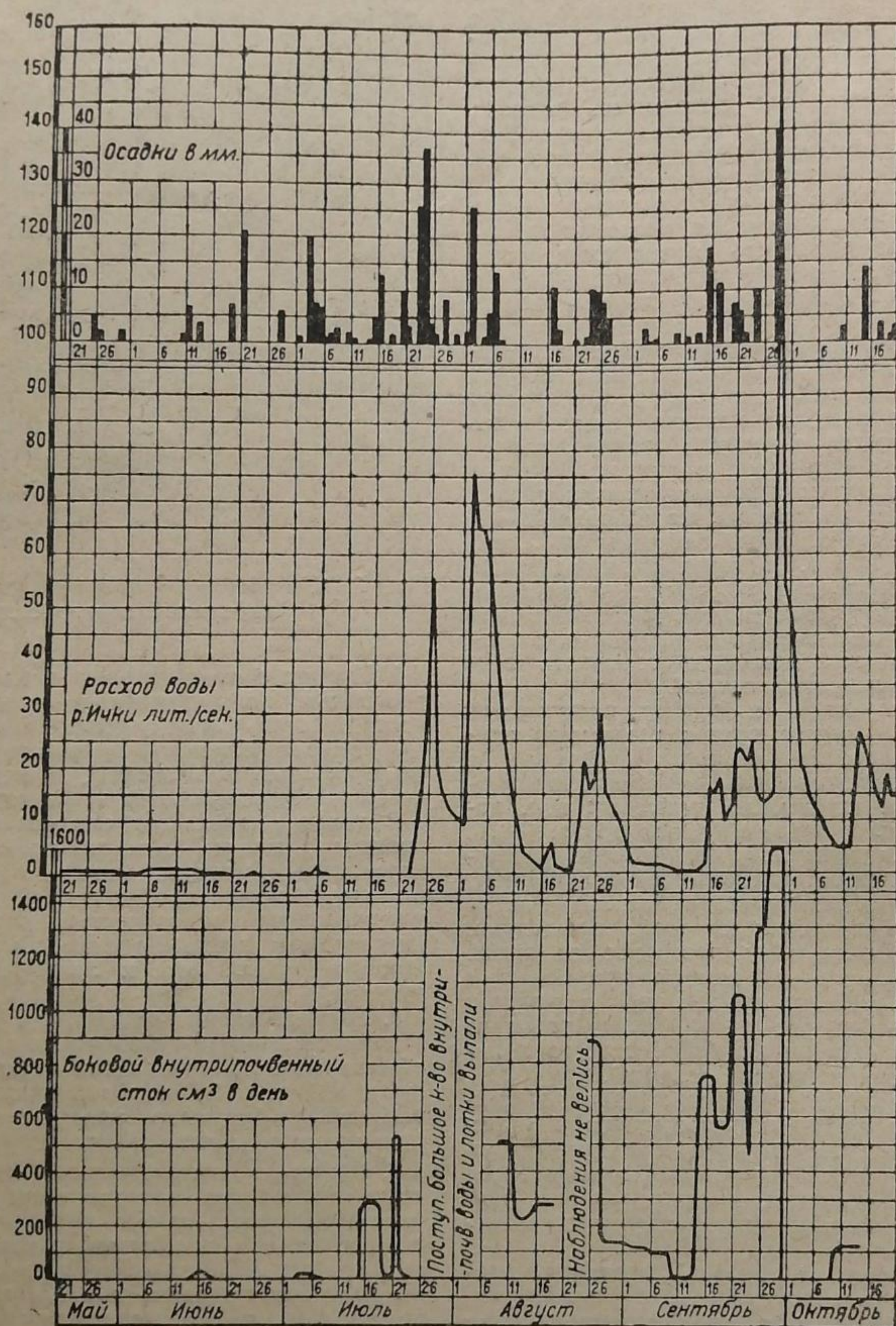


Рис. 4. Сборный график гидро-метеорологических элементов 1935 г.

глубины 90 см) доходила до величины двойной максимальной гигроскопической 6—7%, т. е. почти до физиологически неусвояемого запаса. В почве луга влажность никогда до этого предела не снижалась.

Количественное влияние леса на влажность почвы в разных насаждениях различно; так, например, в ельнике, но менее густом, с полнотой 0,8, она за вегетационный период менялась менее резко, чем в ельнике с полнотой 1,0.

3. Отсюда становится понятным наблюдавшееся многими исследователями понижение уровня грунтовых вод под лесом по сравнению с открытыми местами, так как с прекращением движения воды в почве устраняется основной и главнейший в наших широтах источник образования грунтовой воды — инфильтрация осадков.

4. В связи с указанным состоянием влажности почвы под лесом в вегетационный, небогатый осадком период 1936 г. отмечалось

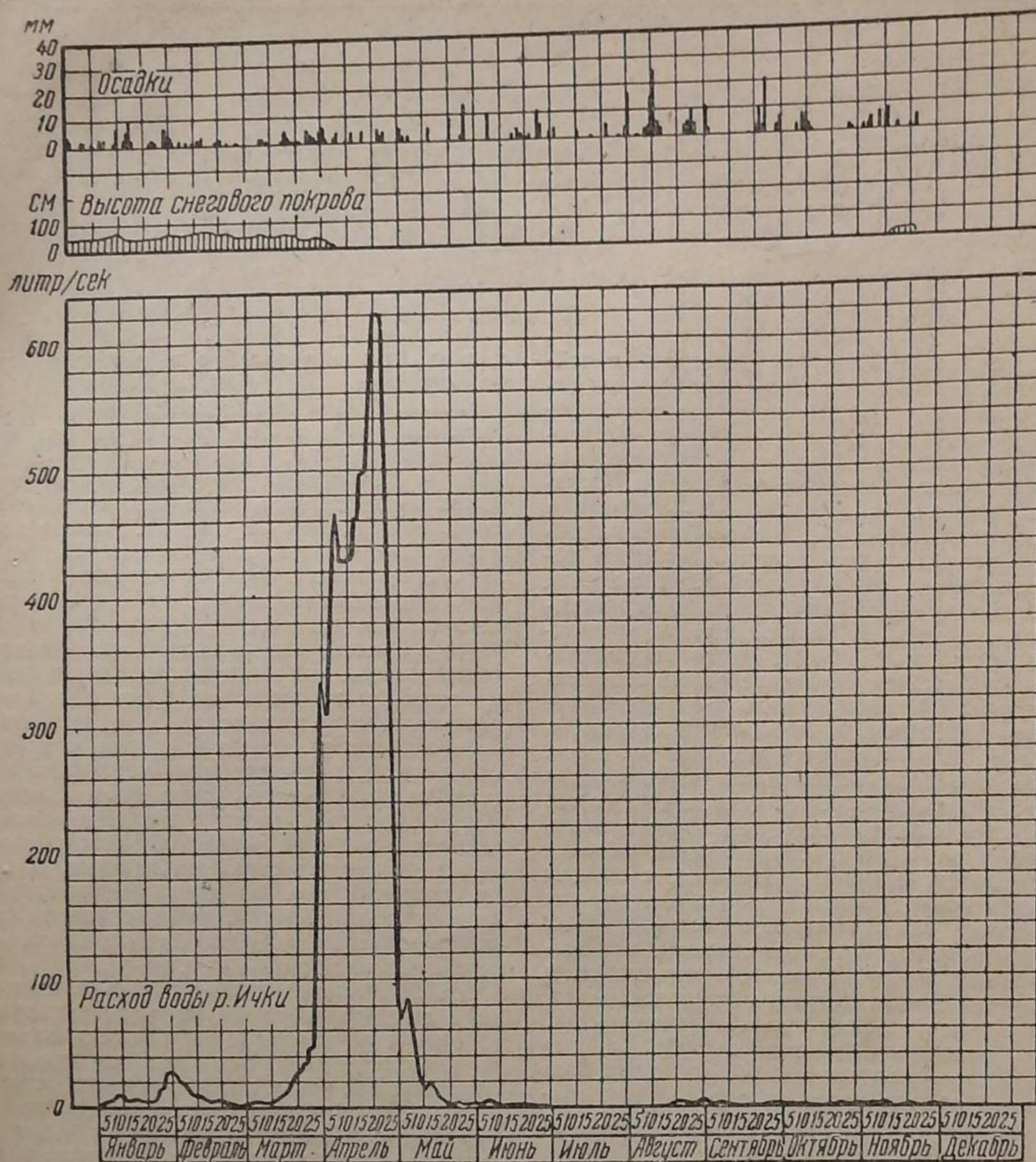


Рис. 5. График гидро-метеорологических элементов 1936 г.

также снижение до минимальных размеров расхода воды в речке Ичке и даже полное прекращение стока в ней в июле и первой половине августа (рис. 5).

Таким образом, лесохозяйственные и лесокультурные мероприятия в водоохранных лесах должны быть направлены предпочтительно на образование смешанных древостоев, среднеполнотных (0,7), с ярусным и идущим

вглубь расположением корней и рыхлой лесной подстилкой. В особо важных с водоохранной точки зрения местах, например в верхних частях водосбора на покатых склонах, при распространенности однородных чистых насаждений следует проводить уход за подстилкой и почвой, взрыхляя ее и вводя здесь породы, улучшающие физические и водные свойства почв.

СПЕЦИАЛИСТОВ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА ПРИБЛИЗИТЬ К ПРОИЗВОДСТВУ

С. В. АВДЕНТОВ

Лесничий

Нужно приветствовать и всемерно содействовать проведению в жизнь проекта реорганизации низового лесохозяйственного аппарата водоохранной зоны, выдвинутого М. Г. Здориком¹. В том положении, в каком находятся сейчас лесничества водоохранной зоны, оставлять их дальше нельзя. Лесхоз — ненужная теперь надстройка, лишняя управленческая инстанция. Специалисты лесхоза занимаются составлением бумаг и оторвались от производства. При посещении лесничеств, деятельность которых они контролируют, они сами часто теряются при разрешении того или иного лесохозяйственного вопроса в результате своей оторванности от практической работы.

Возьмем для примера Зубцовский лесхоз, в системе которого автор этой заметки работает. В лесхозе три лесничества и по числу их трое лесничих: двое из них со стажем, а один молодой специалист; помощников их (техники) также трое; все без специального образования (выдвинутые из объездчиков), с трудом справляющиеся с ролью мастера по рубкам ухода. Между тем в аппарате лесхоза сидят четыре специалиста (все со стажем), необходимые якобы для руководства, инструктажа и контроля деятельности трех лесничих. Однако, несмотря на это, в Погорельском лесничестве, например, местный райлесхоз вырубил целую дачу Ильинскую квартала № 44, находящуюся в запретной полосе. Этот факт обнаружен нами при приеме этого лесничества в конце 1937 г.

В результате столь же «авторитетного» инструктажа и руководства лесокультуры 1937 г. в лесничестве погибли на 60—70%, два хвойных питомника перепаханы и т. д. Выводы сами собой напрашиваются.

В планово-производственном отношении лесничества поставлены в совершенно недопустимое положение: нет ни годового плана, ни квартального, ни месячного, которые устанавливали бы объем работ и сумму затрат. Производственная перспектива для лесничего является загадкой, и работа его идет от случая к случаю: сегодня ему пришлют задание производить прочистку по снегу, глубиной в 1 м, завтра — расчистку просек с корчовкой

и т. д., и это в декабре и январе в условиях не Южного Казахстана, а Калининской области. Лесничие в настоящее время лишены возможности обмениваться мнениями, опытом, наблюдениями, так как областные совещания если и созываются, то участвуют в них специалисты лесхоза; голоса лесничего-производственника на них не слышно. Между тем, лесничий ближе к производству; он болеет душой за лес; у него накоплен разносторонний опыт, наконец, он же переживает и испытывает все последствия плохого руководства.

Реформа назрела — лесхозы необходимо ликвидировать как ненужную управленческую надстройку; на их месте следует оставить показательные лесничества во главе со старшим лесничим лесхоза с двумя помощниками лесничих. В условиях показательного лесничества должно вестись хозяйство, являющееся образцом для других лесничеств (ранее входивших в лесхоз). Таким образом руководство будет осуществляться не бумажно, а на конкретном примере, на практике. Лесничий показательного лесничества будет выполнять инспекторские функции по отношению к остальным лесничествам района.

Все лесничества должны быть в одинаковой мере подчинены областному управлению лесохозяйства и лесонасаждений и иметь одного или двух помощников лесничих со специальным образованием. Все лесничие и их помощники должны быть отнесены к определенному разряду (три разряда) в зависимости от стажа, квалификации, опыта и индивидуальных способностей руководить производством и вести твердой рукой социалистическое хозяйство. Существующие кадры распределяются по разрядам при аттестации специалистов; вновь оканчивающих техникумы и институты следует, как правило, назначать помощниками лесничего. Каждому разряду помощников лесничего и лесничих должна быть присвоена соответствующая ставка заработной платы. Одновременно с проведением этой реформы было бы целесообразно отменить процентные прибавки за выслугу лет, которые потеряли уже свое значение и в которых все запутались.

Эта реформа заставит специалистов лесхозов из аппарата перейти на производство — в лесничества, что обеспечит увеличение квалифицированных кадров в лесу и ликвидирует их текучесть.

¹ М. Г. Здорик. О структуре низового лесохозяйственного аппарата водоохранной зоны. «В защиту леса» № 4, 1937 г.

О СТРУКТУРЕ НИЗОВОГО ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОГО АППАРАТА ВОДООХРАННОЙ ЗОНЫ

Д. В. ЕВДОКИМОВ

Инженер лесхоза

До последнего времени на местах более квалифицированные работники оседают в управлениях лесхозов, и в участковых лесничествах мы имеем в общем слабо квалифицированный аппарат.

Чем же занимается аппарат управления лесхозов? Преимущественно планированием и составлением в самых различных вариантах всякого рода сводок и отчетности для представления в территориальные управления. Производственная помощь участковым лесничествам со стороны лесхозов чрезвычайно слаба и зачастую сводится лишь к инспектированию. Этим в основном объясняются плохие качественные показатели работы.

Выполнение огромных задач третьего пятилетнего плана лесного хозяйства выдвигает актуальную необходимость обеспечить квалифицированными кадрами непосредственно производство. Необходимо твердо помнить указание нашего великого вождя товарища Сталина, что «кадры решают все». Между тем специалисты у нас рассажены по канцеляриям лесхозов вдали от непосредственной производственной работы на участках. Что же касается современных участковых лесничеств, они по своему положению скорее напоминают укрупненные объезды. Работа их идет в обстановке постоянной спешки и переброски по удовлетворению требований всякого рода сводок и сведений в ущерб основным заданиям, в силу чего тормозится творческая инициатива работников и в ряде случаев вырабатывается казенное и даже бездушное отношение к делу.

В настоящее время остро, как никогда, вновь возникает старый больной вопрос лесного хозяйства о приближении лесоводов к лесу. Но это мы можем осуществить только путем реорганизации структуры аппарата на местах. Лесхозы на данном этапе лесного хозяйства, которое должно стать высококультурным, оснащенным всеми последними научными и техническими достижениями, являются ненужной надстройкой, которая не приближает лесного специалиста к лесу, а, наоборот, отдаляет.

Нужно упразднить это ореднее звено и вместо него организовать самостоятельные лесничества (с постоянным кадром рабочих, с квалифицированным опытным специалистом во главе) непосредственно подчиненные территориальным управлениям. Это не будут лесничества старого типа — конторы по продаже

леса на корню и его охране, а основные производственные единицы лесного хозяйства.

Проведенное согласно постановлению СНК СССР от 13/XII 1937 г. разукрупнение территориальных управлений дает предпосылки к лучшей увязке работы производства с управлениями, и опасения относительно оторванности мест, какие могли иметь место в прошлом, в настоящее время не имеют никаких оснований. Наконец, следует упомянуть и о необходимости экономии народных средств. Содержание лесхозов стоит слишком дорого, причем значительная доля расходов должна быть отнесена за счет управленческого аппарата. Упразднение «средостения» — лесхозов и организация вместо них нового типа лесничеств являются, таким образом, необходимым шагом в деле укрепления лесного хозяйства, обеспечивающим выполнение тех грандиозных задач, которые поставлены перед нами в третьем пятилетии.

Что касается самой структуры низового лесохозяйственного аппарата, то мы имеем некоторые замечания к проекту, выдвигаемому т. М. Г. Здориком.

Несколько неясной представляется роль проектируемых им показательных лесничеств в части взаимоотношений с рядовыми лесничествами. Следует ли воскрешать в лесном хозяйстве формы, осужденные на других участках работы нашего народного хозяйства? Например, что дали в деле налаживания педагогической работы и улучшения постановки школьного дела так называемые образцовые школы? Не будут ли показательные лесничества только бременем для бюджета рядовых лесничеств, поглощая значительную долю их бюджетных ассигнований? Мы полагаем, что желательно пойти по линии увеличения числа опытных лесничеств, но для инструктирования и инспектирования лесничеств обычного типа целесообразнее создать инспекторские участки, при которых утвердить должность политического руководителя, возложив на него наблюдение за охраной леса. Инспекторские участки будут осуществлять наблюдение за правильной постановкой лесного хозяйства в лесничествах, организовывать производственные экскурсии лесничих, производственные совещания с целью обмена опытом и т. п.

Средние размеры площади лесничества, мы считаем, должны колебаться в пределах 15—20 тыс. га.

О РЕОРГАНИЗАЦИИ ЛЕСХОЗОВ

В. Е. ФРОЛОВ

Директор лесхоза

Рядом авторов поставлен в настоящее время вопрос о необходимости ликвидации лесхозов как промежуточной организации, выполнившей свое назначение и уже отжившей.

Но, рекомендуя новую структуру низового аппарата, они механически устраняют при этом все организационные вопросы найма рабочих по договорам с колхозами, политико-массовую подготовку и воспитание кадров, увязку всех проводимых хозяйственно-организационных мероприятий с советскими партийными и общественными организациями. Между тем, без тесной увязки организационной работы низового аппарата с районными советскими и партийными организациями выполнение плана, как показала практика, невозможно.

Как будет лесничий и его технический аппарат (по структуре М. Г. Здорика) разрешать эти вопросы? Можно предугадать, что в этом случае он превратится в организатора охраны, вербовщика рабочих и т. д. и не будет выполнять своих основных функций. Если же в настоящем объеме оставить отчетность, которая действительно стала бюрократической, то естественно у лесничего и его аппарата на выполнение лесохозяйственных обязанностей останется очень мало времени.

Низовые организации призваны не только заниматься вопросами воспроизводства древесины и ухода за лесом, но и охранять и отпускать лес. Самое наименование Главного управления лесоохраны и лесонасаждений говорит в первую очередь об охране леса, которая в наших социалистических условиях требует большой массово-организационной и воспитательной работы, для чего необходимы специальные кадры. Затем, давно уже пора по-настоящему заняться вопросами труда и поставить эту серьезную работу на должную высоту, чтобы открыть пути стахановскому движению и обеспечить правильную организацию труда на лесохозяйственных и лесокультурных работах. Нам кажется, что при решении вопросов о перестройке аппарата лесного хозяйства следует учесть приведенные предпосылки, взяв за основу решения партии и правительства по вопросам технической и политической подготовки кадров, приближения технического руководства к местам производства, организации постоянного кадра рабочих и обеспечения для них культурно-бытовых условий.

Подходя конкретно к решению вопроса, в частности по Татарской республике, где нам приходится работать, мы полагаем, что было бы полезнее разукрупнить существующие лесхозы с доведением их размеров до 10—30 тыс. га (в зависимости от интенсивности хозяйства). Штат лесхоза необходимо установить примерно следующий: 1) директор, 2) лесничий, 3) специалист по лесному хозяйству, 4) специалист по лесокультурам и на каждые 4—5 тыс. га 1 техник. Штат лесников должен быть построен строго из расчета 1 тыс. га на

каждого лесника и 4—5 тыс. га на одного объездчика. Младший обслуживающий персонал должен быть сохранен в лесхозе с установлением двух-трех единиц счетно-контровского аппарата.

При такой структуре низового аппарата лесного хозяйства мы будем в состоянии осуществить до конца решения правительства от 2 июня 1936 г. и ликвидируем всякую обезличку и функционалку, приблизив аппарат к месту производства. В то же время вопросы финансового учета и отчетности по расходованию средств будут поставлены под строгий контроль. При такой структуре лесхозы непосредственно установят самую тесную связь с колхозами и упростится порядок снабжения их древесиной.

Отставание лесного хозяйства от темпов социалистического хозяйства страны кроется, нам кажется, не только в косной и бюрократической структуре лесных организаций, которые медленно революционизировались, но и в том, что мы, лесные работники, снизу доверху плохо занимались и занимаемся подготовкой и переподготовкой кадров и обеспечением им культурно-бытовых условий. «Кадры решают все» указывает товарищ Сталин. Поэтому при разрешении вопроса о структуре низового лесохозяйственного аппарата, отвечающей задачам социалистического лесного хозяйства, мы должны вплотную и упорно заняться созданием постоянного кадра рабочих, а также подготовкой инженерно-технических кадров.

От редакции

Поднятый журналом «В защиту леса» вопрос о необходимости пересмотра структуры низового лесохозяйственного аппарата водохранной зоны (журн. № 4 за 1937 г.) встретил живой отклик на местах. Редакция получила по этому вопросу от местных работников ряд писем, заметок и статей. Не имея возможности опубликовать весь полученный материал, редакция помещает три статьи, наиболее характерные для освещения существующих на местах взглядов по данному вопросу.

Суть дела не в том, будет ли называться низовой лесохозяйственный орган системы Главлесоохраны лесхозом или лесничеством. Суть дела сводится к следующим основным моментам: необходимо низовые лесохозяйственные единицы разукрупнить и устранить лишнее административное звено между ними и территориальными управлениями; отчетность должна быть упрощена и сведена к необходимому минимуму; специалистов лесного хозяйства следует приблизить к лесу, к производству и освободить их от излишней канцелярщины. Особое внимание должно быть уделено вопросу организации постоянных кадров рабочих в лесном хозяйстве. Вопрос о пересмотре системы низовых лесных органов водохранной зоны назрел и настоятельно требует скорейшего разрешения.

ОТЧЕТНОСТЬ ПО ОТПУСКУ ЛЕСА ПУЩЕНА НА САМОТЕК

А. Н. ЗЕТЮКОВ

Прошло полтора года со дня издания закона от 2 июля 1936 г. об образовании Главлесоохраны и водоохранной зоны. Организованы новые лесхозы, на которые партией и правительством возложены большие задачи: а) по уходу за лесом; б) по приведению лесов водоохранной зоны в надлежащее санитарное состояние; в) по созданию таких насаждений, которые вполне отвечали бы водоохранным целям и т. д.

Наряду с этими важнейшими мероприятиями на лесхозы возложены не менее ответственные задачи: 1) удовлетворение лесом как основных заготовителей, так и госучреждений, самозаготовителей, колхозов и трудового населения, и 2) охрана леса от самовольных порубок.

Прошел 1937 год. Главлесоохраной разосла-

ны формы годового отчета (объемистая тетрадь, состоящая из 26 разных форм). Среди них нехватает отчетных форм по отпуску леса и самовольным порубкам. Главлесоохрану, видимо, этот круг важнейших вопросов совершенно не интересует. До сих пор мы не имеем инструкции об отпуске леса. По отпуску леса не ведется основной книги о расходе леса. Приходится пользоваться старыми, полученными от леспромхоза лесорубочными билетами и бланками протоколов. Нет до сего времени нормальных условий на отпуск леса и клейм. Существующие правила НКФ РСФСР о взимании и учете дохода нуждаются в пересмотре. Вообще этому участку работы в лесхозах Главлесоохраной не уделено достаточного внимания, и отчетность по отпуску леса пущена на самотек.

ПЕРВЫЙ СЛЕТ СТАХАНОВЦЕВ ГОРЬКОВСКОГО ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЛЕСООХРАНЫ И ЛЕСОНАСАЖДЕНИЙ

Н. Н. ЦАРЕВСКИЙ

До двухсот стахановцев лесного хозяйства — кадровых рабочих, лесников, объездчиков, лесничих, директоров лесхозов — собрались в г. Горьком (25—27 января) со всех концов области.

Работники системы лесоохраны и лесонасаждений в Горьковской области выполнили за год большую работу. Анализ итогов этой работы, изучение опыта и недостатков и послужили предметом занятий стахановцев на их первом слете. Одновременно ими были намечены пути и методы работы, которые должны обеспечить выполнение плана 1938 г., как по количественным, так и по качественным показателям.

Краткое сообщение об итогах 1937 г. сделал начальник территориального управления т. Наговицын. Прделана большая работа по приведению лесов области в порядок. Сокращены лесные пожары и самовольные порубки. На 4 тыс. га заложены лесонасаждения, улучшены дороги, улучшены жилищные и культурно-бытовые условия работников леса и т. д. Но все же в целом работу системы удовлетворительной признать нельзя.

Пожары, сократившись в 65 раз по площади и в 15 раз по количеству, все же истребили лес на 6 тыс. га. Самовольные порубки сократились, но цифра в 7 тыс. случаев продолжает оставаться недопустимо высокой. Выросли и улучшились кадры работников, развернулось среди них ударничество, ста-

хановское движение, но должного внимания и должной заботы о них нет; росту их технического и политического уровня управление и лесхозы помогают слабо. Многого недостает по качественным показателям — они продолжают оставаться на многих участках работы низкими.

Совершенно недостаточной была бдительность работников управления и лесхозов; в целом ряде случаев они не сумели вовремя обнаружить, выкорчевать врагов и предупредить вредительство. В результате враги народа более или менее продолжительное время имели возможность орудовать в ряде лесхозов.

Ими была разработана вредительская инструкция по охране лесов; производится неправильный отвод лесосек с превышением транспортных возможностей сплавных рек, делались вредительские указания по очистке лесов — заставляли очищать лес там, где это не требовалось, «забывая» про участки, где очистка нужна была в первую очередь, и др.

В 1938 г. перед работниками лесного хозяйства Горьковской области стоят большие задачи, в первую очередь, ликвидация последствий вредительства, повышение бдительности, улучшение качества всей работы.

Надо решительно покончить и с такими безобразиями, как пьянство и взяточничество, к сожалению, еще имеющими место среди отдельных работников лесного хозяйства.

Необходимо решительно выкорчевать повременщину в оплате труда лесных рабочих.

С большой деловитостью, проникнутой любовью к своему делу, разбирали участники слета опыт своих товарищей, делились своими достижениями, подвергали критике и свои ошибки, и ошибки товарищей по работе, а также и плохую работу на некоторых участках областного управления. Отмечалось «кабинетное» руководство последнего, в результате чего на места текут потоки циркуляров. Жаловались на запаздывание с планами и сметами, на разную в расценках труда: в лесхозах лесоохраны, например, оплачивают день 5 р. 85 к., а рядом, в транслесхозе — 6 р. 70 к.

Много горьких слов было сказано про хозяйства лесов местного значения, которые, часто находясь в соседстве с лесхозами системы лесоохраны и лесонасаждений, своей ужасающей захламенностью, при полном отсутствии какого-либо наблюдения и охраны, создают для лесхозов громадную опасность в пожарном отношении. Участники слета требовали изъятия лесов местного значения у их незначительных хозяев.

Самой резкой критике, и притом единодушной, начиная с лесничих и кончая рабочими, подверглась работа, или вернее отсутствие работы, и со стороны управления, и со стороны обкома союза работников леса и сплава, и со стороны местных общественных организаций по повышению уровня технических знаний лесных работников и, особенно, по поднятию их политического уровня. Стахановцы слета прямо заявляли: «нас забыли, наш лесник отстал в своем росте, он по уровню политического развития стал ниже рядового колхозника»...

«Работники обкома леса и сплава, — говорили выступающие, — утонули в своих канцеляриях и совсем забросили участок политического воспитания своих членов»...

В заключение слет принял специальное обращение ко всем работникам лесоохраны и лесонасаждений с призывом положить стахановские методы в основу всей работы по борьбе за культурное лесное хозяйство.

Целый ряд стахановцев на слете был премирован. Среди премированных имеются и кадровые рабочие и лесничие и объездчики и лесники. Помимо общих обязательств по выполнению и перевыполнению планов они берут на себя целый ряд личных обязательств.

Приведем некоторые из них.

Тов. И. Я. Синев, лесник Курмышского лесничества, член ВКП(б) с 1924 г., имеющий двенадцатилетний производственный стаж, бе-

рется лично развернуть широкую агитацию среди населения за охрану леса, чтобы не допустить ни одного пожара в лесу и ни одной самовольной порубки.

Тов. В. Е. Сухоруков, объездчик Панзельского лесничества Лукояновского лесхоза, уже и в прошлом году не допустивший на своем участке ни одного пожара, берет обязательство добиться этого и в 1938 г., а также не допустить самовольных порубок. Одновременно он взял на себя обязательство поднять политический уровень — и свой и лесников — до среднего.

Кадровый рабочий Красноярского лесничества Воскресенского лесхоза т. А. И. Свинков взялся заготовить 1 тыс. м³ дров до конца зимнего сезона, работать над поднятием политического уровня и внедрить в лес на своем участке лучковую пилу.

Объездчик Краснооктябрьского лесничества Чернухинского лесхоза т. В. В. Блонин берет те же обязательства, что и т. Сухоруков, а кроме того, взялся заложить контрольные пробы по рубкам ухода.

Тов. М. С. Пантелеева, кадровая работница по лесокультурам Кременковского лесничества Первомайского лесхоза, имеющая пятнадцатилетний производственный стаж и организовавшая стахановскую бригаду, выполнившую план на 200%, заявила, что хочет быть грамотной и просит управление обеспечить ей обучение.

Лесничий Воздвиженского лесничества Воскресенского лесхоза, т. К. Л. Уржумов, практик, выдвиженец из техников, обязуется закончить самоподготовку за курс техникума, обязуется проводить рационализаторскую работу по лесорубочному инструменту для специального приспособления его к рубкам ухода.

Объездчик Дранишенского лесничества Красно-Баковского лесхоза, со стажем в 21 год, т. И. В. Бушуев, помимо работы по повышению технического и политического уровня своих лесников, обязался разъяснять населению значение запретной зоны и активно участвовать в работе сельской пожарной дружины.

Это только отдельные примеры. Мы ограничиваемся ими. Мы убеждены, что наши стахановцы развернут большую работу по упорядочению лесного хозяйства; надо только уметь поддерживать их инициативу, их энтузиазм и помочь им организационно и политически.

Участники слета разъехались по родным лесам с одним твердым намерением: охранять и улучшать вместе с колхозниками, вместе со всем народом советский лес как социалистическую собственность всего народа.

НОВОСТИ НАУКИ И ТЕХНИКИ

НОВЫЙ МЕТОД ВЫРАЩИВАНИЯ СЕЯНЦЕВ

Американский институт Бойс-Томпсона и Ботаническая лаборатория опытной станции в Пильнитце на Эльбе почти одновременно разработали метод, позволяющий выращивать сеянцы многих древесных пород независимо от времени года и свойственного этим породам семенного покоя, что дает возможность получать двухлетние сеянцы примерно в 2 раза скорее по сравнению с обычным способом.

Новый метод состоит в том, что семена подвергаются препарированию; зародыш освобождается путем удаления семенной кожуры и эндосперма, причем для некоторых семян процесс этого препарирования до известной степени механизирован.

Освобожденные от оболочек зародыши помещаются в чашку Петри с водой и оставляются там на 5—6 дней на свету при комнатной температуре. После этого зародыши, обычно уже начинающие частично развиваться, помещают в сосуд с водой, содержащий пробковые опилки в смеси с древесной шерстью. В этой среде через 5—6 дней зародыши начинают быстро развиваться и через 10—15 дней образуют уже довольно значительную корневую систему; в то же время показываются первые пары листочков. В этой стадии ростки высаживаются в смесь из равных частей песка и торфа, а затем сеянцы переносятся уже в компостную землю.

Работы велись с семенами яблони, боярышника, груши, айвы, вишни, сливы, персика и др. Один из опытов с семенами яблони был начат в августе 1935 г. в комнатной обстановке по описанному выше способу. Ростки закончили свое развитие в ноябре—декабре 1935 г. В феврале 1936 г. сеянцы были высажены в гряды, где оставались в течение одного месяца и подвергались действию мороза. В конце марта растения были пересажены в теплицу, где с первого апреля начался для них второй вегетационный период. Во время пребывания в теплице ранним утром и к концу дня растениям давался добавочный электрический свет.

Указанные опыты показали, что, с устранением препятствий к развитию зародыша, можно у многих древесных пород получать всходы осенью; к зиме они заканчивают свой рост и после некоторого покоя, с весны, вновь начинают развиваться, давая в ближайшем за высевам семян году растения, физиологически соответствующие двухлетним сеянцам, но фактически однолетнего возраста. Эти опыты показали также, что зародыши могут начинать свое развитие в любое время года.

По вопросу о том, от чего именно зависит задерживающее прорастание семян свойство эндосперма, твердых научных объяснений еще

не имеется; но исследованиями установлено, что действие «ростового вещества» (ауксина) на прорастание семян не является в данном случае решающим моментом; это вещество, однако, играет значительную роль в деле развития ростков, и темпы этого развития могут быть усилены прибавкой ростового вещества.

УКОРЕНЕНИЕ ДРЕВЕСНЫХ ЧЕРЕНКОВ

Вопрос об укоренении черенков и стимуляции этого процесса имеет большое значение в области лесоразведения, садоводства и зеленого строительства.



Рис. 1. Черенки жимолюсти, не подвергнутые обработке.

Выдающееся место принадлежит этому вопросу и в деле лесной селекции, где успех вегетативного размножения ценных форм, отобранных в природе или созданных путем гибридизации, имеет большей частью решающее значение. Этим и можно объяснить то обстоятельство, что изучение разных стимуляторов укоренения является неизбежной темой исследовательских учреждений, лесных и садовых, и что описание разных способов стимуляции (обработка сахарным раствором, раз-

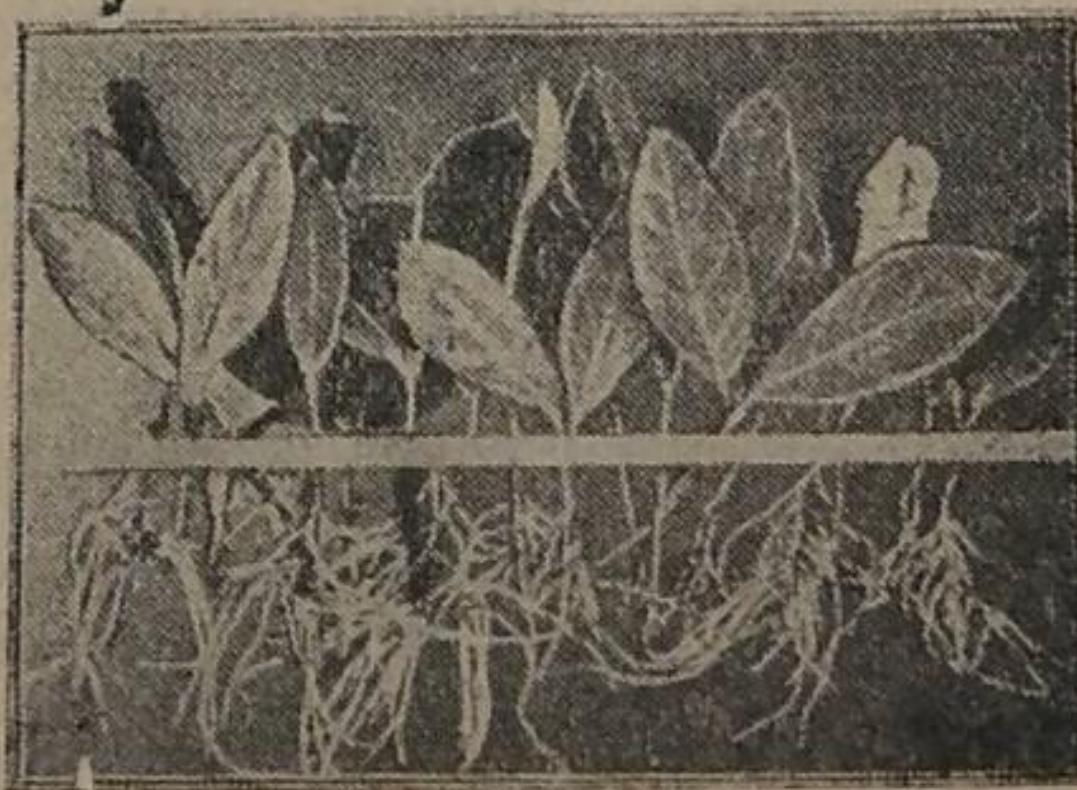


Рис. 2. Черенки жимолюсти, обработанные ростовой пастой (из журн. «Angewandte Botanik», 1937, № 5).

ной температуры водными ваннами и пр.) не сходит со страниц наших и иностранных журналов по растениеводству.

В самое последнее время, с углублением изучения физиологами и биохимиками ростовых веществ (гормонов), вопрос об укоренении черенков получил новое освещение, что открывает огромные по своей практической важности для растениеводства перспективы. В данный момент вопрос этот изучается как советскими учреждениями (Академия наук, кафедра физиологии Саратовского университета,



Рис. 3. Черенки сливы (*Prunus Myrabolana*). В верхнем ряду — не подвергавшиеся обработке. В нижнем — обработанные раствором нафталиноуксусной кислоты.

Батумский ботанический сад и др.), так и иностранными (Институт Бойс-Томпсона в США, несколько западноевропейских опытных станций и др.).

Прежде чем изложить в кратких чертах имеющиеся уже достижения в области стимулирования укоренения древесных черенков ростовыми веществами, отметим, что вопрос этот уже был поставлен в 1936 г. Д. А. Комиссаровым в № 8 журнала «Лесное хозяйство и лесозащита». В своей статье названный автор сообщает о методике приготовления препаратов, содержащих ростовое вещество (неочищенный ауксин), и о результатах их опытного применения. Ауксин, например, добытый из кукурузной муки (путем сложных химических манипуляций), вводился в форме водного раствора в черенки различных ив и тополей и оказал стимулирующее действие на их укоренение: повысился процент укоренившихся черенков, наблюдалось более мощное развитие корневых систем у них и т. д. Отрицательные результаты, полученные в отношении некоторых трудно укореняющихся видов тополя, автор объясняет недостаточной дозой ауксина или особым биологическим состоянием покоя черенкуемых побегов.

Мысль об участии гормонов и укоренении черенков впервые была высказана в 1917 г. в Америке Дж. Лебом (J. Loeb). В последующих работах ряда европейских и американских физиологов и биохимиков эта мысль была развита и подтверждена опытным путем. Особенное значение имели здесь работы Кегля (Kögl), получившего в 1932 г. ростовое

вещество (ауксин) в чистом виде и затем в 1934 г. показавшего, что синтетически полученная индолауксусная кислота (гетероауксин) дает тот же эффект. В дальнейшем было установлено, что и другие вещества, преимущественно кислоты — индолмасляная, нафталиноуксусная и др., оказывают то же действие. Выяснилось далее, что вещества эти могут проникать в растения через кожу (кутикулу) и растворяться в спирте и жирах. Это открытие обеспечило возможность не только погружать черенки в стимулирующие растворы, но и изготовлять ланолиновую пасту (с примесью ростовых веществ) для смазывания черенков в целях стимуляции их укоренения.

Опыты Купера (Cooper) в США показали в 1935 г., что при посредстве такой пасты значительно усилилось укоренение черенков лимона, а работы М. М. Гочолашвили и Н. А. Максимова в Батумском ботаническом саду установили в 1936 г., что обработка индолауксусной кислотой в концентрации 1:2500 черенков мандарина Уншиу (при обычных способах культуры совсем не укореняющихся) дала до 70% укоренения, и вопрос о возможности размножения черенками этого ценного растения может считаться решенным.

Названными выше советскими авторами были поставлены опыты и с другими субтропическими древесными породами, причем получены положительные результаты. В числе научно-практических выводов М. М. Гочолашвили и Н. А. Максимова отметим еще их указание на то, что действие гетероауксина сильнее проявляется на облиственных черенках, чем на черенках, лишенных листьев; это объясняется, повидимому, необходимостью для образования корней еще каких-то веществ, кроме специфических гормонов; вещества эти синтезируются в листьях в процессе ассимиляции. Это обстоятельство отмечается и иностранными исследователями, высказывающими предположение, что известную роль здесь играет сахар.

Р. Х. Турецкая (сотрудница Академии наук СССР) поставила в 1936 г. опыты укоренения черенков лимона и других субтропических древесных и пришла к выводу, что при выдерживании черенков в течение 2—2½ суток



Рис. 4. Черенки груши. В верхнем ряду — не подвергавшиеся обработке. В нижнем — обработанные раствором нафталиноуксусной кислоты (фото из журн. «The Journal of Horticultural science», 1937, vol. XV, № 3.).

в растворе гетероауксина (10—25 мг β -индолуксусной кислоты в 100 см³ воды) увеличивается число корней и создается более мощная корневая система. Р. Х. Турецкая считает, что гетероауксин может быть рекомендован как стимулятор корнеобразования.

Английские исследователи Пирсон (Pearson) и Гарнер (Garner) произвели в 1936 г. опыты укоренения зеленых черенков груш и сливы, причем оно оказалось очень успешным после обработки черенков в течение 6—18 час. 40—50%-ным раствором нафталиноуксусной кислоты.

Фишних (Fischnich) в своей статье 1937 г. «Ростовые вещества и корнеобразование» (Wirkstoffe und Wurzelbildung) указал на положительные результаты применения ланолиновой ростовой пасты (ланолин с примесью индолуксусной кислоты) при укоренении черенков железного дерева (*Parrotia*), винограда, сирени, некоторых видов жимолости (*Lonicera coerulea* и др.).

Хичкок (Hitchcock) и Циммерман (Zimmerman), сотрудники Американского института Бойс-Томпсона, работали в 1935 г. с черенками падубы, тисса, клена (*Acer palmatum*) и убедились, что наиболее эффективное укоренение получается при обработке черенков гетероауксином, т. е. индолуксусной кислотой.

Наши советские исследователи получали это вещество из Канады от сотрудника Канадского научно-исследовательского института д-ра Манске (D-r Manske). Надо надеяться, что синтетические ростовые вещества будут изготовляться у нас в СССР, и ростовая паста найдет себе широкое применение в советском лесном хозяйстве.

Судя по отчету начальника Лесного управления США за 1936 г., применение синтетических ростовых веществ уже начинает входить в северо-американскую практику при работах по лесоразведению и лесной селекции.

А. С.

ХРОНИКА

В ГЛАВЛЕСООХРАНЕ

Для рассмотрения вопросов о присвоении ученых званий лицам, работающим в системе Главного управления лесоохраны и лесонасаждений, утверждена квалификационная комиссия.

Работа квалификационной комиссии проводится в соответствии с постановлением СНК СССР от 20 марта 1937 г. «об ученых степенях и званиях» и инструкций Всесоюзного комитета по делам высшей школы по применению этого постановления.

Приказом от 27 января т. г. № 20 утверждено положение о защите лесов водоохранной зоны от вредных насекомых и вредных болезней. Положение устанавливает, что лесозащита имеет своей целью проведение предупредительных мероприятий и борьбу против массового появления вредителей и болезней в лесных питомниках, культурах, лесонасаждениях и на лесопроизводстве.

Утверждена также инструкция об обязанностях лесопатологов по борьбе с вредителями и болезнями леса в системе Главлесоохраны. На старших лесопатологов при территориальных управлениях инструкцией возлагается: организация на территории управлений своевременной сигнализации о появлении и распространении вредителей и болезней леса, учет их и проведение предупредительных и истребительных мер борьбы; планирование и руководство работами межрайонных лесопатологов и лесхозов, надзор за санитарным состоянием лесов и популяризация проводи-

мых мероприятий по лесозащите среди местного населения и в особенности в колхозах. На межрайонных лесопатологов возлагается: руководство, инструктаж и контроль по сигнализации и учету появления и распространения вредителей и болезней леса в лесхозах обслуживаемого ими района; оказание помощи лесхозам по организации надзора за размножением вредителей и установлению очагов их размножения, составление оперативных и перспективных планов работ лесхозов по лесозащите; руководство борьбой с вредителями и болезнями леса и лесопроизводством в лесхозах обслуживаемого района; контроль над выполнением лесхозами плана лесозащитных работ и технической правильностью их осуществления; наблюдение за выполнением лесхозами правил санитарного минимума; руководство и контроль по лесопатологическим обследованиям, а также широкая популяризация среди местного населения и колхозов лесозащитных мероприятий.

В соответствии с разрешением СНК СССР организованы Всесоюзная хозрасчетная контора по материально-техническому снабжению и соответствующие хозрасчетные базы при территориальных управлениях.

Экспедиция по обследованию непокрытых лесом площадей передана в непосредственное подчинение Всесоюзной конторе «Лесопроект». Методическое руководство работами экспедиции сохраняется за Отделом лесонасаждений Главлесоохраны и осуществляется через «Лесопроект». Экспедиция передается на ходу со всем аппаратом, ассигнованиями, ценностями.

О РАЗВЕДЕНИИ ДУБА И ЛИСТВЕННИЦЫ СИБИРСКОЙ В ТУЛЬСКИХ ЗАСЕКАХ

А. С. ЯБЛОКОВ

Недавно в печати появилась работа Г. С. Азарова «Внедрение лиственницы сибирской в насаждения широколиственных пород Тульских засек».¹ В этой работе автор приходит к выводам, противоположным тем взглядам, которые имелись до его исследования по вопросу о возможности совместной культуры дуба и лиственницы и которые отрицали целесообразность создания смешанных лиственнично-дубовых насаждений.

Как можно видеть из вступительной части работы, автор ставит перед собой задачу «улучшить ценность широколиственных насаждений», под которыми он имеет в виду дубово-липовые насаждения Тульских засек и которые «уже много лет и вполне заслуженно относятся к наиболее ценным насаждениям широколиственных пород». Этим насаждениям, однако, по мнению автора, «наряду с особыми ценными качествами (курсив наш. — А. Я.) присущи и отрицательные свойства: медленность роста и малый прирост по массе».

И вот для того, чтобы избавиться от этих отрицательных свойств, Г. С. Азаров предлагает исправить леса Тульских засек путем создания культур из смеси лиственницы сибирской, дуба и липы.

Повышение производительности лесов Тульских засек — очень серьезная задача, имеющая большое практическое значение и заслуживающая внимания. Однако решение ее, которое предлагается автором, не только не достигнет цели хотя бы частично, но, наоборот, должно привести к значительному ухудшению состава этих насаждений и понижению их народнохозяйственной ценности.

Г. С. Азаров задался целью доказать, что дуб и лиственницу возможно культивировать совместно и что культуры будут высоко производительны. Для этого он произвел повторное изучение опыта совместных дубово-лиственничных культур в Тростянецком лесничестве на Украине (произведенное ранее исследование привело к отрицательным выводам по этому типу культур).

Подробно описывая состояние дуба и лиственницы в культурах Тростянецкого лесничества и оперируя большим цифровым материалом, характеризующим рост указанных по-

род при совместном произрастании, Г. С. Азаров шаг за шагом принужден признавать отрицательное влияние лиственницы сибирской на рост дуба. Мы не будем разбирать здесь подробно ход его рассуждения, так как это отняло бы много места и времени. Остановимся лишь на выводах, которые выдвигает автор в результате своего исследования, и на его практических предложениях, рекомендуемых для разрешения поставленной им задачи.

Констатируя, что совместная культура дуба и лиственницы невозможна без введения в нее третьей, «прокладочной» породы (стр. 105), автор приходит к необходимости введения не менее двух рядов этой породы. Однако он, повидимому, недостаточно уверен в положительном влиянии двух рядов «прокладочной» породы и выдвигает вариант «трехрядной полосы» из «прокладочных» пород.

«Исходя из всего вышеизложенного, — читаем мы на той же 105 стр., — возможно предложить следующую, наиболее простую и в то же время наиболее приемлемую схему типа посадки при совместном выращивании лиственницы и дуба». «Чистые ряды дуба чередуются с чистыми рядами лиственницы и прокладываются двумя рядами чистой липы. Расстояние между рядами 2 м, в рядах 1 м.»

«На гектаре высаживается:

Лиственницы сибирской . . .	833 шт., или 16,7%
Дуба	833 „ „ 16,7%
Липы	3 334 „ „ 66,6%
Всего	5 000 шт., или 100%

На следующей (106) странице автор идет еще дальше и заявляет, что «при наличии достаточного количества самосева или поросли липы и ясеня необходимость искусственного создания прокладки между дубом и лиственницей отпадает (!). Необязательно вводить дуб чистыми рядами (!). Может быть, лучше создавать прокладку не из двух, а из трех рядов и т. п.» (!).

И в заключение своей работы автор приходит к следующим основным выводам.

«1. Положение о недопустимости совместной культуры дуба и сибирской лиственницы несостоятельно, является результатом поспешного обобщения отдельных опытов в Тростянецком лесничестве, а потому должно быть отброшено.

2. Введение лиственницы в культуры широколиственных пород Тульских засек может

¹ «Труды по лесному опытному делу Тульских засек», вып. II Государственного лесного заповедника «Тульские засеки», изд. Комитета по заповедникам при президиуме ВЦИК, Москва, 1937.

поднять их общую производительность и уменьшить возраст широкого хозяйственного использования насаждений.

5. Наиболее простые и в то же время достаточно производительные насаждения широколиственных пород могут быть созданы путем осуществления одной из следующих схем посадок: а) чистые ряды дуба чередуются с чистыми рядами лиственницы и прокладываются двумя рядами чистой липы; расстояние между рядами 2 м, в рядах 1 м; б) чистые ряды дуба чередуются с чистыми рядами лиственницы и прокладываются двумя рядами из ясеня и липы.

Проанализируем эту схему т. Азарова. По предложенной им схеме ряды дуба в культуре будут ютстоять один от другого на 12 м; на том же расстоянии будут находиться и ряды лиственницы сибирской. Все остальное пространство в культуре между этими редкими рядами ценных пород будет занято огромным количеством малоценной липы.

Отметим, что липа в Тульских засеках, произрастая с дубом, обычно создает с ним один полог, и здесь имеют место или дубово-липовые или липово-дубовые насаждения.

Между тем при осуществлении схемы посадки т. Азарова в будущем создаются насаждения с исключительным преобладанием в них липы (курсив всюду наш. — А. Я.). Дуб в них будет довольно большой редкостью. Кроме того, можно еще очень сомневаться, обеспечит ли «двухрядная прокладка» из липы охрану дуба от угнетающего влияния лиственницы. Мы далеко не уверены в этом. Да не особенно, видимо, уверен в этом и сам автор, так как он допускает возможность создания «трехрядной прокладки». Таким образом, народнохозяйственная ценность проектируемых насаждений неизмеримо снизится, и дубняки Тульских засек будут заменены малоценными, медленно растущими липняками. Если же в соответствии со вторым вариантом автора производить в дубово-лиственничных культурах «трехрядную прокладку» из липы, то в созданных по его рецепту насаждениях нашим потомкам придется искать дуб, как иголку.

Данные, приводимые Г. С. Азаровым о производительности культур лиственницы в Тульских засеках, ясно показывают, что ее насаждения сильно могут поднять производительность Тульских засек и ускорить сроки выращивания ценной древесины. Но для этого нет никакой необходимости добиваться обязательной культуры дуба и лиственницы в смеси друг с другом. Обе эти породы должны быть признаны одинаковыми по своей ценности и для каждой из них должны быть разработаны схемы типов. Можно даже поворить о том, что в будущем будет полезно

чередовать культуру лиственницы и дуба во времени и создавать своего рода «севооборот» в хозяйствах.

Лиственница—быстро растущая, ценная порода, способствующая, кроме того, и улучшению почвенной среды. Если в будущем культуры дуба производить на «почвах, вышедших из-под лиственничной культуры», вполне можно рассчитывать на улучшение роста дуба и поднятие производительности его насаждений.

Мы считаем, что, прежде чем предлагать совместную культуру дуба и лиственницы для широкого производственного освоения, необходимо значительно шире и глубже изучить этот вопрос и исследовать возможно большее число объектов таких посадок. Не исключена, конечно, возможность, что для некоторых условий такое смешение этих ценных пород может оказаться целесообразным, но это необходимо вполне обоснованно доказывать. Если же нет таких опытов, то следует создать в ограниченном размере опытные посадки.

При этом надо испытать смешение этих пород в различных условиях и с другими породами, чтобы основательно разрешить вопрос о наиболее производительном типе их культуры.

В частности, например, в Товарковском лесхозе бывш. Московской обл. имелись прекрасные по состоянию и качеству деревьев культуры дуба с елью, но, к сожалению, они совершенно испорчены неправильным проведением ухода в них. Дуб и ель садились чередующимися чистыми рядами, причем дуб, подгоняемый елью, дал хороший рост при хорошей очистке ствола. В этих условиях ель оказалась ценным подгоном для дуба.

Поднятия производительности дубовых насаждений, по нашему мнению, необходимо добиваться через стимуляцию роста его созданием соответствующего подгона, созданием оптимальной густоты состояния его в насаждении и, наконец, отбором для разведения наиболее быстро растущих форм дуба, применяя технически правильные приемы его посадки и воспитания.

Таким образом, предложение т. Азарова о совместной культуре дуба и лиственницы и его схему посадок следует признать совершенно неприемлемыми.

По нашему глубокому убеждению, автор совершенно неправильно ориентирует производство, и реализация его предложения может привести к понижению ценности и производительности лесов, если лесхозы согласно совету автора начнут создавать в широких масштабах совместную культуру дуба и лиственницы.

О КАЧЕСТВЕ НЕКОТОРЫХ НАШИХ НАУЧНЫХ РАБОТ

Проф. П. С. ПОГРЕБНЯК

Гослестехиздатом в 1935 г. выпущена книга (148 стр.) проф. В. З. Гулисашвили и А. И. Стратоновича «Физические свойства лесных почв и их изменения под влиянием лесохозяйственных мероприятий».

Несмотря на актуальность затронутых в книге вопросов, она до настоящего времени не получила надлежащей оценки.

Авторы исследовали 1280 почвенных образцов с ненарушенной структурой (стр. 20). Такое количество материала нужно признать избыточным для обстоятельной «характеристики почвенной физики лесов Ленинградской области, Средневолжского края и ЦЧО, в связи с важнейшими лесохозяйственными мероприятиями»...

Наиболее интересным для большинства наших почв показателем их физических свойств является так называемая «воздухоемкость» или точнее, — «некапиллярная скважность». Эта величина представляет собой выраженный в процентах объем всех крупных пор почвы (трещины между структурными отдельностями, ходы корней, червей, насекомых и др.) «Воздухоемкость» — прекрасный показатель степени рыхлости и водопроницаемости почвы, способности экономно расходовать влагу на испарение, аэрации, а также и многих других свойств почвы, поскольку благоприятные стороны почвенной физики определяют в значительной мере ее биологический режим и плодородие.

Тому, кто знаком с подлинниками работ современного нам швейцарского лесоведа Бургера, при сравнении его данных с данными авторов рецензируемой книги, бросаются в глаза ничтожно малые цифры воздухоемкости почвы, определенные последними в лесных почвах нашего Союза. В тяжело-глинистых подзолах верхней горной зоны в Альпах, где работал Бургер, воздухоемкость верхних почвенных горизонтов под еловыми и пихтовыми насаждениями доходит до 12—15%, хотя эти почвы образовались на глинистых сланцах и бедны структурообразующими коллоидами. По данным же наших авторов, в лучших структурных почвах Шипова леса (стр. 48—49), воздухоемкость не превосходит 6—7%. Зачастую эта величина у авторов становится даже отрицательной и доходит до 13,8% от объема почвы и таким образом из категорий физических переходит в «метафизические»...

Авторы объясняют это тем, что «воздух, прикрепленный к частицам, увеличивает объем твердых почвенных частиц, а значит уменьшает воздухоемкость; поэтому последняя может быть выражена очень малой или даже отрицательной величиной. В наших работах, — сообщают они — как и в работе Бургера, это неоднократно наблюдалось, особенно для более тяжелых почв» (стр. 19). Однако ссылка на Бургера несправедлива, так как последний получал отрицательные величины воздухоемкости лишь в редких случаях и никогда не больше 1%, т. е. ошибка лежала в пределах

точности его методики. Опробные количества «прикрепленного» (лучше бы сказать поглощенного) воздуха, как 10 и более процентов по объему, полученные авторами, трудно объяснить, особенно, если принять во внимание, что этот воздух, по их сообщению, якобы остается в почве после получасового кипячения навески почвы с водой, по принятому авторами методу Копецкого (стр. 16).

Пишущему эти строки приходилось исследовать почвы Шипова леса и убедиться в высокой их воздухоемкости (до 25% в верхнем почвенном горизонте у лесных суглинков и черноземов).

Мы предполагаем два возможных источника ошибок рецензируемой работы.

Авторы не выдержали методику Бургера в том пункте, где Бургер требует отбрасывания (de facto и, конечно, в расчетах) прироста от набухания (в результате насыщения влагой) части почвенного образца с ненарушенной структурой. Если допустить, что авторы сделали это отступление, то процент воздухоемкости в их расчетах уменьшился как раз на объем приращения почвы от набухания. Иными словами, ошибка получалась в этом случае такая, как, если бы мы втиснули приросшую часть почвы назад, в цилиндр, вытеснив тем самым равное по объему количество воздуха. Вероятность этого источника ошибки частично подтверждается сопряженностью отрицательных чисел воздухоемкости с нарастанием глинистости почв (resp. — набухаемости их), а также отсутствием упоминания о соблюдении этого важного приема в подробном описании лабораторной методики работы (стр. 14—15).

Второе предположение — ошибка в определении удельного веса твердой почвенной фазы. Этот источник ошибок наиболее вероятен. Цифры удельного веса у авторов определялись в большинстве случаев с точностью до 0,1; уже одно это чревато ошибками до $\pm 4\%$ от объема взятого образца почвы и вызывает полное исчезновение показателей воздухоемкости, если она невелика. Но и те образцы, удельные веса которых определены с точностью до 0,01, едва ли были определены во всех случаях точнее.

Дело в том, что авторы определяли удельный вес в образцах, высушенных до абсолютно сухого состояния. После взвешивания насыщенной влагой почвы весь литровый образец высушивался при 110—120° Ц (стр. 15) и служил в дальнейшем для определения удельного веса (стр. 16). Способ этот не может быть рекомендован, особенно для почв, богатых гумусом и минеральными коллоидами, так как полная потеря влаги коллоидами чревата коренным и необратимым изменением их строения.

Проверка данных рецензируемой книги (аналитик ассистент Н. Г. Безносенко) показала, например, что почвенный горизонт 90—100 см в солонце Шипова леса совсем не имеет круп-

ных пор и при достаточно точном определении удельного веса (2,77 вместо 2,30) получается величина воздухоемкости 0,42%, лежащая в пределах точности метода. У авторов она равна 13,8%.

Приведенный пример почвенного горизонта с полным отсутствием воздухоемкости является наиболее благоприятным в смысле использования данных рецензируемой работы, ибо отрицательные величины можно толковать как отсутствие воздухоемкости, что во многих случаях близко соответствует истине. Но таких случаев мало, так как большинство исследованных почв имеет значительную воздухоемкость. На какую величину авторами преуменьшена воздухоемкость во всех остальных случаях, остается загадкой. Мы полагаем, ошибка чаще всего подходит близко к 100% и едва ли наименьшая из них падает ниже 50%.

Авторы, чувствуя повидимому неблагополучие, рекомендуют обращать больше внимания на показатели воздухоемкости «по методу Вигнера», которые они приводят параллельно с данными «по Бургеру». Но что представляет собою «метод Вигнера» в работе авторов? Небольшое манипуляционное дополнение к Бургеру, заключающееся в том, что бургеровский цилиндр с почвой после суточного стояния извлекается из воды и быстро взвешивается; по разнице между этим весом и весом через 2 часа, когда стекут капли правитационной воды, определяется величина воздухоемкости «по методу Вигнера». Даже мало знакомому с почвенной физикой исследователю ясно, что «метод» напоминает черпание воды ситом, так как в первую же секунду извлечения цилиндра из воды, еще до отрыва нижнего его края от водной поверхности, вытечет из почвы наибольшее количество правитационной влаги. Никакого сравнения этот «метод» с тщательно разработанной методикой Бургера не выдерживает. А между тем (говоря иносказательно), даже «вигнеровское сито» черпало воды больше, чем основная «бургеровская методика» в исполнении авторов, особенно в тех случаях, когда стекали капли из щелей вдоль стенок цилиндра и при полном отсутствии воздухоемкости получалась некоторая положительная ее величина. В результате воздухоемкие почвы получали характеристику маловоздухоемких, а неводухоемкие — оказывались... тоже маловоздухоемкими.

О потере авторами масштаба точности свидетельствует, в частности, такой вывод: «После сплошной рубки изменяются физические свойства — главным образом воздухоемкость — не только верхних горизонтов, но и нижележащих», и далее — «это должно быть учтено лесокультурной практикой» (там же, стр. 81). Спрашивается: кто же гарантирует лесокультурной практике справедливость этого вывода, если разница в воздухоемкости почвы в лесу и на вырубке не превышает 50 см³ на литр, а возможная ошибка «отдельного исследования» достигает по крайней мере 150 см³ на литр?

Указанные примеры достаточны, чтобы судить о качестве работы. Скажем еще несколько слов по поводу литературного ее оформления, ибо, к сожалению, пример авторов свое-

образно поучителен и в этом отношении. Изложена она недопустимо растянуто, изобилует ненужными длиннотами и повторениями, читается с трудом и, во всяком случае, скучно, между тем как тема для специалиста лесоведа и почвоведа весьма интересна и актуальна. В качестве претендующих на оригинальность выводов и обобщений всюду фигурируют старые, давно известные и зачастую элементарные истины. Много нечетких и неверных выражений, напыщенности и путаницы. Приведем несколько примеров, чтобы не быть голословными:

1) «Достаточно только отметить, что минеральный почвенный азот, образование которого зависит от почвенных микроорганизмов, находится в прямой зависимости от физических свойств почвы и в особенности от аэрации» (стр. 8). О чем здесь речь: об азоте или его соединениях? Если речь идет об образовании «минерального азота» (свободного N₂), то это происходит в процессе денитрификации и действительно связано с физикой почвы и особенностями ее аэрации; но, вероятно, авторы хотели изложить свою мысль иначе и шире — сказать о ходе микробиологических превращений азотистых соединений вообще...

2) «Для Ленинградской области с ее влажным климатом основным прямодействующим фактором роста леса является почвенный воздух» (стр. 141). Получается так, что атмосферный воздух, тепло, свет, влага и питательные вещества почвы в Ленинградской области перестали быть основными факторами роста. Здесь авторы, очевидно, хотели указать на широкую изменчивость и лимитирующую роль фактора аэрации, но этого не получилось, вероятно, из-за спешки и пренебрежительного отношения к форме изложения.

3) «Примесь осины в хозяйственном отношении мало приемлема, так как осина загнивает еще в молодом возрасте и дает малоценную древесину (Гулисашвили)» (стр. 134). Здесь приведена старинная истина об осине вегетативного происхождения, высказанная еще «лесными знатоками», по крайней мере, начала прошлого столетия¹.

4) Осина и береза «способствуют нейтрализации кислой еловой подстилки и потому с этой точки зрения влияние их равноценно (Гулисашвили)» (стр. 134). Здесь было бы справедливее и скромнее сослаться на Гессельмана, первоначально установившего это явление.

Книжка снабжена предисловием проф. И. В. Тюрина, где говорится, что «можно с особым удовлетворением приветствовать появление работы профессоров В. З. Гулисашвили и А. И. Стратоновича, благодаря которой советское лесное хозяйство и почвоведение сразу получают значительное количество обстоятельно собранных данных для характеристики основных физических свойств лесных почв и

¹ Сошлемся, хотя бы на «Лесовозращение», составленное в 1843 г. А. Длатовским, где в разделе «о сажании осины» (стр. 397) эта истина изложена неплохо и даже указаны способы семенного разведения осины.

тех изменений, которым эти свойства подвергаются под влиянием главнейших хозяйственных мероприятий». «Можно только пожелать, — читаем далее в предисловии, — чтобы настоящая работа послужила примером для дальнейших исследований в том же направлении» и т. д.

Пожелаем же и мы, чтобы работа В. З. Гулисашвили и А. И. Стратоновича с предисловием проф. И. В. Тюрина послужила примером для наших научных работников, старых и молодых, как не следует относиться к своим обязанностям. Пожелаем авторам ра-

бот тщательно вооружаться методикой, многократно проверять и совершенствовать ее, авторам предисловий к работам — читать работы до написания предисловий.

И еще одно пожелание: будем избегать самовосхваления, ибо оно — мешанство, недостойное советского автора. Будем бороться с неряшливостью и напыщенной лженаучностью, подвергая их беспощадной критике, — этот путь позволит нам поднять качество нашей советской научно-технической литературы на невиданную высоту, сделать ее первой в мире.

ПОПРАВКИ

В номере 4 журнала „В защиту леса“ за 1937 г. и в номере 1 за 1938 г. замечены следующие опечатки.

В номере 4 на стр. 6, левый столбец, 17-я строка снизу и на 6-й же странице, правый столбец, 8 строка сверху напечатано „энтопические факторы“; следует „экзогенные факторы“.

В номере 1 за 1938 г. на стр. 14 в правом столбце, 6-я строка сверху напечатано: „с систематическим“; следует „и систематическим“.

На стр. 23, в табл. 1, в графе „Естественные насаждения, семенн. в возрасте 20 лет“, процент выборки указан: „26—30“; следует „25—30“.

На той же стр. 23 в табл. 2, в свежей влажной дубраве, одноярусн. в 50 лет процент выборки указан: „1.15.0“; следует „15—20“.

На стр. 50 и 51 подписи под рис. 2 и 3 следует переставить одну на место другой.

Отв. редактор А. Д. Букштынов

Технический редактор А. С. Плахова

Уполн. Главлита № Б—35050.

Заказ № 135.

Тираж 5 000.

Сдано в набор 2/III 1938 г. Зн. в печ. л. 62 720. Об'ем 4 печ. л.—6,6 уч. авт. л. Формат бум. 72×105^{1/16}.

Подп к печ. 8/IV 1938 г.

Типография Профиздата. Москва, Крутицкий вал, 18.

Цена 1 руб. 25 коп.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ГОСЛЕСТЕХИЗДАТ

ВЫШЛИ ИЗ ПЕЧАТИ СЛЕДУЮЩИЕ КНИГИ

1. Лешкевич А. И. и Стогов Б. Н. — Сортировка древесины на верхних складах лесовозных дорог, изд. 1937 г., ц. 85 коп.

2. Лешкевич А. И. и Громан М. Б. — Пакетная погрузка круглого леса по способу Петухова, изд. 1937 г., ц. 75 коп.

3. Быков П. Н. и Хайкин И. А. — Строительство и содержание временных под'ездных ветвей и усов лесовозных дорог на земляных и снежных основаниях, изд. 1937 г., ц. 1 руб.

4. Шейнов И. И. и Горшков М. И. — Пособие по техминимуму для дежурного слесаря и смазчика на лесозаводах, изд. 1937 г., ц. 1 р. 85 к.

5. Кишинский М. И. — Поездная вывозка леса автомобилями на санных прицепах, изд. 1937 г., ц. 2 руб.

6. Ионов Б. Д. и Лепенцов П. А. — Тракторная трелевка, изд. 1937 г., ц. 1 р. 40 к.

С ТРЕБОВАНИЯМИ

на издания Гослестехиздата обращаться во все книжные магазины и отделения Когиза. При отсутствии литературы на местах заказы направлять в ближайшее от места нахождения заказчика отделение издательства:

Москва, Арбат, Б. Власьевский пер., 9, экспедиц. Гослестехиздата.
Ленинград, Гостиный Двор, Б. Суровская линия, 124.