

634.9 (05)

Л 50

0170522

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

11

ГОСЛЕСТЕХИЗДАТ МОСКВА 1940



СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Стр.</i>		<i>Стр.</i>
Поднять работу лесного хозяйства на более высокую ступень . . .	1	ЗАЩИТА ЛЕСА ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ	
Проф. В. П. Бушинский — Учение академика В. Р. Вильямса о почве	5	Проф. З. С. Годовянко — Об использовании сколий для борьбы с хрущами	65
Е. Я. Судачков — О связи обучения с производством	10	ОБМЕН ОПЫТОМ	
В. И. Левин — Прирост еловых древостоев на осушенных площадях севера	14	А. И. Иващенко — Опыт прививки каштана съедобного на каштанолистном дубе	67
Курский — К вопросу о постепенных рубках	24	Б. П. Бобриков — Опыт разведения тополей в пойме р. Кубани	69
Л. Ф. Правдин — Дикорастущие корьевые ивняки и их использование	30	ПИСЬМА ЧИТАТЕЛЕЙ	
Н. М. Андронов — Вегетативное размножение лиственниц	37	Н. А. Обозов — Письмо в редакцию	72
В. В. Попов — Естественное возобновление на местах концентрированных рубок в сосновых лесах нижнего течения р. Томи	40	А. А. Савин — К вопросу контроля и учета работы лесной охраны	73
И. В. Литвинов — Рубки ухода в одноярусных порослевых дубравах	42	П. П. Бородаевский — Лаборатории при лесхозах	74
А. В. Малиновский — Лесосека по приросту	45	ХРОНИКА	
Г. Ф. Басов — Режим подземных вод Шилова леса	48	Г. Е. Мисник — Лесостепной опытно-производственный совхоз как база семенного исходного материала пород-экзотов	75
Н. Н. Крыловский — Стахановские методы труда при уходе за лесокультурами	54	В. М. Фалесов — Привлечение студентов лесных вузов к научно-исследовательской работе	76
В. П. Каверин — Паспортизация семян в связи с наследственностью	58	БИБЛИОГРАФИЯ	
П. К. Архангельский — Заготовка и хранение желудей	61	И. Д. Белановский — О книге С. С. Прозорова и Д. Ф. Закревского „Вредители и болезни леса, их учет и борьба с ними“	78
		Новые книги	79

неделю и о запрещении самовольного ухода рабочих и служащих с предприятий и учреждений». Этот Указ дал нашему народному хозяйству добавочные ресурсы рабочего времени, необходимые для дальнейшего укрепления хозяйственной и оборонной мощи Советского Союза.

Вместе с тем Указ объявил жесточайшую борьбу прогульщикам, лодырям, разгильдиям, летунам, дезорганизаторам производства, со всей силой подчеркнув необходимость утверждения железной трудовой дисциплины на всех предприятиях и в учреждениях.

В условиях, когда кровные интересы нашей социалистической родины требуют дальнейшего усиления хозяйственной и оборонной мощи СССР, перед лесным хозяйством нашей страны встают чрезвычайно важные задачи.

Лесное хозяйство СССР и в особенности его передовая часть — водоохранная зона — играет огромную роль в жизни нашей страны.

Наряду с выполнением своей основной задачи — регулирования водного режима рек и предохранения их от обмеления — леса водоохранной зоны помогают нашим колхозам в борьбе за высокие сталинские урожаи, снабжают промышленность, транспорт, сельское хозяйство и другие отрасли древесиной и сырьем. Не будет преувеличением, если мы скажем, что нет такой отрасли народного хозяйства, где древесина не находила бы своего применения. Строительство новых и расширение существующих предприятий, строительство сел и городов, школ и больниц, железных дорог и автомобильного транспорта, шахты и нефтяные промыслы, совхозы и МТС и т. д. — все они в той или иной степени заинтересованы в получении древесины для удовлетворения своих строительных, производственных, топливных и иных нужд. Лес употребляется не только как строительный и топливный материал, но он в огромной степени используется как сырье для нашей деревообрабатывающей, химической, целлюлозно-бумажной, фармацевтической и другой промышленности, в том числе и для

занимает лес и в развитии торговли с заграницей, откуда в обмен на древесину наша страна получает нужные ей машины, станки, оборудование и материалы.

Задача лесных работников заключается в том, чтобы еще больше, еще лучше умножать успехи нашего хозяйственного и оборонного строительства. Лесные работники должны заботиться не только о сохранении имеющихся у нас поистине мировых запасов древесины, но и всемерно расширять лесные богатства СССР.

Наша промышленность требует дать ей не просто древесину, а древесину высокого качества, с большими выходами деловых сортиментов, и именно такую древесину лесное хозяйство должно дать.

За годы сталинских пятилеток гигантски выросла социалистическая индустрия, создана мощная тяжелая промышленность, завершена техническая реконструкция народного хозяйства СССР. За эти же годы выросло, окрепло и добилось значительных успехов наше лесное хозяйство, являющееся неразрывной составной частью народного хозяйства СССР.

В смысле техники производства и темпов развития лесохозяйственного и лесокультурного дела наше лесное хозяйство оставило далеко позади себя лесное хозяйство капиталистических стран, в том числе обогнало и лесное хозяйство самой богатой и передовой капиталистической страны — Америки.

Однако было бы совершенно неверно, если бы мы сказали, что в нашем лесном хозяйстве все обстоит хорошо и благополучно. У нас еще попрежнему продолжает отставать качество лесохозяйственных и особенно лесокультурных работ, у нас еще слишком велики убытки и вред, наносимые лесному хозяйству пожарами и всевозможными вредителями и болезнями леса.

Поэтому ликвидация этих недостатков и наведение подлинно большевистского порядка на всех без исключения участках работы в лесу являются непременным условием высокопроизводительной и подлинной культурной

Подобно передовым коллективам в промышленности, борющимся за честь и достоинство своей фабричной марки, лесные работники, каждый на своем посту, должны бороться за честь и достоинство своего обхода, объезда, лесничества, лесхоза, стремясь превратить свои участки работы в передовые. Для этого в первую очередь необходимо, чтобы каждый инженер и техник, каждый рабочий и служащий, лесник и объездчик неустанно работал над повышением своей производственно-технической квалификации, повседневно вел борьбу за высокое качество проводимых лесохозяйственных и лесокультурных работ.

Необходимо больше внимания уделять так называемым «мелочам», вникая в их суть, ибо зачастую за этими повседневными производственными мелочами скрываются крупные дела, разрешение которых способно решительно улучшить всю работу лесничества или лесхоза в целом. Руководители лесхозов и лесничеств, а также их специалисты, если они живут не только сегодняшним днем, но думают и о будущем лесхоза и лесничества, обязательно должны серьезно выикать в технический процесс, заботиться о развитии техники лесного производства (рубки ухода, посев и посадка лесокультур, сбор и хранение семян и т. д.), постоянно работать над их усовершенствованием.

Внедряя в лесное производство новые крупные и усовершенствованные машины и орудия, работники лесного хозяйства не должны забывать и о внедрении и расширении средней (конной) и малой (ручной) механизации. При проведении лесохозяйственных и особенно лесокультурных работ необходимо сочетать работу трактора с лошаадью, конный труд с ручным, добиваясь при этом всемерного повышения качества этих работ.

В нашей стране высоко ценят, уважают и поощряют тех, кто своим честным и самоотверженным трудом показывает отличные образцы работы, примеры трудовой доблести. Около 3000 передовиков лесного хозяйства водоохранной зоны, лесников, объездчиков, лесничих и их помощников

проработавших непрерывно десять и более лет по охране социалистической собственности—леса, награждены Главлесоохраной специальным нагрудным значком «X лет службы в Государственной лесной охране СССР», установленным СНК СССР для этой категории работников.

Среди этой большой армии награжденных лесных работников мы видим немало таких людей, которые работают в лесной охране непрерывно 40—50 и более лет. Многие из них не только выросли, но и родились в лесу, передавая из поколения в поколение свой опыт, свои знания и навыки работы в лесном хозяйстве.

Лесник Партизанского лесничества Бузулукского лесхоза Чкаловской обл. т. Николаев Василий Ананьевич и помощник лесничего Чертковского лесхоза Ростовской обл. т. Подобин Николай Филиппович с гордостью говорят о своем потомственном звании лесника. У т. Николаева отец работал лесником 40 лет, и сам он уже работает в этой должности 27 лет. У т. Подобина отец и брат лесники, и сам он уже проработал в лесу 36 лет.

Лесник Ленинского лесхоза Калининского управления М. П. Панфилов работает непрерывно в лесу 60 лет, объездчик Михневского лесхоза Московской обл. А. Н. Алябьев — 54 года, лесник Кильмезского лесхоза Кировской обл. С. Е. Мельников — 50 лет, лесник Добровского лесхоза Рязанской обл. Г. А. Иванов — 48 лет, лесничий Льговского лесхоза Курской обл. Ф. В. Седнев — 30 лет и т. д.

Лесник Зилаирского лесхоза Башкирской АССР Х. А. Ахметшин до службы в лесу прошел суровую школу жизни. За участие в восстании башкирского народа против царского самодержавия он вместе со многими другими был арестован и осужден на два года тюрьмы, по отбытии которой три года т. Ахметшин странствовал по «волчьему билету». После Великой Октябрьской социалистической революции т. Ахметшин, как и весь башкирский народ, зажил счастливой полнокровной жизнью. Несмотря на свой преклонный возраст, он не только

справляется со своей работой, но и является передовиком лесного хозяйства: во время избирательной кампании по выборам в Советы депутатов трудящихся он был членом избирательной комиссии.

Указ Президиума Верховного Совета СССР от 26 июня, запрещающий самовольный уход рабочих и служащих с предприятий и учреждений, является сильнейшим оружием в руках наших хозяйственников в борьбе с текучестью рабочей силы, т. е. с тем большим злом, которое в значительной степени дезорганизовало производственную деятельность многих наших предприятий и учреждений и особенно лесхозов и лесничеств с их явно выраженной сезонностью производства (посев и посадка культур, борьба с лесными пожарами, борьба с лесными вредителями и т. д.).

Указ Президиума Верховного Совета СССР от 26 июня о 8-часовом рабочем дне и укреплении трудовой дисциплины, а также Указ от 10 июля 1940 г. о борьбе за качество выпускаемой продукции совпали с периодом, когда в нашем лесохозяйственном производстве проводились исключительно важные работы—уход за лесокультурами, подготовка почвы под культуры, охрана леса от пожаров и т. д.

Эти чрезвычайной важности мероприятия партии и правительства всколыхнули всех работников лесного хозяйства и усилили борьбу за выполнение и перевыполнение производственных планов 1940 г. Работники Удмуртского, Смоленского и многих других управлений взяли на себя обязательство досрочно выполнить план 1940 г. к XXIII годовщине Великой Октябрьской социалистической революции.

Рабочие и служащие, инженеры и техники лесного хозяйства с полным сознанием своего долга перед родиной высоко подняли знамя борьбы за дальнейшее и всемерное укрепление трудовой дисциплины, за повышение производительности труда и за высокое качество своей продукции. Во многих лесхозах и лесничествах уже сейчас видны результаты этой работы. Так, например, в Подмосковном лесхозе в прошлом году отпад культур составлял около 30%, тогда как в этом году отпад составит не более 3—3,5%. Количество лесных пожаров в 1940 г. по всей водоохранной зоне сократилось против 1939 г. больше чем в два раза, а если считать по отношению к 1938 г., то количество пожаров сократилось почти в 20 раз.

Однако не все хозяйственники большевистски взялись за выполнение Указа. В некоторых управлениях (Башкирское, Сталинградское, Калининское) попрежнему наблюдается большое количество трудовых нарушений. Недаром в Башкирском управлении в 1940 г. при наличии большого количества прогулов увеличилось по сравнению с 1939 г. и число лесных пожаров. Таким управлениям и лесхозам нужно особенно подтянуться и навести в своем хозяйстве подлинный большевистский порядок.

Указы Президиума Верховного Совета СССР от 26 июня и 10 июля 1940 г. являются основой для коренной перестройки нашей работы. Выполняя эти указы, всемерно повышая трудовую дисциплину, производительность труда и качество своей работы, лесные работники сумеют в наикратчайшие сроки превратить лесное хозяйство водоохранной зоны в одну из передовых отраслей народного хозяйства СССР.

породы. Он рассматривает «синтез и разрушение органического вещества как сущность почвообразовательного процесса». Создание и разрушение органического вещества В. Р. Вильямс рассматривает как единство двух противоположных процессов, отображающих в самой общей форме все разнообразие природных проявлений жизни организмов, их возникновение, рост и отмирание.

Процесс образования почв связан с развитием элементов плодородия — воды и пищи растений. В. Р. Вильямс показывает, что «развитие второго элемента плодородия почвы — концентрации в ней элементов пищи растений — представляет функцию развития самого растения на рухляковой почвообразующей породе».

В. В. Докучаев указал, что к факторам почвообразования относится возраст. Одновременно В. В. Докучаевым был установлен закон горизонтальных и вертикальных зон. Однако В. В. Докучаеву, несмотря на его исключительную талантливость, не удалось развить в своих работах вопросов влияния возраста (времени) на почвообразовательный процесс.

Последователи Докучаева не только не развили его мысль о времени как факторе почвообразования, но даже ее забыли, а иногда и игнорировали. Постепенно в почвоведении установилось механистическое представление об извечных почвенных типах и застывших почвенных зонах. В этом признании изменения почв только в пространстве, но не во времени. Этот пробел был восполнен В. Р. Вильямсом. Он выдвинул фактор времени (абсолютный и относительный возраст) в качестве решающего момента в процессе изменения и развития почв.

Абсолютный возраст определяется временем, прошедшим с момента отступления ледника, или начала почвообразования, до настоящего времени. Относительный почвенный возраст определяется быстротой и энергией биологических процессов, обуславливаемых влиянием рельефа и свойствами почвообразующих пород.

Устанавливая понятия об абсолютном и относительном возрасте территории, В. Р. Вильямс особенно выделил роль растительности, указывая, что «растительные группировки высших растений, зависящие от условий почвенной среды, постепенно накапливают в ней сумму изменений, которые приводят к смене самой растительной группировки».

«Подобного же порядка изменения растительные группировки должны производить и в другой обитаемой ими среде, в атмосфере, и моменты этого процесса развития некоторых элементов климата давно отмечены статическим понятием о «микроклимате» растительных группировок. Путем накопления элементы микроклимата должны привести и к изменению климата.

Как и в почвообразовательном процессе, главное влияние растительных группировок на климат определяется их воздействием на водный режим почвы».

В. Р. Вильямс указывает, таким образом, что смена растительных группировок и переход из одной стадии почвообразовательного процесса в другую стадию оказывает влияние на изменение водного режима почвы, микроклимата и об отражении этих изменений на климате страны.

Климат, влияя на почвообразование, также изменяется в результате изменения растительности и почв.

Изменение климата в результате почвообразовательного процесса ограничено климатическими зонами, определяющимися космическими причинами и физико-географическими условиями.

Комплексность почвенных зон в свете этого учения связывается В. Р. Вильямсом с относительным почвенным возрастом, обуславливающим различную степень выраженности почвообразовательного процесса (влияние элементов рельефа и свойств почвообразующих пород). В результате недопонимания основных положений учения В. Р. Вильямса его упрекают в том, что процесс развития почв якобы идет по одной схеме. Это неверное утверждение: В. Р. Вильямс дал общее направление, основную тенденцию про-

цесса, но стадии, воспринимаемые как статические моменты почвообразовательного «цикла» не тождественны друг другу. Периоды почвообразования также не повторяют друг друга, так как они развиваются каждый раз на новой, различной, им присущей в определенных условиях основе. Поэтому В. Р. Вильямса было бы неправильно упрекнуть в утверждении, что развитие почв происходит якобы весьма однообразно. Процесс единый, но не один, проявление и выражение его различно в зависимости от комплекса обуславливающих его факторов и условий развития.

Большое внимание В. Р. Вильямс уделил изучению четвертичных отложений. По вопросу о ледниковых явлениях в своей научной концепции он диалектически развил, теоретически обосновал и расширил взгляды Кеппена и Вегенера. По Вильямсу, процессионное движение земли обуславливает прохождение известных точек земного шара через северный и южный полюсы холода.

Этим же движением объясняется образование повторяющихся ледниковых явлений в прошлые геологические эпохи.

Исходя из положения о решающем влиянии возраста страны на направление почвообразовательного процесса, В. Р. Вильямс пришел к необходимости признания почвообразования как исторического процесса. Взамен имевших место в почвоведении метафизических представлений о постоянстве почвенных зон, об изолированном существовании процессов почвообразования: подзолистого, черноземного, солонцового, болотного, латеритного, В. Р. Вильямс обосновывает новую теорию — учение об едином почвообразовательном процессе.

Согласно этому учению о стадийности, или периодичности, развития почвообразовательного процесса почвенные зоны рассматриваются В. Р. Вильямсом как стадии единого почвообразовательного процесса. «Почвенные зоны и типы почв, которые различаются в почвоведении — лишь статиче-

ские моменты единого, колоссального по длительности и протяженности динамического процесса». В развиваемой В. Р. Вильямсом идее об едином почвообразовательном процессе вскрыто, что в результате исторического развития изменение и переход одних почв в другие происходят в силу взаимодействия внутренних причин с внешними. Изменившиеся свойства почвы и материнской породы влияют на характер растительности.

В. Р. Вильямс допускал широкое распространение действия ледниковых явлений. Для современной эпохи отступанием ледника с юга и юго-востока к северу и северо-западу обуславливается наличие более древнего абсолютного возраста южных и юго-восточных территорий по сравнению с северными, имеющими более молодой возраст. В такой же последовательности шло заселение суши растительностью и образование почв. Почвенные зоны, находящиеся на юге, в той или иной степени прошли стадии северных зон. В зависимости от местных условий развития почв некоторые предшествующие этому развитию стадии могли выпасть и не иметь места. В. Р. Вильямс в своем учении показал общее развитие почв в их стадийности. Это учение отнюдь не предусматривает механического повторения и не допускает обязательности всех предшествующих стадий почвообразования. В анализе и синтезе особенностей каждой стадии почвообразования высказанное В. Р. Вильямсом учение остается непревзойденным.

Дальнейшие работы по почвоведению должны развить и углубить установленные положения о стадийности почвообразовательного процесса. Но нужно отметить, что и в настоящее время учение В. Р. Вильямса безусловно оказало большое влияние на решение этого вопроса многими учеными. Вспомним хотя бы классификационные схемы Г. Г. Махова, М. И. Рожанец, коллектива Почвенного института Академии наук под редакцией акад. Л. И. Прасолова.

Если бы В. Р. Вильямс ограничился

только установлением учения об едином почвообразовательном процессе, и то его заслуга была бы неоценима. В этом отношении может быть приведена аналогия между В. Р. Вильямсом и Ч. Дарвином. Подобно тому как Дарвин разработал идею эволюции растений и животных, В. Р. Вильямс установил эволюцию и стадийность (цикличность) почвообразовательного процесса. Поэтому имя В. Р. Вильямса должно быть отнесено к числу классиков естествознания наряду с Ч. Дарвином, К. А. Тимирязевым, В. В. Докучаевым и др.

Современной задачей почвоведения должно быть углубление и развитие этого учения.

Несмотря на наличие в прошлом отрицательного отношения многих к учению В. Р. Вильямса, его учение побеждает. Доказательством этого служит практика социалистического сельскохозяйственного производства и позднейшие исследования. Работы ряда ученых подтверждают многие положения В. Р. Вильямса, которые до сих пор считались спорными. Укажу на некоторые из них.

Работы Седлецкого подтвердили высказанный ранее В. Р. Вильямсом взгляд на кристаллическое строение гуминовой и ульминовой кислот. Ближайшие сотрудники и ученики акад. Вильямса показали важнейшее значение структурообразования в получении высоких и устойчивых урожаев. Ученики и сотрудники В. Р. Вильямса, а также украинские почвоведы (Г. Г. Махов) установили, что процесс образования каштановых почв идет на смену чернозему. Работы куйбышевских почвоведов показали, что черноземообразование следовало за подзолистым периодом. В. Р. Вильямс дал классические исследования по вопросу развития подзолообразовательного процесса, неразрывности связи подзолистого, лугового и болотного периодов дернового процесса. Подзолистый период В. Р. Вильямс непосредственно связывает с воздействием деревянистой формации, состоящей из деревянистых зеленых растений, грибов, актиномицет

и бактерий. Подзолообразование он ставит в связь с разрушением каолинового ядра под влиянием креновой кислоты, представляющей продукт синтеза органических соединений и экзозимы грибов. Разрушение каолинового ядра, таким образом, по Вильямсу, происходит в силу воздействия биологических и биохимических факторов, имеющих неразрывную связь с живым веществом. Высказанное положение В. Р. Вильямса целиком подтверждается исследованиями акад. В. И. Вернадского, утверждающего, что каолиновое ядро как соединение эндотермического порядка не может быть разрушено ни водой, ни CO_2 при современных термодинамических условиях. Разрушение его может быть только при температуре $800-1000^\circ$ или при воздействии живого вещества в условиях биосферы.

Оригинальным в учении В. Р. Вильямса является его теория дернового процесса. Дерновый процесс проявляется в воздействии луговой растительной группировки на почву. Развитие дернового процесса в его луговой стадии рассматривается как определенный этап диалектического развития взаимодействия и взаимосвязи противоречивых между собой процессов (подзолистый и дерновой). С этой стороны данный период рассматривается по сравнению с подзолистым процессом как высшая стадия почвообразования. Почвы, образующиеся в результате этого процесса, отличаются высоким плодородием, так как включают в себе одновременное наличие воды и пищи.

Дерновый период имеет различное выражение в зависимости от комплекса условий почвообразования. Природное проявление дернового периода выражено в дерново-подзолистых почвах, черноземах, каштановых, бурых почвах. Дальнейшая его эволюция в степной период происходит в сероземах, а также в различных частях поймы.

Болотная стадия дернового периода возникает из луговой стадии. В. Р. Вильямс установил, что в про-

цессе заболачивания большое участие принимают анаэробные бактерии. Это положение было впоследствии подтверждено и развито работниками, непосредственно связанными с изучением почв в этих областях.

Блестяще разработанное учение В. Р. Вильямса о пойме заняло видное место не только в трудах по луговодству, почвоведению и земледелию, но также в работах и руководствах по геоморфологии (И. И. Щукин) и геоботанике (В. В. Алексин).

Теория дернового процесса, а также анализ развития природного плодородия послужили В. Р. Вильямсу обоснованием к установлению учения о травопольной системе земледелия. Осуществление травопольной системы земледелия представляет собой комплекс агрономических мероприятий, осуществляемых государством. Сюда входят травопольные севообороты, система правильной обработки почв, система борьбы с сорняками, система удобрения, система подкормок, система ползащитных полос, плановое облесение водоразделов, правильная агротехническая организация сельскохозяйственной территории. Каждое из этих мероприятий имеет глубокое научное обоснование. Получение высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур в травопольной системе земледелия предусматривается обязательным введением в полевые и луговые севообороты культуры многолетних трав (бобовых и злаковых). Это условие основано на анализе развития природного плодородия почв и вытекает из требования максимального повышения производительности труда.

В. Р. Вильямс в учении о травопольной системе земледелия дал теоретическое обоснование получения высоких стахановских урожаев. Огромное количество стахановцев сельского хозяйства показало, что на структурных почвах из-под трав так называемой скороспелой культурной залежи они получили наиболее высокие и устойчивые урожаи (Дмитровский район Московской обл., ефремовские звенья Западной Сибири, совхоз «Пахта-Арал» и многие другие).

Неоценимая заслуга В. Р. Вильямса заключается в том, что он опроверг буржуазный «закон» падающего плодородия, дав ему критику с точки зрения агрохимического анализа. Этим он с агротехнической стороны доказал и подтвердил правильность выводов В. И. Ленина, опровергающего этот закон с экономической точки зрения.

Высокие урожаи, получаемые стахановцами сельскохозяйственного производства, целиком подтвердили положение В. Р. Вильямса об одновременном воздействии на все факторы жизни растений как условия получения высоких и устойчивых урожаев. Его же работы об отсутствии «предела» урожайности с агротехнической стороны блестяще подтверждены сотнями тысяч передовиков сельского хозяйства и передовых колхозов, показавших, что 400—500 пудов урожая зерна с 1 га не есть предел.

Анализ и синтез практики социалистического сельскохозяйственного производства и природных условий почвообразовательного процесса дали возможность В. Р. Вильямсу создать самое передовое учение о почве в условиях социалистического общества. Многие его положения и теории определили целый ряд государственных мероприятий, принятых в законодательном порядке. Сюда относятся законы о контрактиции семян люцерны и клевера, о системе яблевой обработки почвы, о черных парах, положение о севооборотах с многолетними травами и черным паром, о применении плуга с предплужником, закон о водоохранной лесной зоне и ряд других.

Отсюда совершенно очевидна крупнейшая роль акад. В. Р. Вильямса в строительстве социалистического сельскохозяйственного производства. На XVIII съезде ВКП(б) т. Андреев в своей речи указал на акад. В. Р. Вильямса как на новатора сельскохозяйственной науки.

Лучшим памятником этому гиганту, ученому-революционеру почвоведения и земледелия будет углубленное развитие его учения для процветания нашей великой родины, на благо которой была посвящена вся его замечательная жизнь.

О СВЯЗИ ОБУЧЕНИЯ С ПРОИЗВОДСТВОМ

Е. Я. СУДАЧКОВ

Доцент Воронежского лесохозяйственного института

Высшее и среднее лесное образование в социалистической стране должно быть тесно связано с производством.

Современная высшая лесная школа резко отличается от дореволюционных лесных институтов, готовивших и выпускавших специалистов, мало знакомых с производственной работой. Однако далеко не все еще сделано для улучшения связи между школой и производством. Имеется немало недостатков, которые можно и нужно исправить, чтобы поднять еще выше качество учебы специалистов, выпускаемых советской лесохозяйственной школой. Остановимся на некоторых из них.

Большинство поступающих в лесохозяйственные вузы, не имеет достаточного представления о работе лесного специалиста. Советская молодежь любит лес, но недостаточно знает, что такое лесное хозяйство даже в элементарном понимании его, за исключением меньшинства, работавшего прежде в лесу или окончившего лесные техникумы.

Молодому студенту предстоит пятилетняя учеба, к которой он должен подойти вполне сознательно; ему должно быть ясно, для чего он изучает ту или иную дисциплину, каково ее место в учебном плане, где и как он практически приложит полученные им знания.

С лесохозяйственными науками студенты по существу встречаются лишь на третьем году обучения (лесоводство, лесные культуры, лесная таксация). Необходимо удовлетворить законный интерес студента и дать ему элементарное, но разностороннее представление о лесном хозяйстве, рассказать о его будущей работе, показать ее, разъяснить, чему он должен научиться для того, чтобы стать хорошим специалистом.

В лесных вузах учебным планом предусмотрен факультативный курс «Введение в лесное хозяйство». Этот курс должен быть обязательным для всех, не работавших в лесу или не окончивших низших и средних лесных

школ. Нецелесообразно только «читать» этот курс, нужно, чтобы большая часть времени была студентом проведена в лесу, где ему, как новичку, покажут питомники, рубки, возобновление, культуры, лесосеки и др. Ограничиваться рассказом придется в тех случаях, когда работу нельзя показать в натуре.

По курсу «Введение в лесное хозяйство» следует установить обязательную сдачу зачетов. Ранняя осень — вполне подходящее время для того, чтобы проделать эту работу, закончив ее в первом семестре.

Следующим этапом в подготовке специалиста к работе на производстве является учебная практика на предприятиях и в учреждениях¹.

По существующему учебному плану в лесохозяйственных вузах на первую производственную практику направляются студенты, сдавшие установленные учебным планом экзамены третьего курса². Практикантам отводится рабочее место техника. Время практики — июль, август. Существующая в промышленных вузах «ознакомительная» практика, на которую посылаются студенты после первого или второго курса, отсутствовала в учебном плане лесных вузов и вводится лишь с 1941 года.

Первая производственная практика студентов наших вузов фактически преследует две цели: 1) общее ознакомление с производством и 2) проверку и закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении специальных дисциплин (см. Положение от 26 марта 1938 г.).

На практике такое совмещение различных целей приводит к недостаточному продуктивному использованию драгоценного времени.

Например, в первую производственную практику студенты, окончившие

¹ Положение о производственной практике студентов высших учебных заведений Союза ССР (26 марта 1938 г.).

² Программа производственной практики студентов лесохозяйственных вузов системы Главлесоохраны при СНК СССР 23 июня 1939 г.

третий курс, должны участвовать в таких производственных работах лесничества, как отвод лесосек и оценка их, рубки ухода за лесом, обследование почв на зараженность майским хрущом, обследование непродуцирующих площадей (болота, пески и пр.), мелиорация их и использование.

Если практикант находится на рабочем месте техника, то он должен самостоятельно выполнять указанные работы. Но студенты, закончившие третий курс, не могут отвести лесосеку постепенной или выборочной рубки, не имеют представления об энтомологии, не знают, как надо проектировать рубки ухода или мелиорацию песков. Дисциплины, изучающие перечисленные выше вопросы, читаются на четвертом или даже на пятом курсе. Понятно, что нельзя доверить самостоятельную работу неподготовленному человеку. Следовательно, студент не может занимать рабочее место техника и руководить рабочими, а может только наблюдать и учиться, а потому практика по указанным вопросам является на деле ознакомительной, как бы ее ни называли на бумаге.

Далее, на студента возлагается обязанность дать краткое описание и анализ таких вопросов, как «типы лесных культур и их обоснование», «результат ознакомления с проектом мелиорации непродуцирующих площадей и мер ухода за лесом», «борьба с вредителями».

Все эти требования предполагают, что студент может самостоятельно разобраться в этих вопросах, самостоятельно дать анализ важных хозяйственных мероприятий. Но так как студент не подготовлен к этому, а сделать что-то надо, то обычно все нужные сведения просто переписываются из лесоустroительного отчета. Едва ли такое «изучение» принесет пользу будущему специалисту.

По существу же студент по вопросам лесовозобновления, лесоразведения, борьбы с вредителями и др. работает в качестве техника только на второй преддипломной практике.

теоретически эти вопросы на четвертом курсе.

Вместе с этим на практиканта возлагаются новые, более сложные работы: изучение вопросов организации труда, организации хозяйства, вопросы финансирования, механизации и лесоиспользования вместе со сбором материала для дипломного проекта.

Программа второй производственной (преддипломной) практики оказывается настолько перегруженной, что ее физически невозможно выполнить. Кроме того, практикантам часто даются поручения сверх программы, например собирать материалы для курсового проектирования.

В результате и программа не выполняется, и качество дипломного проекта страдает, а в общем понижается качество подготовки специалиста.

Это необходимо устранить. Следует поставить более образцово ознакомительную практику, вводимую на втором году обучения и шире организовать знакомство с необходимыми вопросами в порядке учебной практики в учебном лесозе.

На вторую производственную практику (т. е. после 3-го года обучения) студент должен ехать достаточно подготовленным для работы в лесничестве в качестве техника по лесовозобновлению, лесным культурам и другим важнейшим отраслям лесного хозяйства. Для этого надо произвести перестановку некоторых лесохозяйственных дисциплин с четвертого курса на третий.

Вообще же без коренного пересмотра учебного плана с увеличением времени на производственную практику и некоторым сокращением теоретической части курса, в особенности на первом-втором курсах, мы не добьемся повышения качества подготовки специалистов.

Опыт, накопленный вузами и производством, убеждает нас в том, что такое изменение учебного плана назрело.

Производственная практика, применяемая сейчас, недостаточно конкретна. Нельзя, конечно, требовать от общей программы, изданной Главлесоохраной для всей зоны, того, чтобы в каждой были учтены все случаи,

встречающиеся в практике. Но, спрашивается, что могут означать такие, например, пункты, как «противопожарные мероприятия», «механизация лесного хозяйства», «побочные пользования в лесу» и др., имеющиеся в программе для преддипломной практики? Означает ли это, что практикант должен руководить прорубкой нескольких километров противопожарных полос, или спроектировать их, или руководить тушением пожаров? Должен ли он уметь водить машину, вспахать столько-то гектаров на тракторе или только составлять сводки?

Следовало бы установить примерные задания, наметить ориентировочный объем работы, например провести прочистку на 10 га, провести уход за культурами на 5 га, изучить возобновления с закладкой 0,5 га проб и т. д. в соответствии с задачами практики и рабочим местом практиканта. В таком случае программа приобретает конкретный характер и может служить руководством к действию³, но самая лучшая программа не исправит дела, если не будет надлежащей организации, руководства и контроля над производственной практикой. Недостаточно дать указания, хотя бы они были вполне правильными, — нужно обеспечить проверку их выполнения.

Между тем путем простых, большей частью организационных мероприятий можно значительно улучшить дело. Прежде всего необходимо отказаться от посылки практикантов в лесничество и лесхозы поодиночке, особенно на первую практику.

Когда из вузов выезжает на практику 120—200 студентов, распыляясь по всей водоохранной зоне, контроль над их работой трудно осуществим как со

стороны вуза, так и со стороны органов Главлесоохраны. Студент-одиночка не всегда может получить квалифицированное руководство, так как в лесничестве (лесхозе) опытных специалистов-руководителей может и не быть. Поэтому нередко студент-практикант вынужден заниматься в лесничестве текущей работой, не выполняя программы практики.

Если же посылать студентов группами в 5—6 человек, то положение, несомненно, улучшится. Любой вуз в состоянии обеспечить необходимую помощь, предоставив группе практикантов квалифицированного специалиста.

Практику при такой организации ее можно будет проводить в таких лесхозах, где хозяйство находится на высоком уровне; и на студентов, не работавших в лесу, такая школа окажет самое благотворное влияние.

Было бы желательно посылать студентов на практику в разные районы водоохранной зоны, например на первую практику — в таежную зону, на следующую — в лесостепь, стараясь ознакомить студентов с разнообразием лесов и условий лесного хозяйства.

Что касается студентов, уже имеющих подготовку для производственной работы в лесу (например окончившие лесные техникумы), то, по нашему мнению, им необходимо разрешить работу на производстве на штатных местах, с оплатой по занимаемой должности. Учеба от этого не пострадает, а производство выиграет.

Помощь практикантам возлагается на соответствующие кафедры вузов. Здесь необходимо учесть, что эта помощь иногда бывает односторонней, так как у кафедр есть стремление нагружать практикантов «своими» дополнительными заданиями по сбору материалов для курсовых проектов и для пополнения научных пособий кафедр. В этом не было бы ничего плохого, если бы указанные дополнительные работы не производились за счет обязательных, а зачастую так оно и полу-

³ Составление такой конкретизированной «рабочей программы» является необходимым условием нормального прохождения производственной практики. На основании общей типовой программы производственной практики, преподанной ГУУЗ Главлесоохраны, руководитель практики обязан составить детальную рабочую программу с учетом всех особенностей работы того предприятия, на которое направляются студенты. В этой программе предусматриваются и те индивидуальные задания, которые даются каждому студенту в зависимости от специальности.

Последним этапом учебы является выполнение и защита дипломных проектов. И в этой области вузам можно и нужно подойти поближе к производству.

Во-первых, тематика дипломных проектов должна выдвигаться производством, иметь производственный, а не академический характер. Нельзя возражать против работ исследовательского направления, но надо иметь в виду, что такие работы будут насчитываться единицами. Во-вторых, дипломные проекты должны выполняться на производстве, а собирать материалы обязан сам дипломант. Между тем бывают случаи, когда дипломант, просидев два-три месяца в канцелярии лесхоза или в конторе Леспромкта, берется решать вопросы для лесхозов, в лесах которых он и не бывал.

На таких «проектах» студент не может показать способностей будущего командира, хозяйственного руководителя, а поэтому оценивать качество подобных работ весьма затруднительно.

В рецензировании дипломных проектов совершенно недостаточное участие принимают производственники, а поэтому и случаются такие курьезы, когда вузовские рецензенты (а за ними и комиссия) признают проект отличным, тогда как работники лесхоза, в котором производилась работа, считают его необоснованным. Рецензия производственников необходима для решения вопроса о ценности дипломного проекта. Во многих случаях следовало бы привлекать к рецензированию представителей лесхоза, в котором выполнялся проект.

Защита дипломного проекта — ответственный момент в жизни молодого специалиста. Решение экзаменационной комиссии, дискуссия вокруг вопросов, разбираемых в проекте, дают много и дипломанту, и производству, и вузу.

На сессии экзаменационной комиссии вуз показывает качество подготовленных им специалистов, публично отчитывается в результатах своей работы.

Здесь представляется возможность оценивать качество работы различных вузов более объективно, чем по проценту отличных и хороших оценок, или другими формальными признаками.

Наконец, на защите дипломных проектов Главлесоохрана имеет возможность более близко познакомиться с молодыми работниками, идущими на производство, чем при обычном чтении анкет и беседах с ними.

При небольшом количестве вузов, находящихся в ведении Главлесоохраны, вполне возможно поставить во главе экзаменационной комиссии авторитетного представителя Главлесоохраны (заместителя начальника, члена коллегии, начальника одного из производственных отделов), могущего направить работу комиссии по правильному пути и оценить всю работу вуза по подготовке специалистов.

В составе комиссии не менее половины членов должны быть представлены от Главлесоохраны и территориальных управлений, куда будут направлены молодые инженеры. Другая же половина членов комиссии составляется из наиболее авторитетных работников вуза. Такой состав комиссии обеспечит наиболее объективную оценку представленных на защиту проектов, а вместе с тем может дать больше материала о работе вуза, чем специальные обследования его.

Таковы возможности для укрепления связи между школой и производством.

Было бы очень полезно обменяться мнениями по этому животрепещущему вопросу. И студенты, и производственники, и работники вузов могли бы многое сказать о существующей связи учебы с производством и внести свои предложения, улучшающие дело.

В настоящей статье намечены лишь пути для решения вопроса, но решить его без совместного участия производства, преподавателей, студентов, Главлесоохраны, конечно, невозможно. Остается пожелать, чтобы этот важный вопрос был подвергнут широкому

обсуждению и решен в ближайшее время.

ОТ РЕДАКЦИИ

Тов. Судачков вносит ряд ценных практических предложений, направленных к улучшению постановки производственной практики и дипломного проектирования, вскрывая вместе с тем крупные недочеты в построении существующих учебных планов, в программах практики, в организации руководства и пр. Желательно получить отклики на эту статью не только со стороны про-

фессорско-преподавательского состава вузов, но и широких кругов работников производства. При этом полезно было бы затронуть и другие вопросы, мало освещенные в статье, как, например, вопрос о постановке учебной практики и связи ее с производственной практикой. Весьма ценные указания работники лесхозов и территориальных управлений могут дать и в отношении улучшения тематики дипломного проектирования в смысле большего ее приближения к актуальным требованиям производства.

ПРИРОСТ ЕЛОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ НА ОСУШЕННЫХ ПЛОЩАДЯХ СЕВЕРА*

В. И. ЛЕВИН

Архангельский лесотехнический институт

Заболоченные площади северных, северо-восточных и северо-западных областей Советского Союза занимают колоссальные пространства в сотни миллионов гектаров. Огромное большинство заболоченных территорий представляет собой категорию лесных площадей, относящихся к V и Va классам бонитета. Повышение продуктивности этих заболоченных лесных пространств является одной из первоочередных задач, стоящих перед лесным хозяйством севера.

Основываясь на опытных работах, проведенных в СССР, а также в западных и скандинавских странах, мы можем сделать заключение, что наиболее рациональным способом повышения продуктивности заболоченных лесов является мелиорация этих площадей системой осушительных канав. Проведенные опыты в этой области с убедительностью показали чрезвычайно

благоприятное влияние осушки на рост леса и его возобновление.

Положительное влияние осушки сказывается: 1) в значительном повышении процента прироста древостоев по диаметру, высоте и запасу; 2) в повышении класса бонитета лесонасаждений; 3) в качественном состоянии древостоев и т. д.

Одновременно с этим в исследовательских работах приводятся весьма интересные данные о влиянии осушки на прирост леса в зависимости от густоты осушительной сети, возраста древостоя, периода действия канав и т. д.

Несмотря на наличие большого количества опубликованных работ, мы, однако, должны отметить, что влияние осушительной мелиорации на прирост леса изучено еще не в полной мере. Это объясняется тем, что до настоящего времени исследовались главным образом сосновые древостои северо-западных областей Советского Союза. Влияние же осушки на прирост еловых древостоев в этой зоне недоста-

* Статья написана по материалам научно-исследовательского сектора Архангельского лесотехнического института и Архангельской областной государственной университетской библиотеки.

точно изучено, хотя этот вопрос для социалистического лесного хозяйства севера приобретает с каждым годом все большее и большее значение.

В основу определения прироста еловых деревьев и древостоев в целом положены материалы, специально собранные научно-исследовательской секцией АЛТИ при геоботаническом и таксационном обследовании осушенного участка «Островное» на территории Лухтонгской лесной дачи Вожегодского района. Осушка участка была проведена в 1912 г. системой открытых осушительных канав.

При таксационном и геоботаническом обследовании названного участка с еловыми древостоями было заложено и протаксировано 10 пробных площадей различной величины от 0,15 до 0,8 га.

В таксируемых нами древостоях встречаются деревья всех возрастов — от 40 до 245 лет. В данном случае было бы бесполезно расчленять древостой точно по возрастной структуре. В этом отношении мы сделали попытку расчленить деревья грубо на три категории возраста: в I категорию мы относили все деревья, достигшие возраста от 40 до 80 лет, во II категорию — деревья в возрасте от 80 до 140 лет и в III категорию — все деревья в возрасте свыше 140 лет. При этом все деревья 8-сантиметровой ступени механически относили к I возрастной категории.

Проделанное нами расчленение древостоев по трем возрастным категориям является весьма субъективным, так как признаки, по которым устанавливается возраст категорий, очень ненадежны. Особенно трудно отличить деревья II категории от деревьев III категории. В еловых древостоях на заболоченных местах также нелегко отличить деревья 80-летнего возраста от 100-летних.

При взятии моделей оказалось, что деревья в возрасте до 80 лет встречаются в ступенях 20 и 24 см, тогда как по нашим подсчетам деревья этого возраста не выходят за пределы ступени в 16 см. То же можно сказать и о деревьях возраста 160 лет, так как они встречаются в ступенях 20 и 24 см.

рые встречаются в каждой ступени толщины, начиная от ступени в 12 см и выше, тогда как по нашим подсчетам деревья этой категории встречаются в ступени 16 см как исключение.

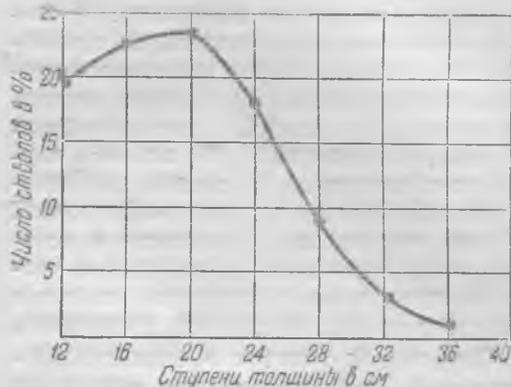


Рис. 1. Число стволов господствующей части по ступеням толщины в процентах на всей площади перечета

Учитывая ненадежность в правильности распределения деревьев на II и III возрастные группы без ущерба для таксации древостоев, можно было бы объединить эти группы в одну. Тогда распределение числа стволов по ступеням толщины объединенной группы древостоев будет иметь кривую, изображенную на рис. 1.

Средние таксационные элементы для этих древостоев приведены в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика древостоя	Господствующая часть деревьев II и III групп	Подчиненная часть
Состав древостоя	8Е2Б+С	9Е1Б+С
Число деревьев на 1 га	555	435
Сумма площадей поперечных сечений в м ² на 1 га	18,25	3,52
Запас древостоев на 1 га в м ³	134	17
Средний диаметр в см	20,5	10,2
Средняя высота древостоя в м	17	9

Запасы древостоев отдельно по про-

Прямые «масс» построены на основе большого количества (114) действительных моделей по ступеням толщины.

При геоботаническом обследовании на участке в еловых древостоях установлены следующие типы леса: 1) ельник чернично-долгомошный, 2) ельник-долгомошник, 3) ельник травяно-кислично-зеленомошный, 4) ельник осоко-травяной, 5) ельник хвощево-бруснично-зеленомошный, 6) ельник чернично-сфагновый, 7) ельник лабазно-травяной, 8) ельник травяно-сфагновый. Такая чрезмерная дробность в установлении типов леса на небольшом участке затруднила изучение влияния каждого из них на прирост древостоев.

Осушенный участок с еловыми древостоями расположен по периферии бывшего водоема, заросшего мощным слоем торфяников. Заболоченные ельники находятся в низинных болотах с торфом древесного и травяного происхождения. Мощность залегания торфа — от 0,1 до 1,4 м, причем мощные слои весьма неравномерно чередуются с маломощными. Объясняется это, видимо, наличием небольшой волнистости рельефа моренного происхождения.

Особенностью почвенных разностей на пробах является мощный перегнойный (до 50 см) горизонт А₁. Горизонт А₂ не выражен. В горизонте В встречается желтовато-серый, иногда с вкраплениями, крупнозернистый песок, ниже идет (В₂) толстый охристо-желтый суглинок.

Некоторый интерес представляет изменение уровня грунтовых вод в течение летнего периода. Нами было поставлено наблюдение за изменением этого уровня на пробе № 8 в зависимости от расстояния от канавы.

По нашим измерениям уровень грунтовых вод в течение июля изменялся в следующих пределах (табл. 2).

На основании наших наблюдений можно констатировать, что уровень грунтовых вод в данных условиях на расстоянии свыше 100 м от канавы мало изменяется. Это, надо полагать, соответственно влияет на рост древостоев.

Таблица 2

№ наблюдательного поста	Расстояние от канавы в м	Уровень грунтовых вод от дневной поверхности в см (сюда не включены зеленые покровы и подстилка)		
		10 июля	20 июля	30 июля
1 (канавы)	0	75	80	85
2 (яма)	30	43	52	65
3 (яма)	50	21	33	39
4 (яма)	97	10	17	26
5 (яма)	147	9	15	19

Прирост модельных деревьев на осушенном участке

Изучение прироста отдельных деревьев не было самоцелью исследования, а являлось средством или одним из методов изучения прироста древостоев на осушенном участке. Анализ прироста модельных деревьев выделены в отдельную главу потому, что в процессе проведения полевых и камеральных работ возникло много вопросов, методика разрешения которых до сего времени не освещена в специальной лесохозяйственной литературе.

Согласно общей методике модельные деревья взяты в пределах каждой 4-сантиметровой ступени толщины и в пределах каждого возраста.

Исследуемые древостои на небольшой площади (3,8 га) представлены деревьями всех возрастов — от 40 до 245 лет.

Распределение общего числа модельных деревьев по ступеням толщины независимо от класса возраста можно охарактеризовать следующими величинами:

Ступени толщины в см	8	12	16	20	24	28	32	36	40
Количество моделей	12	22	27	25	15	9	3	—	1

Как видим, средние ступени толщины (ступени 16 и 20 см) представлены большим числом моделей, чем другие ступени.

Особенность формы осушенного елового участка (узкая полоса вдоль канавы) не позволила выявить прирост

на расстояниях свыше 140 м от канавы.

По данным нашей таксации еловых древостоев на осушенном участке и анализом модельных деревьев имеется возможность проследить влияние осушки на прирост модельных деревьев в зависимости от возраста, расстояния от канавы и только по отдельным деревьям с некоторыми оговорками — по типам леса.

Большое разнообразие по возрасту моделей, срубленных на небольшом осушенном участке, позволяет проследить влияние осушки на прирост в любом возрасте деревьев, составляющих древостой.

Большой интерес представляет влияние осушки на рост спелых еловых деревьев в возрасте 150—180 лет. Из числа 22 модельных деревьев (среднего возраста 166 лет) прирост средней модели в момент осушки в возрасте 141 года был равен 11 дм³.

После осушки с первых лет увеличение прироста стремительно пошло вверх (рис. 2). Через 5 лет после осушки, в возрасте 146 лет, прирост равнялся 16 дм³, в возрасте 151 года — 22 дм³, в возрасте 156 лет — 30 дм³ и в возрасте 166 лет — 36 дм³.

В экономическом отношении важно установить, насколько увеличился прирост за счет осушки по сравнению с тем древостоем, на площади расположения которого осушки не было проведено. Для наглядности выразим это увеличение прироста в виде формулы:

$$Z = Z_1 - Z_2,$$

где:

Z — увеличение прироста за счет осушки участка;

Z_1 — прирост в настоящее время (после осушки);

Z_2 — прирост данного дерева в настоящее время, если бы не было проведено осушки.

Не вызывает сомнений способ установления прироста (Z_1) после осушки. Его величина может быть найдена по данным анализа ствола общепринятым в таксации способом. Значительно сложнее установить, какой был бы прирост (Z_2) в настоящее время, если бы

не было проведено осушения участка. Величина Z_2 может быть установлена предположительно по предыдущему росту данного дерева путем построения кривой прироста или же по анали-

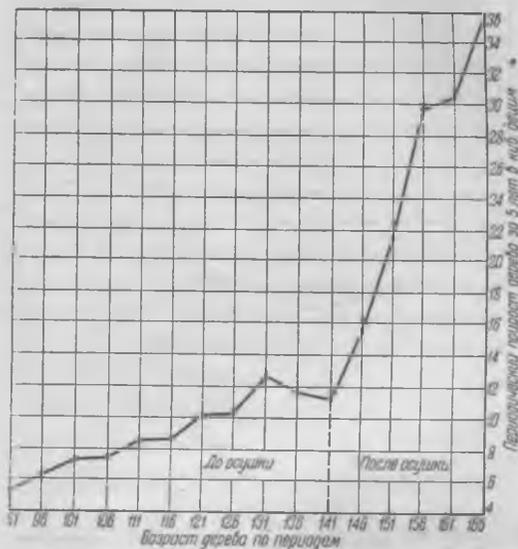


Рис. 2. Периодический объемный прирост еловых деревьев в возрасте от 150 до 180 лет

зу ствола соседних деревьев старых поколений, сохранившихся до настоящего времени. Второй способ можно считать более достоверным, если условия роста исследуемых деревьев старшего и младшего поколений были идентичны. Идентичность условий роста деревьев на данном участке за большой период времени (период двух или более поколений) до некоторой степени может быть установлена по анализу хода роста деревьев разных поколений.

В нашем исследовании можно было проследить этот анализ, так как на участке имелись деревья разных возрастных поколений (рис. 2 и 3). У дерева младшего поколения в возрасте 141 год к моменту осушки периодический прирост был равен 11 дм³ (см. рис. 2). У деревьев старшего поколения в таком же возрасте прирост был равен примерно тем же 11 дм³ (см. рис. 3, стр. 18). Одинаковый прирост в одном и том же возрасте у деревьев разных поколений дает нам право пред-

полагать, что условия роста были более или менее одинаковыми. Поэтому в нашем случае имеется возможность для контроля судить по росту дерева одно-

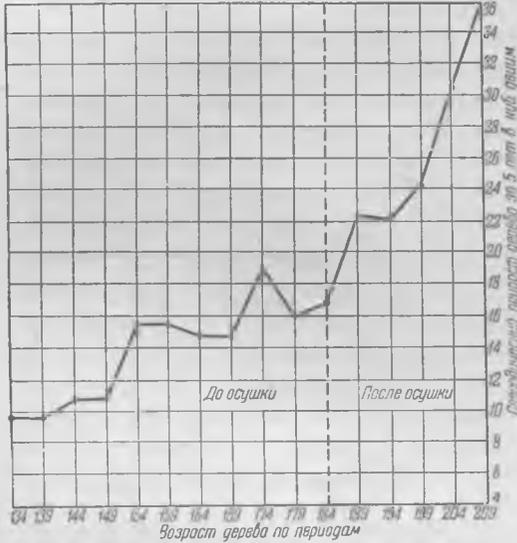


Рис. 3. Периодический объемный прирост еловых деревьев в возрасте от 180 до 250 лет

го класса возраста о приросте деревьев других классов.

Таким образом, деревья IV класса в возрасте 166 лет благодаря осушке увеличили за последние 5 лет свой прирост на $36 - 15 = 21$ дм³.

Еще больший интерес представляет влияние осушки на прирост так называемых перестойных деревьев (в возрасте от 180 до 250 лет). По нашим исследованиям установлено, что еловые деревья в возрасте 200 лет и выше после осушки увеличивают объемный прирост не меньше, чем деревья в возрасте 100—150 лет (см. рис. 3). Из графика видно, что периодический прирост в момент осушки был равен 16 дм³, а за 5 лет после осушки увеличился до 22 дм³. За пятое пятилетие после осушки прирост достиг 36 дм³.

Таким образом, увеличение прироста благодаря осушке за последнее пятилетие можно принять равным $36 - 16 = 20$ дм³ при условии, если бы дерево без осушки участка сохранило свой прирост стабильным до послед-

него момента. Скорее всего нужно было ожидать в данном возрасте уменьшения прироста, тогда полученный эффект после осушки нужно считать большим чем 20 дм³.

Как показал анализ, после осушки в первом пятилетии прирост по диаметру у деревьев всех классов возраста также значительно увеличивается.

Несколько иначе сказывается прирост по высоте. У деревьев в возрасте от 200 лет и выше прирост по высоте после осушки увеличивается весьма незначительно.

Объемный текущий прирост за последнее пятилетие после осушки уменьшается с увеличением возраста деревьев в следующих пределах: от 6,6% для деревьев в 40—60 лет и до 2% для деревьев в возрасте от 180 до 250 лет. Но объемный текущий прирост в 2% для деревьев в возрасте 200 лет и выше является очень большим; такого прироста можно ожидать только у деревьев, растущих в условиях высших бонитетов. Это обстоятельство еще раз подтверждает, что

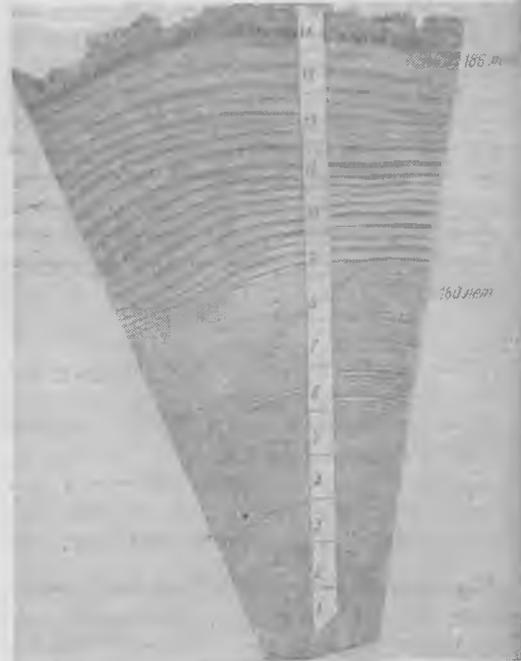


Рис. 4. Поперечный срез на высоте 1,3 м у дерева в 186 лет. Указан прирост за 160 лет (186 лет — 26 лет после осушки)

еловые деревья так называемого перестойного возраста после осушки дают не меньший эффект, чем средневозрастные и спелые.

Наглядным примером высокого прироста так называемых перестойных еловых деревьев может служить модель № 20, взятая с расстояния 26 м от канавы. На ее поперечном срезе на высоте 1,3 м (рис. 4) имеется 186 годичных колец. По их толщине можно проследить, что увеличение прироста по диаметру началось с четвертого года после осушки; особенно резкое увеличение началось на седьмом году и продолжалось до последнего времени.

На рис. 4 можно наглядно проследить разительное изменение величины радиуса поперечника дерева до осушки и после осушки. Если до осушки участка радиус поперечника в 6,7 см создан за 160 лет, то после осушки радиус примерно такой же величины (6,5 см) получился уже за 25 лет.

Наши исследования позволяют изменить установившиеся взгляды, что ель после осушки дает максимальный прирост по диаметру только в молодом и приспевающем возрастах.

Прирост по объему модельных еловых деревьев в возрасте от 110 до 130 лет в зависимости от расстояния от канавы при прочих более или менее равных условиях охарактеризован в табл. 3.

Из данных табл. 3 видно, что объемный периодический прирост до осуш-

ки у всех трех групп независимо от расстояния был почти одинаковым, с колебанием на 5% от среднеарифметического. В первое пятилетие после осушки картина изменилась. В 10 м от канавы деревья увеличили свой прирост на 60—70%, в 50 м — на 10—15% и в 124 м прирост уменьшился на 12%. Уменьшение прироста произошло, видимо, не от осушки, а по каким-то другим невыясненным причинам.

Во второе и последующее пятилетия на всех отмеченных расстояниях от канавы прирост увеличивается. Через 25 лет после осушки прирост в 10 м от канавы увеличился с 9,4 до 44 дм³, или на 480%; в 50 м — с 8,6 до 31,9 дм³, или на 360%, в 124 м — с 8,3 до 21,9 дм³, или на 265%.

Итак, увеличение объемного прироста деревьев на расстоянии до 50 м от канавы наступило с первых же лет осушки. Увеличение прироста деревьев, растущих дальше 50 м от канавы, наступило только во втором пятилетии после осушки.

Увеличение объемного прироста на всех расстояниях (от 0 до 124 м), которые нам удалось исследовать, продолжалось до настоящего времени, т. е. с 1913 по 1938 г. Объясняется это, конечно, осушительным действием канавы.

Прирост по высоте и диаметру у деревьев при среднем расстоянии от канавы в 10 м увеличился в первое же пятилетие после осушки. На расстоя-

Таблица 3

Среднее расстояние от канавы в м	Количество моделей	Средний возраст моделей	Средний объем модели в м ³		Прирост по периодам в дм ³							
					после осушки							
			в настоящее время	в момент осушки	За 5 лет до осушки (1907—1912 гг.)	с 1913 по 1917 г.	с 1918 по 1922 г.	с 1923 по 1927 г.	с 1928 по 1932 г.	с 1933 по 1937 г.	итого за 25 лет	среднее за 6 лет
10,3	18	124	0,2071	0,0590	9,4	16,1	21,0	31,0	36,0	44,0	148,1	29,6
50,4	12	114	0,1586	0,0500	8,6	10,0	17,3	22,8	26,6	31,9	108,6	21,7
124,0	2	116	0,1127	0,0231	8,2	7,0	14,2	19,2	17,3	21,9	79,6	15,9

Вологодская областная универсальная научная библиотека

нии выше 50,3 м увеличение прироста началось во втором пятилетии.

По нашим наблюдениям, изменение прироста в зависимости от расстояния



Рис. 5. Изменение прироста у еловых деревьев в возрасте от 100 до 140 лет в зависимости от расстояния канавы

от канавы имеет некоторую закономерность. Если полученные значения среднего прироста за 5 лет из всего периода после осушки (25 лет) наложить в масштабе на оси координат, то получим весьма плавные кривые изменения прироста по расстояниям (рис. 5).

Из рис. 5 видно, что объемный прирост изменяется в зависимости от расстояния по гиперболической кривой, прирост же по диаметру и высоте изменяется в зависимости от расстояния от канавы по некоторой прямой.

Установленный нами прирост модельных деревьев в зависимости от расстояния и возраста не позволяет еще перейти к определению прироста древостоя на осушенном участке, что является основной задачей наших исследований. Прирост древостоя по срубленным моделям может быть вычислен разными методами: по средней модели, по ступеням, или классам тол-

щины и т. д. Имея в распоряжении достаточное количество моделей, мы решили определить прирост древостоя по ступеням толщины.

Имея величины фактического абсолютного прироста по ступеням толщины за каждые пять лет после осушки и величину предполагаемого прироста если бы не было произведено осушки, можно вычислить увеличение прироста, созданного благодаря осушке всего древостоя. Задавшись целью определить увеличение прироста всего древостоя за весь период (25 лет) после осушки, мы вычислили периодический прирост модельных деревьев по ступеням толщины. Вычисленные значения подвергли графическому выравниванию (рис. 6). При этом фактический текущий прирост вычислен как средний из периодического прироста за 25 лет после осушки участка. Предпо-

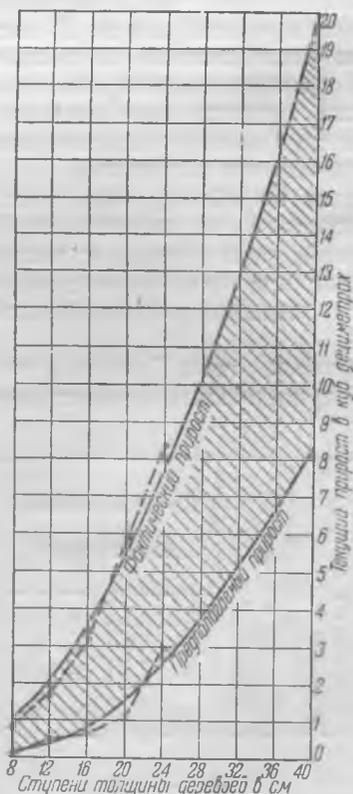


Рис. 6. Объемный текущий прирост еловых деревьев в возрасте от 80 до 140 лет по ступеням

лагаемый прирост установлен по среднему приросту за последние 15 лет до осушки участка.

Заштрихованная часть на графике представляет собой не что иное как увеличение прироста, созданного благодаря осушке, или это есть разность между действительным и предполагаемым приростом, если бы не было осушки. Последний принят равным среднему приросту за последние 15 лет до осушки участка.

Имея данные об увеличении прироста за весь период осушки по ступеням толщины, легко перейти к определению увеличения прироста древостоев на всем осушенном участке.

Прирост еловых древостоев на осушенном участке

Конечной целью нашего исследования прироста древостоев является установление изменений, которые произошли в данном древостое благодаря проведению осушки участка. Для выявления этих изменений в древостое после осушки необходимо разрешить следующие три основных вопроса: 1) установление средних таксационных элементов древостоев в настоящее время (после осушки); 2) установление средних таксационных элементов древостоя в момент начала осушки; 3) каковы были бы средние таксационные элементы древостоя в настоящее время, если бы осушка не была проведена.

Правильное разрешение упомянутых вопросов дало бы возможность путем сопоставления результатов найти количественные и качественные изменения, которые произошли в древостоях благодаря осушке.

Первый вопрос может быть решен с любой степенью точности обычной перечислительной таксацией древостоев. Следующие вопросы практически могут быть решены только с некоторым приближением.

Изменения, происходящие вследствие осушки в отдельных таксационных элементах древостоев, могут быть установлены с некоторым приближением на постоянных пробных площадях

для, закладываемых до осушки или по крайней мере в момент начала осушки.

Таксация древостоев на постоянных пробных площадях до осушки и через некоторые периоды времени после осушки дает возможность определить изменения средних таксационных элементов древостоев, происшедшие от целого комплекса факторов: с одной стороны — изменения прироста в связи с временем как фактором, влияющим на ход роста древостоев, и с другой — изменения как следствия произведенной осушки. Выявить, в какой степени влияет на ход роста древостоев один фактор и в какой степени другой, — трудно. Этот вопрос может быть с некоторым приближением решен путем проведения таксации древостоев на постоянных пробных площадях, заложенных на осушенных участках, и на пробах с абсолютно одинаковыми древостоями и идентичными условиями роста в неосушенных участках. Путем сравнения результатов таксации древостоев на тех и других пробах можно установить изменения в древостоях, получившиеся вследствие осушки. Такой метод выявления изменений в древостоях вследствие осушки весьма сложен и требует много времени и средств на постановку опытных исследований.

Основная сложность его заключается в том, что трудно в природе найти абсолютно одинаковые древостои с идентичными условиями роста на осушенных и неосушенных площадях. К тому же эти площади должны быть заложены на большом расстоянии одна от другой, в противном случае осушка будет влиять на те и другие площади.

Проведение таксации древостоев только на пробных осушенных площадях без сравнения результатов с таксацией древостоев на контрольных пробах лишает возможности определить темп усыхания и отпада деревьев, перераспределение числа стволов по ступеням толщины, изменение выхода сортиментов и других факторов, происшедших вследствие осушки.

Мы в своих исследованиях не имели возможности пользоваться постоянными

очень невелико и является нормальным для обычных условий роста. Можно утверждать, что усыхания деревьев за счет осушки участка не происходило.

Значительное увеличение процента текущего прироста старых еловых древостоев характеризует количественный эффект осушки, но ни в какой степени не дает представления о качественном эффекте.

Качественную сторону древостоя после осушки можно до некоторой степени определить, при прочих равных условиях, изменением выхода сортиментов, т. е. увеличением процента крупной древесины и уменьшением мелкой древесины и дров.

Установить изменение выхода сортиментов после осушки можно только при условии, что известно изменение числа деревьев по ступеням толщины. Найдя увеличение прироста древесины, выраженного в конкретных сортиментах, и зная капиталовложения на осушительные работы на единицу площади (1 га), можно определить расходы в денежном выражении на 1 м³ древесины, полученной за счет осушки.

Некоторое представление об экономическом эффекте может дать установление расходов по осушке, отнесенных на 1 м³ обезличенной древесины, полученной благодаря осушению участка.

Как известно, стоимость осушки 1 га заболоченной площади зависит от уклона поверхности, близости водоприемника, от рода и глубины залегания торфа и подстилающей его породы, от состава минерального грунта, наличия пней и пр. Стоимость осушки в значительной степени зависит и от размеров канав.

При глубине 0,8 м и ширине по дну 0,2 м, по данным Сиверского леспромхоза, производственная стоимость в ценах 1933 г. за 1 км канавы выражается¹:

при одинарном откосе (1:1) . . .	1 120 руб.
„ трехчетвертном откосе (3/4) . . .	896 „
„ половинном откосе (1/2) . . .	672 „
„ четвертном откосе (1/4)	448 „

¹ Из статьи Ф. П. Богачева, Состояние и производство мелиоративно-осушительных работ в Сиверском опытном леспромхозе, сборник трудов ЦНИИЛХ, Гослестехиздат, 1936 г.

Стоимость выемки 1 м³ земли из канавы без начислений и накладных расходов составляет 1 р. 48 к. Стоимость ремонта 1 пог. м старых канав — от 30 до 50 коп.

Принимая производственную стоимость прорытия 1 км осушительной канавы в 1120 руб., высчитаем, во сколько обойдется 1 м³ древесины, полученный за счет осушки.

Допустим, что максимальное действие канавы на увеличение прироста еловых древостоев распространяется на расстояние 200 м по обеим сторонам канавы. Тогда осушаемая площадь одной канавой в 1 км будет равна 40 га.

Процентированная сумма 1120 руб., заложенная на осушку, через 25 лет при 3% годовых превратится в 2340 руб. Отсюда стоимость осушки 1 га будет равняться $2340 : 40 = 58,5$ руб. Считая увеличение прироста за 25 лет равным 45 м³ обезличенной древесины, стоимость осушки, падающая на 1 м³, будет равна $58,5 : 45 = 1,3$ руб.

Если же производственную стоимость прорытия 1 км канавы принять равной 448 руб., то процентированная сумма через 25 лет при 3% годовых будет 938 руб. Тогда стоимость осушки 1 га будет равна $938 : 40 = 23,4$ руб., а стоимость осушки на 1 м³ древесины — $23,4 : 45 = 0,52$ руб.

Денежные затраты на мелиорацию могут быть, конечно, значительно снижены за счет механизации осушительных работ.

Заключение

Наши исследования прироста еловых древостоев на осушенных площадях позволяют внести некоторые дополнения и изменения к существующим данным по вопросу о влиянии осушки на прирост еловых древостоев в зависимости от возраста.

По нашим данным, текущий объемный прирост после осушки с увеличением возраста (от 50 до 200 лет и выше) продолжает увеличиваться. Объясняется это тем, что текущий прирост по диаметру у деревьев всех возрастов от 50 до 180 лет за все время (25 лет) после осушки увеличивается

почти равномерно — с незначительными отклонениями в десятых долях миллиметра.

Текущий прирост по высоте после осушки достигает своего максимума у деревьев в возрасте от 50 до 100 лет. Вообще увеличение прироста в высоту за счет осушки наблюдается у деревьев всех возрастов — от 50 до 200 лет и выше.

Момент увеличения прироста по диаметру у молодых деревьев (до 80 лет) наступает через 1—2 года, у деревьев в возрасте от 80 до 140 лет — через 2—4 года и у деревьев в возрасте 140 лет и выше — через 4—7 лет после осушки.

На осушенном болоте «Островное» кульминация текущего объемного прироста в еловых древостоях в зависимости от возраста в течение 25 лет после осушки еще не наступила.

Усыхания деревьев на данном участке в результате осушки не наблюдается. Сравнительно большой количественный и качественный прирост

крупной, средней и мелкой деловой древесины за счет осушки позволяет сделать вывод о целесообразности проведения мелиорации низинных и переходных болот с еловыми древостоями любого возраста (до 200 лет).

Увеличение объема древесины на единице площади за счет осушки идет по линии увеличения крупной, средней и мелкой деловой древесины и уменьшения дров. Таким образом, кроме увеличения общей продуктивности, за счет осушки улучшается и качество древостоя.

Делая вывод о целесообразности мелиорации низинных и переходных болот с еловыми древостоями, мы не приняли в расчет возможность использования осушительных (особенно магистральных) канав как транспортного средства для первичного сплава. Не учтено также значение канав как противопожарных сооружений, улучшение условий для естественного возобновления леса и расширение площадей так называемых удобных земель.

К ВОПРОСУ О ПОСТЕПЕННЫХ РУБКАХ

КУРСКИЙ

Начальник Главлесоохраны при СНК СССР т. Мотовилов в своей статье «Мероприятия по улучшению лесопользования в лесах водоохранной зоны»¹ поставил вопрос о применении постепенных и группово-выборочных рубок. Сославшись на постановление СНК СССР от 20 мая 1937 г., в котором на Главлесоохрану была возложена задача разработки правил рубки, обеспечивающих естественное возобновление леса, т. Мотовилов отмечает, что «до последнего времени применение постепенных и группово-выборочных рубок... не вышло из рамок опытного характера... Широкие массы специалистов не стали на путь применения более совершенных способов рубок, что в значитель-

ной степени можно объяснить стремлением держаться установившегося шаблона».

Автор статьи не отрицает, что указанные рубки требуют глубоких знаний и при неумелом их проведении ничего не принесут, кроме вреда. Тем не менее т. Мотовилов уверен, что «лесохозяйственный опыт специалистов... и проведенные мероприятия по повышению квалификации инженерно-технических работников должны способствовать тому, что с 1940 г. начнется применение постепенных и группово-выборочных рубок».

По мнению т. Мотовилова, эти рубки должны начаться в лесхозах, обеспеченных достаточно квалифицированными силами, способными правильно

¹ „Лесное хозяйство“, № 3, 1940.

Надо думать, что поднятые т. Мотовиловым вопросы найдут широкий отклик среди лесоводов и явятся отправным моментом в деле рационализации системы рубок и улучшения лесовосстановительных процессов.

На наш взгляд, к разрешению вопросов о постепенных рубках можно будет подойти только после детального изучения ряда других вопросов, тесно связанных с производством этих рубок. В противном случае возможны непоправимые ошибки и напрасная затрата сил и средств.

Нужно отметить, что почти 40 лет назад (19 апреля 1903 г.) Лесным департаментом был издан циркуляр «по вопросу об изменении в способах ведения хозяйства, которые содействовали бы естественному лесовосстановлению... и о порядке ведения рубок, отвечающих задачам естественного возобновления». В этом циркуляре давалась установка о внедрении постепенных рубок и в частности указывались условия и техника применения их для насаждений дуба, сосны и ели. Издание циркуляра явилось результатом решений второго съезда лесных чинов в Петербурге, где этот вопрос подвергся детальному обсуждению. Причиной такого внимания к постепенным рубкам послужили плохое лесовозобновление лесосек при практиковавшейся системе сплошных рубок и сильное заселение вырубок личинками хруща.

Вопрос об эффективности постепенных рубок обсуждался почти на всех съездах лесных работников. В особенности надо отметить авторитетное выступление директора Петербургского лесного института Шафранова на 7-м съезде в г. Казани в 1890 г. Основываясь на одиннадцатилетнем опыте ведения постепенных рубок в Чаадаевской даче, расположенной в Кузнецком уезде Саратовской губ., Шафранов сказал: «Я убежден в том, что единственный путь к прочному возобновлению лесов — это постепенная рубка; результаты наблюдения сплошных, чересполосных и постепенных вырубок привели меня к заключению о несомненном преимуществе постепенных рубок

первыми. Будущность возобновления леса кроется единственно в постепенности рубок».

Значительную роль в усилении интереса к постепенным рубкам сыграла развернувшаяся по этому вопросу полемика среди немецких лесоводов. Особенно знаменательным было выступление в защиту постепенных рубок директора лесной академии в Мюндене В. Боргрреве. В своей книге «Holzzucht» он выдвинул лозунг: «Долой сплошные рубки!» и подверг резкой критике работу Вагенера, выступившего апологетом искусственного возобновления. Однако, несмотря на такой интерес к постепенным рубкам, широкого применения они не получили, за исключением Удельного ведомства, которое с 1899 г. начало внедрять их в лесах Среднего Поволжья.

По нашему мнению, основной причиной слабого внедрения в производство постепенных рубок явилась недостаточная проработка этого вопроса ни с технической, ни с организационной стороны, а также неподготовленность технического аппарата к их проведению. К этому примешались и финансовые соображения. Оказалось, что лесопромышленники, учитывая затруднения при лесозаготовках на лесосеках с постепенными рубками, снизили наддачу на торгах и тем уменьшили поступление лесного дохода. Немалую роль в вопросе о развертывании постепенных рубок сыграло выступление в русской лесной литературе авторитетных лесоводов против увлечения этими рубками. В особенности показательно было выступление Г. Ф. Морозова. В своей статье «К вопросу о возобновлении сосны»² и в описании осмотренных им некоторых немецких лесных хозяйств он подробно изложил условия применения постепенных рубок. Морозов отметил, что успешность естественного возобновления сосны при помощи семенных лесосечных рубок такая редкость, что «каждый случай подобного рода (за границей по крайней мере) вызывает европейскую известность» и что «семянно-лесосеч-

ные рубки после отрицательного исхода опытов, организованных Боргрёве, подверглись в пределах Пруссии такому остракизму, какого так желал Боргрёве для сплошных». Морозов констатирует, что в Пруссии «первенство» осталось за системой сплошных рубок, образующих основу искусственного возобновления, естественное же возобновление только дополнение к этому базису».

Поднятая Боргрёве дискуссия не осталась без влияния на систему сплошных рубок. Она заставила пересмотреть способы закладки сплошных лесосек, и в дальнейшем применение их получило большую гибкость.

Начатые Удельным ведомством постепенные рубки велись без учета условий лесопроизрастания, способы их закладки и ведения не были достаточно разработаны ни с технической, ни с организационной стороны и потому потерпели неудачу. Обследование этих рубок после десятилетнего их применения, произведенное Данилевским, показало, что: а) возобновление лесосек постепенной рубки идет неудовлетворительно, за исключением площадей, занимающих низины; б) на плато и всхолмлениях даже при полноте 0,5, редком покрове и взрыхлении почвы возобновление идет все же неудовлетворительно; в) успешного возобновления в низинах можно достигнуть рубкой в два приема.

Учение о постепенных рубках и техника их ведения развивались постепенно.

Насколько известно, впервые к теоретическому рассмотрению вопроса о постепенных рубках подошел Берлепш (1754 г.)³. Он предусматривал четыре приема рубки, но оговаривал, что в зависимости от появления и состояния подроста число приемов может быть уменьшено. Так, если при «темной» рубке будет обнаружен благонадежный подрост, то ее можно поставить на степень «светлой». Кроме того, он рекомендует при обсеменительной рубке изреживать насаждения до степени оставления по одному дереву

через каждые 6 — 8 шагов. Продолжительность периода рубок Берлепшем устанавливается в зависимости от климатических условий (мороз, засуха), задернения почвы, появления вредителей и т. д.

В последующих литературных источниках и инструкционных указаниях рекомендуется в целях лучшего обсеменения лесосек производить рыхление почвы плугами или мотыгами, а также выпасом скота. В 1782 г. Бургсдорф в своей «Лесной книге», трактуя об естественном возобновлении леса, рекомендует: а) в целях защиты молодняка от повреждений производить рубку леса зимой по снегу; б) при закладке обсеменительной рубки учитывать наступление семенного года и в) окончательную рубку производить не позднее трех лет после обсеменения.

Много внимания постепенным рубкам уделил Пфейль (1819 г.). Вопрос о применимости этих рубок и их способах он ставит в зависимости от свойств породы и условий произрастания. Для сосны, например, произрастающей на свежих суглинистых почвах, богатых органическими веществами и сильно заселяющихся сорными травами, Пфейль считает необходимым исключить подготовительную рубку. При обсеменительной рубке, по его мнению, изреживание следует вести с расчетом оставления на корне деревьев на расстоянии 10 — 12 шагов друг от друга, а по достижении подростом 2-летнего возраста — на расстоянии 20 — 30 шагов, окончательную же уборку древостоев производить по достижении подростом 4 — 6 лет. Для сосны, произрастающей на песчаной сухой почве, Пфейль рекомендует при обсеменительной рубке вести изреживание с таким расчетом, чтобы ветви соседних деревьев находились на расстоянии 2 — 4 футов (0,63 — 1,25 м), а после появления всходов прореживание вести из года в год в течение 6 — 8 лет в зависимости от наличия обсеменения и его состояния.

Большое внимание постепенным рубкам уделил профессор Гогенгеймского института Гвинер, который в своем учебнике, изданном в 1834 г., изложил

³ Из доклада Гумилевского, читанного Московскому лесному обществу 9 апреля 1890 г.

цели и значение этих рубок. При подготовительной рубке он рекомендует проводить уборку больших, угнетенных и чрезмерно разросшихся экземпляров, а также деревьев второстепенных пород. Обсеменительную рубку Гвинер называет «темной лесосекой». Третья рубка названа им «светлой лесосекой». Она представляет собой прореживание предыдущей рубки и производится через 2—4 года после нее. Этой рубкой имеется в виду подготовить подрост к предстоящей окончательной рубке и воздействию на него полного освещения и разных климатических факторов. Окончательную рубку Гвинер считает необходимым производить постепенно в течение нескольких лет.

Интересно мнение Котты об естественном возобновлении сосны. В своем труде «Наставление к лесоводству» (1821 г.) он говорит: «Если бы я мог ежегодно получать бесплатно сосновые семена, то я никогда и не подумал бы прибегать к естественному возобновлению сосны».

В отношении степени изреживания при обсеменительной рубке Котта не дал определенных указаний. Он считал, что в зависимости от особенностей условий произрастания может быть как «темная», так и «светлая» рубка и даже советовал ограничиваться оставлением семенников в количестве 55—100 шт. на 1 га, а окончательную рубку производить постепенно в течение трех лет после обсеменения.

Из отдельных литературных указаний о постепенных рубках интересно отметить замечание о том, что эти рубки иногда нарушают плановость отпуска леса, в особенности в семенные годы, когда идет усиленная обсеменительная рубка. Далее обращается внимание на возможность появления хруща и загрузка почвы при усиленном изреживании насаждений. Отмечается также непрактичность закладывания обсеменительной рубки до наступления семенного года.

Одни авторы допускают возможность применения постепенных рубок на хороших почвах с благоприятным местоположением, тогда как другие считают, что рубки лучше оста-

для насаждений, расположенных на крутых склонах, и т. д. Мы не будем останавливаться на учении о постепенных рубках Г. Гартига, о котором довольно подробно изложено в книге Гумана «О рубках главного и промежуточного пользования», а также в работе проф. Такаченко «Общее лесоводство». Необходимо только отметить, что в отношении основных насаждений Гартиг рекомендует при постановке обсеменительной рубки производить изреживание на бедных песчаных почвах с таким расчетом, чтобы расстояние между ветвями соседних деревьев было около 0,7 м, а на богатых почвах — около 4 м. Окончательную рубку он рекомендует проводить, когда подрост достигнет 4—5-летнего возраста, или примерно около 40 см высоты. Интересно, что Котта (внук), наоборот, рекомендует оставлять расстояние в 4 м между ветвями соседних деревьев для сосны, произрастающей на бедных почвах.

Боргреве, придерживаясь учения Пфейля и Гартига о постепенных рубках, рекомендует степень изреживания устанавливать в зависимости от развития подростка. Чем последний сильнее развит, тем «светлее» делается рубка. Надо отметить, что Буркхард отрицательно относится к возобновлению сосны через постепенные рубки. Он говорит: «Возводить естественное возобновление в принципе было бы ошибочно. Быстрое возвращение полных правильных насаждений путем искусственного разведения сосны обещает больше, чем сомнительные результаты естественного возобновления. Возобновление в семенных лесосеках обыкновенно неравномерно, и насаждение получается неправильным».

Буркхард считает целесообразным естественное возобновление путем постепенных рубок производить на участках с легкой почвой и там, где возможно после рубки леса ожидать появления летучих песков.

Денкельман рекомендует семенную лесосеку закладывать в семенной год, а расстояние между семенными деревьями оставлять в 10—12 м. При

вить хорошее дерево, чем сохранить расстояние. Если появился в достаточном количестве подрост, окончательную рубку деревьев надо закончить в 3 года, а в случае неудачи — перейти к сплошной рубке.

Краткое изложение приведенных выше мнений отдельных авторов относительно методов, способов и техники применения постепенных рубок показывает большую разноречивость как в количестве приемов рубок, так и в степени изреживания и времени его выполнения. Надо думать, что отсутствие определенных указаний в отношении способов и техники проведения постепенных рубок объясняется тем, что успешность их обуславливается правильным сочетанием многих довольно разноречивых и подчас один другого исключающих факторов. В частности в отношении сосны сложность вопроса обуславливается особым светолюбием этой древесной породы. Плохое развитие подростка под пологом насаждения некоторые лесоводы объясняют исключительно недостатком света.

Однако проф. Нестеров, как и Г. Ф. Морозов, отсутствие или гибель соснового подростка усматривают не в недостатке освещения, а в состоянии почвенно-грунтовых условий. Опыт проф. Сукачева в заповеднике «Лес на Ворскле», так же как и опыты австрийского лесовода Фрикке, показали, что при отсутствии конкуренции со стороны корней соседних деревьев (корни обрубались) угнетенный подрост начинает усиленно развиваться. При этом влажность почвы на участке, изолированном обрубкой корней, повышается на 50 — 100% по отношению к неизолированной площади. На состоянии подростка оказывает влияние также расположение корней материнского полога: при горизонтальном их положении верхние слои почвы сильно иссушаются, в силу чего подрост развивается слабо. Светолюбие породы тесно связано с ее анатомическим строением. Как известно, верхняя поверхность листа состоит из палисадной ткани, где происходит процесс фотосинтеза, нижняя — из рыхлой губчатой ткани паренхимы, которая является

аппаратом для испарения. В зависимости от степени освещения происходит формирование тканей растений. Так, при затемнении ассимиляционная ткань слабо развивается и слабо или совсем не дифференцируется на палисадную и губчатую ткань. Так как под пологом леса образуются теневые формы растений, требующие ряда лет для перехода в световые, становятся понятными причины вредного влияния быстрого освобождения подростка из-под материнского полога, в особенности у хвойных пород, сохраняющих свои иглы в течение нескольких лет. Все это указывает на необходимость вдумчивого подхода при рассмотрении вопросов о степени изреживания и окончательного удаления полога. Кроме того, надо учитывать, что потребность в освещении увеличивается с увеличением географической широты места произрастания. В южных широтах деревья данной породы более теневыносливы, чем в северных. Наконец, надо иметь в виду, что сильное изреживание полога может повести к появлению сорняков и заселению почвы личинками хруща.

Не менее затруднений возникает при проектировании постепенных рубок и в еловых насаждениях в связи с ветровальностью ели, а также в дубовых — по причине затруднений с обсеменением (редкие урожаи желудей) и необходимости усиленных работ по осветлению подростка.

Таковы основные моменты лесоводственного характера, которые необходимо учитывать при проектировании постепенных рубок. Надо иметь в виду, что теоретическое освещение вопроса о постепенных рубках зиждется на общем учении о лесе и природных особенностях составляющих его пород, так как широких научно-исследовательских работ в указанном направлении, по крайней мере у нас, до последнего времени не велось. Работы же производственного характера в большинстве случаев дают отрицательные результаты. Поэтому вопрос о внедрении постепенных рубок нуждается в доработке на опытных лесных

Постепенные рубки нуждаются в углубленном рассмотрении также и с точки зрения экономики. В советских условиях все вопросы должны решаться под углом зрения общегосударственных интересов. Поэтому лесохозяйственные органы при проектировании постепенных рубок не должны упускать из виду интересы лесозаготовителей, работа которых на лесосеках с постепенной рубкой значительно осложняется. В частности затрудняется трелевка, так как вывозку леса на дороги придется ограничить конной тягой, расширяется площадь разработки, а вместе с ней удлиняются и пути транспорта и вообще увеличиваются капиталовложения на освоение. Кроме того, работа заготовителя осложняется из-за необходимости принимать меры предосторожности для сохранения подростка. Можно думать, что при таких условиях лесозаготовители во многих случаях скорее согласятся дать средства на производство культур, чем осложнять работу при постепенных рубках.

Немало затруднений при системе постепенных рубок возникает и при планировании отпуска леса. Как уже отмечалось, в зависимости от условий произрастания, времени обсеменения, хода развития подростка и т. д. степень изреживания и размер отпуска из года в год могут меняться. Это, конечно, отразится на плановости общего размера отпуска и его сортиментности. Частично подобная неплановость может регулироваться рубками ухода за насаждениями, в основном же необходимо будет спланировать особую резервную лесосеку, с которой в случае надобности можно было бы отпускать недостающую по смете древесину. Частично можно допустить рубку на необсеменившейся лесосеке с последующим искусственным возобновлением.

Немало затруднений возникнет и в случае полного или частичного отсутствия обсеменения, когда необходи-

мо прибегать к культурам. Поэтому надо внимательно следить за ходом возобновления и своевременно обеспечить культуры посевным и посадочным материалом.

Надо также отметить сложность работ при отводе лесосек в рубку. Дело в том, что в природных условиях отводимые лесосеки часто состоят из участков насаждений, крайне разнообразных по составу, условиям произрастания, рельефу, экспозиции и т. д. Поэтому подводить все это разнообразие под одну систему постепенных рубок недопустимо. Нужно детально ознакомиться с особенностями отведенной лесосеки, с ее почвенно-грунтовыми условиями и в соответствии с этим наметить способы рубки. Возможно, что на отдельных участках лесосек целесообразно будет вести постепенные рубки, на других — котловинные, а остальные пустить под сплошную вырубку с последующим искусственным возобновлением.

Таковы в общих чертах основные лесоводственные и экономические факторы, которые необходимо учитывать при проектировании постепенных рубок и от правильного применения которых зависит успешное возобновление леса.

Надо надеяться, что опыт наших лесоводов и внимательное изучение условий естественного возобновления леса в природной обстановке дадут возможность с честью справиться с ответственной задачей по внедрению в производство постепенных рубок. Тов. Мотовилов рекомендует начать постепенные рубки в лесхозах, достаточно обеспеченных подготовленными техническими силами. Будет более целесообразно развернуть постепенные рубки в лесхозах, где для их применения имеются наиболее благоприятные условия, а эти лесхозы усилить работниками, знакомыми с организацией и техническим проведением постепенных рубок.

ДИКОРАСТУЩИЕ КОРЬЕВЫЕ ИВНЯКИ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Л. Ф. ПРАВДИН

Ст. научн. сотрудник Ботанического института Академии наук СССР (Ленинград)

Ивы, в зависимости от того, для каких целей они используются, могут быть разделены на две группы: корзиночные, или прутовидные, и корьевые. Первые дают прут большей частью однолетний, пригодный для выработки разнообразных плетеных изделий. Корьевые ивы хорошего прута не дают, но кора их служит прекрасным дубильным материалом. Правда, такое деление несколько искусственно, так как кора многих ив, используемых на прут, по содержанию танидов часто не уступает коре дубильных ив. Поэтому при организации специализированных ивовых хозяйств мы неоднократно поднимали вопрос о комплексном использовании ивняков¹.

Учитывая, что до сих пор больше внимания уделялось корзиночным ивнякам, о чем свидетельствуют и появляющиеся в печати работы², в настоящей статье мы остановимся главным образом на второй группе ивняков—корьевых³.

Кора ивы издавна зарекомендовала себя как отличный дубильный материал и потому заняла почетное место в русской кожевенной промышленности. Она заготавливалась в больших количествах органами Союзкожи, а затем трестом «Дубитель».

С 1930 по 1937 г. по всему СССР было заготовлено следующее количество

сухой ивовой коры (в тысячах тонн):

1930 г.	119
1931 „	123
1932 „	61
1933 „	53
1934 „	55
1935 „	38
1936 „	64
1937 „	87

С 1932 по 1935 г. наблюдается резкое снижение заготовок коры, и только с 1937 г. начинается некоторый подъем. Падение заготовок ивовой коры объясняется увлечением, которое было проявлено кожевенной промышленностью по отношению к синтанам и сульфитцеллюлозе. Во второй пятилетке предполагалось совершенно освободиться от ивовых танидов в качестве дубителей. Но синтетические дубители и сульфитцеллюлозный экстракт себя не оправдали, и попытка вытеснения ими растительных танидов не могла осуществиться. Поэтому с 1936—1937 гг. идет непрерывный рост заготовок ивового корья. В связи с большим спросом на него неизбежно возникает вопрос о выявлении и обследовании сырьевой базы, ее правильной эксплуатации и организации специальных хозяйств на корьевые ивняки.

Тов. В. М. Молотов на XVIII съезде ВКП(б), характеризую уровень развития промышленности, производящей предметы широкого потребления, указал, что «СССР отстал по размерам производства на душу населения таких промышленных товаров, как хлопчатобумажные и шерстяные ткани, кожаная обувь, сахар, бумага, мыло и некоторые другие»⁴. В то время как в СССР на душу населения производится 1 пара кожаной обуви, в США вырабатывается 2,6, в Германии — 1,1, в Англии, — 2,2 пары. Тов. Молотов ставит сле-

¹ Л. Ф. Правдин, Комплексное использование ивы. „Труды Ботанического института Академии наук СССР“, серия V, вып. I, 1938.

Он же, Ивовая сырьевая база СССР и ее использование, „Природа“, № 4, 1937.

² В. Н. Сукачев, Работы по селекции ивы, „Лесное хозяйство“, № 3, 1939.

Л. Ф. Правдин, Пути развития специализированных ивовых хозяйств в СССР, „Лесное хозяйство и лесозаготовка“, № 7, 1936.

³ В настоящей статье частично использованы материалы экспедиции по обследованию ивняков в Ленинградской и Калининской обл. в 1937 г. (Ботанический институт Академии наук СССР).

⁴ В. М. Молотов, Третий пятилетний план развития народного хозяйства СССР, доклад на XVIII съезде ВКП(б), Госполитиздат, 1939.

Таблица 1

дующую задачу в третьей пятилетке: «Пришло время практически взяться за решение основной экономической задачи СССР: догнать и перегнать также и в экономическом отношении наиболее развитые капиталистические страны Европы и Соединенные штаты Америки, решить эту задачу окончательно в течение ближайшего периода времени. Решив эту задачу, мы сделаем СССР самой передовой страной в мире во всех отношениях»⁵.

В третьей пятилетке выпуск кожаной обуви должен быть удвоен. Следовательно, необходимо увеличить выпуск кожи, а стало быть, и выпуск дубильных экстрактов, необходимых для кожевенной промышленности.

Для разрешения поставленной задачи требуется покрыть потребность кожевенных заводов в ивовых таннидах, которая для северных областей европейской части СССР исчисляется на 1942 г. в следующих размерах:

Ленинградская обл.	2 188 т
Калининская "	782 "
Московская "	1 846 "
Архангельская и Вологодская обл.	68 "
Ярославская обл.	209 "
Западная "	158 "
Белорусская ССР	612 "
Всего	5 863 т

Как видно, кора ивы должна занять среди дубителей очень видное место, тем более, что ограниченность запасов дубовой древесины не позволяет увеличить производство дубового экстракта. Удовлетворить эту потребность в ближайшие годы можно только за счет дикорастущих ивняков.

Что же представляет собой в настоящее время сырьевая база корьевых ивняков? Каков их видовой состав, состояние, способы и перспективы эксплуатации? Из всех разнообразных ив в северных областях чаще всего заготавливается кора следующих видов (табл. 1).

В приведенной таблице особенное внимание по своей распространенности и высокой таннидности заслуживают ивы козья, затем серая и трехтычинковая. Кора этих трех видов в основном

Название ивы	Характеристика по всеююзному единому методу исследования* в %	
	содержание таннидов	доброкачественность
Серая (<i>Salix cinerea</i> L.)	12,9	50,4
Козья (<i>S. caprea</i> L.) . .	16,5	56,9
Чернеющая (<i>S. nigricans</i> L.)	13,0	45,0
Трехтычинковая (<i>S. triandra</i> L.)	14,0	54,0
Конопляная (<i>S. viminalis</i> L.)	8,2	37,3
Пятитычинковая (<i>S. pentandra</i> L.)	8,0	36,0
Пушистопобеговая (<i>S. dasyclados</i> Wimm.) . .	8,0	35,0
Шелюга (<i>S. acutifolia</i> Willd.)	8,0	22,0
Ушастая (<i>S. aurita</i> L.) .	19,4	67,2

* Анализы сделаны в 1939 г. в химической лаборатории Ботанического института Академии наук СССР, в аппаратах Тиза, по всеююзному единому методу (ВЕМ) исследования в кожевенном производстве.

и заготавливается в северных районах европейской части СССР; почти всегда, однако, в качестве нежелательной примеси происходит заготовка и коры ивы пятитычинковой.

Ивы встречаются в самых разнообразных условиях местопроизрастания. Попытки классифицировать растительные группировки, в состав которых входит ива, делались неоднократно.

Учитывая имеющиеся в этой области работы, мы устанавливаем для Ленинградской и Калининской обл. несколько упрощенную схему классификации тех группировок растительности и элементов ландшафта, в составе и растительном покрове которых в том или ином количестве встречается ива: А — долинные типы растительного покрова с участием ивы:

- 1) пойменные массивы ивняков;
 - 2) кустарниковые луга и куртинные заросли ив;
 - 3) прирусловые ивняки (ленточные).
- Б — внедолинные типы растительного покрова;

⁵ Там же, стр. 18.

- 4) хвойно-широколиственные леса;
- 5) суходольные кустарниковые луга;
- 6) болота и заболоченные леса.

В — рассеянные ивняки:

- 7) единичные деревья и кустарники вдоль канав, дорог, среди леса, пашни, выгона и т. д.

Последняя группа — рассеянные ивняки — является сборной и не соответствует понятию, которое обычно вкладывается в термин «тип», объединяющий элементы, имеющие тождественные условия местопроизрастания. Сюда отнесены нами ивы, рассеянные, как сорняк, среди сельскохозяйственных угодий, по дорогам, канавам и т. д.

Каждый из перечисленных шести типов ивняков характеризуется следующими особенностями.

1. Пойменные ивовые массивы или ивовые заросли состоят из ивы серой в качестве основной породы древесно-кустарникового яруса. По размерам площадей, занятых этим типом ивняков, особенно выделяются бассейны озер Ильмень и Белоозеро.

Такие массивы характеризуются наличием одной ивы серой полнотой 1,0, средним возрастом 12 лет, средним диаметром 4 см, высотой 4 м, числом

побегов до 11 — 12 тыс. и запасом коры до 2,5 т на 1 га. Если при этом учесть еще высокую танидность коры ивы серой, доходящую, по нашим анализам, в отдельных случаях до 15% при доброкачественности 57%, то станет очевидной вся ценность для хозяйства рассматриваемых массивов. О высокой полноте этих ивняков дает наглядное представление рис. 1.

2. Кустарниковые луга и куртинные заросли ив по условиям местопроизрастания очень близки к только что описанному типу пойменных ивняков. Ивняки этого типа произрастают среди пойменных лугов, но не образуют сплошных зарослей на больших площадях, а рассеяны по территории кустами или небольшими куртинами. В них преобладает также ива серая, достигающая среднего возраста 10 лет, высоты 3,5 м, диаметра 4 см, с запасом коры от 0,5 до 1 т на 1 га. В зависимости от различных естественноисторических условий долины, кроме ивы серой, здесь встречаются ивы чернеющая и пятитычинковая, а в местах перехода к суходольному кустарниковому лугу — ольха и береза. Куртинные пойменные ивняки



Рис. 1. Пойменные ивняки. Заросли ивы серой



Рис. 2. Стволы ивы козьяй среди елового древостоя

являются одним из основных объектов эксплуатации при заготовках ивовой коры; интенсивность использования их зависит от доступности этих ивняков и путей транспорта.

3. Прирусловые ивняки заселяют нередко лишь бровку обрывистого берега, откуда и происходит название «ленточные ивняки». В составе этих ивняков преобладают ивы трехтычинковая, пушистопобеговая и реже конопляная, шелюга, ива чернеющая. Эти ивняки в заготовках коры занимают ничтожное место и используются преимущественно для заготовки корзиночного прута. В больших зарослях прирусловых ивняков организуются специализированные хозяйства на прут, например по р. Мсте, в Новгородском райлесхозе.

4. Из группы внедолинных типов растительного покрова с участием ивы с интересующей нас точки зрения прежде всего заслуживают внимания хвойно-широколиственные леса. В преобладающих здесь типах ельников-кисличников и ельников сложных с единичным и групповым распределением клена во втором ярусе и липы в подлеске обычно встречается примесь ивы козьяй. В едниках-чер-

ничниках ива козья встречается значительно реже или вовсе отсутствует. Надо отметить, что ива козья обнаруживается обыкновенно лишь среди крупных лесных массивов, тогда как в мелких участках, более подверженных воздействию человека, она обычно отсутствует или же участие ее в формировании древостоев мало заметно.

Возобновление ивы козьяй идет главным образом на открытых местах, по гарям и сплошным вырубкам, вместе с листовенными породами, временно сменяющими еловые древостои. Мы постоянно обнаруживали присутствие ивы козьяй в составе временных листовенных пород по возобновившимся сплошным вырубкам последних десятилетий перечисленных выше ельников. С увеличением возраста древостоя ко времени перехода его в коренной еловой тип количество стволов ивы козьяй уменьшается, и к 25—30 годам в составе древостоя остаются лишь единичные стволы ее (рис. 2). Но так как она достигает размеров крупного дерева, то запасы ивовой коры на 1 га могут быть очень большими — до 5—10 т. По танидности же коры ива козьяй, как мы указали выше,

источником для заготовки коры, а высокая таннидность последней и крупные размеры дерева делают эту породу настолько ценной и перспективной, что трест «Дубитель» после наших исследований поднял вопрос об организации специализированных хозяйств на иву козью⁶.

5. Суходольные кустарниковые луга, часто называемые пустошами, своим происхождением целиком обязаны деятельности человека. Растительный покров их вторичный, измененный. Здесь наряду с остатками коренных формаций, обычно ельников-зеленомошников и долгомошников, наблюдается пестрое чередование группировок вторичного происхождения с присутствием в них разных видов ивовых кустарников, куртин и зарослей. Эти площади обычно используются под выгоны, пастбища и покосы, частично же они полностью расчищены и распаханы. Здесь встречаются ива серая, ива чернеющая, ива ушастая и др.

Повсеместное распространение суходольных лугов с обязательным почти присутствием на них ивовых кустарников разнообразного состава придает немаловажное значение корьевым ресурсам последних. Запасы дубильной коры ивняков этой группы в зависимости от того, насколько часто ивняки встречаются, колеблются от десятых долей до 0,5 т на 1 га.

6. Болота и заболоченные леса в лесной зоне европейской части СССР занимают огромные площади. С интересующей нас стороны большего внимания заслуживают болота низинные, а не верховые (сфагновые). В низинных болотах распространены главным образом ивы пятитычинковая, чернеющая и серая. Эти виды ивы принимают то или иное участие в составе древостоев из ольхи, березы и осины. Хотя запасы коры ивы пятитычинковой, достигающей здесь круп-

ра этой ивы, как нами уже указано, имеет низкую таннидность и при сдаче потребителем бракуется.

В настоящее время у нас нет данных по СССР о запасах ивовой коры в каждом из перечисленных типов растительности. Приблизительный учет нами сделан в 1937 г. по Ленинградской и Калининской обл.; данные этого учета мы и приводим в табл. 2.

Таблица 2

Типы растительности с участием ивы	Валовой запас ивовой коры в тыс. т		
	Ленин- град- ская обл.	Кали- нинская обл.	всего
Пойменные массивы ивняков	8	2	10
Кустарниковые луга	3	15	18
Прирусловые ивняки	2	2	4
Хвойно-широколиственные леса	22	18	40
Суходольные кустарниковые луга	9	5	14
Болота и заболоченные леса	58	24	82
Рассеянные ивняки	17	17	34
Итого	119	83	202

Анализ производимых заготовок коры позволил нам составить табл. 3, дающую представление о степени использования ивняков той или иной группы при корьезаготовках в Ленинградской и Калининской областях.

Приведенные в табл. 3 данные представляют значительный интерес потому, что они указывают на распределение заготовок коры ивы среди разных типов растительных группировок. Если в 1937 г. и сейчас значительная часть заготовок корья приходится на долю рассеянных ивняков и ивняков на суходольных кустарниковых лугах, то уже к четвертому пятилетию запасов коры здесь не окажется главным образом в результате расчисток этих площадей под сельскохозяйственное пользование. Естественно, что заготовки корья необходимо будет вести в ивня-

⁶ Л. Ф. Правдин и П. А. Якимов, Ива козья (*Salix caprea* L.) как ценное техническое растение, «Советская ботаника», № 1, 1940.

Степень использования при корье-заготовках в % (ориентировочно)

Типы растительности с участием ивы	Степень использования при корье-заготовках в % (ориентировочно)		
	в 1937 г.	в третьем пяти-летии	в четвертом пяти-летии
Пойменные массивы ивняков	5	6	11
Кустарниковые луга . .	15	12	10
Прирусловые ивняки . .	—	—	—
Хвойно-широколиственные леса	30	25	24
Суходольные кустарниковые луга	15	9	8
Болота и заболоченные леса	5	26	47
Рассеянные ивняки . . .	30	22	—
Итого	100	100	100

ках на болотах и в заболоченных лесах, т. е. менее доступных и требующих для своей эксплуатации проведения ряда мер: улучшения путей транспорта, осушки, устройства складов на местах и т. п.

Видное место при заготовках корья должно сохраняться за ивой козьей в елово-широколиственных лесах. Особенно же надежной базой корьезаготовок должны явиться пойменные массивы ивняков. В отношении этой группы совершенно правильно поставлен вопрос об их сохранении и организации на их базе специализированного корьевого хозяйства.

Для того чтобы получить ясное представление о современном состоянии дикорастущих корьевых ивняков, необходимо остановиться на способах их использования в настоящее время.

Обычно заготовка коры производится заготовительным аппаратом потребкооперации, и только ничтожная часть плана заготовок (около 1%) приходится на долю треста «Дубитель». Теперешняя организация заготовок ивовой коры совершенно не отвечает требованиям даже самого примитивного хозяйства. При ознакомлении со способами корьезаготовок невольно возникает вопрос, как может существовать и развиваться отрасль совет-

часто очень ненадежной, сырьевой базы.

Для характеристики различных способов заготовки коры ивы приводим рис. 3 (стр. 36), наглядно показывающий практикуемые ныне способы заготовок. Без преувеличения можно сказать, что кору ивы до сих пор у нас заготавливают без соблюдения самых элементарных правил эксплуатации древесных и кустарниковых растений; конечно, это отражается в первую очередь на возобновлении ивняков. Все виды ивы хорошо возобновляются порослью от пня, но корневой поросли ив мы ни разу не наблюдали. При сдирании же корья на корне, что является до настоящего времени господствующим приемом, неизбежно оголяется шейка корня, и куст отмирает. Равным образом поздняя, летняя, сдирка корья ведет к уменьшению производительности или отмиранию всего растения. Эти обстоятельства обуславливают основное требование, предъявляемое к сборщикам корья: снимать кору только со срубленных побегов и стволов и по возможности ранней весной.

Какие же меры можно наметить для того, чтобы обеспечить сохранение дикорастущих дубильных ивняков и повысить их производительность? Эти меры в разных выделенных нами типах растительных группировок с участием ивы будут, конечно, различными. В наиболее ценных пойменных массивах ивняков необходимо сейчас же организовать специализированные корьевые хозяйства. Для этого в первую очередь должны быть использованы массивы по р. Полометь в Лычковском, Новгородском и Старорусском районах и массивы в бассейне Белоозера. Основное требование, которое должно быть выполнено при эксплуатации этих массивов, — это сплошная весенняя рубка их и полное прекращение выпаса скота по молодой поросли. Мы не говорим о механизации рубки, сдирки коры, ухода за насаждением и т. п., потому что все это является непременным условием всякого культурного хозяйства.

Куртинные заросли ивы по кустарни-

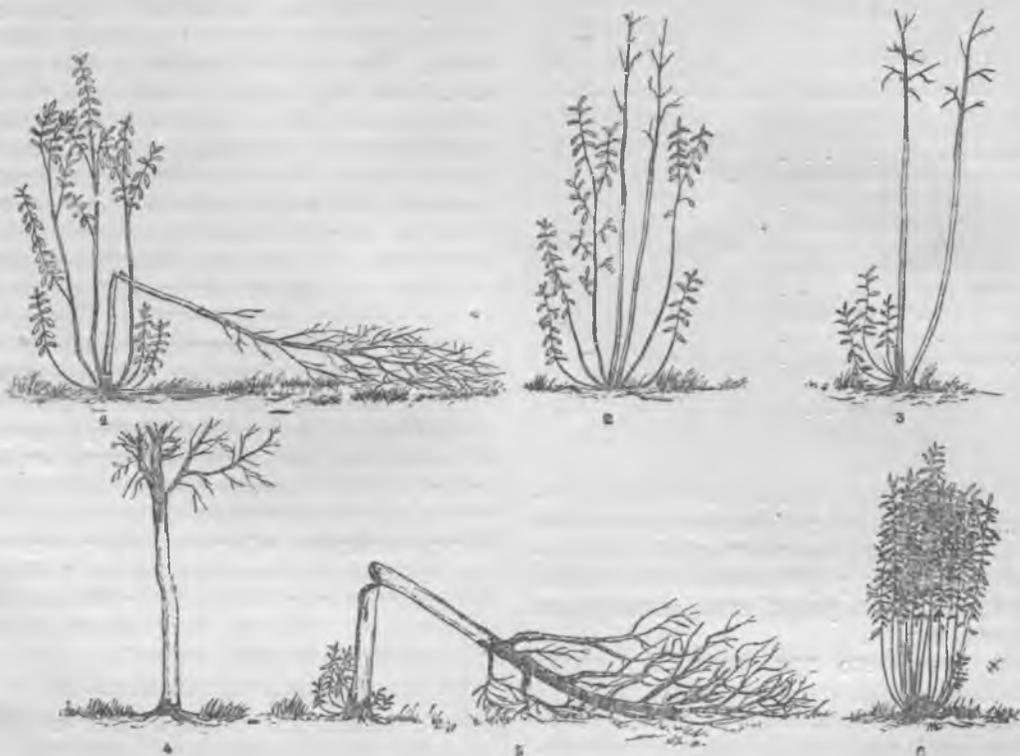


Рис. 3. Применяющиеся ныне способы заготовки ивового корья

ковым пойменным лугам, так же как ивняки по суходольным кустарниковым лугам и рассеянные ивняки, играющие роль сорняка, являются для корьезаготовок лишь временной сырьевой базой ввиду расчистки этих площадей под сельскохозяйственное пользование. Пока же эти ивняки существуют, при эксплуатации их необходимо соблюдать указанные выше требования.

В ивниках, произрастающих по болотам, точно так же можно организовать специализированные хозяйства, но лишь в тех участках, на которых преобладает ива серая.

Наконец, в отношении ивы козьей прежде всего необходимо направить внимание лесозаготовительных организаций на использование этой ценной породы во время рубок ухода, заготовок и т. д. Так как ива козья встречается в виде единичной примеси в ело-

вых лесах, то она играет здесь лишь второстепенную роль. Поэтому при использовании этой породы для заготовок коры ограничиваются соблюдением правил, которые вообще предъявляются к рубке древесных пород в насаждениях.

Вывод из всего сказанного может быть только один: дикорастущие дубильные ивняки являются в СССР важнейшим источником для удовлетворения потребности в дубильном экстракте. В ближайшем пятилетии спрос на корье не только не уменьшится, а, наоборот, должен сильно возрасти. Для создания новой сырьевой базы путем разведения плантаций ивы требуется значительное время. Поэтому надо как можно бережнее и разумнее эксплуатировать те природные богатства, без которых не может развиваться столь важная для народного хозяйства отрасль, как кожевенная промышленность.

ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ ЛИСТВЕННИЦ

Н. М. АНДРОНОВ

Ассистент Ленинградской лесотехнической академии

Лиственница — одна из наиболее быстро растущих древесных пород, произрастает на огромной территории Советского Союза и дает прекрасных технических качеств древесину. Следовательно роль лиственницы в народном хозяйстве вообще и в лесной промышленности в частности огромна.

Кроме того, лиственница является прекрасным парковым деревом. В парковом строительстве широко культивируются сибирская (*Larix sibirica* L.) и европейская (*L. sibirica* D. G.) лиственницы. В дендрологическом саду Лесотехнической академии произрастает лиственница Чекановского (*L. Czekanowski Szafer*) и лиственница американская (*L. occidentalis* Nutt.), которые представляют большой интерес для зеленого строительства. Первая имеет пышную крону яйцевидной формы и как гибрид обладает гетерозисом, т. е. более быстрым ростом, чем исходные формы. Вторая обладает красивой узкой кроной пирамидальной формы. Такие формы кроны обеих лиственниц являются отклонением от обычных у данных видов. Кроме этого, в саду имеется курильская лиственница (*L. kurilensis* Maug), отличающаяся оригинальной изреженной кроной, ветви которой отходят под прямым углом от ствола. Особенно эффектна эта лиственница осенью благодаря золотистой окраске своей пожелтевшей хвои, которую она держит до глубокой осени.

В то время как семена сибирской, даурской и европейской лиственниц можно получать без особых трудностей, семена других видов лиственниц, хотя бы указанных ниже, достать не всегда легко, а некоторых почти и невозможно. Поэтому, поскольку эти лиственницы встречаются в некоторых садах и парках Союза, вегетативное размножение их имело бы большое практическое значение.

Опыты вегетативного размножения лиственниц велись мною под руководством проф. В. Н. Сукачева в течение трех лет, с 1937 по 1939 г. (первые два года производство опытов финансировалось ЦНИИЛХ).

Нужно отметить, что опыты по вегетативному размножению лиственницы производились неоднократно.

Почти сто лет назад «Лесной журнал» описывал¹ опыты камерального лесничего Губека. Губек отрезал, как он говорит, от молодых лиственниц молодые побеги длиной 5—8 см (2—3 дюйма) в том месте, где они выходили из почек, опускал их в воду и посыпал алебастром, а потом сажал в землю на $\frac{3}{4}$ их длины. Земля

придавливалась, и черенки после дождя вторично посыпались алебастром. Грядки выбирались таким образом, что солнце освещало их только с 8 до 11 час. утра. Корневая система образовывалась только на второй год. Далее Губек указывает, что первые три года зачеренкованная лиственница не росла, так как, — поясняет он, — в первые три года вся сила растений обращается на образование корней. Губек не указывает, с каким видом лиственницы он производил опыты и каков был процент укоренения.

Позднее черенкованием древесных пород, в том числе и лиственницы, занимался С. Курдиани². У него процент укоренения европейской лиственницы составлял 64. Рост черенков в первые три года, — говорит Курдиани, — столь же энергичен, как и семенных.

В первый год, 1937, большое место было и лучшего укоренения черенков применяется обработка их так называемыми ростовыми веществами — ауксином и гетероауксином. В опытах Д. А. Комиссарова³ при обработке черенков сибирской лиственницы ростовыми веществами укоренившихся экземпляров оказывалось до 70—80%. Укоренение контрольных экземпляров, не обработанных ростовыми веществами, было от 10 до 30%.

Оба последних автора производили опыты над европейской и сибирской лиственницами. Надо полагать, что и Губек пользовался в своих опытах каким-либо из этих двух видов. Мы же взяли для опытов 9 видов лиственницы.

В первый год, 1937, большое место было отведено опытам размножения лиственниц путем размещения отводок в горшки, ящики и стеклянные трубки. Работа производилась в такой последовательности.

27 мая было поставлено 16 стеклянных трубок, наполненных садовой землей или песком. В восьми из них были сделаны отводки приморской лиственницы (*L. maritima* Sukacz), а в восьми других — даурской (*L. dahurica* Turcz.). У половины побегов, заключенных в трубки, была снята кора и сделаны поранения, у остальных же хвоя была оставлена и поранений не делалось. Почва в трубках все лето ежедневно увлажнялась.

В промежуток с 5 по 9 июня под отводки лиственниц сибирской, даурской и Чекановского было поставлено 12 ящиков. В одних была садовая земля, в других — песок. У части отводок на участках, за-

² «Лесной журнал», вып. 3—5, 1908.

³ Д. А. Комиссаров, Черенкование дуба, сосны и лиственницы при помощи ростовых веществ. «Лесное хозяйство», № 4, 1939.

¹ Разведение лиственниц черенками. «Лесной журнал», № 22, 1848.



Рис. 1. Размножение лиственницы сибирской путем отводок в ящики, горшки и стеклянные трубки с водой

ключенных в ящики, хвоя была очищена и сделано поранение; у другой части этого не делалось. Почва в ящиках ежедневно поливалась.

12 июня мы поместили у лиственниц под отводки 12 горшков с различной землей (рис. 1); кора на участках ветвей, находящихся в горшках, была окольцована или перетянута. Почва в горшках также увлажнялась ежедневно.

26 июня у тех же видов лиственниц были под отводки поставлены 8 стеклянных трубок с водой, которая затем подерживалась в трубках все лето.

Возраст лиственниц, у которых были произведены отводки, колебался от 5 до 25 лет.

Корневая система ни в одном случае при отводках не образовалась. Там, где было сделано поранение, образовался каллюс. Особенно большие наплывы дали отводки в трубках с водой. Наплывы образовались в местах соединения веток с трубками, где был наложен резиновый бинт для того, чтобы не вытекала вода (следовательно, здесь была перетяжка коры).

В том же году 10 июля было посажено в ящики с песком по 25 летних черенков лиственниц даурской и Чекановского. Черенок состоял из целого летнего побега длиной от 10 до 20 см. Ящики с черенками были накрыты стеклом и поставлены в теплице. Песок ежедневно увлаж-



венницы Чекановского. Образовываться корневая система стала к концу августа, следовательно на ее формирование потребовалось 40—45 дней. На остальных черенках образовалась лишь каллюс.

4 сентября черенки с образовавшейся корневой системой были высажены в питомник на грядки, где и зимовали. Весной распустила хвою только часть черенков, но роста побегов не было. Несмотря на периодическую поливку и уход, в течение лета погибли и распутившиеся. Корневая система у погибших черенков была развита хорошо, но она поверхностная.

В 1938 г. основное внимание было уделено черенкованию. Отводки остались только в ящиках, а горшки и стеклянные трубки на зиму были убраны и больше не употреблялись. Осенью же 1937 г. были сделаны отводки нижних ветвей непосредственно в почву у лиственниц даурской и Чекановского. Почва в местах прикопки побегов в течение лета 1938 г. периодически увлажнялась. Корней у отводок ни в ящиках, ни в почве не образовалось.

Опыты черенкования летними побегами производились над девятью видами. Побеги, как и в 1937 г., не резались на отдельные черенки, а сажались целиком. Часть побегов была посажена в ящики с песком, поставленные затем в холодные парники. Для лучшей аэрации под ящики были положены деревянные планки. Дру-

гая часть побегов была высажена непосредственно в парники. Почва в парниках была утеплена навозом, сверху которого на 12—15 см насыпался песок. Парники покрывались рамами, стекла которых с нижней стороны были вымазаны раствором извести. Черенки поливались два раза, а ближе к осени — один раз в день.

Черенкование дало результаты, приведенные в таблице.

В первом случае (в ящиках) наибольший процент укоренения был у лиственницы сибирской, черенки которой нарезались с молодых экземпляров. В парниках укоренение выше, чем в ящиках. Нет сомнения, что этому способствовало утепление. Правда, здесь количество черенков каждого вида было меньше, чем в ящиках, но три вида (*L. occidentalis*, *L. Czekanowskii* и *L. kurilensis*) в обоих случаях дали наименьший процент укоренения, так что общая тенденция укореняемости каждого вида вполне выявлена.

В 1939 г. производилось только черенкование, и то лишь четырех видов: *L. sibirica*, *L. occidentalis*, *L. Czekanowskii* и *L. kurilensis*. Черенки сажались в парники с утепленной почвой. Было зачеренковано по 100 шт. каждого вида. Корневая система образовалась только у четырех экземпляров лиственницы даурской (рис. 2). В 1939 г. деревья тронулись в рост позднее, чем обычно; вследствие этого позднее производилось и черенкование —

Приживаемость черенков лиственницы при различных способах посадки

Виды лиственницы	Количество черенков	Дата черенкования	Укоренилось к 24/VIII	Укоренилось к 22/X	Итого укоренилось	Процент укоренения	Образовали каллюс	Сохранились и проросли в пост в 1940 г.
Черенкование в ящиках								
<i>L. sibirica</i> L.	67	4/VII	0	19	19	28,4	31	4
<i>L. sibirica</i> L.*	60	4/V.I	20	13	33	55,0	13	22
<i>L. europaea</i> D. G.	55	4/VII	0	12	12	21,8	17	1
<i>L. kurilensis</i> Mayr.	85	4/VII	0	1	1	1,2	5	0
<i>L. occidentalis</i> Nutt.	70	4/VII	1	0	1	1,4	6	0
<i>L. kaempferi</i> Sarg.	75	4/VII	0	0	0	0	69	0
<i>L. americana</i> Mchx.	95	4/VII	0	13	13	13,9	31	0
<i>L. Czekanowskii</i> Szaf.	100	4/VII	0	1	1	1,0	5	0
<i>L. dahurica</i> Turcz.	100	5/VII	30	9	39	39,0	9	10

Черенкование в парниках

<i>L. maritima</i> Sukacz	52	30/IV	13	12	25	48,1	3	2
<i>L. occidentalis</i> Nutt.	25	4/VII	2	0	2	4,0	5	0
<i>L. europaea</i> D. G.	30	5/VII	2	13	16	55,3	3	1
<i>L. Czekanowskii</i> Szafer	20	18/VII	0	0	0	0	0	0
<i>L. dahurica</i> Turcz.	30	18/VII	0	24	24	80,0	4	0
<i>L. americana</i> Mchx.	20	18/VII	0	9	9	45,0	7	1
<i>L. europaea</i> D. G.	11	18/VII	0	8	8	72,7	1	0
<i>L. kurilensis</i> Mayr.	32	18/VII	0	3	3	9,4	21	0
<i>L. sibirica</i> L.	25	18/VII	0	14	14	56,0	8	7

2 августа, и на образование корневой системы недоставало теплых дней. В этом году при черенковании не образовывали корневой системы и некоторые другие древесные породы. Так, например, мне необходимо было получить для опытов молодые корешки с делящимися клетками ильмовых; для этого было зачереновано 12 видов и 2 разновидности. Несмотря на тщательный уход, ни один черенок не образовал корневой системы.

Нет сомнения, что у большинства видов лиственниц укореняемость черенков сравнительно высокая. При опытах 1938 г. хорошую корневую систему в первое же лето после черенкования образовали черенки лиственницы сибирской, взятые с двухлетних сеянцев; у образцов остальных видов, в том числе и у лиственницы сибирской более старшего возраста, корневая система образовалась слабо. Поэтому

и гибель черенков в первую зиму была большая, хотя часть черенков хранилась в погребе, а другая часть была посажена в почву в парники и на зиму прикрыта сухой листвой и рамами.

Черенки лиственницы сибирской, взятые с двухлетних сеянцев, летом 1939 г. дали побеги — главные и боковые. Роста черенков остальных видов в 1939 г. почти не наблюдалось.

Наши опыты приводят к следующему заключению.

1. Процент черенков, образующих корневую систему, у большинства видов лиственниц сравнительно высокий, но хорошо развитую корневую систему образуют лишь черенки, взятые с молодых экземпляров.

2. Отводки сравнительно старых экземпляров лиственниц, повидимому, не укореняются.

ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ НА МЕСТАХ КОНЦЕНТРИРОВАННЫХ РУБОК В СОСНОВЫХ ЛЕСАХ НИЖНЕГО ТЕЧЕНИЯ р. ТОМИ*

В. В. ПОПОВ

Руководитель сектора лесного хозяйства СибНИИЛХЭ

Обследованные нами леса, расположенные в подтаежной зоне, в междуречье рр. Оби и Томи, одной своей стороной примыкают к г. Томску. На территории их находятся два механизированных пункта треста Томлес — Колтайский и Тимирязевский.

Рельеф района донный, почвы — борозы пески, в различной степени оподзоленные, или супесчаные подзолы. В понижениях встречаются торфяно-болотные почвы.

Здесь выявлены следующие типы сосновых лесов: 1) сосняк лишайниковый, 2) сосняк мшистый, 3) сосняк-брусничник, 4) сосняк-черничник, 5) сосняк с покровом из осоки и орляка и 6) сосняк сфагновый.

Из перечисленных типов леса наибольшее хозяйственное значение имеют первые четыре типа.

Сосняк лишайниковый встречается на наиболее возвышенных донных всхолмлениях. Количество соснового подроста на 1 га 5—17 тыс. шт. Небольшое участие в возобновлении принимает кедр.

Сосняк мшистый располагается по возвышенным частям рельефа, вслед за

сосняком лишайниковым. При наличии сомкнутых древостоев количество соснового подроста под пологом насаждений не превышает 2 тыс. шт. на 1 га.

Сосняк-брусничник занимает вершины невысоких всхолмлений. Количество соснового подроста на 1 га от 10 до 20 тыс. шт. Кроме сосны, в небольшом количестве в подлеске встречаются кедр и береза.

Сосняк-черничник встречается в нижних частях склонов. Количество соснового подроста на 1 га 5—10 тыс. шт.

Из приведенных кратких данных можно сделать вывод, что процессы естественного возобновления под пологом важнейших древостоев проходят удовлетворительно за исключением сосняка мшистого.

Таким образом, после рубки на лесо-секах остается значительное количество соснового подроста.

Особенности хозяйства и лесозащиты исследованного района

В пределах Тимирязевского и Колтайского механизированных пунктов встречаются большими площадями не только спелые, но и приспевающие сосновые на-

* По материалам СибНИИЛХЭ. Исследования о том, что

процессы естественного возобновления в прошлом здесь происходили удовлетворительно.

Вследствие близости г. Томска сосновые леса рассматриваемого района весьма часто повреждались пожарами. Это содействовало обеднению почв органическими веществами и замедлению в отдельных случаях процессов лесовозобновления.

Рубка сплошными концентрированными лесосеками в Колтайском и Тимирязевском механизированных пунктах начала проводиться с момента их организации — в 1936 г. На лесосеках согласно инструкции треста Томлес оставляется на 1 га 15—20 семенников. Этому мероприятию трестом Томлес уделяется значительное внимание. Однако оно очень часто не достигает цели вследствие большой ветровальности семенников, что объясняется недостаточным развитием жорневой системы сосны этого района вследствие большой бедности почвы и невысокого возраста деревьев.

Механизированная трелевка в Тимирязевском и Колтайском пунктах производится на панах, оживание — лошадыми. Вследствие этого площадь поранений почвы невелика. Для лесосек летней трелевки она в среднем составляет 9%, а весенней и осенней 4—6%.

Состояние естественного возобновления концентрированных сосновых лесосек

Особенностью условий естественного возобновления на местах поврежденных механизированной трелевкой, является чрезмерная сухость верхних горизонтов почвы. Последнее обстоятельство при почти полном отсутствии растительности на волоках и слабой гумусированности обнаженной почвы создает неблагоприятную обстановку для появления возобновления. При этом наихудшие условия падают на леса с наименее влагоемкими почвами, например на сосняк лишайниковый и мшистый. Количество самосева сосны во всех случаях не превышает 1000 шт. на 1 га.

Однако вследствие небольшой площади поранений последние не оказывают решающего влияния на ход возобновления концентрированных лесосек. Возобновление здесь в основном представлено оставшимся неповрежденным подростом и самосевом в пространствах между трелевочными волоками.

Общее состояние естественного возобновления лесосек по типам леса можно охарактеризовать данными, приведенными в таблице.

Из таблицы видно, что наименьшее возобновление имеется в сосняках мшистых и лишайниковых, что объясняется значительной сухостью почв и неблагоприятным влиянием в этих типах солнечных нагревов на лесосеке.

В сосняках же черничниках и брусничниках состояние возобновительных процессов на концентрированных лесосеках можно признать вполне удовлетворительным.

Дальнейшие исследования учтенного в таблице возобновления показали, что в возобновлении лесосек основное участие принимает подрост. Значение последующего возобновления с возрастом лесосек увеличивается. Однако этот процесс протекает весьма медленно, что в значительной степени объясняется слабой ролью семенников вследствие значительного процента ветровала в них.

Выводы

Для лучшего обеспечения естественного возобновления на концентрированных сосновых лесосеках в нижнем течении р. Томи необходимо коренным образом перестроить порядок оставления семенников. Вследствие того что в небольших участках недорубов явлений ветровальности не наблюдается, следует оставлять не семенники, равномерно распределенные по территории лесосеки, а специальные обсеменительные куртины. На 1 га достаточно оставлять одну обсеменительную куртину с деревьями сосны в коли-

Год рубки	Тип леса	Количество пробных площадей в ед. га	Среднее количество возобновления на 1 га			
			сосны	березы	осины	итого
1936	Сосняк-брусничник	9	15 507	69	2 650	18 226
1936	Сосняк-черничник	3	18 440	604	1 378	20 422
1937	Сосняк-брусничник	7	18 610	327	4 119	3 056
1937	Сосняк лишайниковый	5	6 325	67	1 490	7 882
1938	Сосняк-брусничник	8	7 692	137	2 417	10 246
1938	Сосняк лишайниковый	1	10 829	60	3 824	14 713
1938	Сосняк мшистый	2	2 110	—	2 319	4 429
1939	Сосняк-черничник	2	11 500	57	3 930	15 487
1939	Сосняк мшистый	1	1 104	—	1 623	2 727

честве 40 шт., в том числе обязательно 20—25 хорошо плодоносящих деревьев типа обычных семенников, а остальные — тонкомер. Обсеменительные куртины необходимо отводить в форме, приближающейся к квадрату, с радиусом обслуживания в 50 м. На таком расстоянии, как показывают наши наблюдения, будет обеспечен в достаточном количестве налет сосновых семян. Обсеменительные куртины целесообразно приурочивать к небольшим воронкообразным понижениям местности.

Проектируя обсеменительные куртины, мы намечаем оставление примерно того же количества семенников. Это предусматривается действующей инструкцией треста Томлес, почему и не может вызвать больших трудностей в проведении этого мероприятия. Кроме того, древесина из обсеменительных куртин после выполнения ими лесохозяйственных функций может быть использована для нужд лесоэксплуатации наиболее рационально, чем отдельно стоящие семенники.

Значительное внимание должно быть также обращено на сохранение соснового подростка, играющего весьма серьезную роль в процессах лесовозобновления. При комбинации оставления обсеменительных куртин и сохранения подростка в сосняках-бруничниках и черничниках можно рассчитывать на успешное естественное

возобновление концентрированных рубок.

Однако в ряде случаев, учитывая значительную интенсивность лесного хозяйства в рассматриваемом массиве и близость его к г. Томску, возникает необходимость проведения специальных лесокультурных работ, преимущественно в сосняках лишайниковых и мшистых, характеризующихся неудовлетворительным возобновлением.

Ограничивающими факторами для проведения лесокультурных работ в этих типах леса являются: 1) бедность и недостаточная влагоемкость почв, 2) конкурирующее влияние травянистой растительности и мохового покрыва, 3) общий недостаток тепла при возможности выгорания всходов от солнцепека и 4) частичная зараженность почвы личинками хрущей. Культуры целесообразнее производить посадками, а не посевами, так как последние в значительной степени страдали бы от выгорания. И, кроме того, в сосняках лишайниковых желательнее было бы в порядке опыта ввести в посадку в качестве энергичного азотособирателя и затенителя люпин многолетний.

Основной породой для производства лесных культур должна являться сосна. В понижениях с наиболее плодородными почвами к сосне в групповом порядке может быть примешана лиственница.

РУБКИ УХОДА В ОДНОЯРУСНЫХ ПОРОСЛЕВЫХ ДУБРАВАХ*

И. В. ЛИТВИНОВ

Ст. научный сотрудник Воронежской лесной опытной станции

В южной части центральной лесостепи наиболее распространенными типами дубрав являются снытьево-осоковая и осоковая дубравы. По типам мест произрастания они соответствуют свежей (Д₂) и сухой (Д₁) кленово-липовой дубраве.

Снытьево-осоковые дубравы занимают узкие межбалочные водоразделы со слабым уклоном к долинам реки. В их первом ярусе преобладает дуб с примесью ясеня, во втором — клен остролистый с ильмом и липой. Сомкнутость крон второго яруса 0,4. В подлеске — клен полезой и лещина. Травостой составляют сныть обыкновенная и осока волосистая. Почвы — темносерые суглинки. Производительность насаждений — II (I) класса бонитета.

Осоковые дубравы занимают низкие

склоны балок и коренных берегов речных долин. В первом ярусе преобладает дуб с незначительной примесью ясеня, во втором заметно увеличивается участие ильма и липы и уменьшается участие клена остролистного. Сомкнутость крон второго яруса 0,2. В подлеске к лещине примешивается клен татарский. Травостой в этих дубравах более редкий и состоит из осоки волосистой, звездчатки и сочевичника весеннего. Почвы — серые лесные суглинки. Производительность насаждений II (III) класса бонитета. В зависимости от почвенных условий осоковые дубравы обладают меньшим количеством пород второго яруса, и иногда настолько значительно, что насаждения принимают характер чистых или почти чистых одноярусных дубок ухода значительно способствующих порослевому возобновлению.

го же типа можно иметь дубравы простые и сложные по форме, порослевые и семенные по происхождению. Отсюда и техника формирования насаждений, удовлетворяющих требованиям хозяйства, будет различна.

Перестройка простых по форме дубрав в сложные и порослевых в семенные является одной из основных задач при рубках ухода. Ниже рассматриваются лишь меры ухода за одноярусными порослевыми дубравами южной части центральной лесостепи на основании данных исследования пробных площадей, заложенных в Валуйском лесхозе Курской области.

В порослевых молодняках уход должен преследовать цели формирования насаждений с участием поросли других пород. При хорошем порослевом возобновлении дуба, ясеня и пород, составляющих второй ярус (клена остролистного, липы, ильма), подлесок (лещину) рекомендуется сильно изреживать. Там, где поросль развивается медленнее, подлесочные породы изреживаются менее интенсивно, а лещина убирается по принципу «омоложения», т. е. вырубается лишь сильно развитые побеги.

Порослевые дубяки, возникшие на площадях после главных рубок одноярусных насаждений, могут иметь в своем составе значительное участие поросли и других древесных пород. В таких случаях изреживание молодняков производится по породам или равномерно, или же из второстепенных пород оставляются те, которые являются подгоном для главных — дуба и ясеня. В молодняках, обедненных породами второго яруса, последним при уходе оказывается всемерное покровительство. Оно должно выражаться в вырубке клена остролистного, ильма, липы и других только в такой степени, какая необходима относительно лучшим экземплярам дуба и ясеня для устранения препятствий их роста в высоту. Здесь рекомендуется также создавать подгон для лучших деревьев из отставших в росте дубов.

Если в порослевых молодняках имеются семенные экземпляры дуба, то за последними необходимо вести уход, удаляя порослевые экземпляры, мешающие росту семенных. Когда участие семенных дуба и ясеня достигает по запасу 50%, вырубку порослевых рекомендуется произвести в два приема, причем при уборке сильно развитых экземпляров не следует бояться образования просветов в пологом насаждении. При разнице в росте семенного и порослевого дуба вырубку последнего необходимо производить в более молодых насаждениях при первых прочистках. Кусты поросли **благотворно влияют на рост** При этом в первую очередь убираются экземпляры, имеющие изогнутые стволы,

лучших экземпляров дуба и ясеня следует оставлять те из них, которые имеют прямой ствол и возникли от пня у самой земли.

Груша и яблоня используются во всех случаях в виде примеси к дубу и изреживаются лишь при групповом расположении.

При уходе за сомкнутыми молодняками смешанного состава целесообразно рубить до 30—35% запаса. При этом первоначальная полнота может быть снижена до 0,5—0,6. С такой интенсивностью уход следует вести через каждые 5 лет.

Необходимо иметь в виду, что процент выборки по запасу для молодняков до 10-летнего возраста установить трудно. Величина его будет во многом зависеть от густоты подлеска и в частности от густоты лещиновой поросли. Указанный процент выборки по запасу снижается до 15—20 для порослевых дубняков, где подлесок и породы второго яруса отсутствуют или принимают незначительное участие в составе насаждений; он может быть повышен до 50% для тех насаждений, где уход за семенным дубом осуществляется путем рубки порослевых.

В простых по форме средневозрастных и приспевающих дубравах техника ухода существенно не отличается. Здесь наряду с разрешением задач по формированию ствола и кроны лучших деревьев и увеличения прироста последних необходимо ставить задачу по формированию общей структуры насаждений, т. е. всячески содействовать образованию второго яруса и подлеска.

Средневозрастные насаждения обладают более высокой энергией роста, чем приспевающие, поэтому они заметнее реагируют на изреживание полога. Учитывая это, выбор относительно лучших деревьев из отставших в росте (подчиненных) или из второго яруса здесь можно производить смелее, чем в приспевающих насаждениях. При прореживании и проходных рубках в этих насаждениях подлесок не вырубается. Изреживание подлеска допускается лишь при густом стоянии в целях омоложения, когда вырубается наиболее старые стволы поросли.

Содействие образованию второго яруса и подлеска достигается при рубках ухода путем максимального сохранения составляющих эти ярусы пород или путем сильного изреживания полога дуба. Последнее рекомендуется в случаях, когда породы, составляющие второй ярус, в результате низовых рубок, при применении которых они систематически подвергались выборке, приняли форму подраста второго яруса или находятся в общем пологом с подлеском. При изреживании подчиненной части и полого второго яруса, если он имеется,

нями или вредными насекомыми. Жизнеспособные деревья подчиненной части полога дуба (первого яруса) следует оставлять, так как при отсутствии или слабом развитии второго яруса и подлеска они могут выполнять роль деревьев, способствующих росту лучших. В таких случаях применим верховой метод ухода.

Имеющиеся в Воронежской лесной опытной станции по данному вопросу материалы свидетельствуют, что, при применении упомянутых рубок степень участия пород, составляющих второй ярус, увеличивается по запасу только за один период рубок в 1,5—3 раза.

Оптимальной степенью ухода в средневозрастных и приспевающих насаждениях следует считать такую, при которой вырубается при систематическом уходе 15—20% запаса.

При первых рубках ухода в средневозрастных сомкнутых насаждениях типа снытьево-осоковая дубрава процент пользования по запасу может быть повышен до 25—30. При этом снижение полноты в один прием (по данным пробных площадей) допускается не более чем до 0,3, а изреживание насаждений не следует производить до полноты менее 0,7. Уход такой интенсивности содействует также образованию второго яруса и подлеска, о чем упоминалось выше.

Повторный обмер, проведенный на одной

из пробных площадей по уходу за лесом (Валуйский лесхоз Курского управления лесоохраны и лесонасаждений), показал, что при сильном изреживании по верховому методу чистых насаждений дуба в возрасте 35 лет развитие подлеска и подроста характеризовалось данными, приведенными в табл. 1.

В чистых высокополнотных дубяках III бонитета, где дуб обычно имеет слаборазвитую крону, уменьшенный прирост и наличие значительного количества водяных побегов, уход должен быть направлен также в сторону создания условий для развития кроны и формирования стволов, но так, чтобы не вызвать массового появления водяных побегов. Это достигается слабым уходом по комбинированному методу с уклоном в сторону низового. Оптимальная степень изреживания в насаждениях с полнотой 0,9—1,0 соответствует выборке 10—15% запаса. В таких насаждениях полог господствующей части изреживается слабо (не более чем на 5—10%), подчиненной части — сильно (до 50%) за счет угнетенного дуба. Период повторяемости рубок не должен превышать 4 лет, так как перестройка структуры совершается слабым, но более частым, чем обычно, вмешательством в полог насаждений. Степень изреживания зависит от полноты насаждений, поэтому следует указать, что упомянутые выше данные интенсивности ухода относятся

Таблица 1

Секции	Степень ухода	Полнота насаждения		Количество изрубленных при уходе деревьев (в % от запаса)	Средняя высота подлеска и подроста в м	Сомкнутость подлеска и подроста	
		до ухода	после ухода			в 1931 г.	в 1939 г.
A	Без ухода	1,0	—	—	4	0,2	0,3
B	Слабый уход	1,0	0,9	10	3	0,2	0,3
C	Средний уход	1,0	0,8	22	3	0,2	0,4
D	Сильный уход	1,0	0,7	30	5	0,2	0,5

Таблица 2

Возраст	Рекомендуемый уход		Для левобережной лесостепи Украины		По наставлению Главлесоохраны
	с участием подлеска	без участия подлеска	свежая дубрава	сухая дубрава	
10	30—35	15—20	—	30	20—30
15	25—30	15—20	25	20	20—30
20	—	20—25	25	20	20—30
25	—	20	20	—	20—25
30	—	20	20	15	20—25
40	—	20	20	15	20—30
50	—	15	15	10—15	20—30

к сомкнутым насаждениям с полнотой 0,9—1,0.

Чтобы судить об интенсивности ухода для однорусных порослевых дубрав II бонитета, сравним рекомендуемые нами данные с данными, опубликованными в последнее время.

В «Наставлении по рубкам ухода за лесом в государственных лесах водоохранной зоны», изданном в 1938 г., для условий южной части центральной лесостепи дается примерный процент выборки для насаждений I и II бонитета. Данные А. Б. Жукова по уходу за лесами левобережной лесостепи Украины предусмат-

ривают процент выборки по массе в зависимости от условий мест произрастания и относятся к сомкнутым насаждениям, в которых рубки ухода обычно проводились по низовому методу¹. Сопоставление норм выборки по массе в процентах от запаса приведены в табл. 2.

Наши данные для однорусных дубрав, разработанные на основе опытных работ по рубкам ухода, наиболее близки с данными, предложенными А. Б. Жуковым для левобережной лесостепи Украины.

¹ А. Б. Жуков, Рубки ухода в дубравах водоохранной зоны, «В защиту леса», № 1, 1938.

ЛЕСОСЕКА ПО ПРИРОСТУ

А. В. МАЛИНОВСКИЙ

В основу расчета рубок главного пользования в лесах водоохранной зоны принимается размер среднего прироста по массе, исчисленной по хозяйствам в пределах лесхоза.

Расчет лесосеки по приросту производится по сумме средних приростов древесины в насаждениях по классам возраста. Сначала определяют средний прирост насаждений для каждого класса возраста путем деления запаса на средний возраст данного класса возраста, а затем, суммируя их, получают лесосеку по приросту.

$$L_{\text{ср.}} = \frac{M_1}{a_1} + \frac{M_2}{a_2} + \frac{M_3}{a_3} + \dots + \frac{M_n}{a_n}$$

$L_{\text{ср.}}$ — лесосека по приросту или средний прирост насаждений по хозяйству;
 M — запас насаждений каждого класса возраста;
 a — средний возраст класса возраста.

Этот метод определения лесосеки по среднему приросту взят Главлесоохраной для вычисления размера рубок главного пользования и, надо сказать, принимается почти всеми безоговорочно, так как он признается наиболее правильным.

Близкие результаты дает также способ определения среднего прироста путем деления общего запаса всех насаждений на средний возраст.

Следует отметить, что вопрос о приросте насаждений с момента выделения водоохранных лесов не раз включался в тематику научно-исследовательских институтов. Так, например, в 1937 г. тема «Определение текущего и среднего прироста насаждений» разрабатывалась Московским и Белорусским научно-исследовательскими институтами Главлесоохраны (т. Кондратьев, Мельниченко и Миванчик).

В 1939 г. тему «Прирост лесов водоохранной зоны» разрабатывала кафедра лесной таксации Воронежского лесохозяйственного института (т. Науменко).

Аналогичные темы ставились и научно-исследовательским институтом Наркомлеса СССР.

Всеми авторами указанных работ констатировалось, что средний прирост определяется очень легко, а поэтому среднему приросту уделено очень мало внимания.

Так, например, т. Науменко пишет: «Наиболее просто определяется средний прирост по наличному запасу», причем он, а также и проф. Кондратьев различают «общий средний прирост», т. е. наличный запас плюс весь отпад, деленные на средний возраст $Z = \frac{\text{ср.}}{V} = \frac{V+S}{a}$ и

просто «средний прирост», т. е. наличный запас, деленный на средний возраст, $Z = \frac{\text{ср.}}{V} = \frac{V}{a}$.

Считая, таким образом, вопрос о среднем приросте не требующем дальнейшей разработки, названные авторы все свое внимание сосредоточили на текущем приросте, который, по мнению проф. Кондратьева, «несомненно является более чувствительным показателем для учета эффективности лесохозяйственных мероприятий».

Отсюда возникает вполне уместный вопрос, что может быть в основу расчета рубок лучше положить текущий прирост, а не средний. На это, по нашему мнению, должен быть дан отрицательный ответ, во-первых, потому, что текущий прирост значительно труднее вычислить, а во-вторых, не ясно еще, из расчета какого периода.

В связи с этим расчет рубок главного пользования по среднему приросту более приемлем, но нам представляется, что метод определения среднего прироста следует изменить.

Как правило, размер рубок по среднему приросту, определяемый по сумме средних приростов по классам возраста, получается заниженным по сравнению с возможным отпуском.

Все насаждения данного хозяйства должны рубиться в установленном возрасте рубки, т. е. в так называемом возрасте хозяйственной спелости, а средний прирост исчисляется для насаждений всех возрастов, включая молодняки и средневозрастные насаждения, имеющие меньший прирост на 1 га, чем насаждения в возрасте рубки.

В том же случае, когда имеются насаждения выше возраста спелости, средний прирост для них следует определить путем деления запаса на их средний возраст.

Предлагаемый нами метод расчета рубок главного пользования выражается следующей формулой:

$$L_{\text{мас.}} = (Z_v \cdot \Sigma p) + \frac{v}{a},$$

где:

$L_{\text{мас.}}$ — лесосека по массе по среднему приросту;

Z_v — средний прирост на 1 га для насаждений в возрасте рубки;

Σp — площадь насаждений до возраста спелости включительно;

v — запас насаждений старшего возраста спелости;

a — средний возраст насаждений старшего возраста.

В качестве примера возьмем сосновое хозяйство, в котором имеем три случая распределения насаждений по классам возраста: а) насаждения равномерно распределены по классам возраста, б) преобладают молодые насаждения и в) преобладают спелые и перестойные насаждения.

Допустим, что полнота насаждений по классам возраста остается постоянной, примерно 0,68, что, кстати говоря, очень часто случается.

При данной полноте по таблицам хода роста берем прирост на 1 га и вычисляем средний прирост по классам возраста для различного распределения насаждений. Данные вычисления сопоставляем со средним приростом по предлагаемому нами методу. Результаты сведены в таблице.

Как видно из таблицы, во всех случаях предлагаемый метод дает увеличение возможного отпуска главного пользования по приросту, причем в случае преобладания молодых насаждений это увеличение получается наибольшим. Для проверки

устройство в 1938 г. По хозяйству на березу средний прирост по сумме средних приростов классов возраста выразился в 43,6 тыс. м³, а по предлагаемому методу — в 47,7 тыс. м³, т. е. больше на 8%. Это подтверждает теоретические предположения о возможном увеличении лесосеки по приросту.

Отсюда можно сделать вывод, что в южной и средней частях водоохранной зоны, где преобладают насаждения, не достигшие возраста рубки, по предлагаемому методу лесосеки без сомнения увеличатся, что очень важно для этих лесодефицитных районов, а в северной части существенного изменения не произойдет.

Анализируя лесосеки по приросту как сумму средних приростов по классам возраста, следует указать, что точность ее зависит исключительно от точности глазомерного описания таксационных элементов и в первую очередь от запаса и возраста.

Запас же в средневозрастных насаждениях и молодняках, как известно, при глазомерном описании определяется с большой погрешностью, во-первых, потому, что таксаторы этому не уделяют должного внимания в силу того, что эти насаждения не скоро поступят в рубку, а, во-вторых, и пробных площадей в них берется недостаточно. В связи с этим, если попытаться вычислить средний прирост на 1 га по классам возраста на основе глазомерной таксации, получатся трудно объяснимые скачки.

По данным таблицы хода роста средний прирост на 1 га довольно сильно увеличивается по классам возраста и, достигнув кульминации, медленно падает, давая в общем плавную кривую. Просмотрев же изменение среднего прироста на 1 га по классам возраста по данным лесоустройства в Балевицком лесхозе Удмуртской АССР по двум хозяйствам, Уфалейском лесхозе Башкирской АССР — по двум хозяйствам, Ленинском лесхозе Калининской обл. — по двум хозяйствам, Уваровском лесхозе Московской обл. — по четырем хозяйствам и в Будю-Копелевском лесхозе БССР — по двум хозяйствам, мы констатируем, что такой закономерности в изменении среднего прироста по классам возраста нет. Наибольший прирост в некоторых случаях наблюдается во II классе возраста, иногда он отодвигается до V класса, а чаще всего дает ломаную линию с несколькими подъемами.

Такое колебание возможно по следующим причинам:

а) неточное определение запаса и возраста при глазомерной таксации;

б) различное сочетание насаждений в каждом классе возраста по бонитетам;

в) различное сочетание по полнотам;

г) влияние приростовых рубок, рубок ухода за лесом, отмирание деревьев

Показатели	I	II	III	IV	(возраст рубки)	VI	VII	VIII	итого	B %
Средний прирост на 1 га, редуцированный на среднюю полноту 0,68 по таблицам хода роста сосновых насаждений для Ленинградской обл., составленным Варгаде-Бедмаром. Прирост для I и VIII класса возраста взят по продолжению кривой	0,95	1,77	2,04	2,18	2,18	2,04	1,90	1,63	—	—
I. а) Равномерное распределение насаждений в тыс. га	2	2	2	2	2	2	2	2	16	—
б) Средний прирост по классам возраста в тыс. м ³	1,90	3,54	4,08	4,36	4,36	4,08	3,8	3,26	29,38	100,0
в) Средний прирост, исчисленный по среднему приросту на 1 га в возрасте спелости плюс прирост насаждений старше возраста спелости	$2+2+2+2+2=10 \times 2,18=21,8$					4,08	3,8	3,26	32,94	112,1
II. а) Преобладание молодых насаждений в тыс. га	5,0	3,0	2,5	2,3	2,0	0,7	0,5	—	16	—
б) Средний прирост по классам возраста в тыс. м ³	4,75	5,31	5,10	5,01	4,36	1,43	0,95	—	26,91	100,0
в) Средний прирост по предлагаемому методу в тыс. м ³	$5+3+2,5+2,3+2=14,8 \times 2,18=32,26$					1,43	0,95	—	34,64	128,7
III. а) Преобладание спелых и перестойных насаждений в тыс. га	0,5	0,7	1,3	2,0	4,0	4,5	2,0	1,0	16	—
б) Средний прирост по классам возраста в тыс. м ³	0,47	1,24	2,65	4,36	8,72	9,18	3,8	1,63	32,05	100,0
в) Средний прирост по предлагаемому методу в тыс. м ³	$0,5+0,7+1,3+2+4=8,5 \times 2,18=18,53$					9,18	3,8	1,63	33,14	103,4

вследствие заражения вредителями, повреждения пожаром и т. д.

Какая причина имела то или иное влияние при объединении насаждений по классам возраста, установить не представляется возможным, а следовательно, нельзя внести и поправки, что в свою очередь обуславливает неточность определения лесосеки по приросту.

Например, при исчислении среднего прироста Главлесоохраной в 1938 г. получилось, что средний прирост на 1 га по БССР равен 2 м³, а по Кировской обл. — 2,2 м³, что, конечно, не отражает действительного состояния насаждений, а является следствием неточной глазомерной таксации.

В предлагаемом же нами способе исчисления лесосеки по приросту величина последней зависит от распределения насаждений по классам возраста, от полно-

ты насаждения и от условий местопроизрастания объединяемых в хозяйство насаждений. Последний фактор, т. е. условия местопроизрастания, имеет решающее значение, причем мы считаем, что для каждого типа леса или бонитета (в зависимости от того, как сгруппированы насаждения, включаемые в хозяйство) следует изучить изменение среднего прироста на 1 га по классам возраста для средней полноты данного хозяйства на пробных площадях, а не глазомерно. Следует сказать, что средняя полнота насаждений по хозяйству в целом есть величина довольно постоянная и мало изменяющаяся во времени. Так, например, из лесоустроительных материалов примерно по 120 лесхозам, просмотренным нами, оказалось, что минимальная полнота равна 0,53 и максимальная 0,72, а чаще всего от 0,63 до 0,68. При этом, как прави-

ке и с 1897 по 1901 г. — на третьем участке у Красного кордона.

Первоначальная геологическая характеристика района Шипова леса дана Отоцким, а современная имеется в работах проф. А. А. Дубянского и М. Н. Грищенко. В результате специальных исследований М. Н. Грищенко было выявлено несколько иное геологическое строение ме-

ризонта) в районе Красного кордона, где проводил работы Отоцкий, залегают при иных отметках и в иных геологических условиях, чем в большей части Шипова леса близ водораздела.

В результате проведенных специальных исследований и буровых работ нами было установлено, что первый водоносный горизонт имеется как в полевой

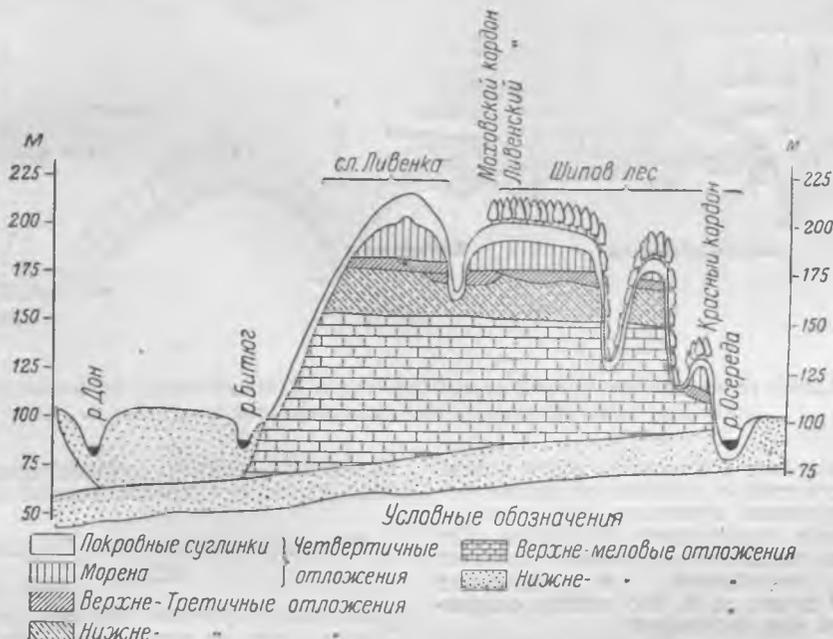


Рис. 2. Схематический геологический разрез района Шипова леса

стности, чем оно было дано Отоцким. Здесь мы дадим только геологический разрез местности в районе Шиповского опытного лесхоза (рис. 2). Подземные воды имеются среди всех показанных на разрезе отложений — коренных и четвертичных.

В результате современных исследований было установлено, что выше меловых отложений залегают два (а не три, как считал Отоцкий) водоносных горизонтов: четвертичный — в покровных суглинках и верхнетретичный. С гидрологической точки зрения нас будет интересовать водоносный горизонт, залегающий близ поверхности земли в сфере влияния корневой системы деревьев. Таковым для большей части района опытного лесхоза является первый водоносный горизонт, залегающий в нижней толще четвертичных покровных суглинков при отметках 204—186 м (водоупором служат валунные глины).

В районе Красного кордона первый водоносный горизонт залегает при отметках 143—114 м. Водоупором являются аллювиально-делювиальные (залегающие линзобразно) глины. Подземные воды (хотя с первого по-

части (Ливенка-Ерышевка), так и в районе леса по кордонам в виде колодцев и ряда родников в кв. 12, 28, 29, 30, 31, 32, 46 (рис. 3, стр. 50).

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕРВОГО ЧЕТВЕРТИЧНОГО ВОДОНОСНОГО ГОРИЗОНТА

Наблюдениями за колебанием уровня подземных вод, проведенными Отоцким, было выявлено: 1) годовая амплитуда уровня в Шиповом лесу I за период 1894—1898 гг. колебалась от 6,38 до 9,94 м; для Шипова леса II (у Красного кордона) за период 1898—1900 гг. годовая амплитуда лесного колодца № 15 колебалась от 0,12 до 0,31 м и в полевом (№ 14) от 3,66 до 4,93 м.

На основе современных наблюдений у Красного кордона (1934—1937 гг.) годовая амплитуда в колодце № 15 (современный № 1) была в пределах 0,3—2,32 м и в колодце № 14 (современный № 2) — в пределах 0,59—1,95 м.

Указанная выше амплитуда в 6,38—9,94 м является чрезмерно большой. В современных условиях как в районе Шипова леса,

так и в других точках области (для аналогичного водоноса) такой амплитуды не наблюдается, в связи с чем она вызывает сомнения.

Четвертичный водоносный горизонт получает свое питание исключительно за счет инфильтрации атмосферных осадков (не считая конденсации влаги в почве),

зонта не является ровным, идущим с однородным уклоном. Оно имеет ряд понижений в тех местах, где прорезается и дренируется оврагами; в местах полного прорезывания водоноса оврагом зеркало воды прерывается.

Для характеристики положения зеркала подземных вод (для части территории,

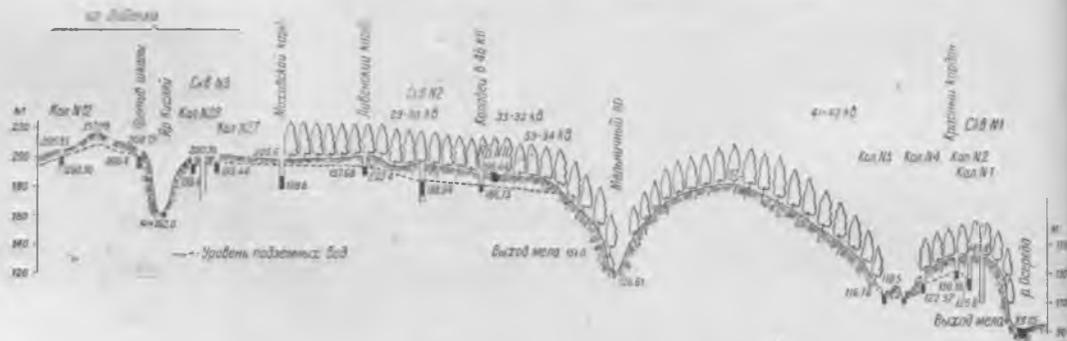


Рис. 3. Схема расположения уровня подземных вод в Шиповом лесу по линии слобода Ливенка—Красный кордон (по раздельной просеке) 1937 г.

так как залегает близ поверхности земли. Пологие участки с малыми уклонами будут наилучшими пунктами для пополнения первого водоносного горизонта. Дебит этого горизонта на основе пробных откачек колеблется в пределах 25,5—115,8 л/час, т. е. его можно охарактеризовать как небольшой.

Уклон первого водоносного горизонта на основе проведенных нами исследований идет от водораздела (Ливенка—Ерышевка, отметка 204 м) в сторону леса к долине р. Осереды (отметка 129 м), т. е. поток подземных вод направлен с запада на восток.

Уклон подземных вод от поля в сторону Шипова леса наблюдается не только летом, но и поздней осенью (18 ноября) по окончании транспирации и, следовательно, является их нормальным уклоном, идущим примерно параллельно поверхности земли. Правда, транспирационная деятельность леса вызывает в летний период некоторое снижение уровня, которое отчасти отражается в увеличении уклона подземных вод около леса. Поздней осенью уклон воды уменьшается, восстанавливаясь до нормального.

Таким образом, в межнем уклоне просуммированы два фактора: 1) нормальный уклон зеркала подземных вод и 2) дополнительный уклон, вызываемый расходом влаги лесом на транспирацию.

Из сказанного видно, что выводы Отоцкого, относящие уклон подземных вод со стороны поля к лесу только за счет расхода влаги лесом на транспирацию, не соответствуют действительному характеру явления.

Зеркало подземных вод первого горизонта

по которой имелись данные) нами составлена карта с гидроизогипсами (рис. 4).

ВЛИЯНИЕ ЛЕСА НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Впервые изучение вопроса о влиянии Шипова леса на подземные воды проводилось Отоцким¹. Свои наблюдения он проводил в ряде пунктов. Рассмотрим те из них, которые расположены в зоне опытного лесхоза: 1) у Красного кордона, 2) у Кленского кордона и 3) у Ерышевского кордона.

Для Шипова леса, по наблюдениям Отоцкого², «уровень грунтовых вод понизился, повидимому, до крайних пределов. Надо полагать, по этой причине кривая

¹ Отоцкий, Грунтовые воды, стр. 254—260.

² В настоящий момент около Красного кордона на опушке леса по склону к оврагу расположены пять колодцев. Из них самый верхний — № 1, как нам удалось выяснить, и является колодезем, в котором проводил наблюдения Отоцкий (у него он значился под № 15). Где находится колодец № 14, установить не удалось; можно только предполагать, что он находится около современного колодца № 3 (лесной питомник).

Крутой склон к р. Осереде от колодцев № 14 и 15 находится приблизительно на расстоянии 100—150 м, а ближайший овраг — на расстоянии 300 м, т. е. колодцы и часть леса расположены как бы на полуострове, который сильно дренирован с двух сторон (оврагом и долиной).

колебания уровня в лесном колодце близка к прямой».

Отоцкий свои наблюдения в 1898—1900 гг. проводил у Красного кордона в колодцах № 15 (в лесу) и № 14 (на опушке).

Положение уровня воды в этих колодцах в тот период дано в таблице (для удобства сравнения уровней берем их по состоянию на одно число — 29 июля).

В 1929 г. лес был частично вырублен, и в настоящий момент (уже более 8 лет) колодец № 15 находится на опушке, на

1934—1937 гг. уровень воды в этом колодце находился на следующей глубине (в литрах):

30/VII 1934 г.	12,79
30/VII 1935 г.	15,31
30/VII 1936 г.	15,60
30/VII 1937 г.	15,87

Из этих данных видно, что уровень в 1934 г. повысился, а в 1936 и 1937 гг., как более засушливых, снова понизился и находится приблизительно на той же глубине, на какой был в 1898—1900 гг.



Рис. 4. Шиповский опытный лесхоз

расстоянии 80—100 м от леса. После восьмилетнего нахождения колодца вне леса, по теории Отоцкого, нужно было бы ожидать постепенного повышения уровня воды в колодце № 15. По имеющимся в нашем распоряжении наблюдениям за

Аналогичное снижение меженного уровня с 1934 к 1936 гг. наблюдается и в Каменной степи.

Таким образом, вырубка леса не внесла существенных изменений в режим подземных вод (колодец № 15). Уровень их остается приблизительно на той же глубине, как и 38 лет назад, когда колодец находился в лесу.

Вероятнее всего, снижение уровня подземных вод было вызвано главным образом двусторонним дренированием участка, где расположены колодцы и часть леса: с одной стороны долиной р. Осереда (находящейся на 50 м ниже поверхности земли в лесу) и с другой — оврагами, выходящими в долину.

Пользуясь исследованиями, проведенными в Шиповском лесхозе в 1934 г., мы со-

Годы	Глубина залегания уровня воды в м	
	колодец № 15	колодец № 14
1898	15,56	6,55
1899	15,98	7,25
1900	15,89	6,82

ставили разрез через колодцы № 1, 2, 3, 4 и 5 (рис. 5). Как видим, уровень занимает наивысшее положение в колодце № 2 и от него имеет уклон в две стороны: к колодцу № 1 и далее к р. Осереде.

По сообщению объездчика Ерышевского кордона, колодец № 13 был углублен, чтобы получить больший дебит воды, но после углубления дебит все же не увеличился. В связи с этим можно предпо-

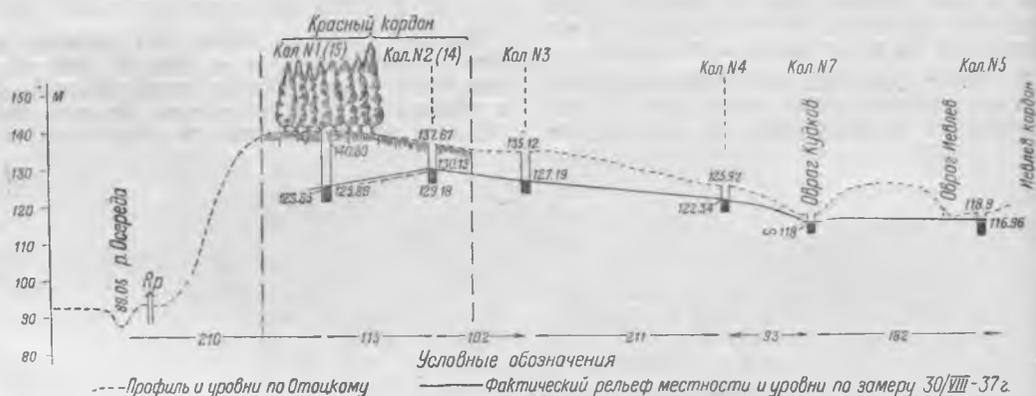


Рис. 5. Продольный профиль по колодцам Шиповского опытного лесхоза у Красного кордона

реду, равный 0,0375 и в направлении колодцев № 3, 4, 7, 5 — к оврагу Табачному, равный 0,0245.

В работе Отоцкого приведен разрез, где показан только участок с колодцами № 15 и 14 (современные № 1 и 2). Рельефа как в сторону р. Осереда, залегающей на 50 м ниже колодца, так и в сторону яра Табачного, не показано.

Таким образом, по данному участку дана заведомо неполная и неверная характеристика рельефа, от которой, как мы видим, зависит положение зеркала подземных вод.

Рассматривая разрез, данный Отоцким по линии Ерышевского кордона, можно сделать вывод, что уровень воды дренируется в сторону оврага. Несмотря на это, Отоцкий не попытался выявить бурением, сколько водоносных горизонтов имеется у кордона — один или два, так как от этого зависит и вывод, что крутое падение уровня вызвано: а) дренажем водоноса оврагом, б) депрессионным действием леса и в) отсутствием верхнего горизонта по геологическим причинам.

Наши работы у Ерышевского кордона в 1937 г. позволяют отметить следующее: в существующих при кордоне колодцах № 14 и 13 вода залегает на глубине (от верха сруба) 9,63—15,2 м при абсолютных отметках 192,37 и 188,71 м. В первом колодце, бесспорно, мы имеем четвертичный горизонт, а во втором (который ближе к оврагу), вероятно, тот же горизонт, на котором оказался дренаж оврага, проходящего за лесом. Мало вероятно, что это — верхнетретичный горизонт: залегание поверхности находится при более низких отметках.

лагать, что в колодце № 13 собираются воды первого горизонта — на ниже расположенных третичных глинах. Дальнейшие работы должны уточнить этот вопрос.

Анализ выводов Отоцкого по Шипову лесу и сопоставление их с нашими работами в Каменной степи лишней раз подтверждают, что указанным исследованиям должны были предшествовать как минимум следующие работы: 1) составление карты участка в горизонталях, 2) нивелировка поверхностных и подземных вод, 3) гидрогеологическое обследование, 4) составление карты с гидроизогипсами, характеризующими положение зеркала подземных вод и 5) изучение режима подземных вод в течение примерно 10—12 лет. При отсутствии указанных элементов выводы Отоцкого не могли дать правильного ответа о гидрологической роли леса.

Отсутствие убедительности в выводах Отоцкого по Шипову лесу отмечает и проф. Саваренский³. То же отмечал еще в 1904 г. Г. Н. Высоцкий:⁴ «Считая их (выводы Отоцкого) недостаточно обоснованными, В. В. Докучаев не решился поместить их в «Трудах экспедиции». Он объясняет ненахождение воды под лесом выходящимся высоким положением его при сильном дренаже грунта и недостаточной подробностью исследований Отоцкого. Отоцкий допустил некоторую неточность в чертежах и выводах о силе депрессии относительно Шипова леса».

³ Проф. Ф. П. Саваренский, Гидрогеология, стр. 167.

⁴ Г. Н. Высоцкий, Труды опытного лесничества, стр. 244, 253, 1904 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании гидрогеологических работ, проведенных в районе Шипова леса в 1937 г., установлено наличие следующих водоносных горизонтов.

Воды среди четвертичных отложений:

- а) в нижней толще покровных суглинков (водоразделы);
- б) среди покровных суглинков и делювиальных отложений (склоны и террасы);
- в) в аллювиальных и флювиогляциальных отложениях долин.

Воды среди коренных отложений:

- а) среди девонских отложений (щигровские слои);
- б) в сеномано-альбской толще;
- в) в меловом горизонте (турон);
- г) среди верхнетретичных отложений.

При изучении гидрологической роли леса наибольший интерес представляют водоносные горизонты, залегающие близ поверхности земли: четвертичный и верхнетретичный.

Подземные воды существуют не только вокруг Шипова леса (в поле и по опушкам), как это считал Отоцкий⁵, но и среди лесного массива (колодец в кв. 46, скважина в кв. 31, колодец в кв. 46—58, родники в кв. 12, 28, 29, 30, 31, 32, 42⁶).

Первый водоносный горизонт среди четвертичных отложений при его залегании в зоне леса (как маломощный он не исчез, не уничтожен лесом на его транспирацию, что должно было произойти по теории Отоцкого⁷, а существует, залегая на глубине от 1 до 15 м, что зависит от рельефа местности).

Для района Красного кордона более глубокое залегание воды в колодце № 1 в сравнении с колодцем № 2 (по Отоцкому № 15 и 14), как нами было указано выше, вызывалось дренажем этого водоноса в сторону р. Осереды, но отнюдь не чрезмерным расходом подземных вод на транспирацию.

Отоцкий в своей работе приводит только участок с колодцами № 15 и 14 (без показания всего рельефа), что можно рассматривать как стремление пропагандировать мнение о большом водопотреблении леса.

⁵ Отоцкий, Грунтовые воды, стр. 123, 132—33, 167—169.

⁶ В связи с тем, что нумерация и размеры кварталов несколько раз менялись начиная с 1846 г. (последний раз в 1937 г.), мы были лишены возможности полностью сопоставить наши наблюдения о водных источниках с данными Отоцкого.

⁷ Отоцкий, Грунтовые воды, стр. 123, 147.

Влияние рельефа и геологии на отсутствие в некоторых случаях воды или изменения рельефа зеркала он отрицает, отмечая: «Наши соображения относительно роли рельефа и геологического строения в северной полосе в еще большей степени применимы и к степным лесам; и здесь влияние этих двух факторов парализуется транспирационной деятельностью леса».

Наличие водоносного горизонта в западной части леса (Кленский и Ливенский кордоны) и отсутствие его в некоторых местах восточной части (у Красного кордона), бесспорно, связано с геологическим строением — наличием или отсутствием водоупора. Кроме того, отсутствие водоносного горизонта в ряде пунктов связано с его дренажем, вызванным сильной изрезанностью рельефа.

На основе наблюдений 1937 г. зеркало подземных вод первого горизонта глубокой осенью (после прекращения транспирации 18 ноября 1937 г.) не оставалось горизонтальным как в поле, так и в лесу, а имело уклон со стороны поля к лесу и далее к долине р. Осереды. Этот нормальный уклон зеркала подземных вод идет приблизительно с запада на восток со стороны поля к лесу, в основном следуя уклону рельефа местности.

Следовательно, уклон подземных вод существует вне зависимости от транспирационной деятельности леса, тогда как Отоцкий считал, что уклон вызывается главным образом испарительной способностью леса.

Лес, расходуя влагу за вегетационный период на транспирацию, оказывает влияние на понижение уровня подземных вод, но в то же время регулированием поверхностного стока значительно пополняет их запасы⁸.

Дальнейшие работы должны дать количественную характеристику этого явления для разных точек Шипова леса: близ Ливенского кордона и у Красного кордона (для уточнения роли леса в снижении уровня подземных вод и их накоплении).

Полученные нами данные позволяют считать, что обвинение Отоцким Шипова леса как расточителя влаги ничем не обосновано и даже тенденциозно (приведение профиля у Красного кордона без характеристики рельефа в стороны от колодцев № 14 и 15; отсутствие анализа причин, вызывающих уклон подземных вод в сторону Шипова леса от степи со стороны Ливенка-Ерышевка).

Для выявления роли Шипова леса в накоплении и расходовании запасов подземных вод необходимо провести следующие работы:

⁸ По данным 1938 г., коэффициент поверхностного стока талых вод с полевого водосбора был равен 0,224, для лесного — 0,00271; в поле в подземные запасы пошло влаги 76,8 мм, а в лесу — 121,3 мм, т. е. в лесу в 1,58 раза больше.

а) заложить в пределах леса целый ряд разведочных скважин для уточнения геологии и выявления имеющихся водоносных горизонтов, их мощности, состава и т. д.;

б) организовать стационарное изучение режима подземных вод у Красного кордона (изрезанный рельеф) и у Кленского и Ливенского кордонов (плато);

в) изучать поверхностный сток в лесу и поле (в зоне Ливенского кордона как

в участке с близким залеганием подземных вод);

г) приступить к изучению испарения с поверхности почвенного покрова (поле, лес) хотя бы на существующих метеорологических станциях у Красного кордона;

д) поставить изучение влажности грунта до водоносного слоя (лес, поле);

е) приступить к выявлению баланса влаги в лесу и поле (для района Ливенского кордона).

СТАХАНОВСКИЕ МЕТОДЫ ТРУДА ПРИ УХОДЕ ЗА ЛЕСОКУЛЬТУРАМИ

Н. Н. КРЫЛОВСКИЙ

Научный сотрудник Башкирской лесной опытной станции

Быстрый рост лесокультурных работ предъявляет требования к максимальной механизации и рационализации трудовых процессов, поэтому развитие стахановского движения в лесном хозяйстве приобретает исключительное значение.

В нашей статье мы хотим поделиться результатами работы стахановцев на лесокультурной, сплошь обработанной почве.

Уход за культурами на сплошь обработанной почве конным культиватором КК-8 производился Башкирской лесной опытной станцией в 1938 г. Расстановка рабочих частей культиватора была следующая: две стандартные рыхлящие лапы шириной по 7,5 см поставлены впереди, два молотковых ножа (бритвы) — сбоку и одна лапа шириной 10 см — позади.

В процессе работ выяснилось, что стандартные ножи (бритвы) культиватора пригодны для работы на участках с молодой сорной растительностью, достигающей в высоту не больше 10 см. В остальных случаях работать становится труднее, а

при сильной засоренности и наличии сухих сорняков от предыдущих уходов (такие условия работы часто встречаются в производстве) работать культиватором почти невозможно, и рабочее время в основном затрачивается на очистку ножей от сорной растительности.

Для улучшения работы культиватора стандартные рабочие части были заменены тремя универсальными лапами от тракторного культиватора ТК-17 (рис. 1).

Учитывая, что стойки для универсальных лап изготовлялись кустарным способом, при сборке культиватора соблюдались следующие два условия: а) расстояния между лапами были одинаковы (несоблюдение этого указания приводит к огрехам или значительным перекрытиям) и б) все лапы были расположены в одной плоскости и равномерно касались поверхности при опускании на различную глубину.

Для сопоставления производительности труда при работе культиватором со стандартными рабочими частями и универсальными лапами были проведены двухдневные испытания в условиях средней и сильной засоренности почв. Работу производил стахановец т. Иксанов. Как в первом, так и во втором случае разница в затратах рабочего времени на очистку культиватора от сорняков получилась огромная. При работе стандартными частями она составляла 20%, при работе универсальными лапами — только 3,5%. Это при средней засоренности почвы. При сильной же засоренности затраты рабочего времени составляли соответственно 30 и 11,5%.

Как видим, при работе культиватором с универсальными лапами отношение затрат рабочего времени на очистку рабочих частей от сорняков на 16,5—18,5% меньше, чем при работе с стандартными частями.

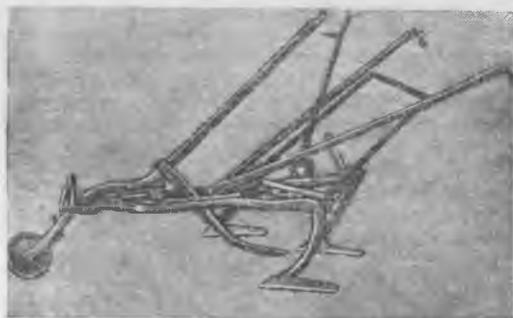


Рис. 1. Конный культиватор с приспособленными универсальными лапами

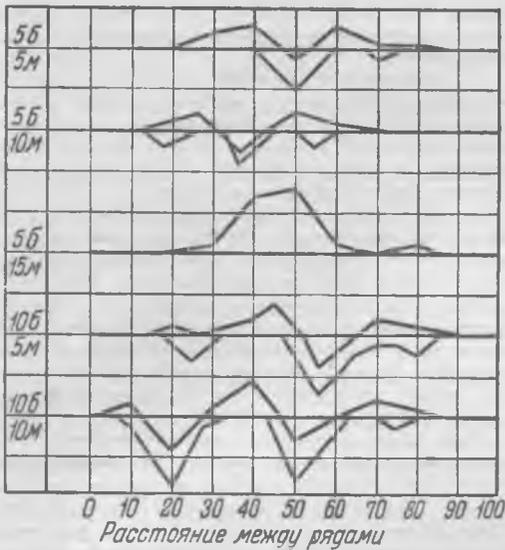


Рис. 2. Поперечный разрез междурядий при проезде культиватором со стандартными рабочими частями

тором со стандартными рабочими частями. Соответственно этому повышается и продолжительность прямых затрат в нормальном рабочем дне. Она составляет 73%, что увеличит выработку на 24%.

Улучшилось и качество работы. Для наглядности на рис. 2 и 3 приведены приблизительные средние величины глубины рыхления, выведенные из 44 пробных площадей с сильной засоренностью.

На рис. 2, где нижняя ломаная линия указывает глубину рыхления и верхняя — поверхность разрыхленного слоя, видно, что площадь рыхлится далеко не равномерно. Основные углубления остаются от лапок. Ножи углубляются в почву незначительно и, быстро опутываясь сорняками, скользят по поверхности.

Сорная растительность хорошо срезается только лапками, в местах же действия ножей значительная часть сорняков (от 15 до 25%) остается, причем некоторые совершенно не срезаны, а другие срезаны не вровень с поверхностью почвы.

При работе с универсальными лапами (рис. 3) глубина рыхления всей площади более равномерна и не имеет резких углублений и пропусков. Сорной растительности остается значительно меньше — не более 5—15%. Резкое колебание количества оставшихся сорняков зависит главным образом от их видового состава. Растения, имеющие длинные корни и корневища, при рыхлой почве и тупых ножах срезаются культиватором далеко не полностью.

Повреждаемость культур при внимательном отношении рабочих очень незначительна. Из 17444 исследованных семян

оказалось срезанных 0,15%, присыпанных землей — 0,9%.

Положительная сторона работы культиватором с универсальными лапами заключается также и в том, что рабочему гораздо легче работать: реже приходится приподнимать культиватор для очистки его от сорняков.

При уходе за лесокультурами с расстоянием между рядами в 1 м приблизительно 75% всей площади обрабатывается конным культиватором, и только защитные полосы по обе стороны рядов и в рядах, или около 25% площади, обрабатываются мотыгой. С целью сокращения до минимума ручного труда весной 1939 г. на территории Уфимского опытного лесхоза были произведены посадки с расстоянием в 1 м между сеянцами как в рядах, так и между рядами. Это было сделано для удобства прополки посадок культиватором в двух перпендикулярных направлениях.

В данном случае обрабатываемая культиватором площадь равнялась 93,7%, причем 56,3% площади рыхлилось дважды и 37,4% — один раз. Остальная незначительная часть площади, равная 6,3% и имеющая форму квадратов со средним расстоянием в 12,5 см на все четыре стороны от сеянца, обрабатывалась мотыгой.

Качество работы после проезда в двух перпендикулярных направлениях значительно улучшается. В местах двукратного прохождения культиватора сорной растительности почти не остается.

Для изучения труда стахановцев в 1939 г. производились наблюдения на трех участках с суглинистой почвой при средней засоренности и при одновременной работе различными культиваторами. Рабо-

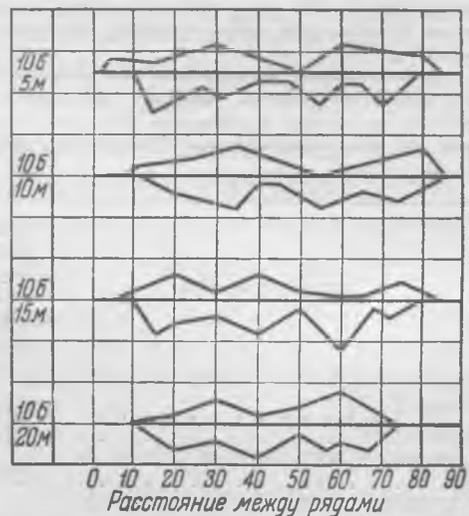


Рис. 3. Поперечный разрез междурядий при проезде культиватора с универсальными лапами

та стахановца т. Иксанова хронометрировалась в течение 15 дней, а стахановца т. Басырова — 26 дней.

На работе культиватором занято два человека: один управляет культиватором и следит за его работой, не допуская оставления огрехов и повреждения семян, а второй ведет лошадь по междурядьям.

Чтобы избежать лишних переездов и простоев во время работы второго культиватора, а также для лучшего учета производительности и качества труда обработка каждого участка начиналась с противоположных сторон. Только полностью окончив обработку одного участка, рабочие переезжали на второй.

При предварительном анализе фактического баланса рабочего времени резкой разницы в распределении затрат рабочего времени по отдельным элементам как на различных участках, так и при различных уходах не обнаружено. Для получения более полного однородного материала выведен фактический баланс рабочего дня за все дни наблюдения для отдельных исполнителей и на основании его запроектован нормальный режим рабочего дня (табл. 1). За время наблюдений т. Иксановым выработано 22 058 пог. м. т. Басыровым — 21 635 пог. м.

Из табл. 1 видно, что распределение рабочего времени у обоих рабочих по отдельным элементам отличается незначительно. Прямые затраты, т. е. время, потребное непосредственно на выполнение производственного задания, составляют значительный процент (77,5).

При проектировании нормального режима рабочего дня устранены перерывы по техническим причинам, как встречающиеся только в первые дни работы и выражающиеся в десятых долях процента. В последующие дни все неполадки с орудием и упряжкой исправлялись до начала работ.

Из перерывов, зависящих от исполнителя, запроектовано время, необходимое только на отдых в размере 18% как среднее за все дни работы. Остальные пере-

рывы (фотографирование, простой и др.), составляющие в общей сложности 1,5%, исключены.

Из косвенных затрат запроектованы средние, фактически получившиеся величины по следующим элементам: двухкратная запряжка 8 мин., двухкратная выпряжка 3 мин., очистка культиватора от сорной растительности 8 мин.

После внесения всех поправок прямые затраты составляют 78,7% или от фактически полученных за все время работы отличаются только на 1,2—2,2%. Это указывает на правильное построение технологического процесса и уплотнение рабочего дня. Знание техники дела и стахановские методы труда обоих рабочих нашли свое отражение в перевыполнении норм выработки до 50%.

Для сопоставления эффективности рационализированного ухода культиватором с работой только мотыгами приводим затраты на 1 га в денежном выражении. При расстоянии между рядами в 1 м для однократного ухода за посадками только при помощи мотыг по существующим нормам и расценкам расходуется 58 р. 10 к.; при уходе с прополкой культиватором между рядами в одном направлении — 35 р. 97 к.; при квадратном размещении саженцев с прополкой культиватором в двух перпендикулярных направлениях — 34 р. 44 к., что от затрат при прополке только мотыгами составляет уменьшение фондов зарплаты на один уход в 23 р. 66 к. (41%) на 1 га.

Кроме удешевления стоимости ухода, необходимо отметить значительное улучшение его качества, выражающееся в более глубоком рыхлении культиватором по сравнению с мотыгой, и значительное уменьшение потребности в рабочей силе.

Небезынтересно остановиться и на производительности труда у стахановца Иксанова в 1939 г. по сравнению с 1938 г. В 1938 г. т. Иксанов работал конным культиватором на тех же участках, что и в 1939 г., за исключением участка с квадратным размещением саженцев. При

Таблица 1

Затраты времени	Среднее за 15 дней работы т. Иксанова		Среднее за 26 дней работы т. Басырова		Запроектованный режим рабочего дня	
	в минутах	в %	в минутах	в %	в минутах	в %
Прямые	358,8	77,5	345,9	76,5	378,0	78,7
Косвенные	8,6	1,9	19,9	4,4	16,0	3,3
Перерывы, зависящие от исполнителя	92,9	20,1	85,4	18,9	86,0	18,0
Перерывы по техническим причинам	2,2	0,5	0,6	0,2	—	—
Итого	462,5	100	451,8	100	480,0	100

Таблица 2

Затраты времени	Среднее за 12 дней в 1938 г.		Среднее за 15 дней в 1939 г.	
	время в минутах	в %	время в минутах	в %
Прямые	215,5	70,0	358,8	77,5
Косвенные	32,0	10,4	8,6	1,9
Перерывы	60,2	19,6	95,1	20,6
Итого	307,7	100	462,5	100

сравнительно одинаковых условиях работы средний режим рабочего времени значительно отличался (табл. 2).

Из данных табл. 2 видно, что в распределении рабочего времени по группам имеется значительное расхождение. Прямые затраты в 1939 г. на 7,5% и перерывы на 1% больше, а косвенные затраты меньше. Причина заключается в том, что т. Иксанов в 1939 г. вынужден был несколько больше отдыхать, так как работал полный день; восстановив свои силы, он продолжал работу с новой энергией, уплотняя рабочий день и увеличивая производительность труда.

Кроме уплотнения рабочего дня, т. Иксанов в 1939 г. более эффективно использовал и время прямых затрат, что выразилось в уменьшении продолжительности прополки одного 100-метрового междурядья. В 1938 г. на эту прополку и поворот лошади затрачивалось 2 мин. против 1,7 мин. в 1939 г., или на 18,8% больше.

На уменьшении затрат на единицу основной работы прежде всего отразился хороший уход за культиватором, проводимый т. Иксановым в 1939 г. Обычно перед началом работы проводилась проверка и подтяжка креплений и смазка трущихся частей. После окончания работы лапки и остальные части культиватора тщательно очищались от приставшей земли. Каждые два дня лапки оттачивались на ручном станке с наждачным кругом и ежедневно в обеденный перерыв подправлялись рашпилем.

Согласно приведенным в табл. 2 данным и продолжительности прямых затрат на прополку одного междурядья выработка стахановца Иксанова за 8-часовой рабочий день была следующая: в 1938 г.

16 600 пог. м ($\frac{480 \times 70}{100 \times 2,02} = 166$ борозд по 100 м = 16 600 пог. м), в 1939 г. — 21 900 пог. м ($\frac{480 \times 77,5}{100 \times 1,70} = 219$ борозд, или 21 900 пог. м); рост производительности труда за год выразился в 32%. Это целиком должно быть отнесено на счет лучшего освоения техники дела, уп-

лотнения рабочего дня и тщательного ухода за культиватором.

На основании изложенного можно сделать ряд выводов, имеющих практическое значение.

1. При уходе за культурами на сплошь обработанной почве необходимо решительно отказаться от ручного ухода мотыгой и перейти на рационализированный уход: между рядами — конным культиватором КК-8 с тремя приспособленными универсальными лапами, а в рядах — мотыгой, что значительно сокращает потребность в рабочей силе и фондах зарплаты.

2. При посадке на сплошь обработанной почве древесных и кустарниковых пород, не требующих различного расстояния между саженцами, следует рекомендовать квадратное размещение со стороны в 1 м × 1 м для обеспечения прополки междурядий в двух перпендикулярных направлениях.

3. В результате работ еще раз подтвердилось, что производительность труда стахановцев увеличивается не в результате перенапряжения их сил, а за счет применения и освоения рационализированных орудий труда, овладения техникой дела, рационализации рабочих приемов, рационального использования рабочего времени, хорошей подготовки орудий труда и т. д.

На лесокультурных работах вполне можно внедрить стахановские методы труда. Для этого необходимо:

- а) обеспечить рабочих высококачественным лесокультурным инвентарем;
- б) обеспечить инструктаж рабочих по применению лесокультурных орудий и уходу за ними;
- в) распределить площадь на отдельные участки для отдельных групп или исполнителей;
- г) рационально построить технологический процесс, указывая порядок и способ выполнения работ;
- д) установить рациональный режим рабочего дня с указанием начала и конца работы, продолжительности отдыха и порядка чередования его с работой;
- е) в процессе выполнения работ обеспечить инструктаж с проверкой качества

работы; приемку работ производить ежедневно с сообщением результатов и заработка в конце рабочего дня;

ж) достижения стахановцев обсуждать на производственных совещаниях и методы их труда передавать рабочим непосредственно в производственных условиях

4. Развитие стахановского движения в значительной степени зависит от сменности рабочих. При временных, часто сменяющихся рабочих стахановское движение

развивается слабо. Поэтому в лесхозах необходимо настойчиво создавать постоянные кадры рабочих и условия для повышения их квалификации.

5. В каждом лесхозе может быть обеспечена рабочим полная возможность производить работы и повышать свою квалификацию. Все зависит здесь лишь от умения, инициативы и желания со стороны администрации и общественных организаций оказывать действительную помощь стахановцам производства.

ПАСПОРТИЗАЦИЯ СЕМЯН В СВЯЗИ С НАСЛЕДСТВЕННОСТЬЮ

В. П. КАВЕРИН

Известно, что качество и происхождение семян оказывают огромное влияние на прорастание, дальнейший рост и качество выросших из них растений.

Но вопросы наследственности еще недостаточно изучены. Более всего изучена наследственность хвойных пород, главным образом сосны, менее — ели и лиственницы. Из лиственных пород имеются наблюдения над дубом, буком и плодово-выми. Из последних главным образом изучены и широко введены в практику И. В. Мичуриним, а теперь Мичуринским институтом культурные сорта и разновидности. Дикорастущие же изучены мало.

У нас показателем доброкачественности и происхождения семян служат паспорт и сертификат. В паспорте даются преимущественно сведения о происхождении семян: место сбора — географическое и топографическое положение, характеристика насаждения, где собирались семена, время и способ сбора, а также место и способы добытия и хранения семян. В сертификате указываются главным образом данные лабораторного анализа: всхожесть, энергия прорастания, процент доброкачественности, хозяйственной годности и чистоты, зараженность и повреждения вредителями, а также физические качества — вес 1000 семян, влажность, натура и особые качества семян.

При известной осведомленности в лесном семеноведении по этим документам можно получить довольно правильное представление о доброкачественности семян в смысле их прорастания в грунте. Но указать характер их дальнейшего развития и роста невозможно, если в точности неизвестны не только климатические, почвенные и экологические условия, но и какие, насколько и в каких условиях наследственные качества передаются потомству от материнских растений.

На основании сведений, полученных из многочисленных опытных и производственного порядка посевов семян различного происхождения у нас и за границей, можно установить некоторые положения в отношении наследственности.

Прежде всего следует различать семена, происшедшие от выросших в этой же местности древесных растений. Растения, выросшие из таких семян, будут наиболее соответствовать условиям этой же местности и близки по наследственности к родителям, но все же не будут точной их копией. Семя — продукт, происшедший в результате опыления пылью хотя и местных, но, может быть, весьма различных и в точности неизвестных индивидуумов. Для других мест, близких к указанным условиям, выросшие из семян растения все же будут несколько отличаться, поскольку в наших лесах насаждения состоят из деревьев, перекрестно опыляющихся и притом индивидуально отличающихся друг от друга (популяции). Поэтому считается необходимым для однородности семян производить сбор их по возможности в участках, однородных по хозяйственно ценным признакам.

Известно, что наши ели, сосны и другие породы естественного происхождения являются в подавляющем большинстве (если не все) гетерозиготными. Известно также, что на наследственные качества растений оказывают влияние преимущественно климат и почва (Майр) а также и окружающая обстановка (экологический фактор). Эти агенты действуют медленно, но постоянно и незаметно, и понемногу изменяют природу растения, являясь причиной появления видоизменений породы (географических рас). Поэтому весьма понятно стремление лесоводов установить, в каких пределах возможна переборка семян из одного района происхождения в другой по географической

широте и долготе, без видимого изменения и потери наследственных качеств.

Шведы, например, допускают перенос семян, сосны по широте не более как на 2°. Аналогичное с климатом влияние оказывает и поднятие над уровнем моря (альтитуда) в горах. При этом имеет значение, в какую сторону переносятся семена — с севера на юг или наоборот. Растения из северных семян, перенесенные на юг, будут распускаться раньше местных. Если в этой местности бывают ранние весенние заморозки, то эти растения будут страдать от холода и при ежегодно повторяющихся заморозках, конечно, не в состоянии будут дать прямоствольного дерева. Растения из семян южного происхождения, перенесенные на север, не могут при более коротком периоде вегетации закончить развитие своего побега, который останется на зиму неокрепшим и будет страдать от морозов.

Считают, что лучше переносить северные семена на юг, чем с юга на север. Конечно, в годы средние, с нерезкими климатическими факторами. При особых специфических условиях, например при влажности или сухости, отклонения будут проявляться резко, поэтому перенос семян в широтном направлении также должен учитываться преимущественно в связи с влажностью (при одной и той же широте). При переносе не надо, конечно, упускать из виду климатических, почвенных и экологических факторов.

Следует отметить, что не все качества материнских деревьев передаются по наследству. Относительно этого вопроса существуют коренные разногласия между исследователями.

Прямоствольность и очищаемость сосны от сучьев В. Шмидт (Эберсвальде, Германия) считает наследственным признаком (расовым). Такова же точка зрения и Кинца. Проф. Майр (Германия), сторонник непреложных законов природы, все сводящий к климату и почве, держится противоположного мнения. В. Шмидт, как и русский лесоводы (Молчанов, А. П. Тольский и др.), считает, однако, что этот признак не передается при переносе растения в другие страны. Майр вообще считает этот признак результатом воздействия внешних сил и природным качеством породы¹. Наблюдения над елью и буком (Западная Европа) приводят большинству ученых к аналогичным выводам.

Сукроватость сосны от внешних воздействий (почвы, сомкнутости насаждения, повреждения ветром, снегом, молнией, насекомыми, человеком и т. п.) большинством исследователей не считается наследственным признаком (Энглер, Майр).

Рост в высоту для многих пород —

признак наследственный. К этому выводу привели исследователи наблюдения над елью и лиственницей (Цисляр) и опытные посадки сосны и ели в разных климатических условиях по широте и долготе и на разных высотах гор (Западная Европа).

Гунар Шотте (Швеция) считает, что для сосны разница средней температуры в вегетационный период (с июня по сентябрь) при переносе растений в другие районы может допускаться не более 1°Ц (разница в 2°Ц им уже не рекомендуется) и из мест, расположенных не севернее 5° по широте. Он также считает, что лучше переносить растения с севера на юг, чем наоборот.

Посадки М. К. Турским сосны из семян разных губерний России в лесной даче Тимирязевской академии также показывают расовую наследственность роста: северная раса (вологодская), обладающая медленным ростом, плохо очищалась от сучьев, владимирская сосна имела лучший рост и лучше очищалась от сучьев.

В связи с наследственностью находится и отношение разных рас к повреждениям грибами и насекомыми: чем меньше условия произрастания на родине сходны с условиями нового места, тем более порода страдает от этих повреждений (Киниц, Соболев и др.).

Американские лесоводы считают, что на быстроту роста оказывают влияние не только наследственность, но и местные условия и возраст деревьев, с чем нельзя не согласиться. В популяциях (подавляющее большинство естественных насаждений) имеются наследственные признаки отца и матери, из которых развиваются только те, которым соответствуют местные условия. В. Шмидт также указывает на влияние почвы на рост дерева.

Длина вегетационного периода, по Энглеру и Цисляру, наследственна. Это подтверждается у нас и за границей характером развития и теми повреждениями, которые причиняют северным растениям при переносе на юг ранние весенние заморозки и южным растениям при переносе на север — поздние осенние заморозки.

Периодичность прироста, по Бургеру и Энглеру, наследственна, а по Бургеру, наследственна даже и его повторяемость (опыты по ели и лиственнице). Высокогорная ель чувствительна к поздним весенним морозам, рано распускается и в долинах ранее заканчивает период вегетации, чем долинная ель, которая гораздо дольше растет осенью. При посадке на высоких местах долинная ель не успевает окрепнуть до зимнего покоя и поэтому очень чувствительна к ранним осенним заморозкам. По Киницу, то же происходит и с сосной разных географических рас.

¹ Об основных разногласиях сказано в конце статьи.

и некоторых зарубежных авторов, наследственна. Они исходят из специфичности и особенности плазмы, богатой сахаром и другими подобными ему веществами. Последние повышают осмотическое давление плазмы клеток и мешают гибели их от обезвоживания и образования в межклеточных пространствах льда, жадно вбирающего воду из плазмы, что и происходит при морозе.

В сельском хозяйстве есть морозостойкие растения, есть они и в лесном хозяйстве. Майр (Германия) и Энглер не признают существования морозостойких растений, но с этим трудно согласиться при современном состоянии науки и продвижении многих растений гораздо севернее своего прежнего распространения. Если северные растения часто побиваются морозами, то, возможно, здесь имеются другие причины. Опыты с посадками сосны и сибирской лиственницы разных климатических рас (питомник Лесного института. 1911—1914 гг.) доказали наследственность морозостойкости. Проф. А. П. Тольский отмечает, что в заложенных по инициативе проф. В. Д. Огневского в Боровом опытном лесничестве посадках сосны не было замечено замерзания ростков из семян северных, южных, восточных и западных губерний России.

Устойчивость против заболевания сеянцев грибом шютте (*Lophodermium Pinastri*), по наблюдениям Энглера и Майра (Германия) и проф. В. Д. Огневского, оказалась наследственной: северные расы менее повреждаются этим грибом, чем южные. По Цедербауеру, сеянцы из семян господствующих деревьев не подвергаются нападению грибка шютте, а сеянцы из семян угнетенных подвергаются заражению в сильной степени. Но этот вопрос следует считать открытым, так как есть данные, не подтверждающие этого. Средняя величина сосновых шишек, по О. Р. Каплеру, также является наследственной.

Американские лесоводы указывают на различное отношение к проращиванию семян белой акации разного происхождения, что имеет практическое значение при подготовке этих семян к посеву. Для американских семян из штата Айдахо лучший прием подготовки — насечка кожурой, для австрийских — обливание горячей водой.

Толщина коры у сосны, по Шмидту, не наследственна и зависит от плодородия почвы: на хорошей почве она толще, на бедной — тоньше.

Цвет хвои, по Киницу, хотя и имеет связь с наследственностью, но внешние условия заглушают разницу в происхождении (условия местопроизрастания, возраст дерева). В культурах одни и те же сосны в один год имеют короткую хвою,

а в другой длинную. Однако существуют сосны с короткой хвоей (французские) и с длинной (пфальцские) — явление, видимо, наследственного порядка. Охвоенное и величина хвои у ели, по Энглеру, расового признака не составляют и обуславливаются местными влияниями.

Повреждения дерева, происходящие от физиологических причин или от почвенных условий, по исследованиям Энглера, наследственны и сохраняются в потомстве. Это близко к выводам передовых советских ученых.

Цедербауер и Киниц (у нас В. П. Гавришь) форму кроны у сосны считают наследственной.

Средний вес 1000 семян сосны и ели уменьшается по направлению с юга на север и с запада на восток, а также и с высотой над уровнем моря (в горах). В таком же направлении изменяется и величина шишек. По Буссе, величина шишек и семян уменьшается к старости; это подтверждается и русскими исследователями. Всхожесть семян сосны и ели также падает с возрастом дерева.

По внешним признакам затруднительно определить происхождение, пока не будет указана одновременно и передача физиологических качеств. Например, вес семян хотя и уменьшается в среднем от географических и топографических показателей, как сказано выше, но колебания в каждой географической расе так широки, что один и тот же вес могут иметь и различные расы. Притом же вес 1000 сосновых семян падает с возрастом материнских деревьев (Буссе). Хотя сеянцы, выросшие из крупных семян (в пределах расы), в первые годы развиваются лучше, чем сеянцы из мелких, но затем эта разница сглаживается, и сеянцы из мелких семян догоняют в росте сеянцы из крупных семян. Поэтому величина семян все же имеет некоторое относительное значение, например, когда нужен быстрый рост сеянцев в первые годы (при застании участка культур травой, чтобы раньше выбиться из нее, при затоплении участка водой и т. п.). В. П. Гавришь указывает, что вес семян сосны обыкновенной служит хорошим показателем иммунитета к заболеванию ржавчиной (падающему с увеличением веса семян). Американцы находят, что для *Pinus echinata*, *P. rigida*, *Liriodendron* и *Fraxinus americana* величина плода — плохой показатель качества семян, вес же семян и зародыша можно считать примерно пропорциональным энергии прорастания и силе сеянца.

Цвет семян у сосны тоже не указывает происхождения: по многочисленным исследованиям, темных семян у нее около 60%, светлых — около 40%. Шютте (Швеция) указывает, что на крайнем севере в некоторые годы семена сосны совсем не вызревают; они обычно бывают свет-

лой окраски с темным кружевным налетом. Всхожесть темных семян, по А. П. Молчанову, Н. П. Кобранову, С. З. Курдиани и Hesselink, выше светлых.

Форма чешуек еловых шишек с возрастом не изменяется, развитие апофиз у основных шишек различно даже в пределах одного и того же дерева.

В. Шмидт считает, что только точные лабораторные физиологические испытания (с учетом каталазы-фермента) могут дать указание на расовое происхождение семян. Различие в протекании процесса проращивания семян и в дальнейшем росте сеянцев из них в открытом грунте может более ясно указать происхождение семян.

Таким образом, мы видим, как велико разнообразие проявления наследственности, у изученных древесных пород и как мало древесных пород изучено в этом отношении.

Относительно же отмеченных выше разногласий по многим вопросам следует указать на коренное расхождение во взглядах. Большинство зарубежных ученых является в лесных вопросах поклонниками природы и последователями школы менделистов-морганистов в генетике. Наши представители передовой биологической науки проф. К. А. Тимирязев, И. В. Мичурин, акад. Т. Д. Лысенко держатся совершенно противоположных взглядов. К. А. Тимирязев — выдержанный последователь Дарвина. Знаменитый плодовод И. В. Мичурин вывел посредством межвидовой гибридизации огромное количество сортов, из которых многие развиваются и плодоносят значительно севернее своего естественного ареала. Т. Д. Лысенко, основываясь на своей теории стадийного развития и доказанной Мичуриным возможности направлять развитие определенных признаков гибрида, показал, что наследственная основа гибридов заключает в себе возможность развития признаков обоих родителей, причем в гибриде развиваются признаки, которые больше всего соответствуют местным условиям существования гибридов.

Таким образом, можно предвидеть раз-

витие гибридов и скрещивать такие пары растений, чтобы получить мощную, продуктивную и быструю роста. Это возможно применить для увеличения производительности наших лесов, вводя в них более продуктивные и быстрорастущие породы. Естественная гибридизация происходит в наших лесах там, где граничат два вида, например *Picea excelsa* и *P. obovata*, сибирская и даурская лиственницы, некоторые дубы на Кавказе и др. И если применять постоянный последовательный отбор материнских деревьев (при уходе за лесом) по хозяйственно ценным признакам (быстроте роста, морозостойкости, засухоустойчивости и т. п.), то можно достигнуть потомства, в котором большинство при подходящих условиях развития будет близко по качествам к родителям.

Из всего сказанного видно, насколько необходима паспортизация семян для наших хозяйственных целей. Нельзя смешивать в одну группу семена, произрастающие в таких условиях, которые могут оказать влияние на наследственность.

При паспортизации семян следует отмечать по крайней мере следующие различия в их происхождении:

- 1) семена местных пород, собранные с естественно произрастающих в данном месте насаждений или отдельных деревьев и разведенные искусственно — посевом или посадкой из семян туземных пород местного или неместного происхождения;
- 2) семена неместных пород, собранные с деревьев, произрастающих в данной местности, но выросших из интродуцированных семян, и не произрастающих в данной местности.

В каждой из этих групп следует дать все указанные выше сведения для паспорта с обозначением условий места произрастания материнских деревьев, их возраста, полноты, бонитета и почвы. Помещение таких сведений в паспорт внесет ясность в происхождение семян и сможет указать на вероятную наследственность растений, которые из них вырастут.

ЗАГОТОВКА И ХРАНЕНИЕ ЖЕЛУДЕЙ

П. К. АРХАНГЕЛЬСКИЙ

Инженер-лесовод

Успех хранения желудей, особенно в урожайные годы, прежде всего зависит от умения заготовить доброкачественные, вполне вызревшие жолуди, которые лучше переносят длительное хранение.

В лесах Украины сбор желудей идет самотеком. Владельцы казенных лесов, не придавая значения расовым признакам, обычно игнорируется.

Между тем работами русских лесоводов Турского, Соболева, Огиевского, Кобранова и ряда лесоводов Западной Европы установлено влияние происхождения семян на рост и качество потомства.

Суметь собрать жолуди той или другой породы — это уже значительное достижение в деле заготовок

семенного материала. Сделать это можно, отметив массивы рас дуба на планшетах, а отдельно стоящие семенные деревья — краской в натуре. После выполнения этой работы результатами ее можно пользоваться много лет.

Жолуди раннего сбора гораздо труднее хранить, чем жолуди более позднего сбора. Последние в условиях зимнего хранения более устойчивы как к заболеваниям грибными болезнями, так и к преждевременному прорастанию, что особенно нежелательно при использовании для посева сеялок.

Вполне вызревшие жолуди легко отличить по их темной окраске и фиолетовому налету на кожуре (последняя декада октября — первая декада ноября для Полтавской и Харьковской обл.). В целях улучшения качества семенного материала жолуди необходимо складывать отдельно по декадам месяца сбора, для чего площадка в месте ссышки разбивается на 5—6 частей, разделяемых столбиками. На столбиках отмечаются номер партии, время, за какое собраны жолуди, и их вес. Если сбор сделан по расовым признакам, то указать отдельно рано и поздно распускающийся дуб.

Практические результаты этого мероприятия ясны. Подсчитав общее количество заготовленных желудей и определив потребности данного хозяйства, излишки можно сдать для технических целей. Сдавать нужно жолуди первых сборов, т. е. менее зрелые, больше всего подвергающиеся порче и прорастанию.

Если в хозяйстве посев дуба частично производится осенью, для него необходимо брать жолуди более ранних сборов, а для зимней лежки назначать жолудь лишь самого позднего сбора.

При сборе желудей необходимо:

а) для определения желудей на зараженность долгоносиком (*Balaninus glandium*) пропускать их через воду; всплывшие жолуди, как зараженные долгоносиком, обязательно сжигать;

б) сбор желудей на семена проводить в средневозрастных, припевающихся и спелых насаждениях лучших бонитетов;

в) избегать хранения собираемых желудей в мешках, где неизбежна их порча от самонагревания, а также на чердаках, балконах, деревянных полах, где неизбежно их излишнее иссушивание, часто ведущее к полной гибели семенного материала; хранить следует только на земле, на расчищенной площадке, в условиях, близких к естественным, предохраняя жолуди от излишней влаги путем устройства легкого навеса с крышей из соломы, камыша или досок;

г) отсортировать жолуди, пропустив их через сито с ячейками диаметром до 15 мм, что дает отход мелких недоразвившихся желудей, которые лучше использовать для технических целей; сортировку желудей нужно производить весной перед посевом в бороздки, а в зимний период

механических повреждений перед долгим зимним хранением;

д) при весеннем посеве в питомнике сеялкой тщательно очистить жолуди от листьев, веточек и пр., для чего нужно пропустить их через обыкновенную веялку-сортировку (при этом отойдут и поврежденные жолуди); для получения лучших результатов необходимо при сеялке иметь сито диаметром ячеек в 15 мм.

Способы хранения желудей

Способов хранения желудей в лесной литературе указано немало. Однако многие из рекомендованных способов при неумелом применении часто давали отрицательные результаты.

При зимнем хранении наиболее часты случаи гибели желудей при пользовании погребами, ямами, водой, помещением с полами (до чердаков включительно). Лучшие результаты всегда дают способы хранения, приближенные к условиям природы: хранение под пологом в лесу, на площадках с песком или в снегу.

Преимущества и недостатки каждого способа хранения рассматриваются ниже.

Погреба разной системы — от обыкновенных овощных до специально построенных — погубили на Украине лишь за последние 10—15 лет не одну тысячу тонн желудей. И не потому погубили, что они совсем не пригодны для хранения, а вследствие того, что условия хранения в погребе требуют знаний и большого опыта. Погреба нужно уметь приспособить для хранения, уметь регулировать в них температуру и т. д. Каждый погреб, даже самой лучшей конструкции, все же требует постоянного надзора квалифицированных работников, чего в большинстве лесных хозяйств нет.

Способ хранения желудей в погребах необходимо решительно отбросить.

Ямы разных систем, рекомендованные Украинским управлением лесами в 1925 г. и видоизмененные их в канавы-траншеи, часто рекомендуемые отдельными лесными работниками, в большинстве случаев не оправдали своего назначения.

Хранение желудей в глубоких (до 1 м) ямах-канавках при ранней закладке желудей, неумелом использовании прокладки из хвороста и фанин между слоями засыпаемых желудей вызывает часто самосогревание и гибель желудей, несмотря на наличие отдушин и вентиляционных труб.

Хранение в ямах-канавках-траншеях дает хорошие результаты только тогда, когда жолуди в них перемешаны с песком в пропорции¹ 1:2 или, лучше, 1:3. При

¹ К. Ф. Мирон, Как хранить жолуди в ямах, «Лесное хозяйство», № 5 (11), 1938.

Л. Д. Панов, Хранение желудей в ямах, «Лесное хозяйство», № 5, 1939.

П. А. Рыбачок, Из практики моей работы на Днепропетровском лесхозе, № 6, 1939.

этом нет надобности копать глубокие ямы и канавы: такие же результаты дают мелкие канавы глубиной 30—40 см.

Краснотростянецкая лесная опытная станция рекомендует в канавах-траншеях хранить просушенные жолуды с сухим песком. Лесовод Лотоцкий (Одесса) на основании своего опыта рекомендует насыщать канавы водой. Можно ожидать, что просушивание и сухой песок понизят энергию прорастания желудей, но и пересыпание желудей влажным песком (при сжатии в кулаке ком сохраняет свою форму) отрицательных результатов не дало, как показали опыты автора.

Но нет никакой необходимости копать даже и мелкие канавы-траншеи. Все это — лишние затраты труда и времени. Те же результаты получаются при хранении желудей, смешанных с песком и укрытых листьями на открытой площадке.

Хранение желудей на дне прудов, водоемов, рек также мало удовлетворительно уже потому, что водоемов, пригодных для этого, очень мало. Хранение в воде лишь тогда успешно, если водохранилища зимой имеют значительный постоянный приток ключевой воды. В таких условиях не наблюдается заболевания желудей серой плесенью. Это основное. В водохранилищах с малым притоком воды жолуды гибнут. Хранение этим способом требует напрасных накладных расходов: подвозки желудей к водоемам, заготовки корзин и пр. Кроме этого, вынутые весной из воды жолуды, имеющие избыток влаги, требуют самого срочного высева, иначе неизбежна быстрая порча их.

Этот способ нужно считать безусловно непригодным, так как он не имеет ни экономических, ни лесоводственных преимуществ.

В нашей лесоводственной литературе часто приходится встречать указания на возможность временного хранения желудей на чердаках жилых помещений, в амбарах с деревянными полами, на верандах и т. п. Эти указания далеки от подлинно производственных условий и часто ведут к массовой порче желудей, пересушиванию их или гибели при первых же незначительных морозах.

После тщательной проверки необходимо применять только те способы хранения, которые при самых неблагоприятных условиях («гнилая зима» — зима с дождями, резкими перепадами температуры, бесснежьем и т. д.) дают гарантию успеха хранения даже в тех случаях, когда хозяйство не располагает квалифицированными работниками.

Многолетняя практика лесных работников за последние 10—20 лет дает нам ценные указания в области хранения желудей. Их мы и обязаны полностью использовать.

Способы хранения желудей в условиях, близких к естественным

Наблюдения за желудями, зимующими в лесу под опавшими листьями, показывают, что жолуды, естественно покрытые листьями, зимуют очень хорошо и полностью сохраняют к весне свою всхожесть. Тепло, которое постепенно в продолжение всей зимы отдает земля, прикрытые из листьев и снега сверху полностью обеспечивают минимум тепла, необходимого для зимовки желудей. В силу этого целесообразно применять и способы хранения, наиболее сходные с природными. Надо заставить природу помогать нам сохранить жолуды как можно лучше.

Такими способами, наиболее эффективными, но в то же время простыми и максимально гарантирующими сохранность желудей, будут:

а) хранение в лесу или в условиях, аналогичных лесным, на открытых площадках, под дубовыми листьями (жолуды перемешивать с песком);

б) то же, но без песка при наличии здоровых желудей, не зараженных серой плесенью (*Sclerotinia pseudotuberosa* Rehm.);

в) то же, пересыпая с песком, но с устройством над местом хранения для стока дождевой воды легкого навеса без стен (шалаш Алемана);

г) хранение в снеговых кучах.

Жолуды сохраняются на месте сбора. Способы хранения не требуют постоянного наблюдения зимой. Заложив жолуды на зиму, их раскрывают только весной уже при высева. Если с осени выполнены все необходимые требования для заготовки здорового, зрелого жолудя, случаев гибели желудей не бывает.

Можно твердо считать, что эти простейшие способы хранения желудей в то же время и самые лучшие.

Хранение под листьями. На ровном месте, не заливаемом весенним водами, расчищается площадка с таким расчетом, чтобы на площади в 1 м² сыпалось не более 50 кг желудей. Насыпаются жолуды слоем в 5—6 см и перемешиваются с песком в соотношении 1:2, лучше 1:3 по объему. Для защиты от нападения мышей площадка окапывается канавкой. Если для мышей владут отраву, канавок лучше не делать.

Канавка копается глубиной в 30—40 см и такой же ширины, со стенкой, имеющей наклон от площадки. До морозов и снегопада нужно за канавкой тщательно следить, так как достаточно обвала стены, хотя бы самого незначительного, или ветки, упавшей через обе стенки канавки, и мыши проберутся.

Если местность, где хранятся жолуды, не подвержена массовому нападению мышей («нашествия мышей»), то последние значительного урона не нанесут.

На площадке, окопанной канавкой, жолуды не должны находиться ближе 1 м от

ее краев, чтобы они не подмерзли снизу от стенок канавки.

При морозах в 1—5°С жолуди накрываются слоем дубовых листьев толщиной 6—10 см, а с наступлением значительных морозов — ниже 6—7° — покрывка постепенно увеличивается до 15 см. В таком положении жолуди остаются до весны.

Если морозы начнутся после дождей, отчего покрывка очень уплотняется, ее необходимо разрыхлить вилами.

На случай больших морозов (ниже 18—20°С) и, главное, бесснежной зимы необходимо иметь здесь же запасную кучу листьев, чтобы своевременно увеличить толщину покрывки.

Снег, падающий на жолуди сверху покрывки из листьев, оставляется до весны. С первыми признаками весны снег можно счистить, а покрывку разрыхлить (для вентиляции), постепенно уменьшая ее до 6—10 см.

Хранение желудей с песком на открытых площадках имеет еще то преимущество, что песок при частичном заражении желудей серой плесенью (до ссыпки их на хранение) механически препятствует ее распространению².

При хранении желудей под листьями без песка поступают так, как сказано выше. Но при этом нужно обратить внимание на следующее:

- а) перед окончательной ссыпкой на зиму жолуди следует проветрить;
- б) тщательно проверить, не заражен ли жолудь грибом *Sclerotinia pseudotuberosa* Rehm.: при наличии заражения очаги его надо ликвидировать;
- в) если зима стоит гнилая, с резкими колебаниями температуры, после дождей следует пребывать покрывку, проветривая этим жолуди.

В условиях Украины (Полтавская обл.) у нас около 12 лет хранились жолуди под листьями с песком и без песка. Случаев гибели, даже частичной, ни разу не наблюдалось.

В 1913 г. нам пришлось хранить жолуди в г. Омске под листьями. Морозы доходили до 45°С. Жолуди, положенные осенью с 90% всхожестью, сохранили к весне ту же всхожесть.

В местности, где осень обильна осадками, можно рекомендовать хранение желудей на площадках с песком, но с поведением навеса (шалаша Алемана). Ша-

лаш строится без стен, крыша делается преимущественно из камыша или соломы, но не из железа. В остальном поступают так же, как и при хранении под листьями (укрывание последними обязательно).

Хранение в снеговых кучах. Хранение в снеговых кучах впервые было применено в «Тульских засеках» И. О. Дроздовским в 1907 г. и с тех пор применяется с прекрасными результатами.

Последовательность процесса, по Дроздовскому, такова: до выпадения снега жолуди сохраняются в закрытых сараях на земляном полу, где их рассыпают слоями толщиной 4—5 см. При наступлении морозов до снегопада укрывают легко листьями (хранение в сарае можно заменить хранением под листьями в лесу).

Когда снега выпадает достаточное количество, в дни с температурой воздуха, близкой к 0°, а еще лучше в оттепель, приступают к закладке желудей уже на постоянное зимнее хранение.

На площадке, отступив от канавки на 1 м, закладывают первый слой снега толщиной 25 см, сглаживают и уплотняют его лопатами. Затем на расстоянии 50 см от края снега закладывают слой желудей толщиной не более 12 см, слегка перемешивая со снегом, сверху опять слой снега и т. д. Таким образом, выкладывается куча в 6—7 слоев желудей высотой до 2—2,5 м. Сверху кладется слой снега толщиной 40—50 см (шалка). При кладке каждый слой снега выравнивается деревянными лопатами.

Когда укладка закончена, вся куча обкладывается толстым слоем снега в 50—70 см, а затем соломой.

При сильных и продолжительных оттепелях нужно кучу проверить. Возможно неравномерное оседание снега или разрыв кучи, что исправляется добавлением снега.

Этот способ хранения в снеговых кучах более применим для северной части Украины и далее к северу. По свидетельству И. О. Дроздовского, «снежники» всегда давали наилучшие результаты в его практике.

Многолетняя работа в дубовых лесах Полтавской обл. дает нам право высказаться за способы, приближенные к естественным условиям. Лучшим способом мы считаем хранение желудей, перемешанных с песком и укрытых на зиму листьями, на открытой площадке. Этот способ прост, экономически выгоден, доступен каждому рядовому лесному работнику, не требует контроля и перелопачивания в течение зимы. В то же время он гарантирует жолуди от массового заражения серой плесенью.

² Н. В. Бараней, Серая плесень желудей и меры борьбы с ней, «Лесное хозяйство», № 3(9), 1938.

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СКОЛИЙ ДЛЯ БОРЬБЫ С ХРУЦАМИ

Проф. З. С. ГОЛОВЯНКО

Киевский лесохозяйственный институт

Статья проф. В. Н. Старка об использовании сколий для борьбы с хрущами¹ способствовала возникновению среди части работников леса преувеличенных надежд на предлагаемый им метод, а вместе с тем и нарастанию скептического отношения к разработке других методов борьбы с хрущами².

Нужно отметить, что начало подобным настроениям было положено еще Главлесоохраной. Из запоректированных на третье пятилетие лесозащитных мероприятий Главлесоохрана совершенно исключила фумигацию почвы, как будто эта безусловно эффективная мера решительно ни в каких случаях не применима, но зато включила в раздел мер борьбы использованием паразитов³. Между тем достаточно ознакомиться хотя бы со статьей И. Д. Белановского⁴, чтобы убедиться, что на данный момент к вопросу об использовании паразитов в условиях лесного хозяйства было бы гораздо правильное подойти путем организации соответствующей научно-исследовательской и экспериментальной работы, а вовсе не путем включения использования паразитов в раздел мер борьбы, имеющих производственное значение.

Какие же паразиты могут быть на данный момент с уверенностью предложены лесному хозяйству для широкого использования? Многие указывают на трихограмму. Однако применение трихограммы (белорусской и азовско-черноморской форм) в 1939 г. на Черниговщине дало совершенно неощутимые с производствен-

ной точки зрения результаты. Разница в проценте заражения яиц соснового шелкопряда на контрольном участке и на зараженном названными формами трихограммы составляла всего лишь 0,5%⁵. Вполне возможно, что использование местной формы трихограммы даст иной производственный эффект, но это еще требует проверки.

В статье проф. В. Н. Старка можно констатировать следующие недомолвки, в результате которых и получилось некоторое, так сказать, недостаточно объективное освещение вопроса о перспективности использования сколий в борьбе с хрущами.

Проф. В. Н. Старк ссылается на успешное применение сколий в заграничной практике. Однако он не нашел нужным отметить, что, ориентируясь на ввоз и акклиматизацию инородных видов и почти не затрагивая вопроса о массовом разведении местных видов сколий, западно-европейские и американские энтомологи шли по линии наименьшего сопротивления. Одно — сравнительно легкое и, как показывает практика, достаточно перспективное дело оперировать с привозным паразитом, т. е. с паразитом, освобожденным от воздействия со стороны тех биотических факторов сопротивления среды, какие регулировали его размножение в пределах родного биоценоза, и совсем другое, гораздо более трудное дело — вмешиваться в установившиеся на протяжении веков биоэкологические взаимоотношения и пытаться так изменить их, чтобы данный паразит получил возможность неограниченного осуществления своего биотического потенциала. Наконец, нельзя не учитывать и того обстоятельства, что если мы пойдем по обычному пути искусственного увеличения численности паразита или даже группы паразитов путем разведения на более доступных хозяевах и добьемся таким образом положительного эффекта, то это вовсе еще не равносильно устранению тех основных причин, в силу которых прикормиваемые паразитами и хищниками градации целого ряда вредителей леса периодически повторяются.

¹ «Лесное хозяйство», № 6, 1939.

² Эти надежды одним из слушателей курсов по повышению квалификации работников леса были сформулированы так: «К чему возиться с разработкой разных устаревших мер, когда скоро можно будет получить необходимое количество сколий и, выпустив их в лес, быстро ликвидировать хруща?».

³ С. К. Флеров, Лесозащитные мероприятия в водоохраных лесах в третьем пятилетии, «Лесное хозяйство», № 5, 1938.

⁴ И. Д. Белановский, Основные задачи биологических методов борьбы с лесными насекомыми, «Лесное хозяйство», № 5, 1938.

⁵ Данные взяты из отчета о работах биологической лаборатории Черниговского района.

Значит ли все это, что использование местных паразитов является делом безнадёжным? Нет, это значит лишь то, что, увлекая лесных производителей на путь преимущественного использования местных видов сколий для борьбы с хрущами и не упомянув о большей трудности этого пути по сравнению с тем, по которому шли западноевропейские и американские энтомологи, проф. В. Н. Старк допустил вторую, и притом не менее существенную, недомолвку.

Третьей недомолвкой является то, что, пообещав дать инструкцию по разведению сколий, проф. В. Н. Старк не отметил, что применение этой инструкции на практике может способствовать проработке методики разведения сколий, но вовсе не может быть приравнено к осуществлению борьбы в производственном значении этого слова.

В заключение скажем несколько слов о размножении одной из рекомендуемых проф. В. Н. Старком мух-хрущеедок и сколий в естественной обстановке.

При обследовании в 1907 г. Хреновского бора⁶ мною путем пробных раскопок было установлено, что муха-хрущеедка (*Microphallma longifacies* Rond⁷) обычно заражает личинки мраморного хруща лишь на участках с изреженными посадками сосны, т. е. на участках с высокой степенью зараженности почвы личинками этого хруща, причем в результате деятельности хрущеедки количество личинок хруща на таких участках может с течением времени резко уменьшаться.

К подобному же выводу пришел и К. И. Росиков. В опубликованной им годом позже работе⁸ он описал ту же хрущеедку под именем *Microphallma disjuncta* Wied и пришел, между прочим, к заключению о необходимости производить посадки винограда и плодовых деревьев на зараженных мраморным хрущом песках лишь в годы вымирания хруща от хрущеедки.

Несколько иное впечатление получается, однако, при изучении вопроса о размножении и значении сколий. За много лет пробных раскопок почвы во многих районах водоохранной зоны личинки сколий были замечены мною в значительном количестве на личинках майского хруща лишь в одном из лесничеств Харьковской обл., отличавшемся избыточным размножением этого хруща. Что же касается личинок других видов пластинчатоусых, обитающих в почве лесокультурных площадей, то из них галаденению сколий обычно подвергаются лишь личинки родов *Amphimallon* и *Anomala*. При этом про-

цент заражения личинок в большинстве случаев не бывает настолько высоким, чтобы обращать на себя особое внимание и таким образом указывать на возможность резкого влияния сколий на размножение названных пластинчатоусых.

Отсюда как будто можно заключить, что в естественной обстановке существуют какие-то факторы, препятствующие сколиям играть крупную роль даже на участках с более или менее значительной степенью зараженности почвы личинками пластинчатоусых жуков.

Вероятно, имея в виду также и это обстоятельство, но не упоминая о нем, проф. В. Н. Старк предлагает принимать меры не только для разведения, но и для удержания сколий в пределах хрущичьих очагов путем высева кормовых растений, в частности лука, некоторых медоносных растений и т. п.

Возможно, конечно, что в ряде случаев подобные посевы и дадут желаемый эффект. Спрашивается, однако, какой лук и какие медоносы могут быть культивируемы, например, на тех «галаявках» (прогалинах по повышению э резко минерализованной и просыхающей до 60—80 см песчаной почвы) в придонечных борах, на которых даже гелихризум растет в виде жалких и редко отстоящих одна от другой былинки? К слову сказать, почва таких галаявек обычно бывает сравнительно слабо заражена личинками пластинчатоусых. Однако это не мешает указанным личинкам иметь на таких почвах подчеркнутое отрицательное значение, обусловливаемое слабой энергией роста, а значит, и пониженной резистентцией основных посадок. Для таких почв нужно рекомендовать не привлечение сколий путем посева лука или медоносных растений, которые и расти-то здесь не будут, а самое тщательное и настойчивое применение всех возможных мер для накопления и сбережения почвенной влаги с целью возможно большего повышения энергии роста основных посадок. Но, как показывает лесокультурная практика, даже и такое скромное изменение обстановки, сводящееся к уничтожению травянистых конкурентов сосны и к некоторому повышению степени влажности почвы, на сколько-нибудь крупных площадях оказывается очень трудно осуществимым. А между тем оно несомненно менее трудно осуществимо, чем то «изменение обстановки», к которому призывает проф. В. Н. Старк.

Мюскардины могут быть использованы для борьбы со свежловичным долгоносиком? Да, могут! Мало того, и птицы могут быть использованы для той же цели. Спрашивается, почему же проф. В. Н. Старк до сих пор не указал методов такого изменения обстановки свежловичных полей, чтобы производство могло получить существенные выгоды от использования этих биогенетических факторов сопро-

⁶ З. С. Головянко, Образ жизни хрущей в Хреновском бору, «Журнал по лесному опытному делу», вып. XXI, 1909.

⁷ По определению Порчинского.

⁸ К. Н. Росиков, Борьба с мраморным хрущом на сыпучих песках, СПб, 1910.

тивления среды, а вместо этого взял курс на изменение обстановки необозримых и малорентабельных, а потому и несравненно труднее изменяемых лесных пустырей?

Если мы теперь учтем, что за исключением болот, камней и сыпучих песков нет такой лесокультурной площади и нет такого поля, на котором не было бы хрущей, то становится совершенно очевидным, что от высказывания проектов не только подавления, но и ликвидации (!) хрущей, а заодно уж и других пластинчатоусых, лучше всего было бы воздержаться хотя бы для того, чтобы серьезная по своему содержанию статья не вызвала у читателя воспоминаний об одной синице, собиравшейся поджечь море.

Поставленный проф. В. Н. Старком вопрос об использовании сколий безусловно

заслуживает самого серьезного внимания и разработки. Однако одно дело разводить бронзовок в ящиках с опавшими листьями и заражать их сколиями в батарейных стаканах и совсем другое дело успешно бороться с хрущом на тысячах и тысячах гектаров лесных площадей. Поскольку же и сам проф. В. Н. Старк, мечтающий о полном упразднении таблиц для определения жуков из семейства пластинчатоусых, пока что призывает лишь к постановке лесокультурными опытными организациями безусловно интересных и безусловно необходимых работ по изучению сколий, то сам собою напрашивается вывод, что для закрепления среди производителей преувеличенных надежд на этот метод и скептического отношении к другим методам борьбы с хрущом особых оснований пока нет.

ОБМЕН ОПЫТОМ

ОПЫТ ПРИВИВКИ КАШТАНА СЪЕДОБНОГО НА КАШТАНОЛИСТНОМ ДУБЕ

А. И. ИВАЩЕНКО

Ст. научный сотрудник Азербайджанского филиала института чайной промышленности

Вопрос о возможности перенесения каштана съедобного на чужие корни, о разведении его путем прививки на дубе впервые возник во Франции еще в середине прошлого столетия. Но вследствие явной недолговечности таких прививок практического значения он не приобрел.

В Советском Союзе разработку вопроса о прививке каштана на каштанолистном дубе в условиях Закавказья начал проф. П. Э. Виноградов-Никитин. О возможности успешных прививок каштана на дубовом подвое указывают в своих трудах известный садовод проф. Н. И. Кичупов и ряд других авторов, но, насколько известно, опытов в этом направлении не ставилось.

Особенно заманчиво было испытать этот способ разведения каштана в условиях прикаспийских влажных субтропиков. Там эта ценная порода в естественных условиях не растет, но имеются громадные площади лесов с преобладанием каштанолистного дуба, который можно было бы использовать в качестве естественного подвоя.

Первые опыты по прививке каштана съедобного на каштанолистном дубе в условиях ленкоранских субтропиков произведены в 1934 г. на территории б. Лесной опытной станции по инициативе ее директора, проф. В. Э. Шмидта.

Эти опыты вначале дали очень хорошие результаты: прижились все черенки, привитые «в расщеп и гайфусом» к 4-летним порослевым побегам каштанолистного дуба на площадке лесосада. К осени первого года вегетации каштановая поросль у этих прививок достигла в среднем около 1 м в высоту и до 2 см в диаметре у места прививки.

Следующим летом прививки успешно вегетировали, причем на одной из них даже появились цветы и образовалась завязь. Но к осени часть побегов стала засыхать, прирост у живых растений заметно ослабел, и в 1936 г. все эти прививки без видимых причин погибли.

В 1937 г. по заданию АзНаркомзема были поставлены более широкие опыты с целью проверить и уточнить методику прививки каштана съедобного на дубе.



Рис. 1. Однолетний побег каштана съедобного, привитого на 3-летнем подвое—каштановом дубе

В случае удачи имелось в виду организовать в дальнейшем массовую перепрививку естественных молодняковых зарослей каштанового дуба в Тальше.

Работы эти проводились на территории той же опытной станции. Прививки черенков каштана производились к 3—4-летним побегам дуба в школьных прядах и в крону более взрослых (15—20 лет) деревьев в лесу. Было испытано около 40 различных вариантов прививок и окулировок: на сройки и возраст подвоя, размер черенков, способы прививок и пр. Всего было сделано более 900 отдельных прививок, причем в основу взяты прививка за кору, в расщеп, за кору с уступом, гайфус, копулировка с седлом, прививка боковая, окулировка прорастающим глазком и пр. По каждому из отдельных вариантов сделано от 20 до 50 прививок с возможным применением повторностей.

До конца мая 1937 г. почти все прививки оставались здоровыми, некоторые из них начали прорастать. Учет на конец июня обнаружил значительный отпад. Принявшихся черенков оказалось только 8,2%, находящихся под сомнением — 2,7%, остальные

результаты в смысле приживаемости прививок в этом году дала прививка за кору и гайфусом.

Одной из причин слабой приживаемости прививок в этом году служила чрезмерная летняя засуха. За 4 летних месяца выпало всего лишь 119,5 мм осадков против 311 мм обычных. Таким образом, растительность Ленкорани и в частности прививки испытали громадный дефицит во влаге, недополучив более 60% своей летней нормы. Влажность воздуха была снижена, сухие летние ветры дули интенсивнее. Засуха этого лета была настолько сильна, что из находящихся под наблюдением 156 отдельных древесных и кустарниковых пород почти у половины (76 названий), в том числе и у каштанового дуба, отмечены частичное засыхание листьев и задержка в росте.

Другой причиной, оказавшей в этом году заметное влияние на снижение процента приживаемости опытных прививок, было массовое размножение гусениц негарного и кольчатого шелкопрядов стихийно надвинувшихся из окружающих лесных массивов.

Прижившиеся и сохранившиеся в це-



Рис. 2. Однолетний побег каштана съедобного, привитого в крону 10-летнего каштанового дуба

лости прививки каштана дали, как и в 1934 г., очень сильный рост. Отдельные экземпляры привитых растений уже к концу июля имели побеги до 1 м в высоту и до 1,5 см в диаметре с большим количеством листьев (рис. 1 и 2).

Но такие чрезмерно быстро развивающиеся прививки даже при незначительном ветре и наличии защит отламывались в месте соприкосновения с подвоем и гибли.

В качестве иллюстрации приведем отдельную запись: «Прививка 18 июля 1937 г. сломлена ветром силой в 4 м/сек. Прививка была сделана за кору 4-летнего порослевого побега каштанолистного дуба. Длина привоя к моменту поломки 108 см, толщина — 1,8 см. На нем 8 боковых ответвлений и 85 листьев. Длина листовой пластинки каштана в среднем 23,5 см, ширина 11,3 см. Общий вес этого побега в сыром виде около 300 г». Конечно, ему трудно было удержаться на сантиметровом язычке прививки, соприкасающемся с подвоем и не уследившем еще за 2—3 месяца как следует закрепиться.

Из дальнейших наблюдений обнаружено, что прививка в расщеп, а в особенности копулировка с седлообразным уступом в смысле прочности срастания привоя с подвоем дают заметное преимущество перед другими способами. Значительный эффект в смысле сохранности прививок от поломок дало также дополнительное скрепляющее обвязывание раффией мест соприкосновения привоя с подвоем.

Приведенные опыты, подтверждающие возможность прививки каштана съедобного на каштанолистном дубе (с приживаемостью в благоприятные годы до 100%), выявляют в то же время нежелательность чрезмерно сильного роста таких прививок в ущерб прочному сращению привоя с подвоем, что вызывает поломки и гибель прививок. Поэтому напрашивается вывод, что дальнейшие работы следует вести в направлении возможного

замедления роста приживающихся побегов, пока прививки дадут более или менее прочное сращение. В этом отношении лучшие результаты даст, возможно, окулировка спящим глазком, но пока достаточного опыта в этом направлении нет.

Последующие наблюдения над ростом сохранившихся прививок каштана показали, что в 1938 г. прирост их в высоту и по диаметру резко снизился. Обнаружено также частичное усыхание отдельных веток и целых побегов. В 1939 г., на третий год после производства прививок, сохранилось здоровыми только около 50% из числа прижившихся черенков. Часть из них уже вступила в плодоношение, но большой мощности все эти прививки не показывают. Насколько они окажутся долговечными, покажут ближайшие годы.

Внешних причин постепенного усыхания этих прививок обнаружить не удалось. Возможно, что здесь известную роль играет большая разница в содержании дубильных веществ в подвое и в привое. Каштан, как известно, содержит значительно больший процент таннидов, чем каштанолистный дуб. Во всяком случае отпад прививок постепенно продолжается, и вопрос о долговечности их вызывает известные сомнения.

Учитывая большое экономическое значение внедрения культуры каштана съедобного в новые для него районы, в частности в прикаспийские влажные субтропики, и зная, что эта ценная порода, дающая экспортную древесину, вкусные и питательные орехи и дубильное сырье, вследствие слабой корневой системы в районе Тальша растет плохо, было бы не лишним продолжать работы по вегетационному размножению каштана прививкой его на дубе. При этом особенное внимание следует обратить на замедление роста прививок, на более крепкое сращение подвоя с привоем и окончательное выяснение причин отпада и долговечности таких прививок.

ОПЫТ РАЗВЕДЕНИЯ ТОПОЛЕЙ В ПОЙМЕ р. КУБАНИ

Б. П. БОБРИКОВ

Инженер-лесовод Кропоткинского леспромхоза

Древесина тополей имеет широкое применение в народном хозяйстве как строительный и поделочный материал, топливо, сырье для лесных комбинатов (фанерное, спичечное, целлюлозное и бондарное производства). Кроме того, древесина тополей хорошо поддается механической обработке и привлекательна благодаря универсальной

прочностью, легкостью, отсутствием смолы и запаха.

В малолесных районах Кубани древесина тополя находит самое широкое применение как строительный и поделочный материал, а также для различных мебельных изделий. Кроме того, древесина тополей имеет огромное значение в качестве сырья для целлюлозно-бумажной промышленности.

значение при сплаве леса и служит как подплав благодаря малому удельному весу и быстрой сушке, что дает возможность сплавливать большую кубатуру твердой породы (дуб, ясень, берест и др.) с верховьев р. Кубани до нижних рюмов. Особенно это важно в условиях верхнего течения р. Кубани. Поэтому при выборе мест рубки приходится учитывать в верховьях реки наличие мягкой породы (тополь, верба).

Кропоткинский леспромхоз в своей пойменной части имеет 1730,6 га мягколиственных насаждений естественного происхождения с общим запасом 118 тыс. м³. В большинстве эти насаждения состоят из вербы (*Salix fragilis*), качество которой ниже удовлетворительного (кривизна ствола, дупловатость уже в возрасте 30—35 лет). Используется такая древесина на 80—90% как топливо и подплав на время сплава. Имеются отдельные участки насаждений естественного происхождения белого тополя (*Populus alba*) на общей площади в 507 га с запасом 37,6 тыс. м³. Древесина тополя высококачественная и используется главным образом (на 70—75%) как пиловочный материал и частично как строительный, а в остальной части (25—30%) — как топливо и подплав. В возрасте 40 лет тополевые насаждения имеют запас на 1 га до 370 м³, среднюю высоту 25 м, средний диаметр 40 см. Фитозоомологических вредителей не наблюдается. Для сравнения запасов насаждений на 1 га с преобладанием дуба, вербы и тополя приводим табл. 1 (в кубометрах).

Из табл. 1 видно, что запас и прирост тополя превышают дуб и вербу соответственно на 78 и на 63%.

Возобновление на вырубках тополевых насаждений, как порослевое, так и семенное, происходит удовлетворительно. На 1 га насчитывается группами равномерно разбросанных однолетних всходов тополя свыше 100 тыс., но уже на второй год самосев начинает заглушаться сорняками и в большинстве погибает. Порослевое же

возобновление тополей протекает вполне благополучно и обеспечивает восстановленные вырубкой.

Хороший прирост и большие запасы тополей как быстрорастущей породы заслуживают внимания, а потому необходимо использовать местные благоприятные природные условия и всемерно стараться разводить эту хорошую древесную породу (местный эвкалипт). При незначительных материальных затратах выращивание тополя позволит получить большое количество хорошего качества древесины в короткие сроки. Нужно отметить, что на местах значение тополя как быстрорастущей породы еще недооценивается и не планируется разведение его в широком масштабе, в то время когда способ этот очень прост и не требует больших денежных затрат. Необходимо только целью лесокультурных работ поставить замену ивы высококачественными тополевыми насаждениями.

Приведу результаты двухлетних наблюдений над разведением некоторых видов тополей в условиях поймы р. Кубани на опытном участке лесопитомника и лесокультурных площадях Кропоткинского леспромхоза треста Краснодарлес. Условия мест произрастания характеризуются следующими данными: рельеф ровный, почва — лесной суглинок, хорошо увлажненный.

Наблюдения начали вести с весны 1938 г. Для испытания были высажены два вида тополей, выращенных из своего посадочного материала: *P. balsamifera* и *P. canadensis*, а также полученные черенки тополей из ЦНИИЛХ (через П. Л. Богданова). Черенки заготовлялись весной 1938 г. (март — апрель), высажены во второй декаде апреля на опытном участке. Черенки брались длиной 20—30 см, толщиной 0,5—1,5 см; размещение посадочных мест 80 (100) см × 20 см, т. е. 62,5 тыс. шт. на 1 га (площадь участка составляла 0,15 га).

Результаты обмеров, сделанных в конце сентября 1938 г., представлены в табл. 2.

Таблица 1

Возраст	Тополь		Верба		Дуб	
	запас	средний прирост	запас	средний прирост	запас	средний прирост
10—20	85	4,3	50	3,3	52	3,5
20—30	150	5,5	115	4,8	74	3,0
30—40	250	6,8	120	5,3	113	3,3
40—50	370	7,5	270*	6,3	208	4,6
50—60	—	—	—	—	260	4,0

* Материал взят из лесоустроительного отчета. Увеличение запаса вербовых до 270 м³ идет за счет поросли в области насаждений.

Таблица 2

Вид тополя	Приживаемость в %	Максимальная высота в см	Средняя высота в см	Примечание
<i>P. angulata</i>	68	82	27,5	Получен из ЦНИИЛХ . . . Местный Местный
<i>P. Sp. № 64</i>	50	95	49,5	
<i>P. Petrowskiana</i>	53	105	45,0	
<i>P. Simonii</i>	57	142	66,5	
<i>P. balzamifera</i>	72	140	86,5	
<i>P. canadensis</i>	74	151	83,0	

Таблица 3

Вид тополя	Место посадки	Приживаемость в %	Максимальная высота		Средняя высота в см	Средний диаметр в см	Примечание
			в см	Максимальный диаметр в см			
<i>P. Sp. № 64</i>	Маточный питомник	73	265	2,5	175	1,5	Получены из ЦНИИЛХ в 1938 г. и посажены на пень в 1939 г.
<i>P. Simonii</i>		78	250	2,5	170	1,5	
<i>P. balzamifera</i>	84	270	2,5	210	2,0	Из своего материала, посажены на пень в 1939 г.
<i>P. canadensis</i>		86	280	2,5	215	2,0	
.	Культуры Маточный питомник	85	225	2,0	155	1,5	Из своего материала, посадка весной 1939 г.
<i>P. alba</i>		84	180	1,5	135	1,0	
.		60	135	1,5	110	1,0	
.	Культуры	78	150	1,5	100	1,0	
<i>P. angulata</i>		75	220	2,5	170	1,5	

Нужно отметить, что 1938 г. был неблагоприятным для развития тополей (весна была сухая), что, безусловно, не могло не сказаться на проценте приживаемости черенков как из тополей, выращенных из своего материала, так и присланных из ЦНИИЛХ. Но, несмотря на все это, мы показали и присланные материалы *P. balzamifera* и *P. canadensis*. Неплохой рост показали и присланные материалы *P. Simonii* и *P. Petrowskiana*.

Весной 1939 г. на маточном питомнике тополь был посажен на пень, а побеги были использованы на черенки для пополнения на этих же рядах взамен выпавших черенков посадки весны 1938 г.

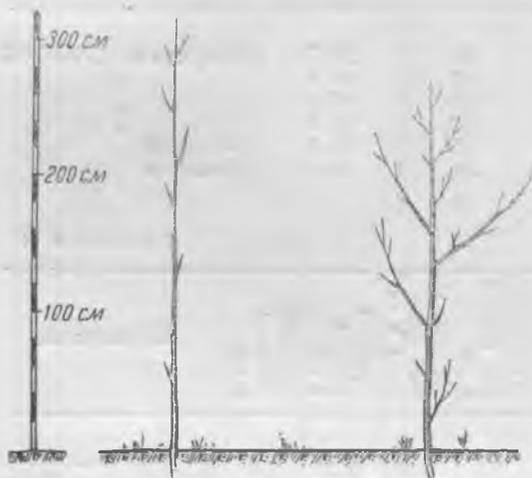
Этой же весной (1939 г.) на лесокультурных площадях Армавирской лесной дачи (0,4 га) и Кавказской (1 га) была произведена посадка тополя. Размещение посадочных мест 100 см × 100 см, т. е. 10 тыс. шт. в 1 га. В настоящее время на

готовка черенков весенняя и размеры те же. Материал на черенки — порослевые побеги с лесосеки рубки весной 1938 г. Результаты обмера осенью 1939 г. приводятся в табл. 3.

Из табл. 3 видно, что тополи из своего посадочного материала имеют меньший процент отпада (14—16), чем полученные из ЦНИИЛХ (25—27), но в общей сложности приживаемость тех и других хорошая.

Все тополи, посаженные на пень, дали на второй год хороший прирост, и притом значительно больший, чем те, которые не были посажены на пень весной 1939 г. (оставленные для контроля в таблице не приводятся). Разница составляет для средних высот (*P. balzamifera* и *P. canadensis*) 20—25 см. Контрольные экземпляры имеют наибольшую ветвистость и широкую крону (см. рисунок, стр. 72), тополь высокий

штамб и кроны почти нет. Посадка на пень позволяет формировать высокий штамп, значительно укрепляет корневую систему и увеличивает прирост на 15—20 см. Экземпляры, выращенные из привезенного материала, и на второй год продолжали отставать в росте на 20%



Результат посадки тополя на пень

(в среднем на 40 см). Хороший прирост и процент приживаемости показали и тополи на лесокультурных площадях.

Наблюдения за ходом роста высаженных тополей будут продолжены и дальше, но уже сейчас можно сказать с уверенностью, что все подопытные виды тополей могут культивироваться в условиях поймы р. Кубани.

Леспромхоз придерживался посадки тополей чистыми рядами с размещением посадочных мест 100 см×100 см, т. е. на 1 га 10 тыс. С 1940 г. вводится размещение 200 см×100 см с заполнением среднего ряда кустарником. Проведение смешанных посадок позволяет снизить расходы на заготовку черенков вдвое и сократить расходы по проведению ухода. Время посадки — весна, первая половина апреля. Заготовку черенков следует проводить незадолго до посадки на отдельной стоящих деревьях, лесосеках и маточной плантации.

Стоимость тополиных культур на 1 га по леспромхозу обходится в 317 р. 38 к. из расчета:

Подготовка почвы	61 р. 00 к.
Посадка с заготовкой черенков	92 р. 54 к.
Уход (полка и рыхление)	153 р. 84 к.

Затраты на закладку маточной плантации тополей выражаются на 1 га в сумме:

Подготовка почвы	61 р. 00 к.
Посадка с заготовкой черенков	555 р. 24 к.
Уход (полка и рыхление)	384 р. 90 к.

Итого . . . 1000 р. 14 к.

Уход на маточнике и лесокультурах заключается в полке и рыхлении конными культиваторами. С маточника в первый год можно получить до 250 тыс. черенков хорошего качества, в последующие годы — еще больше.

Несмотря на большую стоимость организации тополиных маточников, последние необходимо иметь, так как это обеспечивает планомерную заготовку высококачественного посадочного материала.

ПИСЬМА ЧИТАТЕЛЕЙ

ПИСЬМО В РЕДАКЦИЮ

В № 7 журнала «Лесное хозяйство» за 1939 г. была напечатана статья И. С. Матюка «Разведение бархата амурского в европейской части СССР». В ней автор иллюстрирует многочисленными данными хороший рост амурского бархата в разных условиях европейской части Советского Союза.

На Каменношестной госселекстанции Воронежской обл. амурский бархат первые 5—6 лет жизни подмерзает и, естественно, в этот период дает невысокий при-

рост. В арборетуме, расположенном на юго-восточном склоне балки Таловая, в неблагоприятных условиях последних лет средний прирост деревьев бархата не поднимался выше 14 см. Однако в лучших условиях и в более старшем возрасте бархат растет хорошо и при надлежащем уходе может оправдать основную цель разведения (получение пробки).

Об эксплуатации амурского бархата как пробконоса пишут мало. В 1935 г. в Каменношестной госселекстанции Воронежской обл. в каменистой степи про-

вел пробный сьем коры бархата. Деревья в 20-летнем возрасте дали примерно по 1 кг пробковой коры (из отчета Дендросектора за 1935 г.).

О качестве пробки можно пока судить по работе проф. Э. Э. Керн, опубликованной в «Трудах по прикладной ботанике» (т. XXVII, вып. 3, 1931 г.) и Л. Перелыгина (1933 г.).

Пробка амурского бархата годится для изоляционных плит, спасательных кругов и пр.

Культура бархата, несомненно, улучшит качество пробки. Улучшение техники обработки пробки еще более поднимет ее качества.

Накопленный опыт работы с амурским бархатом позволяет перейти к массовому распространению этого ценного пробконоса.

В производственных условиях следует получить ответ на вопросы:

1) о типах культур, обеспечивающих успешный рост амурского бархата и развитие пробковой коры;

2) об условиях воспитания штабных деревьев путем ухода за стволами амурского бархата;

3) о применении комплекса агротехнических мероприятий, включая сюда и минеральные подкормки в целях быстрого выращивания полноценной пробки.

Научно-производственная работа должна быть обеспечена хорошим централизованным руководством. Его качество определит направление и размах работ по культуре и эксплуатации амурского бархата.

Н. А. Обозов

старший научный сотрудник Каменноостровской госселекстанции

К ВОПРОСУ КОНТРОЛЯ И УЧЕТА РАБОТЫ ЛЕСНОЙ ОХРАНЫ

Вопрос о постановке контроля и учета лесной охраны занимает многих работников лесного хозяйства и лесоохраны. Отсутствие такого учета и контроля дает повод для нареканий на кажущуюся бездеятельность лесной охраны, в особенности в осенне-зимний сезон. Такого рода упреки и нарекания могут быть справедливы лишь по отношению к отдельным лесникам и объездчикам так называемых «тихих», «спокойных» обходов и объездов и совершенно неверны по отношению к подавляющему количеству лесной охраны.

До сего времени существует неверное мнение, что лесная охрана работает лишь «сезонно», только в летний период по охране лесов от пожаров, тушению их и отводу лесосек, а остальное время ничего не делает.

Фактически же дело обстоит совершенно иначе. Достаточно только перечислить основные работы, которые проводит лесная охрана системы Наркомлеса, чтобы понять, что она полностью, круглый год, загружена работой. Работы эти: подготовка лесосежного фонда со сплошными перечеками и клеймением высокосортовой древесины и семенников; надзор за правильностью лесозаготовок; учет отпускаемой древесины; отпуск леса местному населению; освидетельствование мест рубок; руководство очисткой мест рубок и контроль; проведение противопожарных мероприятий в лесах; охрана и обследование состояния лесных культур; наблюдение и

вредителей леса и борьба с ними, общественная работа на селе.

Это — краткий перечень основных прямых обязанностей, выполняемых лесной охраной.

Помимо этих работ, лесная охрана своими силами (не как руководители, а как рабочая сила) выполняет все лесокультурные и лесозащитные работы, устройство противопожарных просек и полос, оборудование и ремонт противопожарного инвентаря, ремонт пожарных вышек и т. п.

Несмотря на ежегодные приказы Наркомлеса и главы о воспрещении использования лесоохраны не по назначению, лесная охрана ежегодно привлекается к лесозаготовительным работам в качестве вербовщиков, бракеров и десятников, лесорубов, возчиков и подсобников. В некоторых леспромхозах лесная охрана своими силами выполняла полностью программу по заготовке высокосортовой древесины.

В целях учета работ лесной охраны трест Ленлес с 1 января 1940 г. в виде опыта ввел специальные служебные книжки для лесной охраны. Книжки отпечатаны в типографии, в твердых переплетах, величиной, позволяющей носить их в обыкновенной полевой сумке. На внутренней стороне переплета наклеивается планчик обхода или объезда и делается запись инвентаря, имущества и оружия, находящихся на руках у лесника или объездчика.

Книжки имеют в соответствующих гра-

- 1) для записи приказов и приказаний на отпуск леса и побочные пользования;
- 2) для записи протоколов и актов о лесонарушениях;
- 3) для записи лесных пожаров;
- 4) для записи работ и посещений охраняемого участка;
- 5) для записи контролирующими лицами результатов проверки и контроля.

Правильное ведение этих книжек позволит наладить правильный учет и контроль работы лесной охраны.

А. А. Савин

инспектор лесоохраны треста Ленлес

ОТ РЕДАКЦИИ

В положении о государственной лесной охране Союза ССР, утвержденном СНК СССР 26 августа 1939 г. № 1281 п. 9, точно определено, какие лесохозяйственные работы может выполнять лесная охрана и то только не в пожароопасный период, когда она проводит исключительно работы, связанные с охраной лесов от пожаров.

Использование лесной охраны в качестве рабочей силы, а также вербовщиков, десятников и лесорубов на лесозаготовках, как указано в заметке автора, в корне противоречит приведенному постановлению СНК СССР.

ЛАБОРАТОРИИ ПРИ ЛЕСХОЗАХ

Сознание необходимости связать практическую работу с наукой на самом производстве в лесхозах постепенно проникает в среду работников как территориальных управлений, так и лесхозов. Положено начало организации хат-лабораторий, например в Харьковском территориальном управлении лесоохраны и лесонасаждений.

К сожалению, наши научно-исследовательские институты, работающие в лесном хозяйстве, не возглавляют это имеющее большие перспективы движение. Они не заинтересовались этим делом и не связались с лесхозовскими лабораториями, между тем их помощь крайне необходима, начиная от разработки типов лабораторий, их размещения по территории в связи с разными условиями и целями, списка необходимого оборудования, разработки технических инструкций и конечная разработкой методики работ. Организационная сторона этого серьезного вопроса поставлена неудовлетворительно, а это грозит тем, что формально лаборатории будут организованы, но или не будут работать или не дадут ожидаемого результата.

Пришло время покончить с оторванностью научно-исследовательских институтов от практики лесного хозяйства. Существующая связь лесхозов с институтами чисто формальная и ограничивается главным определением качества семян, определенным болезнью семян и т. п. Это нас уже не удовлетворяет. Нам нуж-

но внедрение в производство через лесхозовские лаборатории достижений науки, изучение на месте неблагоприятных условий, влияющих на лесные культуры, на размножение вредителей и болезней древесных пород и т. д.

Лаборатории должны стать научными базами для поднятия квалификации лесных работников и по укреплению связи науки с практикой. Ни один завод немалым без лабораторий, почему же лесхозы могут обходиться без них?

Никто, конечно, не думает превратить лесхозовские лаборатории в филиалы научно-исследовательских институтов или вводить в лесхозы штатные единицы лаборантов или заведующих лабораториями, так как, во-первых, лаборатории будут вначале при немногих лесхозах, и во-вторых, объем работ их будет ограниченный. Но не надо забывать, что правильная первоначальная постановка работы лаборатории обусловит дальнейшее развитие ее и достижение основной цели — связи науки с практикой на самом производстве. Следовало бы созвать территориальные совещания из представителей лесхозов и научно-исследовательских институтов для обсуждения организационных вопросов, форм связи с институтами, вопросов, связанных с перенесением достижений науки в практику лесхозов через лаборатории и т. п., без чего лаборатории не могут удовлетворить своему назначению.

П. П. Бородаевский

ЛЕСОСТЕПНОЙ ОПЫТНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СОВХОЗ КАК БАЗА СЕМЕННОГО ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА ПОРОД-ЭКЗОТОВ

В работе по внедрению наиболее ценных из иноземных древесно-кустарниковых пород одной из трудностей является недостаток, а иногда и полное отсутствие полноценного семенного материала. Семена пород-экзотов приходится получать обычно из наших ботанических и дендрологических садов, где имеются экзоты, или из-за границы. Как в том, так и в другом случаях речь идет о семенах в коллекционных количествах, обычно потребляемых научно-исследовательскими учреждениями. Что же касается семян в более или менее массовых количествах, то таких пород-экзотов у нас известно пока сравнительно мало. Этим объясняется и тот факт, что производственные организации все еще слабо участвуют в опытно-исследовательской работе по испытанию и внедрению экзотов, хотя только при самом активном участии производителей может быть ускорена эффективность работы по внедрению наиболее ценных пород из экзотов.

С этой точки зрения приобретает большое значение Лесостепной опытно-производственный совхоз декоративного садоводства (бывш. Лесостепная опытная станция Вольнского района, Орловской обл.). К настоящему моменту здесь насчитывается до 1500 различных названий древесно-кустарниковых пород, из которых до 600 уже вступило в пору плодоношения. Это число плодоносящих пород-экзотов в условиях средней полосы европейской части СССР является на сегодняшний день весьма большим. Уже сейчас совхоз ежегодно отпускает сотни килограммов семенного материала пород-экзотов различным организациям. В таблице показана заготовка совхозом семенного материала за последние шесть лет.

Годы заготовки и сбора	Число плодоносящих пород	Вес заготовленных семян в кг
1933	343	72
1934	292	196
1935	454	355
1936	492	257
1937	590	657
1938	498	590
1939	490	710

Как видно из таблицы, семена сотен пород-экзотов имеют уже местное (лесостепь) происхождение, следовательно, должны быть более приспособлены к нашим почвенно-климатическим условиям, чем материнские растения, полученные (хотя бы и в виде семян) в местах их естественного распространения (Северная Америка, Средиземье, Кавказ, Дальний Восток, Китай, Япония и др.).

Из плодоносящих пород совхоза можно отметить айву северную Мичурина, айву японскую, акантопанакс, акации амурскую и белую, аморфы (7 названий), барбарисы (около 35), бархаты амурский и японский, березы (около 15), бересклеты (8), бирючины (7), бобовник, боярышники (20), бузину канадскую, винограды (7), вишни (10), дроки (6), дуб красный, ели (10), жасмины (около 35), желтое дерево, жимолости (около 40), иссоп аптечный, каштан конский, кизильники (около 20), клеи (15), крушины (около 12), крыжовники (3), лалчатки (3), лещины (3), лиственницы (около 6), липы (6), ломоносы (около 15), лох узколистный, малины, ежевики (около 10), можжевельники виргинский и обыкновенный, ольхи (4), орехи (4), пихты (8), раkitники (около 8), розг-шиповники (около 60), рябины (20), сирени (15), сливы (6), смородины (около 12), сосны (8), черемухи (5), черешню дикую, шелковицы (3), яблони (около 20), ясени (3) и целый ряд других пород.

По мере роста заготовок семенного материала растет и самый спрос на него. Так, с 1933 по 1939 г. число заказов на семена увеличилось в два с лишним раза.

Интерес к экзотам увеличивается с каждым годом, особенно со стороны озеленительных организаций. За 6 лет (с 1933 по 1939 г.) заказчиков совхоза по характеру их деятельности можно распределить следующим образом: научно-исследовательские и учебные организации — 33, озеленители — 25, агролесомелиораторы — 3, лесные организации — 2, а всего 83 заказчика.

Производственные организации агролесомелиоративного и лесного типов пока весьма слабо участвуют в интродукционной работе, несмотря на то, что есть целый ряд экзотов, культура которых признана целесообразной в наших полосоза-

тельно, оперировать с ними можно во всяком случае более смело. Кроме этого, здесь, хотя бы в порядке знакомства с ассортиментом, могли бы быть созданы, например, небольшие коллекционные участки из более или менее интересных пород. Такие участки во всяком случае могли бы быть лучшей школой в познании древесной растительности, биологии отдельных пород и т. д., что так необходимо для многих низовых работников.

Не менее интересно распределение заказчиков совхоза за 1933—1939 гг. по областям и республикам. Главным заказчиком питомника является Московская обл. (21 заказ), за нею следуют Орджоникидзевская (6), Орловская (4), Воронежская (4). В числе заказчиков состоят Украинская ССР (7), Белорусская ССР (4), Татарская АССР (4), Узбекская ССР (3), Башкирская АССР (1), Дагестанская АССР (1), Казахская ССР (1), Крымская АССР (1), Таджикская ССР (1), Туркменская ССР (1), Удмуртская АССР (1) и т. д. Одним словом, семенной материал лесостепного совхоза попадает в самые разнообразные условия — от БССР до Приморья и от Крыма до Архангельска.

Учитывая увеличивающуюся потреб-

ность в исходном семенном материале экзотов и возрастающее разнообразие культур (до 1500 названий) совхоза, новым оргпланом предусматривается дать всей работе совхоза семенное направление.

С 1934 г. в совхозе ведется также опытная работа. Разрабатываются вопросы времени сбора семян, норм выработки, выхода чистых сухих семян, весовой и количественной характеристики плодов, размеров и веса 1000 семян, морфологической характеристики их, грунтовой всхожести и т. д. В результате пятилетней опытной работы составлена сводка по указанным вопросам для 450 пород.

Семенная коллекция совхоза, насчитывающая к настоящему моменту около 2700 образцов, является достаточной базой для работы над составлением определителей, что, по видимому, будет очередной работой совхоза в части семян.

Адрес совхоза: Почт. отд. Мещерка, Вольского района, Орловской обл., Лесостепной совхоз.

Г. Е. Мисник

научный сотрудник Лесостепного совхоза

ПРИВЛЕЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ ЛЕСНЫХ ВУЗОВ К НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ*

В наших лесных вузах находятся тысячи студентов, тысячи будущих специалистов. Вся эта огромная армия студентов ежегодно выезжает в лесничество и лесхозы на 2—4 месяца на производственную практику или для сбора материала по дипломным работам. Причем каждый студент во время пребывания в вузе выезжает на производство не менее 3 раз.

За время прохождения производственной практики в обязанности каждого студента входит ознакомление с отдельными видами работ лесничества или лесхоза, в котором он находится.

При сборе материала для дипломной работы студенты-дипломники детально знакомятся с отдельными видами работ производства, проводят небольшие исследовательские работы и особенно углубленно проводят изучение лесоустроительных отчетов. Если же студент-дипломник попадает в опытный лесхоз, ему часто представляется возможность быть дублером у научного сотрудника при проработке темы. Очень редко дипломник про-

водит самостоятельно исследование отдельного вопроса.

Такое прохождение производственной практики, а также такой вид сбора материала для дипломной работы, как правило, не удовлетворяют ни самого студента, ни то производство, где этот студент работает.

Между тем при иной организации прохождения производственной практики и сбора материала для дипломной работы были бы удовлетворены и студент и производство.

Мы считаем, что студенты 3—5-го курсов вполне могут проводить под руководством старших товарищей (профессоров, доцентов, преподавателей и научных сотрудников) ту или иную научно-исследовательскую работу. Причем проведение научно-исследовательской работы студентами при правильной организации этого дела ни в коей мере не должно отрицательно сказаться на получении практических навыков и вообще на знакомстве с основными видами работ производства, которые ему крайне необходимы.

* В порядке выполнения областной университетской научной библиотеки теоретически

менее подготовленные, через свои хаты-лаборатории проводят исследовательскую работу с большим успехом, то студенты, имеющие хорошую теоретическую подготовку, под руководством старших опытных товарищей вполне смогут проводить научно-исследовательскую работу, выявлять новые, ценные для производства результаты, что будет удовлетворять как их самих, так и производство.

В результате такой постановки вопроса наша лесоводственная наука обогатится в самый короткий срок новыми разработанными вопросами, которые не под силу поднять одним научно-исследовательским учреждениям. Тогда наше производство получит возможность быстрее воспользоваться результатами последних научных достижений. Для этого у нас имеются все возможности. В нашей обширной стране мы можем проследить изменение лесорастительных условий в равнинной местности от субтропиков до тундры и в горной — от подошвы склонов до самых высоких мест лесопроизрастания. Кроме того, в нашей стране имеется достаточно большое количество опытных лесничеств, опорных пунктов, опытных станций и институтов (научно-исследовательских и учебных), заложивших и закладывающих различные опытные участки, из которых некоторые на сегодняшний день по тем или иным причинам законсервированы, хотя и представляют большую научную ценность. И, наконец, наша отечественная литература и многочисленные рукописи (научные отчеты) дают описание этих опытов, не доведенных до конца.

Таким образом, у нас имеется все, чтобы наши студенты, будущие специалисты лесного хозяйства, могли включиться, находясь в стенах институтов, в научно-исследовательскую работу.

Имеющиеся небольшие опыты в этом вопросе показывают, что студенты вполне могут справиться с такой работой, нужно только правильно организовать это дело.

На наш взгляд, организация этого дела должна носить примерно следующий характер. Заведующие основных ведущих кафедр должны составить каждый в отдельности список тех основных и важных вопросов, которые, на их взгляд, необходимо разрешить в самое ближайшее время, или которые необходимо внедрить в производство, или, наконец, которые тре-

буют проверки путем постановки широких производственных опытов. Ученый совет института эти списки просматривает, в результате чего получается тематический план научно-исследовательских работ института. После утверждения такого тематического плана каждый заведующий кафедрой выбирает характерные точки, где необходимо провести данную работу. Затем составляется единая программа и методика работ по данному вопросу для всех точек. После этого составляется календарный план работ по годам и месяцам на все время, необходимое для изучения данного вопроса.

В результате такой предварительной работы уже будет выяснено, сколько потребуется студентов для разрешения этого вопроса и когда им нужно будет выехать на производство.

Как правило, в разрешении того или иного вопроса будет участвовать несколько студентов. Для продуктивного использования времени студентам, возможно, придется работать отдельными бригадами. Так, предположим, одна бригада выезжает с весны до середины лета, а другая — с половины лета и до конца вегетационного периода.

При распределении между группами студентов для изучения тех или иных вопросов организационно дело нужно поставить так, чтобы изучение вопроса заканчивалось к моменту окончания этим студентом института, т. е. чтобы эта работа в конечном счете являлась дипломной работой этих студентов; каждый раздел этой работы должен быть написан и разработан отдельным лицом.

Мы считаем, что такая организация прохождения студентами производственной практики и сбора материала для дипломной работы даст следующие результаты:

- 1) научит студентов проводить исследовательскую работу, а следовательно, научит правильно разбираться в явлениях природы путем более углубленного их изучения;
- 2) обогатит нашу лесоводственную науку новыми разрешенными вопросами;
- 3) обеспечит скорейшее внедрение в производство существующих достижений;
- 4) уменьшит разрыв между наукой и производством;
- 5) облегчит работу производства.

В. М. Фалесов

научный сотрудник ВНИИЛХ

О книге С. С. Прозорова и Д. Ф. Закревского „ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ ЛЕСА, ИХ УЧЕТ И БОРЬБА С НИМИ“, Красноярск, 1939 г.

Грамотная, просто и толково написанная книжка. Описаны только самые важные вредители; относительно выделения их трудно спорить. Описывая образ жизни и меры борьбы с обыкновенным сосновым пилильщиком, надо было упомянуть и о встречающемся в Западной Сибири рыжем пилильщике, так как объездчик, усвоивший себе такую меру борьбы с сосновым пилильщиком, как осеннее сгребание подстилки, может, не зная о существовании рыжего пилильщика, применить ее и против этого вредителя, где она совсем непригодна. Против некоторых положений можно возражать; так, например, против положения о том, что при обнаружении 50%-ного заражения вредителя паразитами борьба с вредителем излишня. Это не так. Нужно учитывать не процент, а абсолютное количество оставшегося в живых вредителя. Паразитные же насекомые, так же как и вредители, могут от разных (главным образом метеорологических) причин внезапно пойти на убыль. В литературе приводятся факты, когда после обнаружения 74%-ного поражения вредителя паразитами наблюдалось все же сильнейшее повреждение леса.

Во второй части книги среди способов умерщвления насекомых для целей консервирования образцов нет такого простого и ценного способа, как обваривание кипятком. Рисунки все вообще плохи, но один (24-й) просто недопустим и безграмотен — стоит только посмотреть на изображение ног у крайнего правого хруща.

Обилие предлагаемых форм учета и подробностей, подлежащих учету, свидетельствует о том, что составители книги имели в виду учеты, которые должны производиться достаточно квалифицированными специалистами путем экспедиций в отдельные участки или по отдельным

маршрутам. Между тем лесному хозяйству нужна главным образом методика учета, напоминающая методику сплошного учета вредителей в сельском хозяйстве, т. е. методика, дающая упрощенные способы учета лишь нескольких важнейших вредителей, но по всей площади насаждений ценных лесных дач, могущих подвергнуться повреждениям этих вредителей.

Количество пробных ям для обнаружения вредителей в почве, предлагаемое автором, по нашему мнению, совершенно недостаточно и не обеспечивает получения вероятных представлений о численности вредителя.

Значительным пробелом изданной книжки следует считать совершенное отсутствие указаний о грибных болезнях, тогда как в предисловии о них говорится неоднократно.

Есть редакционные недосмотры, результатом которых являются неудачные выражения; так, на стр. 9 читаем, что из 16-ногих личинок (гусениц) выходят бабочки. Спрашивается, а что же выйдет из 10-ногих гусениц? У гусениц сибирского шелкопряда, по автору, имеются черно-синие «затылочные» полосы. Этим читателю можно внушить совершенно неправильное представление о том, где у гусеницы затылок, а где грудь.

В общем же книжка хорошая, и распространение ее весьма желательно. Вторую часть небесполезно прочесть не только объездчикам и лесным техникам, но и специалистам-лесопатологам, а усвоение первой части объездчиками следует считать обязательным, хотя требования в отношении учета, изложенные на стр. 33—39, может быть будут обременительны для большинства из них.

И. Д. Беланский

Книги, вышедшие в СССР

В. П. Тимофеев, Очистка мест рубок леса, Москва, Гослестехиздат, 1939 г., ц. 60 коп.

Книжка в 50 стр. составлена по данным производственного опыта и десятилетних экспериментальных исследований автора в Брянском опытном лесничестве. Имеет характер практического руководства и дает производственные указания относительно выбора способа очистки мест рубок и технических приемов ее осуществления.

Временные правила исследования семян древесных и кустарниковых пород, изд. Наркомзема СССР, Москва, 1940 г.

Книжка (55 стр.) содержит правила, составленные Д. Д. Мининым и утвержденные наркомом земледелия 12 февраля 1940 г. В правилах излагаются способы отбора стандартных образцов и методы определения качества посевных семян (чистота, всхожесть, энергия прорастания, доброкачественность), веса, влажности, хозяйственной годности. Изложены технические условия исследования семян для 133 пород. В приложении даны образцы для составления актов, паспортов, сертификатов и стандартные нормы качества семян (ОСТ НКЛ СССР 7076 и 2224).

Е. Ф. Степанов, Организация культурных лесопарковых пастбищ, Москва, Сельхозгиз, 1940 г., ц. 75 коп.

Автором изложены основы организации парковых пастбищ разного типа в совхозе «Коммунарка», описана техника производства работ и дана характеристика проведенных научных исследований по следующим вопросам: оценка куртинного и разреженного типов паркопастбищ, влияние древесных насаждений на развитие травостоев, влияние подсева трав на продуктивность парковых пастбищ и пр. Книга снабжена 10 рисунками.

Защитные лесопосадки, Москва, Сельхозгиз, 1940 г., ц. 75 коп.

Сборник статей посвящен экспонентам Всесоюзной сельскохозяйственной выставки.

Тимашевским лесным полосам (в 75 км от г. Куйбышева) и влиянию их на урожай сельскохозяйственных культур посвящена статья Д. В. Карузина; Лозовскому агролесомелиоративному питомнику (Харьковской обл.) — статья М. К. Гладышевского, Шахматовскому питомнику (Чкаловской обл.) — статья С. С. Лисина.

О некоторых колхозах в степных засушливых районах говорится в статье П. С. Выставкина; об озеленительных работах Сталинградской лесомелиоративной МТС — в статье П. Л. Никитина; борьбе со смывами и размывами почв, на примере Клейтинского агролесомелиоративного пункта ВНИАЛМИ (Сталинградской обл.) посвящена статья М. И. Манилова.

В сборнике имеются фотоснимки защитных полос, древесных питомников, процессов лесопосадочной работы.

Ф. И. Серебряков, Полезащитные лесные полосы, Саратовское областное государственное издательство, 1940 г., ц. 80 коп.

В предисловии проф. Н. И. Суе отмечает, что одной из причин, тормозящих лесомелиоративные работы, является недостаточное обеспечение колхозов и совхозов соответствующей технической литературой и что книга Ф. И. Серебрякова имеет целью заполнить этот пробел и обеспечить звеньевых, бригадиров, старших рабочих и десятников Саратовской обл. и республики Немцев Поволжья необходимым пособием в их практической работе. В книге, помимо технических указаний и руководящих данных по подбору древесных пород, даются краткие сведения о производстве обсадки дорог, водоемов, озеленении колхозов. Книга снабжена рисунками и вклейкой из «Постановления Наркомзема СССР от 8 октября 1936 г. об оценке в трудоднях агролесомелиоративных работ и о нормах выработки на этих работах».

Из советской периодики

Л. Ф. Правдин и П. А. Якимов, Ива козья (*Salix caprea* L.) как ценное техническое растение, «Советская ботаника», № 1, 1940, стр. 58—62, с картой районов Ленинградской и Калининской обл., в которых проводятся заготовки коры ивы козьяй.

Кора ивы козьяй содержит 15—21% таннидов при доброкачественности 57 и даже 65%, чем эта ива выгодно отличается от других кустарниковых таннидоносных ив. Высокая таннидоносность коры козьяй ивы приближает ее к лучшим экзотическим дубителям. Поэтому в ряде районов Ленинградской и Калининской обл. кора ивы козьяй при корьезаготовках занимает очень большой удельный вес. Наряду с ценной корой древесина ивы козьяй может использоваться на целлюлозу, а также как поделочный и строительный материал. При комплексном использовании ивы козьяй благодаря ее быстрому росту и способности возобновляться порослью от пня вполне реальной становится мысль об организации специализированных хозяйств на эту породу.

Иностранные книги

Беккер-Делинген (Becker-Dellingen), Питание леса (Die Ernährung des Waldes), изд. Verlagsgesellschaft für Ackerbau, Берлин, 1939 г., ц. 22 марки.

Книга объемом до 600 стр. издана германским сельскохозяйственным издатель-

ством, снабжена 120 рисунками и 6 красочными таблицами. Основные разделы книги:

I. Учение о почве: биология, физика и химия почвы и влияние на почву главных древесных пород и различных типов леса.

II. Учение о питании растений вообще и в частности древесных пород (здесь излагаются физиологические основы жизни растений — травянистых и древесных).

III. Удобрение лесных пород. В этом разделе подробно рассматриваются потребности различных древесных пород, начиная со всходов и кончая возрастом спелости, в тех или других питательных веществах; далее излагается техника удобрения лесных питомников и культур и, наконец, описываются меры мелиорации песков и истощенных лесных почв.

Из иностранных журналов

Циммерле (Zimmerle), Разведение американских орехов („Der Deutsche Forstwirt“, № 7, 8, 9 и 10, 1940).

Автор занимается опытами культуры таких ценных древесных пород, как черный американский орех и различные гикори. В статье приводятся результаты подобной культуры в Вюртембергском районе, а также в других областях Германии. Неудачи значительной части подобных работ в прошлом автор объясняет неправильным подбором пород для примеси к орехам. Высаживались преимущественно бук, дуб, пихта; между тем, по мнению автора, более целесообразно использовать в качестве примеси граб, полевый клен, ольху при условии своевременного удаления их, чтобы не допустить угнетения ими основных пород, т. е. орехов.

Ромедер и Лёбель (Rohmeder und Loebel), Проращивание семян кедровой сосны („Forstwissenschaftliches Centralblatt“, № 1, 1940).

Кедровые орешки, как известно, не прорастают в течение одного-двух лет, что создает большие затруднения при культуре. Автор рекомендует помещать свежесобранные семена кедровой сосны (*Pinus sembra*) в сырой торф и хранить их 6—8 месяцев при $+2^{\circ}\text{C}$ до весеннего посева; в этом случае 50—60% семян прорастают уже в первом году.

Шпееман (Speemann), Разведение тополей („Der Deutsche Forstwirt“, 1940).

На основе многолетнего опыта автор излагает главные основы культуры тополей. Ввиду легкой скрещиваемости их (даже расстояние в 300—400 км не препятствует этому) трудно выращивать определенные разновидности тополя семенным путем и приходится прибегать к вегетативному размножению, используя

черенки только с молодых, т. е. 5—20-летних, экземпляров; заготавливать черенки из порослевых побегов не следует. Побеги для черенков лучше срезать в феврале-марте. При наличии теплицы можно предварительно укоренять черенки в ящиках с компостной землей, а затем уже высаживать в шпалу или на место культур.

В статье перечисляется ряд видов и разновидностей тополя, испытанных автором. В числе их упоминается тополь, исходный материал для которого был получен в 1918 г. из Борисовского района в Белоруссии. Автор назвал этот тополь *Populus nigra serotina humilevis* и считает его пригодным для легких почв и устойчивым против весенних заморозков. Из других тополей автор подробно останавливается на *P. aurea* (гибрид между *P. nigra* и *P. pyramidalis*) с красновато-желтой окраской листьев. Канадский тополь, по мнению автора, часто заболевает раком. Касаясь создания тополевых насаждений, автор рекомендует возможно сомкнутую посадку с подлеском в целях более полной естественной очистки тополевых стволов от сучьев.

Шмитц-Лендерс (Schmitz-Lenders), Разведение тополей („Der Deutsche Forstwirt“, 1940).

Автор делится своим 15-летним опытом культуры тополей в Рейнской долине. Наилучшие результаты дает местный тополь, являющийся одной из разновидностей тополя канадского. Разводится там тополь преимущественно вегетативным способом, но опыт показал, что отстающие в росте сеянцы тополя могут быть стимулированы посадкой на пеня. Черенки рекомендуются заготавливать от молодых растений, не придавая значения кажущимся преимуществам черенков из верхней части побега; при гладких правильных срезах черенки из средней и нижней частей побегов не обуславливают раннего загнивания взрослых деревьев.

Гудден (Gudden), Тополевые гибриды в США („Zeitschrift für Weltforstwirtschaft“, № 1, т. VII, 1940).

Давно уже начата при содействии оxfordской бумажной компании опытная работа в США по созданию быстро растущих тополевых гибридов привела к значительным результатам, и некоторые гибриды в 10-летнем возрасте имеют 15 м высоты и 25 см в диаметре на высоте груди. Автор перечисляет районы США, где в интересах бумажной промышленности начинает распространяться разведение названных быстро растущих тополевых гибридов. Автор сообщает, что одним из жителей штата Орегон (на Тихоокеанском побережье) обнаружен в лесу, видимо, привезенный тополевый гибрид

обладающий необычайным ростом: в семилетнем возрасте 18 м высоты и 25 см в диаметре на высоте груди; черенки этого редкого экземпляра обладают такой же скоростью роста.

Райнгольд (Reinhold), Селекция тополей в Канаде („Zeitschrift für Weltforstwirtschaft“ № 3, т. VII, 1940).

За последние 2—3 года создано опытными лесными станциями в Канаде более 2000 тополевых гибридов. Целью работы было получение быстро растущих и не подвергающихся болезням тополей для изготовления древеснобумажной массы, в чем заинтересована Восточная Канада. В другой, западной, части страны выращивались засухоустойчивые разновидности тополя, пригодные для полезащитного лесоразведения в канадских степях. С этой целью получено уже до 1500 разновидностей путем скрещивания осины с различными тополями. Ближайшей задачей является селекция засухоустойчивых разновидностей на стойкость против сердцевинной гнили. Если эта задача будет разрешена, то степное лесоразведение в Западной Канаде будет давать и некото-

рое количество ценной древесины. (Все эти сведения сообщаются германским автором на основе опубликованных в канадской литературе данных.)

Райнер (Rayner), Компост и его значение в лесокультурном деле в связи с вопросом о микоризе („Forestry“, № 1, 1940).

Продолжая свои исследования об образовании микоризы и ее значении в лесном хозяйстве, автор в названной статье останавливается на удобрительной роли компоста из соломы, древесных опилок, отходов конопли с прибавлением 1% ного азота в форме сушеной крови. Конопляный компост, а также полученный из разрезанной овсяной или пшеничной соломы оказывается наиболее активным в смысле мелиорации почвы под сосновыми культурами. В лучших из них в то же время обнаруживается максимальное количество микоризы, образуемой грибом *Boletus bovinum*. Прибавление компоста в почву (одновременно с началом работы по облесению пустырей) является, по мнению автора, очень рациональным мероприятием.

ОПЕЧАТКА

в журнале „Лесное хозяйство“ № 7 за 1940 г.

На стр. 46, правая колонка, в 8-й строке сверху напечатано 21 ноября; должно быть 21 сентября.

Отв. редактор А. Д. Букштынов

Технич. ред. С. И. Шмелькина

Сдано в производство 8/X 1940 г.

Подписано к печати 19/XI 1940 г.

Л53946 Объем 5 печ. листа.

Учетн. авт. лист. 8,6.

Ф. б. 72×105¹/₁₆

Кол. зн. в 1 п. л. 59 840 Зак. изд. № 47.

Зак. 2667

Тираж. 10 000

Типография „Красное знамя“, Москва, Суцевская, 21.

НАРКОМЛЕС СССР
 ГОСУДАРСТВЕННОЕ ЛЕСНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ГОС Л Е С Т Е Х И З Д А Т

Имеются в продаже следующие книги и плакаты по лесному хозяйству

КНИГИ:

- А. Г. Захаров — Машины и орудия для лесного хозяйства 1 р. 35 к.
- ВНИАЛМИ — Выращивание посадочного материала для агролесомелиорации . . . 5 р. 60 к.
- Б. В. Карузин — Лесные ползащитные полосы и урожай 2 руб.
- Н. В. Родников — О водном режиме подзолистых почв под лесом и лугом в
связи с водоохраными свойствами леса 1 р. 35 к.
- Г. С. Судейкин и П. Ф. Слудский — Вреднейшие насекомые и грибные болез-
ни леса 13 руб.
- В. Н. Сукачев — Определитель древесных пород 13 р. 55 к.
- М. Н. Римский-Корсаков — Определитель повреждений деревьев и кустарников . 14 руб.
- Х. Г. Абнанд — Сбор, обработка, хранение и транспортировка семян 3 руб.

ПЛАКАТЫ

- Семена древесных кустарниковых пород . 3 руб.
- Вреднейшие для дуба насекомые 3 руб.
- Лесной питомник 2 р. 50 к.

Книги и плакаты высылаются наложенным платежом, задатки не принимаются.

ЗАКАЗЫ НАПРАВЛЯТЬ:

Москва 12. Рыбный 3, Гослестехиздат, Торговый отдел.

Объявление

ВНИМАНИЮ ВСЕХ ПОДПИСЧИКОВ!

Гослестехиздат доводит до сведения подписчиков, что на основании распоряжения Наркомсвязи все заявления о переадресовании журнала необходимо направлять в то почтовое отделение, через которое получается журнал. В связи с этим заявления о перемене адреса издательством приниматься не будут.

ГОС. ЛЕСТЕХИЗДАТ