

6

1958



# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Общий вид противоэрозионных насаждений на Новосильской сыпной станции (Орловская область).



## Шире организовать химическую переработку древесины

На всех этапах социалистического строительства в центре внимания Коммунистической партии Советского Союза всегда была забота о подъеме жизненного уровня народа, о наиболее полном удовлетворении его материальных и духовных потребностей. Ярким проявлением заботы о гражданах Советского Союза является решение майского Пленума ЦК КПСС «Об ускорении развития химической промышленности и особенно производства синтетических материалов и изделий из них для удовлетворения потребностей населения и нужд народного хозяйства».

В решениях Пленума подчеркивается, что сейчас в тяжелой промышленности, в науке и технике достигнут такой уровень, когда мы не в ущерб дальнейшему преимущественному развитию тяжелой индустрии и обороноспособности страны можем значительно более быстрыми темпами увеличивать производство товаров народного потребления с тем, чтобы в ближайшие 5—6 лет в достатке обеспечить потребности населения в тканях, одежде, обуви и других товарах. В решении этой задачи большое значение имеет ускоренное развитие химической промышленности и особенно увеличение производства искусственных и синтетических материалов. К 1965 г. производство важнейших химических продуктов увеличится не менее чем в 2—3 раза, а искусственных и синтетических волокон и пластических масс — в 4,5—8 раз. В числе мероприятий, направленных на успешное развитие химической промышленности, в докладе товарища Н. С. Хрущева обращено внимание на максимальное использование отходов лесной

и деревообрабатывающей промышленности и сельскохозяйственного производства.

Для успешного выполнения намеченной программы наша страна располагает богатейшими источниками исходного сырья, развитой машиностроительной промышленностью, замечательными кадрами рабочих, инженеров и ученых, способных решить любую техническую задачу. Обсуждая материалы Пленума на фабриках и заводах, в колхозах, на стройках и в научных учреждениях, трудящиеся нашей страны принимают самое активное участие в решении поставленной задачи. Вместе с работниками других отраслей народного хозяйства в производство синтетических материалов для увеличения выпуска одежды, обуви, предметов хозяйственного обихода должны активно включиться и работники лесного хозяйства.

Известно, что за последние несколько десятков лет создание различных способов превращения древесины в пластмассы вызвало глубокий переворот в потреблении леса, открыло широкие возможности гораздо полнее использовать древесину. Пластмассы из древесины изготовляют самого разнообразного вида. Пластики оказываются крепче дерева, из которого изготовляются, во многих случаях их применяют вместо стали, они вытесняют алюминий, вольфрам и другие металлы из различных отраслей промышленности. Они находят применение в радиотехнике, при изготовлении телефонных и электрических приборов и различных бытовых предметов.

Отходы древесины оказались ценным сырьем для лесохимической, гидролизной и целлюлозно-бумажной промышленности,

для производства древесно-стружечных и древесно-волоконистых плит. Путем энергохимической переработки отходов из одного кубометра древесины можно получить один из таких продуктов: до 770 куб. м горючего газа, 20 кг уксусно-кальциевого порошка, 56 кг древесной смолы, 60 л спирта, 12 кг белковых дрожжей. Из горбылей, реек, стружек и опилок на гидролизных заводах получают этиловый спирт, глюкозу, кормовые дрожжи, фурфурол, многоатомные спирты, лигнин. Так, на Тавдинском лесокombинате Свердловского совнархоза из 2,5 куб. м стружек и опилок вырабатывают тонну древесной муки. Отходы древесины позволяют экономить и ряд ценных пищевых продуктов. Например, при получении 1 т глюкозы из опилок удастся сберечь 2,5 т кукурузы, а при выработке этилового спирта из 1 куб. м древесного сырья — 275 кг зерна или 700 кг картофеля.

В нашей стране резервы древесного сырья от лесозексплуатации и деревообработки очень велики, и организация новых производств на сырье из древесных отходов поистине безгранична. При заготовке леса отходы в виде сучьев и вершин составляют 11%; при раскряжке на бревна в дрова и обрезки уходит 24% древесины; при распиловке бревен на пиломатериалы в горбыли и опилки 25%; еще больше отходов получают при деревообработке. Общие потери древесины как на лесосеках, так и при дальнейшем ее использовании достигают 170 млн. куб. м в год.

Задача состоит в том, чтобы правильно и по-хозяйски использовать все эти отходы, превратить их в изделия, необходимые народному хозяйству и населению нашей страны. Развитие химической промышленности в этом отношении открывает неисчерпаемые возможности. В связи с огромным размахом промышленного и жилищного строительства в нашей стране особое значение приобретает изготовление древесно-стружечных и древесно-волоконистых плит, для производства которых в ближайшие же годы потребуется большое количество древесного сырья. Таким сырьем, кроме отходов от переработки древесины, могут служить огромные запасы наших лиственных пород.

За годы Советской власти создана крупная лесохимическая промышленность. Лесохимиками разработаны схемы и методы энергохимического использования лесосечных отходов применительно к условиям промышленного производства. Лаборатор-

рией химии древесины Института леса Академии наук СССР предложен новый метод варки целлюлозы из древесины лиственницы, открывающий широкие возможности использования богатейших лесных ресурсов Сибири для целлюлозного и бумажного производства, получения искусственного волокна, шерсти и пр. Новые исследования позволяют в настоящее время приступить к промышленной подпочке такой породы, как ель. Заслуживают внимания работы Института лесохозяйственных проблем Академии наук Латвийской ССР, сотрудники которого внедряют в производство открытый ими способ получения витаминной муки из хвои или листьев, теплоизоляционных плит из сосновой, тополевой, березовой коры, которые не уступают по своему качеству плитам, полученным из крошки пробкового дуба. Здесь разработали новые способы получения древесно-стружечных плит на дешевых связующих материалах, замены импортной пробки берестой. «Рижский способ гидролиза» дает возможность получить из 1 т сухих опилок до 300 кг чистой кристаллической глюкозы, кормовые дрожжи и другие продукты. В Сибирском лесотехническом институте работают над вопросом комплексного использования лесосечных отходов лиственницы сибирской для получения эфирных масел, клеящих веществ и целлюлозы. Развитие химии играет большую роль и в улучшении ведения лесного хозяйства, где широко внедряются в производство гербициды и арбоциды, а также новейшие препараты для борьбы с вредителями и болезнями леса, химические вещества нашли применение при тушении лесных пожаров.

Постановление майского Пленума ЦК КПСС об ускорении развития химической промышленности обязывает работников лесного хозяйства шире организовать дело химической переработки древесины, неуклонно бороться за дальнейший технический прогресс в этой области. В решение проблемы использования лесных отходов путем химической переработки должны включиться все лесоводы нашей страны.

До последнего времени в лесном хозяйстве утилизировали отходы в цехах ширпотреба лесхозов главным образом путем механической обработки, и за последние пять лет уровень производства изделий ширпотреба возрос более чем в 4 раза. Утилизации же отходов химическим путем в лесхозах не уделяется внимания, хотя для удовлетворения нужд населения, а в от-

дельных случаях и местной промышленности крайне необходимы продукты химической переработки древесины. Без больших затрат в цехах ширпотреба лесхозов можно успешно наладить добывание эфирных масел из хвои пихты, смолоскипидарное производство, углежжение, дёгтекурение в переносных аппаратах. Большие возможности имеются для изготовления хвойной муки — этого ценного витаминного и протеинового концентрата, не уступающего по своим качествам жмыхам. Не меньшее значение имеет выработка каротиновой пасты из хвои, получившая большое признание в медицине как ценный лечебный препарат.

К сожалению, пока все эти виды химической переработки не получили в лесхозах широкого развития. Разве можно признать нормальным, когда за таким продуктом, как хвойная мука, птицеводы Томилинской фабрики, находящейся под Москвой, вынуждены обращаться в Кулдигский лесхоз Латвийской ССР? Неужели лесоводы Московской области не могут в своих лесах наладить производство хвойной муки и удовлетворять местные нужды? Плохо развивается и выпуск каротиновой пасты; этим занимаются лишь Лисинское учебно-опытное хозяйство (Ленинградская область) и отдельные лесхозы Латвии.

Научно-исследовательские учреждения должны немедленно расширить исследования в области рационального и полного использования отходов древесины, особенно химическими методами, пока этим методам уделяют совершенно недостаточное внимание. Об этом свидетельствует, например, такой факт. Организованный несколько лет назад во Всесоюзном научно-исследовательском институте лесного хозяйства и механизации отдел по рациональному использованию древесины, в котором разрабатывались и химические методы переработки отходов, не успев развернуть свою деятельность, был уже ликвидирован.

Настало время усилить научную разработку комплексного использования отходов в лесном хозяйстве, особенно химическую переработку их. Необходимо уделить больше внимания созданию не только необходимой аппаратуры для переработки отходов, но и механизации всех трудоемких процессов. В условиях работы лесхозов важно внедрить в производство передвижное оборудование и небольшие установки для переработки древесины; пока в этом деле сделано очень мало.

Всем работникам лесного хозяйства — ученым и производственникам — надо проявлять больше инициативы в деле полного использования всех отходов производства, шире развивать рационализаторское движение, поощрять изобретателей. Делу химической переработки древесины должно уделить внимание и научно-техническое общество сельского и лесного хозяйства.

В лесном хозяйстве имеются все возможности для развития новых видов производства по утилизации отходов без особых капиталовложений. Для этого лесхозы могут широко использовать средства, получаемые ими в порядке отчислений от прибыли по хозрасчетной деятельности.

В условиях лесов I и отчасти II группы наиболее рентабельными в лесном хозяйстве должны стать комплексные предприятия, которые могут заниматься не только выращиванием и заготовкой древесины, но и переработкой ее, широко используя для этой цели достижения биологической и химической наук.

Каждый работник лесного хозяйства обязан помнить, что рациональное, полное использование древесного сырья открывает новые возможности для увеличения выпуска товаров народного потребления и, следовательно, для дальнейшего роста материального благосостояния нашего народа.

# Борьба с эрозией почв и охрана вод — неотложное государственное дело

Профессор С. С. СОБОЛЕВ,

И. Д. БРАУДЕ, кандидат сельскохозяйственных наук

Более 80 лет назад Ф. Энгельс писал: «Людам, которые в Месопотамии, Греции, Малой Азии и в других местах выкорчевывали леса, чтобы добыть таким путем пахотную землю, и не снилось, что они этим положили начало нынешнему запустению этих стран, лишив их, вместе с лесами, центров скопления и сохранения влаги. Когда альпийские итальянцы вырубали на южном склоне гор хвойные леса, так заботливо охраняемые на северном, они не предвидели, что этим подрезывают корни высокогорного скотоводства в своей области; еще меньше они предвидели, что этим они на большую часть года оставят без воды свои горные источники, с тем чтобы в период дождей эти источники могли изливать на равнину тем более бешеные потоки»<sup>1</sup>.

Истощительная вырубка лесов, беспорядочный выпас скота на крутых склонах и песках, распашка легких почв и крутосклонов без применения мер охраны почвы — все это еще в отдаленные времена вызывало эрозию почв. Особенно же усилились процессы эрозии при капитализме, когда хищническое использование земли достигло своего апогея.

В Соединенных Штатах Америки за последние 150 лет повреждено эрозией около 120 млн. га пахотных земель. По подсчетам американских ученых, там ежегодно смывается с полей около 3 млрд. т плодородной почвы, в которых азота, фосфора, калия и кальция (в усвояемой и потенциально-доступной форме) содержится в 60 раз больше, чем вносилось в минеральными удобрениями. Велики эрозионные разрушения почв в Канаде, Австралии, Африке, а также в странах древнего земледелия — Китае, Индии, Греции, Италии, на Ближнем и Среднем Востоке и т. д.

Очень поучителен пример Китая, где в настоящее время прилагаются огромные усилия, чтобы ликвидировать последствия эрозии, получившей широкое распространение в результате хищнической эксплуатации земель и лесов своими и чужеземными

капиталистами — английскими, японскими и американскими. По неполным данным, в Китайской Народной Республике подвергается эрозии не менее 150 млн. га.

До освобождения Китая (до 1949 г.) на всю страну была только одна опытная станция в провинции Шэньси и одна опытная площадка в провинции Ганьсу, а к ноябрю 1957 г. было уже 15 научно-исследовательских учреждений по борьбе с эрозией и 132 опытных пункта. Теперь борьба с эрозией почв в Китае стала всенародным движением. Уже за годы первой пятилетки в стране посажены леса на площади более 10 млн. га. На территории почти в 1300 тыс. га заложены лесонасаждения, защищающие почвы от эрозии. Созданы крупные полезащитные лесные полосы. К концу 1956 г. на площади около 14 млн. га благодаря противоэрозионным мероприятиям процессы эрозии остановлены.

В Народной Республике Болгарии законом предусмотрена материальная заинтересованность коллективных хозяйств и отдельных граждан в борьбе с эрозией. Эродированные земли госземфонда, на которых коллективными хозяйствами и отдельными земледельцами будут созданы многолетние насаждения, передаются коллективам в бесплатное пользование, а частным хозяйствам на срок до 20 лет без арендной платы, а на следующие годы с арендной платой. Установлен также ряд больших льгот по государственным поставкам — за разведение на сильно эродированных землях садов, виноградников, тутовых и лавандовых насаждений, розовых плантаций и за проведение других мер по борьбе с эрозией.

В ряде зарубежных государств — в Канаде, Австралии, США и др. — в целях борьбы с эрозией создана специальная государственная служба охраны почв.

Не прошло бесследно хищническое использование капиталистами земель и лесов и у нас, в стране древнего земледелия. Водной и ветровой эрозией были охвачены огромные территории пашен и пастбищ. По неполным данным, до революции в России в результате эрозии обесценива-

<sup>1</sup> Ф. Энгельс. *Диалектика природы*. Госполитиздат, 1950.



Почвенно-эрозионная карта СССР. Составили С. С. Соболев и И. Ф. Садовников.

лись и переходили в бросовые ежегодно до 300 тыс. га пашни, сенокосов и пастбищ. Росла площадь оврагов, песков и эродированных земель. Социалистические преобразования в сельском хозяйстве после Великой Октябрьской революции обеспечили более рациональное использование пахотных земель, благодаря чему эрозионные процессы во многих местах значительно ослабли. Однако разрушение почв продолжается во всех случаях, если не организована правильная борьба с эрозией, а использование земель и лесов без учета природных условий создает предпосылки для возникновения новых очагов эрозии.

В Воронежской области, например, ежегодный прирост бросовых земель составляет около 5 тыс. га. В Базковском районе Ростовской области за последние 10 лет площадь, не пригодная для распашки, увеличилась на 2800 га, а территории, прилегающие к правому берегу Дона, настолько интенсивно размыты оврагами, что их трудно использовать под пашню. Оврагоукрепительные мероприятия, проведенные здесь в довоенный период, оставлены без надзора, а овражные насаждения бесхозно вырубались и затравливаются скотом. Значительные площади пахотных земель в районе селения Банновки (Золотовский район Саратовской области) превращены в пустырь. Немало таких земель и в Каневском районе Черкасской области, в Клетском районе Сталинградской области и многих других.

Важной проблемой является восстановление плодородия смытых земель, превращение их в полноценные. Особенно остро стоят эти задачи в глубокорасчлененных районах с интенсивным земледелием. По неполным данным, площадь подверженных водной эрозии земель европейской части СССР определяется в 50 млн. га. Не менее 10—11 млн. га из них подвержено эрозии в сильной и средней степени. Еще больше подвержены эрозии горные районы страны. Например, в Азербайджанской ССР около 40% территории повреждено эрозией, а в Нахичеванской АССР площадь эродированных земель составляет 72%. О географическом распространении эрозии дает представление прилагаемая почвенно-эрозионная карта.

По приблизительным подсчетам, ежегодно с пашен и пастбищ равнинных областей европейской части СССР, Сибири и северной части Казахстана смывается около 242 млн. т почвы из разрушаемого наиболее

плодородного пахотного горизонта. Вместе с почвой уносится с полей примерно 4840 тыс. т калия, 242 тыс. т фосфора и 726 тыс. т азота. В горных областях и республиках потери от эрозии еще больше.

Около 150 млн. га пахотных земель расположено в степи и лесостепи СССР. Главные запасы влаги в почве, обеспечивающие высокие урожаи, накапливаются здесь за счет зимних осадков. Между тем в среднем до 50—75% выпавших зимой осадков теряется из-за нерегулированного поверхностного стока. Потоки талых вод, стекая с водоразделов и склонов, вызывают эрозию и смывают наиболее плодородный пахотный горизонт, снижая плодородие почв и урожай. Заметим, что каждые 10 мм талой воды, задержанной на пашне, могут дать дополнительно центнер зерна. Опытами научно-исследовательских учреждений и передовых колхозов подтверждено, что задержание талых вод на полях простейшими приемами повышает урожай зерновых на гектаре на 1—3 ц и более. Из этого следует, что регулирование поверхностного стока талых вод на 150 млн. га пашни на водоразделах и склонах в степи и лесостепи могло бы дать дополнительно 100—200 млн. ц (0,6—1,2 млрд. пудов) зерна без капитальных затрат, а кроме того, значительно ослабило бы разрушение почв.

Главный ущерб народному хозяйству приносит водная эрозия, но очень разрушительна и ветровая эрозия почв. Почти ежегодно в разных краях и областях нашей страны наблюдаются пыльные (черные) бури, уничтожающие посевы нередко на больших площадях. Так, в районах целинных и залежных земель в Павлодарской области — на правом берегу реки Иртыша, где, не применяя мер защиты против ветровой эрозии, распахали громадные массивы с почвами легкого механического состава, — в 1955 г. погибли посевы на площади 175—200 тыс. га, т. е. не добрали около 10 млн. пудов зерна. В том же году в Алтайском крае погибло от пыльных бурь около 2 тыс. га посевов. В 1953 г. в восточных районах Грузии пыльные бури повредили 145 тыс. га посевов.

В Башкирии в 1940 г. пыльными бурями были повреждены посевы на площади 300 тыс. га, а в 1952 г. пыльные бури охватили здесь 20 районов. На Северном Кавказе в 1938 г. от пыльной бури погибло около 186 тыс. га посевов. Еще более разрушительной была пыльная буря в 1928 г. на Украине, охватившая площадь до 40 млн. га; в результате этой бури было

вынесено около 15 млн. т пыли, содержащей до 10% перегноя.

Эрозия разрушает дороги, наносит ущерб населенным пунктам. Продукты эрозии — щебень, песок, глина — заносят судоходные реки, водохранилища, пойменные сенокосы и огороды. На углубление обмелевших рек, на очистку оросительных каналов отвлекается много техники и рабочей силы, но эти работы ненадолго избавляют от новых расчисток. Селевые потоки в горных областях и предгорьях наносят большой ущерб народному хозяйству. Из-за неправильного применения полива на склонах здесь развивается ирригационная эрозия, разрушающая почву орошаемых районов.

Интересы народного хозяйства требуют самой широкой борьбы с водной и ветровой эрозией почв, чтобы обеспечить надежную защиту полей и пастбищ. Советские ученые разработали систему противоэрозионных мероприятий. Создана советская школа борьбы с эрозией почв, которая отличается от зарубежных школ генетическим подходом к изучению вопроса, глубоким исследованием факторов, порождающих эрозию и вызывающих развитие этого процесса, с разработкой комплекса противоэрозионных мероприятий, дифференцированно охватывающих весь водосбор — от водораздела до русла реки или балки.

Генетический подход к изучению эрозии позволил выявить и уточнить ряд закономерностей. Советские ученые развили идеи В. В. Докучаева о роли рельефа и почв в развитии эрозионных процессов. Установлена зависимость между интенсивностью процессов эрозии и формой склона.

При прочих равных условиях на выпуклых склонах по мере нарастания крутизны и увеличения массы и скорости стекающей воды увеличивается и интенсивность эрозионных процессов. На таких выпуклых склонах у водораздела, где уклоны невелики (не более  $0,5-1^\circ$ ), смыв почв проявляется наиболее интенсивно во время ливней и при быстром снеготаянии. Ниже по склону при большей крутизне (в нечерноземной полосе на дерново-подзолистой почве примерно с  $2^\circ$ , а на черноземах — с  $3-4^\circ$ ) смыв почв проходит уже ежегодно и достигает нередко 20—30 т почвы с 1 га и более. Во время ливней на выпуклых склонах наблюдался смыв до 500—1000 т почвы с 1 га. На прямых склонах в развитии процессов эрозии наблюдается та же закономерность, что и на выпуклых склонах, но при одинаковой длине склона

смыв почвы происходит здесь менее интенсивно. По мере удаления от водораздела увеличивается водосбор каждой стекающей струи, увеличиваются масса и скорость потоков талых и ливневых вод, но в отличие от выпуклого склона крутизна на прямом склоне остается постоянной и не увеличивается по мере удаления от водораздела. На вогнутых склонах крутизна книзу постепенно уменьшается. Поэтому, хотя масса стекающей воды и увеличивается по мере удаления от водораздела, скорость потоков, поступающих на все менее крутые участки склона, постепенно уменьшается. Наиболее сильный смыв почв отмечается в верхних частях склона, а в нижних частях вогнутых склонов сменяется аккумуляцией — отложением продуктов эрозии.

Развитие ветровой эрозии также связано с рельефом, но в отличие от водной эрозии, разрушительное действие которой усиливается книзу, ветровая эрозия усиливается снизу вверх по мере повышения местности и уменьшения трения для воздушных масс. Водная эрозия происходит при стоке талых и дождевых вод вниз по склону, и продукты водной эрозии также переносятся с потоками воды вниз по склону. Ветровая эрозия вызывается действием воздушных потоков и протекает в самых различных направлениях: она разрушает почву и на вершинах холмов, и на горизонтальных водораздельных участках, и на склонах, причем продукты разрушения почвы отлагаются ветром не только у подножья склонов, но и на плато и на верхних частях заветренных склонов. Наименее страдают от ветровой эрозии при одинаковом почвенном покрове отрицательные формы рельефа: мелкие речные долины, западины, днища балок, лога. Наиболее разрушаются ветровой эрозией выдающиеся формы рельефа — перегибы, «ветроударные лбы», уступы террас и прочие ветроударные склоны, представляющие наибольшее препятствие «донному» воздушному течению.

Ветровая эрозия, как и водная, сильнее всего разрушает выпуклые склоны, меньше прямые склоны и слабее всего вогнутые склоны, где ветровая эрозия обычно сменяется аккумуляцией. В отличие от водной ветровая эрозия наиболее энергично разрушает почвы верхней части склонов при переходе склона к водоразделу. Чем круче ветроударный склон, тем сильнее выражена ветровая эрозия. Главным изменению крутизны склона соответствует плавное изменение интенсивности процессов ветровой эрозии, резкое изменение крутизны

и плодовые насаждения, проводя здесь для улучшения их роста задержание поверхностных вод.

Насаждения в оврагах и балках, прибалочные и приовражные лесные полосы, а также плодовые насаждения на прибалочных участках и насаждения вокруг водоемов, дополненные водорегулирующими и полезащитными лесными полосами и посадками вдоль дорог (преимущественно аллейными), составляют систему противоэрозионных насаждений.

В глубокорасчлененных районах в этой системе будут преобладать овражно-балочные, а в слаборасчлененных — водорегулирующие насаждения, которые имеют и полезащитное значение.

Наблюдения показали, что в центральной лесостепи нецелесообразно создавать водорегулирующие лесные полосы на теневых снегозаносимых склонах. На таких склонах накопление снега в лесных полосах и вблизи них и медленное его таяние затрудняют развертывание сельскохозяйственных работ весной на всем массиве. Напротив, в степи водорегулирующие лесные полосы весьма полезны на склонах всех экспозиций. Однако и здесь на снегозаносимых склонах водорегулирующие полосы должны быть продуваемыми, а на снегосдуваемых наиболее приемлема ажурная конструкция. Значительное место должно быть отведено садовым водорегулирующим полосам и насаждениям с лесными опушками в сочетании с водозадерживающими мероприятиями.

Для укрепления оврагов весьма эффективны водозадерживающие валы типа В. М. Борткевича. Создание земляных валов и канав для задержания талых и ливневых вод перед вершиной оврага в сочетании с облесением — дешевый и действенный способ закрепления оврагов. Для этого не требуется дефицитных материалов, а земляные работы проводятся механизированным способом в свободное от полевых работ время. Кроме того, задержанные талые и дождевые воды можно использовать для лиманного орошения и для полива плодовых насаждений и ягодников.

Огромное значение для защиты почв от эрозии имеют водоохранные и почвозащитные леса по берегам рек, по балкам и на горных склонах. К сожалению, изучение водоохранных лесов проводится пока еще крайне недостаточно, что ограничивает ведение хозяйства в этих лесах на более высоком научно-техническом уровне. В связи со строительством водоемов и крупных

водохранилищ на больших и малых реках неотложной задачей является защита их от заноса и заиления. Очень важно в ближайшее время создать вокруг водохранилищ защитные лесные зоны, а также зоны отдыха, охоты и др.

В работах по борьбе с эрозией имеются серьезные недостатки. К их числу надо прежде всего отнести отсутствие заранее составленных проектов. Так, например, в планах колхозов и совхозов в степных и лесостепных районах предусматриваются мероприятия по водозадержанию, но проектов на них нет и работы проводятся без достаточного учета рельефа, что значительно снижает эффективность этих мероприятий.

Не проектировалось и почти не проводилось облесения самих оврагов и эродированных балок. Эффективность овражно-укрепительных работ значительно снижается тем, что при закреплении оврагов не применяются технические устройства, которые должны немедленно остановить дальнейший рост оврагов и создать лучшие условия для закладываемых здесь насаждений.

Допускаются ошибки в подборе древесных и кустарниковых пород и трав для мелиорации смытых почв. Смытые почвы по структуре, содержанию питательных элементов и воды резко отличаются от несмытых. Растения, успешно произрастающие на несмытых почвах, зачастую плохо растут на смытых. Например, в центрально-черноземной лесостепи на смытых почвах имеют плохой рост ясени. Прирост их в высоту не превышает 2—10 см в год, между тем как на таких же почвах береза бородавчатая и лиственница сибирская имеют средний прирост 0,5—0,7 м.

Нельзя не обратить внимания на неудовлетворительное ведение хозяйства в колхозных лесах многих колхозов. Между тем эти леса имеют не только хозяйственное, но и огромное мелиоративное значение, поскольку они в большинстве своем растут в балках, на водоразделах и крутых склонах.

Для руководства противоэрозионными работами нужны специалисты высшей и средней квалификации, с достаточным опытом, но таких специалистов не готовят, а из-за малых объемов этих работ не создается условий для воспитания кадров эрозионников, хорошо и в деталях знающих свое дело. Мало издается также литературы по борьбе с эрозией.

# О специализированных хозяйствах по выращиванию балансовой древесины

Инженер П. А. МИШИН

Исторические и экономические условия развития бумажной промышленности в до-революционный период обусловили возникновение целлюлозно-бумажных предприятий на базе лесов частных владельцев, в основном в зоне средней полосы России. Вследствие интенсивной вырубki лесов все предприятия этой зоны, не имеющие в настоящее время постоянных и достаточно мощных сырьевых баз, в большей своей части пользуются привозным сырьем из многолесных районов.

За советское время построены мощные целлюлозно-бумажные комбинаты: Балахнинский, Марийский, Сегежский, Кондопожский, Соликамский, Камский, Вишерский и др. Они базируются на крупных лесных массивах и расположены вблизи водных магистралей.

Известно, что хозяйство в этих лесах ведется в основном на выращивание пиловочника и стройлеса с рубкой хвойных пород в возрасте свыше 100 лет (110—140 лет). При таком положении сырье для целлюлозно-бумажных предприятий отбирается из тонкомерных деревьев и вершинных отрезков в районах основных лесозаготовок.

Организация специализированных хозяйств, или, как еще называют, хозяйств целевого назначения, имеет свою историю. Первые такие хозяйства относятся к Петровской Руси (корабельные роши для судостроения). Известны хозяйства в пойменных дубравах на Волге на порослевой дуб с возрастом рубки 60 лет (для обостроения и др.).

В последнее время лесоустроительные организации стали проектировать хозяйства из насаждений хвойных пород низших бонитетов с возрастом рубки в 80 лет для получения тонкомерных сортиментов (ба-

лансов и рудстойки). Проектируются также хозяйства на березу высших бонитетов при возрасте рубки 70—80 лет для получения фанеры. Однако эти проекты носят шаблонный и формальный характер и составляются без экономического анализа условий лесоэксплуатации и потребления.

Об организации специализированных хозяйств писалось уже в журнале «Лесное хозяйство» и в газете «Лесная промышленность». Так, еще в 1954 г. в журнале была помещена статья Б. М. Перепечина «О потрeбительских лесосырьевых базах».

К сожалению, несмотря на очень важный вопрос, затронутый в статье, он не получил в печати откликов со стороны специалистов лесного хозяйства и в первую очередь со стороны лесоустроительных организаций, проектирующих основные формы лесного хозяйства.

В то же время нельзя не признать, что к расчету о размерах сырьевой базы для Марийского целлюлозно-бумажного комбината Б. М. Перепечин подходит слишком упрощенно и схематично, допуская, что в таком хозяйстве будут насаждения только хвойных пород и притом только на лучших почвах. В действительности же мы будем иметь различный состав пород и различные условия местопроизрастания, включая даже пятый бонитет, а следовательно, и площадь специализированного хозяйства будет заведомо значительно больше.

Напрасно автор без достаточных к тому оснований упрекает проектные организации в том, что в объяснительных записках по закреплению лесосырьевых баз за целлюлозно-бумажными предприятиями они не рассматривают и не дают проекта специализированных хозяйств. Можно говорить лишь о недостатке инициативы в решитель-

ной постановке этого вопроса, практическое осуществление в жизнь которого целиком зависит лишь от МСХ СССР.

Правила закрепления лесосырьевых баз и ведения в них эксплуатации и лесного хозяйства, утвержденные в 1952 г., подробно регламентируют порядок закрепления лесосырьевых баз, в том числе и потребительских, и не содержат оговорок об отступлениях от них. В этих довольно громоздких правилах все подчинено требованиям существующих форм хозяйств в лесах гослесфонда и соблюдению процедурных формальностей.

Мы считаем, что вопрос об организации специализированных хозяйств не может быть разрешен в объяснительных записках по закреплению лесосырьевых баз, так как он требует коренных изменений существующих форм лесного хозяйства и пересмотра порядка закрепления лесосырьевых баз за лесозаготовителями, препятствующего организации специализированных хозяйств.

Было бы желательно, чтобы Главное управление лесного хозяйства и полесозащитного лесоразведения МСХ СССР уделило этому вопросу должное внимание.

Необходимо организовать хозяйства, отвечающие интересам потребителей древесины, в частности предприятий целлюлозно-бумажной промышленности.

Предварительно до организации специализированных хозяйств потребуется произвести большую и ответственную работу по выбору участков будущих хозяйств. Выбранные лесные массивы должны быть компактны, в них надо оставить только одного основного лесозаготовителя, участки следует располагать на ближайшем расстоянии от потребляющего предприятия и на удобных путях транспорта. Площадь и состав насаждений этих хозяйств должны иметь преобладание пород, дающих балансовое сырье в количествах, обеспечивающих потребность предприятия.

Для этих участков требуется составить проект организации лесного хозяйства, причем с максимально возможной механизацией лесозаготовительных процессов. Переход на специализированное хозяйство нужно провести быстро, хотя в зависимости от возрастного распределения насаждения на участке переходный период может затя-

нуться на десятилетия. Естественно, что особенно длительный переходный период будет у хозяйств, где преобладают спелые и перестойные насаждения.

В специализированных хозяйствах требуется высокая культура лесного хозяйства. Лесовосстановительные процессы на вырубленных площадях должны проводиться в два-три года.

За экономическую целесообразность организации специализированных хозяйств говорят следующие соображения:

а) создаются хозяйства с устойчивым и длительным снабжением предприятий требующимися сортаментами в условиях ближайшего транспорта;

б) открываются широкие возможности кооперирования организаций лесной промышленности с организациями лесного хозяйства в отношении использования благоустроенного поселкового строительства длительного действия и использования рабочих, орудий, машин и агрегатов для лесокультурных работ;

в) заготавливается древесины в значительно больших количествах с единицы площади, чем при существующих формах хозяйства, так как предположительно возраст рубки будет совпадать с возрастом количественной спелости.

В первую очередь, по нашему мнению, необходимо провести организацию специализированных хозяйств для Балахнинского и Марийского целлюлозно-бумажных предприятий, так как они расположены в районах интенсивной лесозаготовки.

Лесные массивы бассейна реки Енисея, расположенные выше г. Красноярска, являются сырьевой базой Красноярского целлюлозно-бумажного комбината. Эти массивы содержат в своем составе насаждения пихты в значительной примеси ее к ели, поэтому они должны стать объектом организации специализированного хозяйства. При этом надо учесть, что при возрасте рубки насаждений пихты, установленном в 110—120 лет, пихта из-за массовой зараженности гнилями быстро обесценивается.

Вопрос организации потребительских хозяйств для выращивания балансовой древесины с целью снабжения целлюлозно-бумажных предприятий должен быть решен.

# ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ СОСНОВЫХ ЖЕРДНЯКОВ, ПОВРЕЖДЕННЫХ НИЗОВЫМИ ПОЖАРАМИ

Ассистент И. В. ГУНЯЖЕНКО  
(Белорусский лесотехнический институт им. С. М. Кирова)

Ежегодно лесными пожарами охватываются значительные площади лесов; особенно страдают от пожаров молодняки.

Автор статьи несколько лет работал над выяснением наиболее рациональных и экономически выгодных путей и способов повышения продуктивности жердняков, поврежденных низовыми пожарами.

Опыты проведены в Негорельском учебно-опытном лесхозе Белорусского лесотехнического института в насаждениях, заложенных в 1914 г. рядовым посевом сосны в плужные борозды с расстоянием между ними 1,5 м. Исследования проводились на 10 пробных площадях в хорошо выраженном типе леса — сосняк вересковый. Во второй половине лета 1944 г. эти участки были повреждены низовыми пожарами разной интенсивности (слабой, средней и сильной).

В таблице 1 приведены показатели полноты, количество живых деревьев и высоты нагара на стволах, являющиеся критерием интенсивности низового пожара.

Таблица 1

Интенсивность низового пожара	Полнота насаждений, образуемая живыми деревьями	Число живых деревьев, оставшихся после пожара (%)	Высота нагара на стволах (см)
Слабая . . .	0,8 и выше	100—75	50 и ниже
Средняя . . .	0,7—0,5	74—50	50—75
Сильная . . .	0,4 и ниже	менее 50	76 и выше

Выяснилось, что под действием низового пожара резко сокращается число живых деревьев. Текущий прирост за 10-летний период после пожара составил в слабоповрежденных жердняках 19 куб. м на 1 га, в среднеповрежденных 11 куб. м (в контрольном насаждении 54 куб. м). В жердняках, поврежденных сильным низовым пожаром, снижение запаса не компенсируется приростом оставшихся деревьев, так как текущий прирост характеризуется отрицательной величиной, составляя 13 куб. м на 1 га.

Особенно наглядно отрицательное влияние низовых пожаров на насаждение обнаруживается при сопоставлении весовых показателей у средних модельных деревьев (табл. 2).

Массовое отмирание деревьев после пожара приводит к накоплению на горяч огромного количества сухостоя и валежа, появлению окон, резко изменяющих микроклиматические условия. Влияние низовых пожаров на изменение микроклимата, ассимиляции и транспирации показано в таблице 3.

В таблице 4 приведены данные о влиянии низовых пожаров на корневую систему сосны.

Резкое снижение под влиянием низовых пожаров общей длины горизонтальных корней и густоты заселения ими почвы является одной из причин плохого роста сосны.

Изменение важнейших показателей пло-

Таблица 2

Вес дерева и отдельных его частей	Средние показатели на постоянных пробных площадях							
	контроль		слабое повреждение		среднее повреждение		сильное повреждение	
	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%
Общий вес дерева с корнями . . . . .	43,0	100	36,3	84	30,3	70	26,9	63
Вес ствола . . . . .	33,5	100	25,9	78	22,6	67	18,5	55
Вес сучьев и ветвей . . . . .	3,2	100	4,5	136	3,5	109	4,2	130
Вес хвои . . . . .	1,6	100	1,7	106	1,3	81	1,1	69
Вес корней . . . . .	4,7	100	4,2	90	3,3	70	3,1	66

дородия почвы под влиянием низового пожара показано в таблице 5.

Изменение условий произрастания сказало-сь на процессах почвенного питания поврежденных пожаром жердняков. Резко изменилось количество азота в почве, запасы которого под действием пожара снизились и составили в горизонте  $A_1$  сильно поврежденного жердняка всего 66%, а в гумусе 72% от содержания азота в том же горизонте почвы под неповрежденным пожаром жердняком.

Прирост в высоту и по диаметру сократился в среднем за 10-летний период после

пожара на 22—32%, а бонитет поврежденных насаждений снизился с III до IV.

В таблице 6 приведены экономические показатели вреда, причиняемого низовыми пожарами (в переводе на 1 га).

Проведенные исследования показали, что для ликвидации последствий вреда, причиняемого лесными пожарами сосновым жерднякам, надо провести следующие мероприятия: рационально использовать отмирающие поврежденные пожарами деревья, повысить полноту расстроенных пожарами древостоев, восстановить утраченное почвой плодородие.

Таблица 3

	Средние показатели на постоянных пробных площадях							
	контроль		слабое повреждение		среднее повреждение		сильное повреждение	
	—	%	—	%	—	%	—	%
Освещенность в % (за 100% принято открытое место)	15	100	25	167	39	260	49	327
Средняя температура на поверхности почвы 19/VIII 1953 г. . . . .	22,0	100	27,7	126	26,5	120	27,8	126
Средняя температура воздуха на высоте 2 см . . . . .	21,3	100	21,9	103	22,9	108	23,8	112
Средняя температура воздуха на высоте 150 см . . . . .	20,9	100	21,6	103	22,1	105	22,6	108
Средняя температура почвы на глубине 5 см . . . . .	15,1	100	16,5	109	18,7	124	19,5	129
Средняя температура почвы на глубине 15 см . . . . .	14,3	100	15,5	108	15,9	111	16,5	115
Запас снеговой воды в среднем за 4 года (мм) . . . . .	89	100	103	116	110	124	118	133
Испарение с поверхности почвы (мм) . . . . .	5	100	—	—	—	—	38	760
Содержание в хвое хлорофилла (мг) . . . . .	22,48	100	—	—	—	—	10,03	46
Транспирация на 1 га (мм)	205	100	157	77	125	61	60	29

Таблица 4

	Средние показатели на постоянных пробных площадях							
	контроль		слабое повреждение		среднее повреждение		сильное повреждение	
	—	%	—	%	—	%	—	%
Общая длина горизонтальных корней среднего дерева (м) . . . . .	50,9	100	46,6	92	32,0	63	26,0	51
Количество корней в 1 кв. дм почвы в горизонте $A_1$ . . . . .	5,4	100	3,2	59	2,0	37	2,5	46

	Средние показатели на постоянных пробных площадях							
	контроль		слабое повреждение		среднее повреждение		сильное повреждение	
	—	%	—	%	—	%	—	%
Вес подстилки, включая мох (т на 1 га) . . . . .	25,3	100	18,9	75	16,6	66	13,0	51
в том числе:								
а) подстилка . . . . .	19,4	100	14,6	75	13,7	71	11,7	60
б) мох . . . . .	5,9	100	4,5	76	2,9	49	1,3	22
Влажность подстилки (%)	146	100	88	61	75	52	69	48
Влажность почвы на глубине 5—15 см в среднем за 3 года (%) . . . . .	5,4	100	5,3	98	6,8	126	8,6	159
Содержание гумуса в горизонте А <sub>1</sub> (%):								
а) на пробах с убранным валежом . . . . .	1,57	100	1,30	83	1,31	83	1,13	72
б) на пробах с оставленным валежом . . . . .	1,57	100	1,86	118	1,94	124	1,66	106
Содержание общего азота в горизонте А (%):								
а) на пробах с убранным валежом . . . . .	0,071	100	0,062	88	0,055	78	0,047	66
б) на пробах с оставленным валежом . . . . .	0,071	100	0,066	93	0,071	100	0,069	97

Таблица 6

	Средние показатели на постоянных пробных площадях		
	слабое повреждение	среднее повреждение	сильное повреждение
Снижение производительности насаждений вследствие ухудшения почвы (по всеобщим таблицам хода роста сосны III и IV бонитетов) (в куб. м)	42	49	49
Уменьшение запаса вследствие снижения густоты древостоя (куб. м) . . . . .	—	26	51
Общие потери древесины (куб. м)	42	75	100
Потери лесного дохода:			
от снижения плодородия почвы вследствие падения бонитета (руб.) . . . . .	462	539	539
от снижения густоты древостоя (руб.) . . . . .	—	286	561
общие потери лесного дохода (руб.) . . . . .	462	825	1100

Основным мероприятием, обеспечивающим оздоровление, а также рациональное использование отмирающих деревьев являются санитарные рубки, интенсивность и повторяемость которых зависит от степени поврежденности насаждений пожаром. Они должны проводиться чаще, чем прореживания, с расчетом выборки деревьев, находящихся еще на корню в стадии отмирания. Нельзя допускать их перехода в сухой и валеж. В жердняках, поврежденных низовым пожаром слабой и средней интенсивности, срок повторяемости санитарных рубок можно установить в 3—5 лет в зависимости от динамики отмирания деревьев и интенсивности хозяйства. В сильно поврежденных жердняках их следует проводить ежегодно.

Усиленное отмирание деревьев в поврежденных низовым пожаром жердняках приводит к образованию непродуцирующих площадей, что вызывает необходимость проведения здесь мероприятий, направленных на увеличение полноты этих насаждений. В 1953 г. для изучения этого вопроса посадили 2-летние сеянцы сосны под полог

поврежденных насаждений (в неподготовленную почву). Расстояние между рядами 1 м, в рядах варьирует в соответствии с принятой схемой опыта от 0,5 до 1 м, направление рядов с севера на юг. Всего заложено 54 ряда, общее число высаженных растений 2511 штук.

До посадки культуру почву на пробных площадях рыхлили, удобряли различными минеральными и органическими удобрениями, обогащали ее азотоусваивающими бактериями и др.

Влияние удобрений на рост сосны изучалось путем сравнения годовых приростов в высоту у сеянцев, произрастающих в однородных условиях светового режима. Вся площадь с созданными культурами делилась на небольшие участки, освещенность которых была различна, но в пределах участка приближалась к однородной (величина участка 4 кв. м).

В ходе исследований обнаружилось, что градации освещенности этих участков хорошо увязываются с числом произрастающих в них деревьев. Кроме изучения роста высаженных под полог сеянцев, учет подвергались также сеянцы, оставленные на соседнем питомнике, из которого брался посадочный материал.

Опыты показали, что предварительное удобрение почвы различными минеральными, органическими и бактериальными удобрениями несколько компенсирует недостаток света у высаженных растений и значительно улучшает их рост. При этом действие удобрений на второй год после их

внесения усиливается. Особенно эффективным оказалось внесение комплекса минеральных азотных, фосфорных и калийных удобрений (60×60×60 кг действующего вещества на 1 га), торфяной крошки (40 т на 1 га), а также обработка корневых систем сосновых сеянцев суспензией азотобактера. При внесении дополнительных количеств торфа в посадочную щель прирост сосенок увеличился и в отдельных случаях даже превышал прирост сосенок, растущих на питомнике.

Минеральные и органические удобрения, внесенные в почву под насаждения, поврежденные пожаром, значительно улучшают их рост.

Например, внесение торфяной крошки из расчета 40 т на 1 га увеличивает прирост сосняков в высоту на 33%.

На бедных песчаных почвах рекомендуется разбрасывать лесной опад. Таким путем можно увеличить содержание гумуса в верхнем горизонте почвы А<sub>1</sub> в среднем почти на 1/3 и общего азота почти в полтора раза.

Для обогащения почв под сосновыми гаями биологическим азотом необходимо широко испытать возможности введения различных азотособирателей и прежде всего многолетнего люпина.

Широкая производственная проверка рекомендуемых мероприятий по повышению продуктивности поврежденных пожаром жердняков позволит свести до минимума вредные последствия лесных пожаров и беречь для народного хозяйства значительное количество древесины.

## РАДИОАВТОГРАФИЯ в лесоводстве

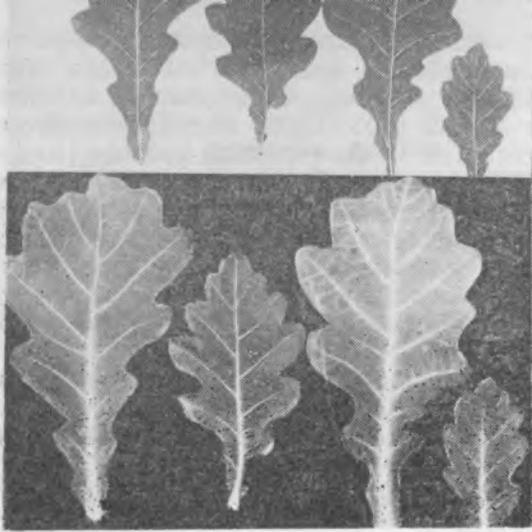
В. Г. АТРОХИН  
(Московский лесотехнический институт)

В последнее время в лесоводственных исследованиях стал применяться метод меченых атомов, позволяющий производить более глубокий анализ физиологических явлений, происходящих в растительных организмах. Учет меченого вещества в деревьях при помощи счетчика Гейгера-Мюллера дает представление лишь о суммарном количестве радиоактивного элемента<sup>1</sup>,

<sup>1</sup> При измерении радиоактивности у листьев и других частей растений они высушиваются и растираются, после чего берется навеска сухого вещества.

в то время как нам желательно иметь представление о распределении радиоактивного вещества по всему растению. Это можно определить при помощи метода радиоавтографии, который, кстати сказать, в лесоводственных исследованиях пока не применялся.

Радиоавтография — фотографический метод обнаружения радиоактивных веществ в растениях. С давних пор в отдельных объектах исследования для обнаружения радиоактивных элементов применяли фотографи-



*Рис. 1. Распределение радиоактивного фосфора в световых и теневых листьях дуба при корневой подкормке фосфорнокислым натрием (радиоавтограф и фото).*

ческую пластинку. Радиоактивные элементы, излучая потоки электронов, действуют на фотографическую пластинку подобно световым оранжево-красным лучам, оставляя на специальном слое фотопластинки соответствующее изображение.

При проведении опытных работ по уходу за самосевом и подростом в естественных насаждениях, а также при выращивании посадочного материала нам важно проследить за тем, как усваивает растение те или иные питательные вещества из почвы или из атмосферы.

В этих случаях подкармливают растения меченым элементом и затем следят за его распределением по стволу, листьям и корням при помощи специальных установок или приборов. Однако для того, чтобы определить, как размещаются поглощенные питательные вещества в отдельных частях растения, этого недостаточно.

Для выявления пунктов концентрации и размещения поглощенного элемента надо наложить растение или листочки на фотопленку и через определенное время проявить ее. В результате получается ясное изображение растения с распределением в нем поглощенных веществ. Такой фотоснимок поможет обнаружить места концентрации веществ в организме, даст ценные материалы для суждения о процессах обмена в растении и позволит решить ряд лесоводственных вопросов не вслепую, а сознательно. В этом случае мы как бы заглядываем внутрь организма и наблюдаем за ходом процесса роста и развития его.

В течение летнего и осеннего периода 1956 г. нами в насаждениях Раменского лесхоза, Московской области, были проведены опыты по изучению использования суперфосфата различными древесными породами. При этом основной целью являлось исследование процессов поглощения меченого фосфора молодыми деревьями дуба, различными по своим качественным признакам. В опытах использовался суперфосфат, а также фосфорнокислый натрий, которые содержат изотоп фосфора  $P^{32}$ .

Таксационная характеристика древостоя на пробной площади: состав 8Д20с, возраст 25 лет, полнота 0,6, бонитет II. Насаждение представлено двумя ярусами: в 1-м ярусе — осина (средняя высота 12 м), диаметр 12 см, во 2-м — дуб высотой 9 м. Тип леса — судубрава осиновая ( $D_{cy}$ ); в подросте семенной и порослевый дуб. В напочвенном покрове — копытень, звездчатка, дудник, редко зеленчук и ландыш. Почва слабоподзолистая с погребенным суглинистым горизонтом на глубине 50—120 см.

Изучение усвоения меченого фосфора, внесенного в почву при корневой подкормке дуба и других пород в возрасте до 7 лет, проводилось следующим образом. Пробная площадка  $1 \times 2$  м окапывалась канавкой глубиной 10—12 см, в которую вносился меченый суперфосфат (100 г на 1 пог. м), затем канавка засыпалась землей. Каждые три дня производились измерения радиоактивности листьев дуба и других древесных и кустарниковых пород. Радиоактивность суперфосфата в момент его внесения в почву составляла  $5 MC^2$  в 1 г (с поправкой на распад).

Измерения радиоактивности листьев у растений, подкормленных суперфосфатом, показали, что меченый фосфор обнаружен у отдельных дубков и то только на 12—18-й день после его внесения в почву. У большинства же растений, находящихся на опытной площади, радиоактивность не была обнаружена.

Однако нас интересовал вопрос не только количественного обнаружения радиоактивного фосфора в растении. Для суждения о характере распределения меченого вещества и была применена радиоавтография.

Листочки дуба и веточки березы, взятые с подкормленных меченым суперфосфатом растений, были положены на пленку, с которой через 38 дней получены радиоавтографы. Выяснилось, что меченый фосфор,

<sup>2</sup>  $MC$  — микрокюри — единица радиоактивности,  $1 MC = 2,22 \cdot 10^6$  распадов в минуту.

внесенный в почву, поступил в листья и распределился более или менее равномерно в профиле листовых пластин. Наибольшее количество фосфора сконцентрировалось во вновь заложённых почках.

Объектом исследований явились также 30-летние деревья, отличающиеся по их физиологическому состоянию и по различным размерам крон. Возле каждого из них с южной стороны выкапывалась ямка глубиной до 25 см, в которую вносилось около 200 г радиоактивного фосфора  $Na_2HPO_4$  радиоактивностью 0,08 МС с поправкой на распад (фосфор введён в почву 12 августа 1956 г.). Через каждые три дня проводились замеры радиоактивности у листьев нижних веток. Результаты исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ деревьев	Класс по росту и развитию (классификация В. Г. Нестерова)	Радиоактивность в импульсах в мин. на 1 кв. см с поправкой на распад и фон после внесения $P^{32}$ в почву				
		на 6-й день	на 9-й день	на 12-й день	на 15-й день	на 18-й день
146	IIб	20	57	223	350	420
146а	IIа	—	23	66	90	85
31	IIIа	—	—	—	120	108
32	IIIа	—	—	—	74	85

Данные таблицы 1 показывают, что у деревьев, имеющих крону значительных размеров, радиоактивный фосфор обнаруживается на 6-й день, достигнув максимума за исследуемый период на 18-й день после внесения его в почву.

Полученные радиоавтографы свидетельствуют о наибольшей концентрации меченого фосфора в листьях, которые большую часть дня освещены солнцем; несколько меньшая концентрация наблюдается у листьев в тени (радиоавтограф и фото 1).

На других радиоавтографах также наблюдалось увеличение концентрации фосфора в листьях, подверженных более интенсивному освещению.

Помимо измерения радиоактивности в листьях деревьев дуба, нами для сравнения проверена радиоактивность подроста других пород, находящихся рядом с опытными деревьями. Так, на рисунке 2 можно видеть веточку двухлетней осины, произрастающей рядом с дубом № 146. На радиоавтографе 2 видно, что веточкой осины поглощено из почвы значительно большее количество меченого фосфора, чем листьями дуба. Особенно большая концентрация фосфора на-

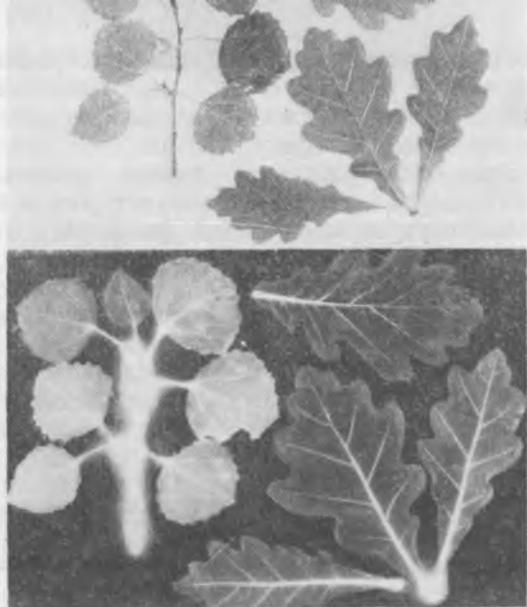


Рис. 2. Распределение радиоактивного фосфора в листьях дуба и веточке осины при корневой подкормке фосфорнокислым натрием (радиоавтограф и фото).

блюдается в почках. Этот факт наглядно подтверждает мысль о том, что для формирования почек требуется большее количество фосфора.

Проведённые опыты по корневой подкормке древесно-кустарниковых пород позволяют сделать следующие выводы.

При неглубокой заделке суперфосфата наблюдалось относительно медленное поступление в растение фосфора  $P^{32}$ .

Сравнительно большее количество фосфора, внесённого в почву в виде суперфосфата, поступает и концентрируется в заложённых почках и меньше в листьях (у берёзы). Особенно сильная концентрация  $P^{32}$  наблюдается в местах заложения почек. Следовательно, подкормку самосева и подроста, растущих на слабопodzolistых почвах в судубраве, можно рекомендовать в конце июля или в августе. Суперфосфат, внесённый в это время в почву, будет способствовать усиленному росту молодых побегов в начале следующего вегетационного периода.

Наибольшая скорость поступления и передвижения  $P^{32}$  наблюдается при более глубоком его помещении под корни растений; результаты бывают лучше, если фосфор помещался в почву в виде фосфорнокислого натрия.

Значительное количество фосфора концентрируется в световых листьях, расположенных на конце нижних ветвей, тогда как в верхних ветвях обнаружить радиоактив-

ность, а также получить радиоавтографы с листьев не удалось. В листьях, расположенных в тени и ближе к основанию ветки, концентрация фосфора меньше.

Это подтверждается также работами С. И. Слухая, который отмечает, что в молодые верхушечные листья фосфора поступает больше, меньше его находится в «стареющих» листьях.

Применение метода радиоавтографии наглядно показывает, что в одних и тех же листе и ветви фосфор распределяется неравномерно. Различные повреждения отдельных участков листа отрицательно сказываются на распределении фосфора.

На основании имеющегося материала можно предположить, что молодые деревья, имеющие небольшую проекцию кроны типа «А<sub>1</sub>», поглощают фосфора меньше, тогда как деревья типа «Б», т. е. имеющие при одинаковом диаметре и возрасте более широкую крону, хотя и менее плотную, поглощают фосфора на единицу поверхности листьев значительно больше. На высокий уровень поглощения фосфора хвоей сеянцев, выращенных из семян деревьев сильного развития, указывали также проф. А. И. Ахромейко и проф. П. В. Воропанов<sup>3</sup>.

На сельскохозяйственных культурах, а также на плодовых деревьях и на сеянцах древесных пород<sup>4</sup> доказана возможность усвоения элементов питания в результате внекорневой подкормки. В связи с этим мы решили выявить условия и характер поступления элементов питания через листья.

Степень усвоения различными деревьями минеральных питательных веществ через листья проверялась следующим опытом. Фосфорнокислый натрий (активность 0,37 МС в 1 куб. см) при помощи кисточки осторожно наносился на верхнюю и нижнюю часть листа.

Состав насаждения на пробной площади 50с5Д+С, возраст осины 35 лет, дуба 25—30 лет, полнота 0,7. Подрост: дуб, осина, береза, в подлеске крушина. Меченый фосфор наносился на листья ветвей самосева и подрастающего дуба, липы, березы, осины.

Во всех случаях опытов нам не удавалось обнаружить явного перехода фосфора,

<sup>3</sup> Ахромейко А. И. и Воропанов П. В. О применении меченых атомов в исследованиях по лесному хозяйству («Лесное хозяйство» № 4, 1955 г.).

<sup>4</sup> Ахромейко А. И. и Савина Н. В. Изучение степени использования сеянцами древесных растений фосфора удобрений. АН СССР и Министерство сельского хозяйства СССР, 1956 г. Тезисы докладов.

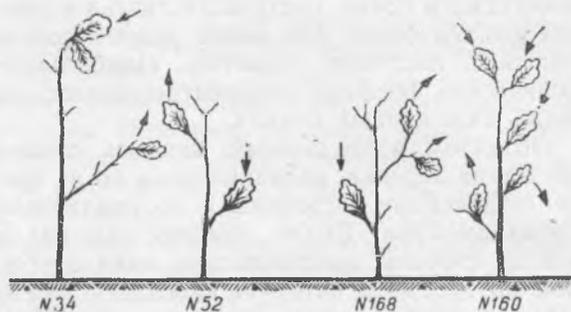


Рис. 3. Схематическое изображение нижних ветвей дуба, в листьях которых обнаружена незначительная радиоактивность при внекорневой подкормке фосфорнокислым натрием. Стрелка, обращенная острием вниз, показывает место нанесения радиоактивного вещества. Стрелка, обращенная острием вверх, показывает место обнаружения радиоактивного вещества.

нанесенного на лист одной ветви, в листьях других ветвей.

Возможность внекорневой подкормки была проверена также на 30-летних деревьях дуба. Р<sup>32</sup> наносился на листья одной из нижних ветвей каждого дерева, после чего листья других ветвей исследовались (рис. 3).

Таблица 2

№ деревьев	Радиоактивность листьев в импульсах в минуту после внесения Р <sup>32</sup> в почву	
	на 6-й день	на 10-й день
170	фон прибора	фон прибора
160	то же	146
34	то же	35
130	то же	фон прибора
168	28	32
52	26	36
Средний фон прибора . .	24	28

Как видно из приведенных данных, в 4 случаях из 6 в листьях дуба обнаружена радиоактивность. Однако в одном только случае ее можно считать достоверной, так как она превышает в пять раз фон прибора. В отдельных листьях обнаруженная радиоактивность малодостоверна, так как не превышает трехкратного фона установки.

Между тем отдельные ученые утверждают, что введенный в растение через его листья фосфор проникает в корни и выделяется в почву с необычайной скоростью, достигающей 30 м в минуту. К сожалению,

из опубликованных материалов нельзя уяснить методику определения скорости прохождения  $P^{32}$ , нанесенного на лист, в корни и в почву. К тому же опыты проведены на однолетних сеянцах, на которых, нам представляется, вряд ли можно доказать этот факт с необходимой достоверностью.

На основании наших исследований мы считаем, что внекорневое питание не может быть сильно действующим средством для усиления роста и развития дубовых насаждений, так как нанесенный на листья дуба фосфор весьма медленно и в незначительных количествах поступает в другие части растения. Необычайно быстрое поступление фосфора при внекорневой подкормке дуба вызывает сомнение. А. В. Егоров<sup>5</sup> в 1957 г. установил, что усвоенный

<sup>5</sup> Егоров А. В. Внекорневое питание растений. Известия Московской сельскохозяйственной академии им. Тимирязева № 3, 1957 г.

## ВЕТЛОВОЕ И ОСОКОРЕВОЕ ХОЗЯЙСТВА В РАЙОНЕ ВОЛГО-АХТУБИНСКОЙ ПОЙМЫ

Л. Е. МИХАЙЛОВ

Инженер лесного хозяйства

Некоторые лесоводы считают осокоревые и особенно ветловые насаждения малоценными, предлагают провести здесь реконструкцию и заменить эти породы дубом, вязом, ясенем и др. Так Б. В. Рубанов в статье «Лес на службу народному хозяйству»<sup>1</sup> и К. Л. Розов в статье «О реконструкции ветляников Волго-Ахтубинской поймы»<sup>2</sup> выступают за широкое внедрение дуба в лесные насаждения поймы и приводят ряд примеров удачных культур дуба. Рассматривая доводы этих авторов, можно заметить, что участки, на которых произрастает дуб, характеризуются сроками и глубиной затопления паводковыми водами, менее значительными, чем в других местах. Оба автора приводят один и тот же пример произрастания культур дуба, заложенных в 1914 г. на площади 0,15 га в 65 км от г. Астрахани. Высота деревьев здесь в 40-летнем возрасте достигает 12 м, диаметр ствола 26—32 см, что соответствует III бонитету.

Кандидат биологических наук Ф. Любич в статье «Интересный опыт», опубликованной в газете «Волга»<sup>3</sup>, также считает осокорь и ветлу малоценными древесными породами и предлагает заменить их дубом, хотя одновременно отмечает трудность разведения его в пойме.

Лесничий Копановского лесничества Л. П. Шарпов в статье «Опытные посевы дуба в пойме Волги» («Бюллетень по обмену опытом» № 5 за 1955 г. Отдел лесного хозяйства Астраханской области) пишет: «Плохие результаты опытных посевов глубоко разочаровали нас в успеш-

ностями фосфор перемещается по проводящим пучкам со скоростью 0,5 м в 1 час.

Естественные условия роста древесно-кустарниковой растительности резко отличаются от условий роста сельскохозяйственных культур и плодовых деревьев, получающих длительное время прямую солнечную радиацию. Поэтому наш вывод ни в коей мере не относится к сельскохозяйственным культурным растениям.

Глубокие исследования минерального питания дубовых насаждений в сочетании с разработкой новых более эффективных лесохозяйственных мероприятий могут помочь найти благоприятное решение отдельных вопросов проблемы повышения продуктивности лесов.

В связи с этим применение метода радиоавтографии в лесоводстве имеет несомненные перспективы.

ном разведении дуба в пойме, но, с другой стороны, учитывая ошибки наши и имея положительные результаты посевов и посадок дуба в других затопляемых местах (кв. 1, дача Михайловская, ур. Мал. Хурудун), нас окрыляет надежда, что по возвышениям, где затопляемость при средних паводках не выше 0,8—1 м, дуб выращивать можно».

Даже если предположить возможность произрастания дуба на затопляемых участках поймы, где обычно бывают более богатые почвы, то и в этом случае возникает сомнение в целесообразности заниматься культурами дуба, так как он будет преимущественно III—IV бонитета, в то время как на этих же участках осокорь и ветла обычно имеют I—Ia бонитет.

Небезынтересно привести пример лесных культур, заложенных на участке с длительным затоплением. Осматривались культуры в 1949 г., тогда им было около 20 лет. В кв. 12 (литер «е») Енотаевского лесхоза испытывались около 12-ти различных древесно-кустарниковых пород, в том числе ясень зеленый, дуб, акация, лох и др. Сохранились на день осмотра лишь ясень зеленый и частично клен, которые имели вид карликовых деревьев с плохо развитой кроной и искривленными стволами. Подобных примеров лесных культур в пойме можно привести много.

Неудовлетворительное состояние культур многих древесно-кустарниковых пород, в том числе и дуба, на большинстве участков объясняется рядом особенностей лесокультурного дела в пойме нижней Волги, связанных с ежегодным и длительным затоплением. Деревца, не успев как следует укорениться, с первых же чисел мая и до середины июля подвергаются затоплению, до-

<sup>1</sup> Газета «Волга», 17 ноября 1954 г.

<sup>2</sup> «Лесное хозяйство» № 11, 1955 г.

<sup>3</sup> Газета «Волга», 20 сентября 1955 г.

Возраст	Число деревьев на 1 га	Средняя высота (м)	Средний диаметр (см)	Запас		Средний прирост		Текущий прирост	
				в коре (куб. м)	без коры (куб. м)	куб. м	%	куб. м	%
15	4044	15	7,7	130	105	7,24	6,9	10,8	10,0
25	834	25	21,3	268	223	9,11	4,1	12,3	5,2
32	570	27,5	28	418	331	11,24	3,1	13,93	3,9
48	258	32,0	43	494	412	8,45	2,1	15,4	3,7

стигающему порой 7 м. В период затопления сеянцы полностью теряют листву. К середине июля над посадками остается небольшой слой воды, хорошо прогреваемый солнцем, и здесь же, в воде, начинается буйный рост травы. Когда площадь обсохнет и за посаженными растениями начинают уход, трава настолько сильно развивается, что рабочие с трудом разыскивают сеянцы. Только в июле сеянцы начинают снова обливаться. Попад из условий длительного и глубокого затопления под палящие лучи солнца, деревца страдают от ожогов корневой шейки и коры, а также от уплотнения почвы и цементации ее в результате затопления. Часто посадки после спада воды оказываются погребенными под довольно мощным наносным слоем ила или песка, и в таких случаях закладку культур следует производить заново. В связи с этим возникает вопрос, сможет ли дуб выдержать эти невзгоды. Ответ, нужно полагать, может быть только один — нет.

Осокорю и ветле, как быстрорастущим породам, принадлежит большое будущее. Они способны давать большие запасы древесины и могут расти на площадях, мало пригодных для произрастания других древесных пород. Земли Волго-Ахтубинской поймы как раз подходят для выращивания здесь осокоря и ветлы.

Одной из характерных особенностей как осокоря, так и ветлы является способность выносить очень продолжительное и глубокое затопление паводковыми водами. После спада воды возобновление их естественным путем идет также успешно, но лишь при отсутствии другой растительности (древесной, кустарниковой, травянистой). Эти две породы обладают большой побегопроизводительной способностью от пня, а осокорники могут еще размножаться корневыми отпрысками, правда, эта способность как у ветлы, так и у осокоря с годами резко падает.

Наибольшей производительностью обладают низинные осокорники, которые бывают почти исключительно семенного происхождения. Следует отметить еще одну особенность осокоря: вследствие большого светлюбия он совершенно не возобновляется под пологом насаждения, в том числе и материнского. Осокорь хорошо переносит неоднократное засыпание песком, развивая при этом придаточные корни. Для характеристики производительности низинных семенных осокорников приводим данные пробных площадей, полученные Н. С. Шингаревой-Поповой<sup>4</sup>.

Данные таблицы 1 настолько убедительны, что не требуют дополнительных пояснений.

Древесина осокоря может широко применяться при строительстве жилых домов в безлесных

<sup>4</sup> Пойменные, осокоревые и ветловые леса. Гослестехиздат, 1935 г.

и малолесных районах, из нее с успехом можно изготовлять кровельную щепу, спичечную соломку, тарную клепку, тарную дощечку и многое другое.

Не менее интересна и ветла белая, или как ее называют «моховатка». Это название ветлы получила оттого, что во время паводка она развивает придаточные корни по всему стволу до самой кроны, а после спада воды корешки засыхают и имеют вид мха. Заселяет ветла тяжелые илистые почвы. В связи с этим облесение его берегов усыхающих водоемов идет очень быстро. Как и осокорники, ветляники под пологом насаждения не возобновляются. Естественное возобновление на лесосеках целиком зависит от рельефа участка и способа рубки. Низинные ветляники имеют высокую производительность<sup>5</sup> (табл. 2).

Таблица 2

Возраст	Число деревьев на 1 га	Средняя высота	Средний диаметр (см)	Запас		Средний прирост (куб. м)
				в коре (куб. м)	без коры (куб. м)	
8	8465	8,4	5,5	73,4	68,5	9,2
15	1152	16,5	15,1	141,6	—	9,4
15	2050	15	11,8	156,4	135,1	9,0
19	1658	17,8	15,0	237,5	211,3	12,5
22	1554	19,1	16,2	288,2	261,2	13,1
36	114	17,5	39,3	76,3	—	2,1

В своей книге «Пойменные, осокоревые и ветловые леса» Н. С. Шингарева-Попова пишет: «Низинные ветляники хорошо развиваются лет до 25. К этому возрасту, иногда и раньше, начинает сильно развиваться сухостершинность, доходящая местами до 80% деревьев. Трудно сказать, связано ли это явление с данным отрезком времени или постоянное. Участков выше указанного возраста в даче ничтожное количество, и те очень небольших площадей. Период после 25-летнего возраста связан с чрезвычайно сильным изреживанием насаждения, с прекращением прироста в высоту и разрастанием ствола в сучья. Стройные молодые ветляники превращаются в разреженные группы коряжистых стволов, совершенно не похожих на молодые ветлы «моховатки».

Сучья по толщине, почти равные основному стволу, начинаются на высоте 2—3 м, чем сильно понижают ценность прироста. Запас насажде-

<sup>5</sup> Данные Н. С. Шингаревой-Поповой.

ния к этому возрасту совершенно ничтожен — 76 куб. м вместо, например 288 в 22 года».

В 1949 г. в районе Волго-Ахтубинской поймы осматривались участки усыхающих ветловых насаждений разного возраста и разных стадий усыхания, а также возобновившиеся и невозобновившиеся лесосеки, древостой которых поступали в рубку в разном возрасте и в различные годы. Приведем характеристику некоторых из них. В Шапочной даче Енотаевского лесничества Енотаевского лесхоза в кв. 12 (литер «а») площадь в 16 га занимали насаждения в возрасте приблизительно 40 лет. Примерно половину деревьев составляли засохшие или усыхающие, остальные имели водяные побеги. 1,5 га насаждений было заражено вторичными вредителями. В 1949 г. часть насаждений была вырублена, но лесосека так и не возобновилась.

В кв. 12 (литеры «а» и «б») насаждения на площади 9,7 га в возрасте 32 лет имели 82% засохших и суховершинных деревьев. Здесь же наблюдалась зараженность вторичными вредителями. Почти половина ветловых насаждений в кв. 13 (литер «б») состояла из суховершинных деревьев, а 27% деревьев было покрыто водяными побегам.

Под пологом усыхающего насаждения были благонадежный подрост и самосев вяза в возрасте от 3 до 10 лет, которые местами образовали второй ярус.

Все древостой в 1935 г. на период лесоустройства представляли собой лучшие насаждения лесничества, таксируемые по I и Ia классам бонитета, как участки хорошего роста и качества. Здесь систематически велись рубки ухода. Однако с 1941 г. началось их интенсивное усыхание. Санитарные рубки проводились через 3—4 года, но, тем не менее, усыхание продолжалось, зараженность вторичными вредителями прогрессировала и некоторые участки насаждения обратились в очаги массового размножения вредителей.

До организации Главлесоохраны в пойменных лесах велись сплошные рубки в тех насаждениях, возраст которых не превышал 20 лет. На вырубленных площадях в ряде случаев обеспечивалось хорошее порослевое возобновление и предупреждалось развитие суховершинности. В последующем возраст рубки в ветляниках был значительно повышен, а в некоторых местах рубка ветлы была запрещена. Начавшееся усыхание ветловых насаждений вынудило в 1939 г. территориальное управление лесоохраны и лесонасаждений разрешить Владимирскому лесхозу понизить оборот рубки в ветловом хозяйстве, установив его в 20 лет.

В 1940 г. проведено лесопатологическое обследование лесов Волго-Ахтубинской поймы. Экспедиция в своем отчете отметила массовое усыхание ветловых насаждений, однако сказать что-либо определенное о причинах усыхания не смогла. Впоследствии рубки главного пользования были запрещены. В результате началось массовое усыхание ветловых насаждений независимо от рельефа и расстояния участков от живого русла рек и протоков. Ежегодно проводившиеся санитарные рубки не дали никакого эффекта, даже, наоборот, ускорили распад ветляников, так как постепенно вырубались деревья

с процентом суховершинности от 50 и больше, которые частично или полностью потеряли свою побегопроизводительную способность. К тому же эти участки были подвержены сильному задержению, что также препятствовало естественному возобновлению. В 1949 г. усыханию было подвержено около 324 га ветловых насаждений с запасом до 45 тыс. куб. м. Так, например, в Енотаевском лесхозе усыхало около 237 тыс. га насаждений с запасом до 36 тыс. куб. м.

На основании данных обследования и ряда других материалов можно установить, что естественная спелость ветлы в пойме наступает в 20-летнем возрасте. Немалую роль в возобновлении ветлы, особенно вегетативным путем, играют и другие факторы, не менее важные, чем возраст рубки. К ним прежде всего нужно отнести высоту пня. До сравнительно недавнего времени в Волго-Ахтубинской пойме велось «кобловое» хозяйство, причем высота «коблов» была почти везде одинакова. Теперь все в большем масштабе проводятся рубки на нормальный пень (высота равна  $\frac{1}{3}$  диаметра). В ряде случаев такая рубка себя оправдала. Тем не менее при назначении ветловых насаждений в рубку, особенно в южной части поймы, необходимо прежде всего учитывать рельеф, высоту и длительность затопления. На участках пониженного рельефа с высоким уровнем затопления и медленным спадом воды наблюдается заиливание пней, их «запаривание» до полной или довольно значительной потери побегопроизводительной способности ветлы. На таких участках необходимо производить рубку на высокий пень «кобел», конечно, с учетом высотных разностей и связанного с ним периода затопления. На участках повышенного рельефа при сравнительно недолгом времени затопления проточной водой с быстрым спадом ее вполне возможна рубка на нормальный пень.

Хозяйственное значение ветляников очень велико, особенно в малолесной Астраханской области. Древесина ветлы может быть с успехом использована для производства бумаги и тары, а также на мелкий поделочный и строительный материал. Ветловый тонкомер, получаемый от рубок ухода, может идти на помидорный и виноградный колья, а также на изгороди. Порубочные остатки могут служить хорошим топливом, а кора дубителем. Не исключена возможность и более широкого применения ветловой древесины в промышленности.

На пойменные леса пора обратить особое внимание. В ближайшее время необходимо решить вопрос о снижении возраста рубки, особенно для ветлы, установив последний в 20 лет. Это даст возможность в короткий срок получить здоровую древесину и полностью, в большинстве случаев, сохранить побегопроизводительную способность ветлы. В районах Волго-Ахтубинской поймы можно рекомендовать рубки главного пользования узкими лесосеками, располагаемыми перпендикулярно течению реки.

Научно-исследовательские учреждения должны по-настоящему включиться в изучение наших быстрорастущих пород — ветлы и осокоря, детально исследовать условия произрастания их в поймах рек Урала, Днепр, Дона, помочь производственникам в выделении новых видов быстрорастущих пород.

## Нужен словарь-справочник лесоведа

Мы с интересом прочитали статью Н. В. Невзорова «О лесохозяйственной терминологии», опубликованную во втором номере журнала в порядке обсуждения, и присоединяемся к мнению автора о необходимости упорядочения лесохозяйственной терминологии. Хотелось бы поделиться своими соображениями о тех положениях статьи, где мы не согласны с Н. В. Невзоровым.

Взять, например, такие понятия, как «верхний» и «нижний» склады лесозаготовительного предприятия. Чтобы четко выразить каждое из этих понятий в одном слове, нам кажется, трудно найти более удачные термины и не случайно, что они прочно вошли в практику лесозаготовок. Приводимый в статье довод о том, что у нас в стране подавляющее большинство равнинных лесов, а не горных, нельзя признать убедительным. Во-первых, нет в природе таких равнинных лесов, в которых, образно выражаясь, не текли бы реки или ручьи. Во-вторых, названные термины главным образом выражают содержание отдельных звеньев лесозаготовительного процесса, в котором начальный «поток древесины», как правило, совпадает с «потоком воды», хотя древесина и не сплавляется, т. е. древесину всегда стремятся вывозить сверху вниз и только там, где это невозможно, поступают иначе. Короче говоря, в этих двух терминах удачно сочетается и существо рассматриваемых звеньев лесозаготовительного процесса и природные условия, в которых он протекает.

Менее удачный термин «хлыст» также следует сохранить, поскольку он принят практикой и с ним связан ряд других понятий, как, например, хлыстовая вывозка древесины и т. п. В отличие от ствола дерева, который мы чаще всего представляем себе в абстракции, хлыст — это первоначальный вид продукции лесозаготовок; хлыст является лишь частью ствола (без пня и без вершинки, которая наряду с сучьями относится к порубочным остаткам). Поэтому термин «хлыст» следует сохранить. То же можно сказать и о «пасеке». Одним словом, все термины, которые прочно вошли в практику, придется принимать независимо от того, «удачны» они или «неудачны».

Необходимо в самое ближайшее время приступить к составлению словаря-справочника работника лесного хозяйства. В этот

словарь-справочник должны войти только такие термины, которые уже привились на практике, как, например, «насаждение», «древостой», «ярус», «подрост», «подлесок», «напочвенный покров» и др. Эти термины имеют определенное вполне самостоятельное значение. «Насаждение» — это весь комплекс древесной, кустарниковой и травянистой растительности на данной площади; *древостой* — термин относящийся исключительно к древесной растительности, хотя его часто применяют вместо термина «насаждение», но из этого отнюдь не следует, что нужно принять какой-то один из этих терминов. Необходим и тот и другой. Также необходимы и все остальные термины, относящиеся к данному комплексу терминов, т. е. «ярус», «подрост», «подлесок» и т. д.

В нашей статье нам хотелось бы поднять вопрос о методике составления словаря-справочника. Эту работу целесообразно построить в два приема. Сначала надо попытаться выделить, если так можно выразиться, терминологические комплексы, и только после того, когда в этом комплексе все понятия, относящиеся к тому или иному термину, будут взаимно согласованы, приступить к распределению их по алфавиту или применительно к какой-то другой системе. Поэтому следует обсуждать не отдельные термины, а их комплексы. Возьмем, например, такой комплекс терминов, как «ассортимент», «сортимент», «сорт», «сортамент», «спецификация». Каждый из них имеет свое определенное значение, но нередко можно встретить само разнообразное и произвольное их толкование. Чтобы этого не было, надо сначала разграничить понятия, выраженные этими терминами. Например, «ассортимент» — разнообразие продукции, «сортимент» — отдельный вид лесной продукции, «сорт» — показатель качества древесины сортамента, «сортамент» — комплекс размерных показателей данного вида продукции, «спецификация» — количественное соотношение разных видов продукции по их размерам и качеству.

Неплохо было бы привлечь к обсуждению этого важного вопроса и лесопромышленные журналы, а также газету «Лесная промышленность».

**В. М. ИВАНЮТА**

(Московский лесотехнический институт)

# Над чем мы работаем

В марте нынешнего года трудящиеся Архангельского городского избирательного округа избрали депутатом Верховного Совета СССР верного сына Коммунистической партии Советского союза Ивана Степановича Мелехова, академика ВАСХНИЛ, видного исследователя лесов Севера. В настоящее время И. С. Мелехов возглавляет Северное отделение Института леса Академии наук СССР.

— Над чем работают ученые Северного отделения Института леса и каковы планы их исследований на ближайшие годы? — с таким вопросом обратился наш корреспондент к акад. И. С. Мелехову.



— Леса европейского Севера издавна привлекали внимание русских лесоводов, — сказал И. С. Мелехов. — Северные лесничие, лесостроители, ученые — энтузиасты, работавшие здесь в XIX и начале XX в., внесли большой вклад в дело изучения таежных лесов. Однако усилий отдельных пионеров лесоводства было недостаточно для раскрытия природы обширных лесов.

За советский период значительно возросло народнохозяйственное значение таежных лесов, расширились масштабы и характер их использования. Освоены и продолжают осваиваться значительные территории лесов, считавшиеся ранее «мертвыми массивами». Развернувшиеся здесь широкие лесоводственные исследования позволили разработать ряд важных лесохозяйственных мероприятий, повысивших уровень ведения лесного хозяйства на Севере.

На Севере выросла широкая сеть лесных научно-исследовательских учреждений. Если до революции в Архангельской области

имелось лишь одно опытное лесничество, то теперь изучением лесохозяйственных проблем занимаются: Архангельский лесотехнический институт, Котласская и Обозерская лесные опытные станции. В прошлом году в Архангельске на базе имевшегося здесь научно-исследовательского стационара АН СССР организовано новое научное учреждение — Северное отделение Института леса Академии наук СССР.

Научными сотрудниками Северного отделения продолжены исследования по изучению природных особенностей лесов таежной зоны. Уделяется внимание изучению типов леса. Начато специальное изучение предтундровых лесных массивов, которые имеют большое климатозащитное значение не только для Севера, но для всей страны.

Важнейшая задача таежного лесоводства — дальнейшая разработка научных основ эффективного восстановления лесов на концентрированных вырубках. Исследования последних лет позволили выявить некоторые закономерности лесовозобновления, изучить варианты обсеменения вырубок, смен растительного покрова. Природа концентрированных вырубок отличается большой пестротой и многообразием, что, в свою очередь, вызывает затруднения при проведении различных лесохозяйственных мероприятий. Поэтому возникла необходимость в расчленении вырубок на однородные категории (группы). Основной классификационной единицей лесорастительных условий применительно к концентрированным вырубкам будет являться тип рубки. Он определяется природными условиями, связанными с характером леса до рубки, с эксплуатационными особенностями самой рубки и изменениями, происходящими после рубки. С ним связано решение вопросов не только возобновления леса, но и сельскохозяйственного освоения вырубок.

Выявление типов вырубок проводится по растениям эдификаторам — созидателям внешней среды. При этом прежде всего выделяются такие изменения в растительном покрове, такие этапы его развития, которые имеют наиболее осязаемое значение для практики. В Северном отделении для комплексного ведения типологических исследований привлечены ученые различных специальностей — лесоводы, физиологи, почвоведы.

Идея типологического разделения вырубок для разработки определенных лесохозяйственных мероприятий получила признание среди работников лесного хозяйства, которые стали изучать и разрабатывать способы возобновления леса применительно к типам вырубок. В настоящее время проводится углубленное изучение особенностей различных типов концентрированных вырубок и возобновления леса в географическом разрезе. Мы уделяем внимание изучению новых районов вырубок, отличающихся от ранее изученных, в частности, исследуем вырубку в лесах Кольского полуострова.

Большое практическое значение имеют работы по изучению вопросов возобновления леса в связи с механизированной эксплуатацией его, особенно в связи с новыми методами трелевки. Архангельским стационаром АН СССР заложен ряд стационарных опытов по оставлению источников обсеменения на площадях механизированных вырубок и изучению происходящих в них изменений лесорастительных условий. Эти опыты продолжают изучаться нами. Интересны исследования условий образования ветроустойчивых еловых древостоев. Можно рекомендовать при определенных выявленных нами условиях оставление еловых обсеменителей, в том числе в виде контурных кулис, семенных групп и даже отдельных деревьев. Лаборатория лесоводства и лесоведения занимается дальнейшим установлением натурным путем эффективности различных обсеменителей с учетом особенностей лесорастительных условий и новой технологии лесозаготовок.

В результате проведенных работ по диагностике вырубок и их классификации, по анализу естественного возобновления накопилось достаточно данных, основываясь на которых лесоводы подходят к разработке методов искусственного лесовозобновления на Севере.

Довольно широко распространился за последнее время аэросев лесных семян на

вырубках. Но его нельзя применять без учета особенностей концентрированных вырубок, их типологии, напочвенных и почвенных изменений. Игнорирование этих условий нередко приводило к неудачам. Выяснилось, что в ряде случаев аэросев на кипрейно-паловых вырубках может дать положительный эффект, а на сформировавшихся луговиковых вырубках при отсутствии соответствующей обработки почв оказывается бесполезным мероприятием.

Успешное применение и развитие методов искусственного и естественного возобновления при концентрированных рубках тесно связано с семенной проблемой, с задачей повышения семенопродуктивности древостоев, в том числе с задачей преодоления затруднений и из-за периодичности плодоношения хвойных. Для разрешения этой проблемы применительно к таежным условиям в составе отделения создана пока небольшая группа по вопросам семеноведения и семеноводства. Она будет работать и над разрешением задачи борьбы с потерями урожая семян хвойных пород. А потери, особенно от вредных насекомых, очень велики, нередко насекомыми уничтожается до 90% всего урожая семян.

Лаборатория организации лесного хозяйства разрабатывает научные основы размера пользования в лесах Архангельской области. В связи с этим важное значение приобретает также решение вопросов определения соотношения площадей концентрированных вырубок, переводимых в категорию сельскохозяйственных угодий, и вырубок, предназначенных для выращивания леса. Наши экономисты работают также над методикой экономической оценки возобновления леса.

В лаборатории лесохимии ведутся исследования путей химического использования лесосечных отходов непосредственно на лесосеке, работают над выявлением связующих веществ, которые можно было бы применить при изготовлении плит и других прессованных материалов.

В заключение беседы И. С. Мелехов отметил, что свои работы Северное отделение Института леса АН СССР проводит в контакте с местными производственными организациями (Архангельский совнархоз, управления лесного хозяйства Архангельского и Мурманского управлений сельского хозяйства) и в координации с другими научными учреждениями, занимающимися лесохозяйственными проблемами Севера.

# ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

## К вопросу о противозрозионном действии лесных полос

Б. И. ЛОГГИНОВ

Член-корреспондент Украинской академии сельскохозяйственных наук

В опубликованных руководствах основные лесные полосы на пахотных склонах рекомендуется создавать в виде «водорегулирующих» или, как их еще называют, водопоглощающих лесных и лесосадовых полос шириной 20—60 м и даже не менее 80—100 м («Агролесомелиорация», 1948), с кустарниковыми опушками. Эта рекомендация исходит из давних предложений, возникших в начальный период развертывания научных исследований по борьбе с эрозией почвы (с 1923 г.) на Новосильской опытно-опытной станции, возглавлявшейся известным ученым А. С. Козменко. Однако с тех пор наши представления о направлении и способах борьбы с эрозией значительно обогатились, и это позволяет решать вопрос о создании лесных полос на пахотных склонах на более широкой основе.

Исследованиями и практикой установлено, что в решении проблемы борьбы с эрозией важнейшее значение имеет применение комплекса противозрозионных мероприятий. Выдающуюся роль в этом комплексе могут играть полевые полосы, поскольку они оказывают большое влияние на окружающую среду не только вблизи, но и далеко за пределами своего расположения. При этом воздействие их на состояние почвы выражается прежде всего в сохранении снежного покрова на межполосном поле, в уменьшении силы испаряемости, в усилении роста корневых систем и травостоя полевых культур. Это обеспечивает лучшую защиту почвы от разрушительной силы «капельной эрозии» и ветра, а также большее накопление органического вещества пожнивных и корневых остатков.

Такое противозрозионное воздействие лесных полос на межполосные поля как нельзя более отвечает первой задаче борьбы с эрозией почвы, заключающейся не в улавливании за пределами поля смывтой почвы и стекающей с поля воды, а в предупреждении и

значительном уменьшении стока (и смыва) на самом поле. Поэтому на склонах следует создавать лесные полосы с наиболее сильным и дальним влиянием на окружающее поле. Такими свойствами обладают узкие 5—6—7-рядные полосы, возможно более высокорослые, с наиболее плотным пологом по профилю и с продуваемым просветом внизу над низкорослым кустарниковым подлеском.

Основные полевые полосы, располагаясь поперек склона, определяют правильное направление вспашки, сева, междурядной обработки почвы (поперек склона). Применяя другие противозрозионные мероприятия, усиливаемые влиянием лесных полос, можно добиться резкого сокращения эрозии на безложбинных склонах с более или менее выравненной поверхностью. Совершенно очевидно, что в данных условиях целесообразно создавать обычные узкие полевые полосы наиболее эффективной структуры, а не широкие «водорегулирующие» полосы.

Следует отметить, что, по исследованиям Новосильской опытной станции (А. С. Козменко и Г. А. Харитонов) и Украинского научно-исследовательского института лесного хозяйства и агролесомелиорации (К. Л. Холупяк), существенное противозрозионное значение имеют напашки (приопушечные валики). На безложбинных склонах при правильном расположении полос поперек склона с образованием в местах прогибов водосбрасывающих площадок напашки автоматически расплывают сток и задерживают на краях поля смываемую почву, выравнивая поверхность прилегающей площади. Вода, проникающая в полосу, растекается по междурядьям, имеющим обычно вогнутую форму.

Почва, смываемая с поля, задерживается и оседает летом в микропонижениях вдоль напашки, а весной у кромки нарастающего

снега. При этом нивелирующее поверхность поля воздействие полосы не зависит от ее ширины, оно наблюдается и около широких и около узких полос. Так, по данным М. М. Дрюченко (УкрНИИЛХА, 1938), при изучении стока и смыва с пахотного склона в 5—9° длиной 300 м у села Шуровка Верхне-Днепровского района Днепропетровской области установлено, что 7-рядная лесная полоса в нижней части склона при наличии распыленного стока полностью задерживает около себя продукты смыва с этого склона. Смываемая сверху почва за 7 лет отложилась вдоль лесной полосы в виде наноса толщиной 15—20 см и шириной 40—50 м вверх по склону. Продукты смыва задержаны здесь лишь крайними рядами полосы и образовавшейся вдоль нее напашью.

На полях, где имеются ложбины, вода стекает ручьями, и для прекращения эрозии на таких склонах надо применять все известные мероприятия, направленные на борьбу с концентрацией стока и на усиление водопроницаемости почвы (улучшение структуры почвы, сохранение снежного покрова, специальные приемы обработки почвы и др.). Здесь необходимо возможно более густое размещение основных полевых полос для усиления их противоэрозионного воздействия на поля (вместо одной широкой лесной полосы создавать по две узких). Полного прекращения поверхностного стока на ложбинных склонах достигнуть почти невозможно (а при излишней влажности почвы и нецелесообразно). Здесь важно сократить сток до размеров, не вызывающих размыва почвы.

Ложбинный сток легко преодолевает пересекающие ложбину полевые полосы, даже очень широкие. По нашим наблюдениям (1949) на Владимировской опытной станции в так называемой бессточной степи Николаевской области, 30-летняя дубовая полоса шириной 45 м, расположенная поперек ложбинки, беспрепятственно пропускает весенние и ливневые воды, пробивающие себе водотоки в насаждении, несмотря на наличие подлеска. Это же подтверждается и рядом других наблюдений.

Приведенные данные указывают на большое противоэрозионное значение узких лесных полос. В связи с этим следует признать нерациональной рекомендацию создавать на склонах «водорегулирующие» (водопоглощающие) широкие лесные полосы с опушками из кустарников. По многим исследованиям («Агроресомелиорация», 1948, и др.),

такие полосы обладают худшими ветрозащитными свойствами.

Приводим данные УкрНИИЛХА о влиянии лесных полос на скорость ветра и снегоотложение (табл. 1 и 2).

Таблица 1

Скорость ветра в % по сравнению с открытым полем (Ю. П. Бяллович)

Лесные полосы высотой 8 м	Заветренная сторона на расстоянии от полосы (м)								
	0	40	80	120	160	200	240	280	320
Широкая (49 м) плотная . . .	0	43	65	78	88	93	95	97	100
Узкая (10 м) с просветом внизу . . . . .	49	35	48	61	75	84	90	95	99

Таблица 2

Мощность снежных отложений в см (Б. И. Логгинов)

Лесные полосы высотой 10 м	С наветренной стороны на расстоянии от полосы (м)			В полосе	С заветренной стороны на расстоянии от полосы (м)			
	60	40	20		20	40	60	80
Плотная . . . .	28	32	60	120	190	30	32	24
Продуваемая внизу . . . .	26	20	10	40	60	40	42	30

Полный штиль у опушки и более быстрое нарастание скорости ветра около широкой плотной лесной полосы обуславливают снижение дальности влияния таких полос и создают неблагоприятные условия для сельскохозяйственных культур в приопушечной зоне (повышение температуры летом и пр.). Возле широких плотных полос накапливаются большие снежные сугробы, в связи с чем меньше снега поступает на поля, что приводит к глубокому промерзанию почвы, снижению ее водопроницаемости и более позднему оттаиванию весной. В результате этого рост хлебов и многолетних трав ухудшается, что способствует усилению процессов эрозии.

Неравномерное распределение снега вызывает также опасность «усиленного стока весенней воды от таяния снежных скоплений по нижней границе полосы и развития здесь смыва» и «для предупреждения обра-

зования больших снежных скоплений у полосы может оказаться полезным включение добавочных снегораспределителей на приросте фонда, ниже полосы» («Агроресурсо-мелиорация», 1948). Эта рекомендация — создавать дополнительно «снегораспределительные» полосы (через каждые 100 м) — лишней раз указывает на существенные недостатки широких «водорегулирующих» полос плотной структуры.

Накопление сугробов снега по верхнему краю полосы на склоне может иметь и положительное значение, так как при этом создается подпор для стекающих талых вод и кольматируется на переднем крае сугроба смытая почва. Но запаздывание таяния снега в опушках лесных полос способствует образованию приопушечных потоков и усилению эрозии распахиваемых склонов вдоль насаждений (К. Л. Холупяк, 1949, и др.). Нагромождение снега приводит к выпреванию и вымоканию озимых, а также затягивает сроки обработки почвы.

Если понимать задачу водорегулирования в засушливых условиях степных и лесостепных районов как увеличение влажности почвы на межполосных полях, что прежде всего достигается сохранением равномерного снежного покрова, снижением силы испаряемости и уменьшением поверхностного стока, то водорегулирующими скорее можно назвать узкие защитные полосы эффективной структуры, чем широкие плотные полосы. Не всегда можно считать широкие полосы и водопоглощающими. В своих предложениях А. С. Козменко предупреждал (1937), что до 10—15 лет в закладываемых полосах нельзя ожидать усиления водопоглощения. Способность почвы к поглощению осадков, выпадающих над лесным насаждением, А. С. Козменко (1949) определял по «еще весьма скудным» данным и считал, что «сложнее обстоит дело с просачиванием снеговой и ливневой воды, подтекающей сверху, с открытых участков пашни, на площадь, занятую садом или лесом».

Предложение о создании на склонах «водопоглощающих» полос основано в значительной мере на представлении о хорошей водопоглотительной способности почвы в природных лесах. Но искусственные лесонасаждения на ранее безлесной почве такой способностью не обладают и даже хорошее водопоглощение естественного леса не всегда нас полностью удовлетворяет. Так, по наблюдениям Придесненского опытного пункта в Понорницком районе Черниговской области (М. Д. Кобезский, 1940), поло-

са естественного леса шириной 20 м поглощает только 50—60% воды, подтекающей к ней со склона длиной 100 м.

В искусственных лесонасаждениях, созданных в этом районе на бесструктурных оподзоленных почвах, скорость впитывания воды оказалась более низкой, чем на полях, несмотря на то, что в насаждениях количество водопрочных комочков в верхнем слое почвы увеличилось с 13—14% до 56—80%.

А. С. Скородумовым (1939) получены показательные данные при определении на оподзоленных (бесструктурных) серых почвах скорости впитывания воды, двукратно наливаемой на поверхность почвы слоем в 25 мм. В урочище «Ясенево» на поле гречи при поглощении первых 25 мм воды впитывалось 16,7 мм в минуту, а во второй раз — 5 мм в минуту; в сосновых же насаждениях 25-летнего возраста впитывалось соответственно 1,4 и 1,2 мм воды в минуту. На поле опытного пункта, занятом овсом с викией, первые 25 мм воды поглощались со скоростью 11,9 мм в минуту и вторые — со скоростью 5 мм, а в 10-летнем насаждении акации белой с лесной подстилкой — со скоростью 4,8 и 2,4 мм.

Интересно отметить, что, по данным того же автора, на структурных черноземных почвах скорость впитывания в создаваемых лесонасаждениях не только не уменьшается, но значительно возрастает. Так, при поглощении первых и вторых 25 мм воды скорость впитывания составляет: на пожнивье колосовых культур (среднее по трем участкам) — 13 и 6 мм в минуту, в лесонасаждениях (среднее по восьми участкам) — 35 и 21 мм, на целине — 21 и 14 мм и на целине, используемой под выпас, — 0,8 и 0,5 мм. Это показывает, насколько сильно разнится скорость впитывания воды в лесонасаждениях в зависимости от типа почвообразования и как важно учитывать, производится или нет пастьба на задернованной почве, на что, к сожалению, не всегда обращается внимание при исследованиях по эрозии почв.

Резкое снижение скорости впитывания воды почвой в лесонасаждениях, создаваемых на бесструктурных старопашотных землях, можно объяснить тем, что на безлесных почвах корни древесных пород распространяются в глубь прежде всего по ходам дождевых червей, трещинам и разным пустотам, а в бесструктурных почвах таких ходов мало, и они заполняются древесными корнями в первые же годы роста насаждений. В результате этого, несмотря на значительно большую длительность впитывания

ливневых осадков в лесу по сравнению с полем, создаваемые лесные насаждения не могут полностью поглотить даже тех ливневых осадков, которые выпадают непосредственно над лесом (М. Д. Кобезский и Ф. Н. Короткевич, 1939). Известны выводы, что искусственные лесонасаждения и на черноземах при увеличенной скорости впитывания воды почвой «даже в старом возрасте в большинстве случаев не смогут настолько увеличить водопоглощение занятых ими участков, чтобы эти участки способны были полностью поглотить воду, подтекающую к ним с вышерасположенных полей, если эти поля будут превышать площадь лесных насаждений» (М. Д. Кобезский, 1940).

Все сказанное приводит к убеждению о нецелесообразности в большинстве слу-

чаев создавать на склонах широкие полосы (с присущими им крупными недостатками), вместо узких полезавитных лесных полос наилучшей по ветрозащитным свойствам структуры, обладающих эффективным противозрозионным влиянием на межполосные поля. Широкими и плотными с кустарниковыми опушками должны быть прибалочные и приовражные полосы. Кроме густого и высокого кустарникового подлеска, здесь необходим и хорошо развитый высокий древостой. Учитывая пространственное влияние прибавочных и приовражных полос на вышерасположенный склон (поле), их желательно закладывать и при сплошном облесении балочных и овражных склонов.

Имеющиеся в инструкциях противоположные указания следует считать неудачными.

## ВЛИЯНИЕ ЛЕСНЫХ ПОЛОС НА УРОЖАЙНОСТЬ КУКУРУЗЫ ПРИ РАЗНОЙ ШИРИНЕ МЕЖПОЛОСНЫХ ПОЛЕЙ

В. П. КУЗЬМИЧЕВ

Кандидат сельскохозяйственных наук

Вопрос о дальности влияния полезавитных лесных полос на урожай сельскохозяйственных культур еще нельзя считать вполне решенным для различных природных зон. В связи с этим остается недостаточно выясненным и вопрос о наиболее рациональной ширине межполосных полей.

Наши исследования проводились в условиях южных черноземов Украины (Николаевская и Херсонская области) на полях Владимирской агролесомелиоративной опытной станции и соседних колхозов — им. Кирова и им. Ленина. Рельеф всюду равнинный. Все поля имеют форму прямоугольников, с востока и запада защищенных лесными полосами плотной конструкции и примерно одинаковой высоты. На всех этих полях высевалась кукуруза.

Поле Владимирской опытной станции шириной 340 м защищено 30-рядными порослевыми лесными полосами. Ширина их 40 м, возраст 13—15 лет. Состав: 6 дуб, 4 ясень, единично гледичия и ильмовые; кустарники — акация желтая, клен татарский порослевой, бирючина. Высота полос 8 м, полнота 0,8.

В колхозе им. Кирова межполосное поле шириной 400 м (бригада № 1) защищено 11—12-рядными лесными полосами. Шири-

на их 15,5—16,5 м, возраст 18—20 лет. Преобладают дуб и гледичия; кустарники — клен татарский, жимолость татарская, акация желтая, лох узколистный. Высота полос 8—8,5 м, полнота 0,9.

Поле колхоза им. Ленина шириной 600 м защищено 12—13-рядными лесными полосами. Ширина их 17—18 м, возраст 20 лет. Главные породы — дуб (преобладает), гледичия, ясень, абрикос; кустарники — клен татарский, жимолость татарская, акация желтая, аморфа, лох узколистный. Высота полос 8 м, полнота 0,8.

Другое поле в колхозе им. Кирова (бригада № 3) шириной 1000 м защищено 11-рядными лесными полосами. Ширина их 14,5—16,5 м, возраст 18 лет. Главные породы — дуб, гледичия, клен остролистный, клен полевой; кустарники — жимолость татарская, акация желтая, бирючина, лох узколистный. Высота полос 8 м, полнота 0,8—0,9.

По своему влиянию на окружающую местность все эти лесные полосы можно считать равноценными. Ширина полос (в пределах 14,5—40 м) не повлияла на характер изменения урожайности кукурузы по профилю межполосного поля.

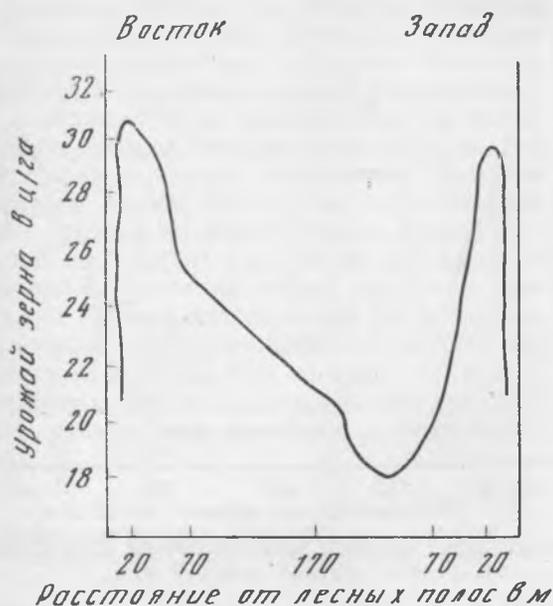


Рис. 1. Урожай зерна кукурузы на межполосном поле Владимировской АЛОС (ширина поля 340 м).

Проведенные зимой 1955/56 г. промеры толщины снежного покрова на обследованных полосах показали, что характер снегоотложения не зависел от ширины поля. Как на самом узком (340 м), так и на самом широком (1000 м) межполосном поле зона

с повышенным снегоотложением была 170—200 м в восточной части поля и 40—50 м в западной. Повышенное отложение снега обуславливает и большее накопление влаги к весне в 1,5-метровом слое почвы в приполосных зонах полей как у восточной, так и у западной лесной полос. Повышенное содержание влаги в почве приполосных зон поля в основном сохраняется на всем протяжении вегетации кукурузы. Приводим выборочные данные о влажности почвы в 1,5-метровом слое в разные периоды 1956 г. (табл. 1).

Ширина приполосных зон с повышенной влажностью весной в восточной части поля — 190—250 м, в западной — 70—80 м. Ко времени уборки урожая ширина такой зоны в восточной части поля сокращается до 150—180 м, а в западной увеличивается до 90—170 м.

Содержание влаги в почве приполосных зон полей определяло характер роста и развития растений кукурузы, а также урожая зерна (рис. 1, 2, 3, 4).

Кривые урожайности зерна кукурузы на межполосных полях, независимо от их ширины, имеют общий закономерный ход изменений. В каждом поле в приполосных зонах наблюдаются два максимума и зона сниженного урожая. Как показала провер-

Таблица 1

Влажность почвы в разных зонах межполосного поля

Дата определения влажности	Влажность почвы в центре восточной лесной полосы (%)	Максимальная влажность почвы в восточной части поля и ширина зоны с повышенной влажностью		Минимальная влажность почвы по профилю поля и удаленность точки с минимальной влажностью от восточной лесной полосы		Максимальная влажность почвы в западной части поля и ширина зоны с повышенной влажностью	
		максимальная влажность (%)	ширина зоны (м)	минимальная влажность (%)	расстояние (м)	максимальная влажность (%)	ширина зоны (м)
Владимировская АЛОС (ширина поля 340 м)							
15.IV	19,8	22,6	190	20,1	230	21,5	70
28.VII	15,2	17,5	180	16,2	230	17,6	80
20.IX	13,0	15,8	180	14,8	230	16,3	90
Колхоз им. Ленина (ширина поля 600 м)							
25.IV	20,4	19,5	250	19,1	400	20,7	—
28.VII	14,1	16,5	200	14,9	400	16,9	80
30.IX	13,7	15,7	150	14,3	200	15,2	170
Колхоз им. Кирова (ширина поля 1000 м)							
25.IV	23,4	21,9	200	19,9	300	—	—
28.VII	13,9	17,1	200	15,6	300	—	—
30.IX	13,0	16,3	150	15,2	200	—	—

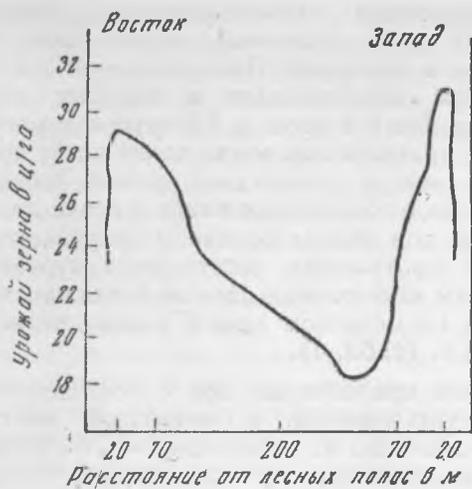


Рис. 2. Урожай зерна кукурузы на межполосном поле колхоза им. Кирова (ширина поля 400 м).

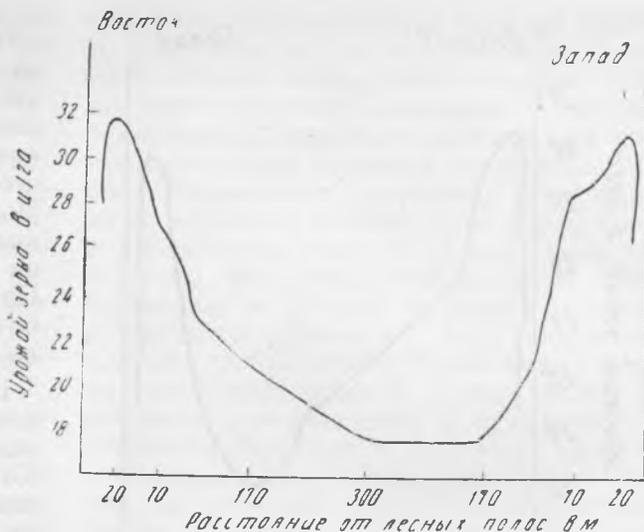


Рис. 3. Урожай зерна кукурузы на межполосном поле колхоза им. Ленина (ширина поля 600 м).

ка, в условиях станции минимальный урожай на обследованных межполосных полях можно принять равным урожаю на открытом поле, не защищенном лесными полосами, а повышение урожая в зонах межполосных полей, прилегающих к лесным полосам, можно полностью объяснить влиянием лесонасаждений.

На 340-метровом поле станции влияние восточной лесной полосы сказалось до 200 м, а западной лишь до 80 м. На 400-метровом поле зоны с повышенной урожайностью примерно такой же ширины или несколько больше. На 600-метровом поле зона повышенной урожайности у восточной лесной полосы немногим более 250 м, у западной до 150 м. На 1000-метровом поле зона повышенной урожайности составляет

у восточной лесной полосы 250—300 м, а у западной 150—170 м.

В 1957 г. вследствие сильной засухи куку-

руза была убрана лишь на силос. В тот год влияние восточной лесной полосы на 340-метровом поле распространялось на расстояние 150—200 м, западной — 90 м, а на 1000-метровом поле — соответственно на 250—270 и 110—120 м.

В районе станции преобладают восточные ветры. Из приведенных здесь данных, а также из наблюдений станции за прошлые годы можно заключить, что дальность влияния лесных полос в наветренной части поля (на запад от полос) примерно в два раза больше, чем в подветренной части (на восток от полос).

Для установления наиболее рациональной ширины межполосного поля необходимо, кроме вычисления прибавки урожая, полученной под защитой лесных полос, учесть еще такие факторы, как недобор урожая на площади, занятой лесными полосами, и удорожание обработки почвы при работе сельскохозяйственных машин на коротких гонах (по ширине межполосных полей).

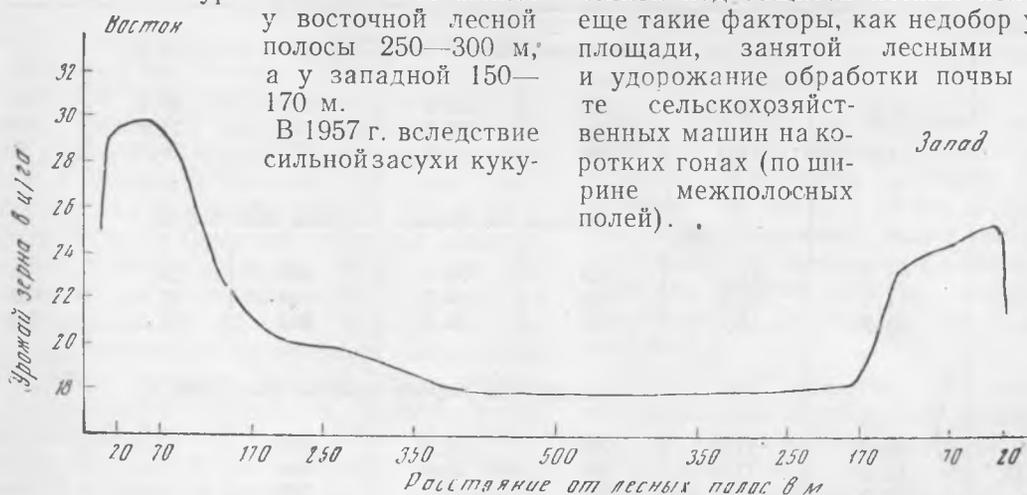


Рис. 4. Урожай зерна кукурузы на межполосном поле колхоза им. Кирова (ширина поля 1000 м).

Прибавку урожая за вычетом недобора его на площади под лесными полосами определяли следующим образом. Вычислена общая длина лесных полос, необходимых для защиты 100-гектарного поля, а ширина полос во всех случаях принята 15 м. Так определена площадь, занимаемая лесными полосами. Затем подсчитана средняя прибавка урожая на межполосных полях различной ширины из расчета на 100 га и на 1 га поля. Вычтя из общей прибавки урожая тот урожай, который мог быть получен с площади под лесными полосами (из расчета 18 ц с 1 га, как на открытом поле), определяем так называемую чистую прибавку урожая под влиянием лесных полос (табл. 2).

Таблица 2

**Прибавка урожая кукурузы под защитой лесных полос при разной ширине поля**

Ширина межполосного поля	Общая прибавка урожая (ц/га)	Площадь лесной полосы на 1 га поля (га)	Урожай кукурузы с площади под лесными полосами (ц)	Чистая прибавка урожая зерна (ц/га)
340 м	4,6	0,09	1,6	3,0
400 м	4,2	0,08	1,4	2,8
600 м	3,4	0,05	0,9	2,5
1000 м	1,9	0,03	0,5	1,4

Как видим, прибавка урожая кукурузы находится в обратной зависимости от ширины межполосного поля: на узком (340 м) поле она составляет 3 ц с 1 га, а на широком (1000 м) — 1,4 ц. В целом же во всех случаях некоторый недобор урожая с площадей, занятых лесными полосами, с лихвой перекрывается прибавками урожая на защищенных ими полях.

Стоимость механизированной обработки гектара посевов кукурузы на межполосных полях различной ширины определяли так. Подсчитываем объем тракторных работ, необходимых для обработки 100 га и 1 га посевов кукурузы. В условной мягкой пахоте обработка 1 га под кукурузу составляет 5,82 га. Затем вычисляем стоимость гектара мягкой пахоты при обработке обследуемых полей.

Отметим, что стоимость гектара мягкой пахоты с уменьшением ширины межполосных полей возрастает за счет снижения норм выработки, повышенного расхода горючего и смазочных материалов, усиления износа машин при большом количестве поворотов и увеличения других эксплуата-

ционных расходов. По данным МТС Владимирского района Николаевской области, при обработке полей с гонами более 1200 м (на открытых площадях) гектар мягкой пахоты обходится 26 рублей, при гонах 1000 м — 26,8 рубля, 600 м — 27,8 рубля, 340—400 м — 34,3 рубля. Следует учесть, что при обработке кукурузы на межполосных полях различной ширины примерно только половина тракторных работ будет выполнена на коротких гонах (по ширине полей), остальные работы будут выполнены на длинных гонах (1000 м и более).

Вычислив фактическую стоимость гектара мягкой пахоты для обработки посевов кукурузы, сможем определить и стоимость тракторных работ, приходящуюся на один центнер зерна кукурузы, полученного с межполосных полей разной ширины (табл. 3).

Таблица 3

**Экономическая эффективность тракторной обработки при разной ширине поля между лесными полосами**

Ширина межполосного поля	Стоимость 1 га мягкой пахоты (рублей)	Стоимость тракторной обработки 1 га кукурузы (рублей)	Урожай зерна кукурузы (ц/га)	Стоимость тракторной обработки для получения 1 ц зерна (рублей)
300—400 м	30,15	175,0	20,9	8,38
600 м	26,90	156,5	20,5	7,63
1000 м	26,40	153,5	19,4	7,91
Более 1200 м (открытое поле)	26,00	151,0	18,0	8,40

Таким образом, стоимость центнера зерна повышенного урожая, полученного на защищенных лесными полосами полях шириной 300—400 м, практически такая же, как на незащищенном открытом поле, т. е. из-за удорожания механизированной обработки узких межполосных полей не получается заметного экономического эффекта. Дешевле обходится центнер продукции, полученный на межполосных полях шириной 1000 м, а особенно 600 м. Такие же примерно данные получены станцией и по другим культурам, в частности по пшенице.

Наши исследования позволяют заключить, что для зоны южных черноземов Украинской ССР наиболее целесообразная ширина межполосных полей, защищенных лесными полосами, — около 600 м. Поэтому при проведении землеустройства в новых хозяйствах или при объединении мелких хозяйств в более крупные ширину полей

севооборотов следует устанавливать в пределах 550—600 м и длину 1600—2000 м. При этом наиболее эффективно используется мощная сельскохозяйственная техника и наиболее заметно проявляется положительное влияние лесных полос.

В земледелии США, базирующемся на мелких фермерских хозяйствах с площадью пахотной земли 100—250 га, используется маломощная техника, и поэтому фермеров

при закладке лесных полос ориентируют на межполосные поля шириной 150—300 м. В условиях нашего социалистического земледелия с хозяйствами, имеющими 5—10 тыс. га пахотных земель, целесообразно использовать мощную высокопроизводительную технику, которая сможет довольно экономично работать на 100-гектарных полях длиной 1600—2000 м и шириной 550—600 м.

## **Применение гербисидов для борьбы с сорняками в защитных насаждениях**

**Л. И. РЕЙБОРТ**

Летом 1956 г. на Карабалыкской сельскохозяйственной опытной станции (Кустанайская область) были поставлены опыты по применению гербисидов для уничтожения сорной растительности в полезащитных лесонасаждениях. По рекомендации Всесоюзного института защиты растений наряду с стандартным гербисидом 2,4 ДУ избирательного действия были испытаны гербисиды общего действия из группы дизельных масел. Таким наиболее доступным дешевым гербисидом является соляровое масло, пригодное по консистенции жидкости к употреблению в существующей аппаратуре. Опыты проводились с некоторым опозданием — в первой половине июня, когда сорняки успели довольно мощно развиться (до 40 см высоты) и были в начальной стадии цветения.

Опрыскивание этими гербисидами (2,4 ДУ и соляровое масло) испытывалось на однорядных сильно изреженных двухлетних посадках школки с междурядьями в 1,5 м, где узколиственных многолетних злаковых сорняков не было. Второй опытный участок был выделен в молодом саду из яблонь двух-трехлеток и пятилетней плантации крыжовника, где предстояло обработать гербисидами полосу вдоль ряда шириной до 1 м.

Опрыскивание производилось ручным опрыскивателем «Автомаск» с стандартным распылителем и ручным насосом с более крупными отверстиями распыла. Надо было уничтожить сорняки в рядах яблони и крыжовника (расстояние между яблонями 6 м, а между кустами крыжовника 2 м). Вокруг яблонь и крыжовника вручную обрабатывались приствольные лунки диаметром 1 м.

На яблоньках повреждений гербисидами не замечено, тогда как на кустах крыжовни-

ка, несмотря на все меры предосторожности, небольшое количество гербисида 2,4 ДУ попало на концы побегов, в результате чего приостановился рост верхушечных листьев и точек роста. При сборе ягод обнаружилось, что гербисид проник во все ткани растений, в том числе и в ягоды. Вкус этих ягод, внешне не отличимых от нормальных, сильно отличался от ягод на контрольных кустах, не обработанных гербисидом. На участке, обработанном 2,4 ДУ, даже спустя неделю ощущался острый запах гербисида.

После первого опрыскивания гербисидом 2,4 ДУ сорняки на обоих участках (в школке и в молодом саду) резко приостановили рост, на следующий день у них стали заметно увядать листья, но полного отмирания растений не наблюдалось. В местах, сильно засоренных пыреем, увядания растений после опрыскивания не отмечалось. Второе опрыскивание этим гербисидом было проведено 15 июня. После этого все широколиственные сорняки (осот, вьюнок, лебеда и др.) были убиты, а на пырее повреждений не замечалось.

В другом ряду яблонь, засоренном пыреем, провели опрыскивание соляровым маслом, что сразу дало ощутимые результаты. В течение трех дней сорняки побурели, вся надземная часть их отмерла и в дальнейшем до конца вегетации больше не отрастала. Эти предварительные опыты убедительно показали высокую эффективность солярового масла.

Последующие опыты были направлены на разработку приемов механизированной борьбы с сорняками в защитных лесонасаждениях. Для этого выбрали одноконный опрыскиватель «Зара». Были отняты две боковые

штанги, а центральную штангу длиной 2,3 м с четырьмя наконечниками использовали для опрыскивания сорняков в рядах и между рядами, что может позволить сократить тракторные междурядные культивации.

Для отвода деревьев по бокам опрыскивателя были сделаны стенки из фанеры, а сверху штанги с распылителями положена фанерная доска (крышка) для защиты от ветра. При опрыскивании боковые стенки отводят деревья и ветки в сторону и вместе с верхней крышкой защищают листья насаждений от попадания гербисида. Распылители, расположенные в 40—50 см от поверхности почвы, направляют струю гербисида прямо вниз на сорную растительность.

Использование такого опрыскивателя полностью себя оправдало. Необходимо лишь заменить фанерное ограждение корытообразным кожухом из легкого металла (жести). Штанга в зависимости от ширины междурядий может быть короче или длиннее, что легко сделать в любой механической мастерской. Очень важно возобновить выпуск опрыскивателя «Зара» с приспособлением для работы на тяге легкого трактора ДТ-14 или ДТ-24. Приспособить для опрыскивания междурядий существующий тракторный опрыскиватель мы не пробовали ввиду его более сложной конструкции.

Можно полагать, что борьба с сорной растительностью в защитных лесонасаждениях с помощью гербисидов получит широкое распространение в производстве. Опыт применения гербисидов (солярового масла) для уничтожения сорняков в рядах насаждений вполне оправдывает себя в продуваемых лесных полосах. По-видимому, опрыскивание герби-

сидами поможет восстановить и старые лесные полосы, ослабленные сильным задернением почв (пыреем и прочими корневищевыми сорняками).

Для продолжения опытов, по рекомендации ВНИАЛМИ, осенью 1956 г. было проведено осветление 7-рядной лесной полосы посадки 1940 г. по границе одного из полей элитно-семеноводческого хозяйства станции. Опушечные ряды акации желтой высотой 2 м были посажены на пень (по два ряда с каждой стороны), а главная порода — клен ясенелистный, — начавший из-за сильной засоренности пыреем резко снижать прирост и даже усыхать в верхушечных точках роста, подчищен на высоту 1,5 м. Так была создана 3-рядная хорошо продуваемая лесная полоса, где опрыскивание сорняков ручным опрыскивателем «Автомакс» не представляет затруднений. Опрыскивание в нужных случаях приходится повторять несколько раз по мере отрастания новых листьев у корневищевых злаков до полной гибели их.

По сравнению с ручной прополкой опрыскивание сорняков гербисидами общего действия намного производительнее. Так, дневная норма для одного человека на ручной прополке — 0,07 га, при опрыскивании ручным аппаратом «Автомакс» — 0,5 га, а конным опрыскивателем «Зара» — 3 га.

Следует также учесть, что гербисиды общего действия обходятся значительно дешевле гербисида 2,4 ДУ, стоимость которого, например, во много раз больше стоимости солярового масла. Для обработки 1 га рядов лесонасаждений, по нашим подсчетам, требуется до 40 л солярового масла.

## Выращивание сеянцев в таежной зоне с применением удобрений

*Н. С. ПОПОВА*

*Кандидат сельскохозяйственных наук*

Исследования по вопросам повышения производительности лесных питомников относятся в основном к южным и отчасти к центральным районам нашей страны. Между тем относительно бедные почвы и недостаток тепла в таежной зоне обуславливают медленный рост сеянцев и требуют разработки приемов, сокращающих сроки получения стандартного посадочного материала.

В связи с этим кафедрой лесных культур Ленинградской лесотехнической академии им. С. М. Кирова силами студенческого научного общества был поставлен ряд опытов по ускорению выращивания сеянцев сосны и лиственницы сибирской в лесных питомниках таежной зоны. Испытывались минераль-

ные удобрения в различных дозировках и комбинациях и некоторые бактериальные удобрения.

Предварительные рекогносцировочные опыты показали, что сосна и лиственница очень отзывчивы на удобрения и что наилучшие результаты дает полное минеральное удобрение. Усиление доз удобрения сопровождается улучшением роста сеянцев лишь до известного предела, после чего происходит даже снижение прироста.

Применялось также бактериальное удобрение АМБ (аутохтонная группа бактерий, минерализующая стойкие гумусовые вещества почвы, размноженная в торфянистой массе до возможного предела). Внесенное в почву изолированно, без минеральных

удобрений, оно почти или совсем не оказывало действия на рост семян; внесенное же по фону минерального удобрения оно удваивало прирост семян по сравнению с одним минеральным удобрением.

Опыты последних лет с сосной и лиственницей на питомнике с торфянистой почвой в 10 различных вариантах при четырехкратной повторности подтвердили данные рекогносцировочных опытов и позволили уточнить наилучшее сочетание отдельных элементов удобрений и наиболее подходящие дозировки.

Из минеральных удобрений были использованы 18%-ный суперфосфат, 34%-ная аммиачная селитра и 50%-ная калийная соль. Удобрения вносились в виде порошка равномерно на всю площадку непосредственно перед посевом семян и заделывались на глубину 5—6 см. Удобрения были внесены только один раз. В дальнейшем никаких подкормок семян больше не применялось. Для нейтрализации кислотности почва во время основной подготовки была заправлена порошкообразным мелом из расчета 2 т на 1 га.

Посев был произведен в начале мая семенами первого сорта по производственным нормам. Для лучшего контакта семян с почвой после посева провели полив из расчета 5 л на 1 кв. м. Посевы мульчировались опилками слоем в 1 см. Уход заключался только в прополке сорняков.

Приводим данные учета семян в опытных посевах в конце вегетационного периода — в начале октября того же года (табл. 1).

Полученные данные показывают, что наилучшие результаты дает полное минеральное удобрение. Исключение одного из элементов полного удобрения значительно снижает прирост семян. При этом лиственница сильнее всего реагирует на исключение фосфора, меньше на исключение азота и еще меньше на исключение калия.

Наилучшее сочетание удобрений — двойная доза фосфора при одинарных дозировках азота и калия:  $K_{30}N_{30}P_{60}$ . В этом случае и сосна и лиственница дали прирост в высоту больше чем в полтора раза, а по массе — больше чем в два раза против контроля. Удвоенная дозировка удобрений при том же соотношении дала у семян сосны совершенно незначительное увеличение прироста против одинарной дозировки. Сеянцы же лиственницы, наоборот, очень сильно реагировали на удвоение дозировки удобрения: прирост их по высоте увеличился против контроля в два раза с лишним, а общий вес — почти в три раза.

Бактериальное удобрение АМБ совершенно не дало увеличения прироста у лиственницы и незначительное увеличение у сосны, когда оно применялось изолированно. Внесенное же с минеральным удобрением оно усиливало его действие. Особенно это заметно на сеянцах лиственницы.

На второй год анализ сеянцев показал значительную разницу в их росте на удобренных и неудобренных делянках. Закономерность в увеличении приростов сохранилась та же, что и в первый год, но в процентном отношении они были значительно ниже.

Таблица 1

Показатели развития однолетних сеянцев при различных удобрениях

Вид удобрения (цифры показывают количество элемента в кг/га)	Сосна						Лиственница				
	средняя высота стебля (см)	средняя длина корня (см)	вес 100 сеянцев (г)			средняя высота стеблей (см)	средняя длина корней (см)	вес 100 сеянцев (г)			
			стеблей	корней	общий			стеблей	корней	общий	
Без удобрения (контроль)	3,8	14,5	26,0	10,0	36,0	4,2	11,3	14,0	11,0	25,0	
$N_{30}P_{60}K_{30}$	6,3	16,9	59,0	16,0	75,0	6,4	15,3	25,0	25,0	50,0	
$N_{60}P_{120}K_{60}$	6,6	17,8	60,0	20,0	80,0	9,1	14,2	38,0	29,0	68,0	
$N_{30}P_{60}K_{30}$ + АМБ	6,0	18,1	55,0	26,0	81,0	8,2	17,0	30,0	27,0	58,0	
АМБ (бактериальное удобрение)	4,3	14,2	32,0	14,0	49,0	4,2	11,4	12,0	12,0	24,0	
$P_{60}K_{30}N_{60}$	5,5	16,9	52,0	17,0	69,0	7,3	14,9	23,0	22,0	45,0	
$N_{30}K_{30}P_{120}$	5,7	16,8	46,0	16,0	62,0	7,3	14,7	30,0	23,0	54,0	
$P_{60}K_{30}$	5,2	15,1	39,0	15,0	54,0	5,5	13,6	16,0	16,0	32,0	
$P_{60}N_{30}$	4,8	15,4	39,0	14,0	54,0	6,4	14,6	24,0	20,0	44,0	
$K_{30}N_{30}$	5,9	—	38,0	14,0	52,0	5,3	12,6	14,0	14,0	28,0	

Таблица 2

Показатели развития двухлетних сеянцев, выращенных с удобрением при различной ширине бороздок

Ширина бороздки (см)	Ель						Клен						
	количество сеянцев на 1 пог. м бороздки	средняя высота сеянца (см)	средняя длина корней (см)	вес 100 сеянцев (г)			количество сеянцев на 1 пог. м бороздки	средняя высота сеянца (см)	средняя длина корней (см)	вес 100 сеянцев (г)			
				стеблей	корней	общий				стеблей	корней	листьев	общий
1	239	5,1	16,0	40,0	15,1	55,1	211	16,9	25,2	290	1000	560	1850
4	399	6,3	15,1	54,7	21,7	76,4	285	16,2	23,3	270	1110	590	1970
8	529	7,9	16,2	60,7	18,3	79,0	250	17,7	23,9	270	1160	570	2000

Взвешивание двухлетних сеянцев в воздушно-сухом состоянии показало, что у сеянцев, выращенных с удобрениями, потеря в весе при высушивании была меньше, чем у сеянцев с контрольных делянок. Это позволяет предполагать большую устойчивость сеянцев, выращенных с удобрениями. Лиственница и в этом отношении, т. е. в накоплении сухой массы, оказалась более отзывчивой на удобрения, чем сосна.

Таким образом, наши опыты показали большую эффективность удобрений при выращивании сеянцев сосны и лиственницы на торфянистых почвах таежной зоны.

На среднеподзоленных супесчаных почвах в одном из питомников Ленинградской области был проведен опыт выращивания сеянцев ели и клена остролистного посевом в широкие бороздки. По фону торф + известь + NPK семена этих пород высевались в обычные узкие бороздки и в бороздки шириной 4 и 8 см.

При узкобороздковых посевах применялись обычные нормы высева, при ширине бороздок 4 см нормы увеличивались на 20%, а при ширине 8 см — на 50%. Посев весенний, уход обычный для питомников таежной зоны (полка и рыхление). Опыт поставлен в трехкратной повторности. Учет проведен после двух вегетационных периодов (табл. 2).

При посевах в широкие бороздки выход сеянцев ели с 1 пог. м значительно выше, чем при узкобороздковых: при ширине бороздок 4 см он повышается до 170%, а при ширине 8 см — до 220%. При этом качество сеянцев не только не снижается, а, наоборот, значительно повышается. Клен дал незначительное увеличение выхода сеянцев в широких бороздках, а качество сеянцев одинаковое при всех способах посева.

Проведенный опыт позволяет рекомендовать выращивание сеянцев ели в бороздках шириной в 8 см и не дает достаточных оснований рекомендовать посев в широкие бороздки при выращивании сеянцев клена остролистного.

## Лучше использовать полезную лесную флору

(Обзор статей)

Наряду с другими задачами лесохозяйственного производства перед работниками лесного хозяйства стоит такая важная задача, как широкое использование разнообразных растительных богатств леса. Эти дары природы зачастую остаются неиспользованными или используются крайне мало, хотя многие из них имеют большое значение, так как могут значительно пополнить наши пищевые и сырьевые ресурсы.

В своих статьях лесоводы пишут о разных ценных лесных растениях — дикорастущих плодовых деревьях, кустарниках, ягодниках, о том, чем они полезны и как лучше использовать эти полезные свойства, о возможности выращивания их в других природных районах.

\* \* \*

Кандидат сельскохозяйственных наук А. Д. Данилов и Р. Г. Синельщиков в своей статье ставят вопрос о более широком внедрении в лесные культуры быстрорастущей и скороспелой плодовой породы — черешни лесной, которой лесоводы почти не уделяют внимания. Они напоминают, что промышленное разведение пород с такими качествами позволит обеспечить более быстрое повышение продуктивности лесов.

По мнению авторов, лесоводы переоценивают теплолюбивость и мезофильность черешни и недооценивают быстроту ее роста. Черешня лесная, пишут они, не

настолько теплолюбива и мезофильна, как предполагают, так как она в условиях Кавказа высоко поднимается в горы (до 1100—1800 м), а также растет и плодоносит и под Ленинградом и в Прибалтике, в центральных зонах страны и в Средней Азии.

Описание свойств и особенностей черешни лесной авторы обосновывают материалами своих исследований, проводившихся в естественных лесах и лесокультурах на Северном Кавказе — в Дигорском, Алагирском и Комсомольском лесхозах Севернороссети. Здесь ими изучалось распространение черешни, ее состояние и рост, устойчивость и долговечность, естественное возобновление.

Участие черешни отмечено в буково-грабовых лесах папоротникового, папоротниково-разнотравного и крутосклонного типов. Нет черешни в азалиево-черничном и овсяницево-буковом лесах. В спелых и перестойных насаждениях она встречается единично, значительно ее участие в молодняках и насаждениях, пройденных выборочными рубками.

Как указывают авторы, черешня способна возобновляться не только семенами, но и отводками и отростками, что до сих пор отрицалось. Ошибочным считают они также мнение о теневыносливости черешни.

В статье описываются две формы черешни лесной: серебристо-светлокорая и темнокорая. Первая встречается преимущественно

в нижней зоне гор на слабоподзоленных бурых горно-лесных тяжелых суглинках большой мощности, подстилаемых глинами, а вторая — обычно в средней зоне гор на тех же почвах, но малой мощности, либо на перегнойно-карбонатных. Светлокорая черешня имеет гладкую глянцевитую кору, а темнокорая — грубошероховатую, матовую. Светлокорая форма лучше растет на склонах северной и северо-восточной экспозиций, а темнокорая — южных экспозиций. Корневая система черешни неглубокая, боковые поверхностные корни расходятся в стороны до 10 м.

Наиболее благоприятные условия для роста и развития черешни в культурах создаются при смешении ее с буком восточным, бархатом амурским или вязом гладким. Наилучшее размещение пород в посадках —  $1,5 \times 1,5$  м или  $1,5 \times 1,25$  м.

Как показали исследования, светлокорая форма черешни в естественных лесах растет почти в два раза быстрее, а в культурах на 15% быстрее темнокорой. Она также дает лучший ствол и более устойчива против камедетечения. Поэтому при широком разведении черешни предпочтительнее, по мнению авторов, следует отдавать светлокорой форме. Однако урожайность плодов и долговечность темнокорой формы выше, чем у светлокорой.

Авторы рекомендуют производителям учитывать особенности каждой из этих форм че-

решни и плоды с них собирать раздельно.

\* \* \*

О перспективности выращивания гледичии без колючек рассказывает в своей статье кандидат сельскохозяйственных наук В. Л. Никольский (Азербайджанский научно-исследовательский институт лесного хозяйства).

Гледичия, пишет он, дерево первой величины, отличается засухоустойчивостью и солейстойкостью, хороший медонос. Стволы у нее прямые, высота в лучших условиях — до 40 м. Древесина плотная, хорошо сохраняется в земле. В листьях и плодах содержится витамин «С». Плоды идут на корм для скота.

Гледичия рекомендуется в числе главных пород для степных насаждений, однако, отмечает автор, широкого распространения в культурах она еще не получила. Из-за своих длинных и жестких колючек она хороша только для создания непроходимых опушек и живых изгородей, а в лесных и парковых насаждениях создает много неудобств.

Для установления возможности введения в степные насаждения гледичии без колючек автором были обследованы имеющиеся в Азербайджане экземпляры таких деревьев — в парках, на улицах и в окрестностях Баку, в Бардинском лесхозе — в лесной полосе на сероземных засоленных почвах Мильской степи и в других местах. В Бардинском лесхозе гледичия без колючек в 3-летнем возрасте достигла 5 м высоты, перегнав в росте растущие вместе с ней гледичию колючую, акацию белую и софору.

Еще лучше, чем в этих тяжелых почвенных условиях полупустынных районов, развивается гледичия при достаточном увлажнении. Например, по данным Б. В. Млокосевича (1955 г.), в Лагодехском госзаповеднике (Грузинская ССР) в горах Большого Кавказского хребта гледичия без колючек в 60 лет имела высоту 25 м и диаметр 65 см. Быстрее растет гледичия без колючек и в других районах страны.

Для дальнейших исследований автором были заложены опытные посевы гледичии бесколючей и колючей в районе Баку, в питомнике Азербайджанского научно-исследовательского института лесного хозяйства. Высейнные осенью 1951 г. семена дали весной 1952 г. дружные всходы. К концу 1953 г. высота сеянцев гледичии без колючек была 92 см

(прирост за этот год 65 см), а колючей — 78 см (прирост 54 см).

Более быстрый рост гледичии без колючек отмечался и в дальнейшем, после пересадки на постоянное место. Так, у двухлетних сеянцев, пересаженных из питомника в дендрарий института, к осени 1955 г. наибольшая высота была 370 см (наименьшая — 157 см).

Положительные качества гледичии без колючек, указывает автор, позволяют рекомендовать ее для широкого разведения при создании лесных полос и лесных массивов в степных районах, особенно на орошаемых землях, так как она очень отзывчива на полив и растет еще быстрее. В сухих степях Азербайджана ее можно выращивать с сосной и дубом, так как благодаря ажурной кроне она не образует плотного отеняющего полога над ними. В лесных полосах гледичия без колючек будет во внутренних рядах, а колючая — по опушкам. В парках и садах гледичию без колючек можно высаживать одиночно и куртинами. Крона у нее более декоративна.

Для создания семенной базы надо взять на учет все деревья гледичии без колючек, а при сборе семян с них следует избегать деревьев, растущих рядом с деревьями с колючками, чтобы получить семена более чистого отбора. Автор рекомендует также размножать гледичию без колючек не только семенами, но и прививками на обыкновенную (колючую) гледичию и окоренением черенков.

\* \* \*

Из успешно акклиматизировавшихся древесно-кустарниковых пород в высокогорных условиях Армении следует обратить внимание на боярышник крупноколючий и близкий к нему вид — боярышник Дугласа, пишет Г. И. Адамянц, заведующий Кироваканским ботаническим садом Академии наук Армянской ССР. Эти растения из семейства розоцветных представляют собой полудеревяно-полукустарники. Плоды боярышников съедобны в сыром, сухом и вареном виде. Отвар сушеных плодов применяется при лечении гипертонической болезни. Из плодов готовят фруктовое тесто, повидло, сиропы и желе. В Кировакан эти виды боярышника завезены впервые в 1937 г. из Перкальского питомника (близ Пятигорска).

В настоящее время в Кироваканском ботаническом саду растет более 200 экземпляров этих

боярышников, не считая бордюров из них. Они хорошо растут и развиваются. В 10 лет они достигают 6 м высоты, диаметр их до 10 см, средний прирост по высоте 40 см.

Для обоих видов характерны крупные гладкие колючки, сидящие на ветках довольно редко. Древесина мелкослойная, очень твердая. Из коры и листьев готовят желтую краску. Плоды значительно крупнее, чем у остальных боярышников, с 15-летних деревьев можно собирать до 5 кг плодов. Оба вида светолюбивы и отличаются морозостойкостью. Они очень хорошо переносят стрижку для формирования кроны, что позволяет придавать им разнообразную форму и высоту.

Семена боярышников заключены в очень толстую оболочку. Без стратификации, даже посеянные сразу после сбора, они в первую весну всходов не дают. Стратифицированные семена высевают в рядки весной. Средняя норма высева 5 г на 1 пог. м борозды, глубина заделки семян 1,5—2 см. Через год сеянцы пересаживают в школу, а оттуда через год-два — на постоянное место.

Таким образом, указывает автор, описанные виды боярышников — крупноколючий и Дугласа — дают ценные плоды, могут использоваться для создания бордюров, живой изгороди и в одиночном стоянии, являются хорошими медоносами, применяются как подвой для ряда семячковых пород. Их можно рекомендовать для выращивания в плодовых садах и парках Кавказа и других районов страны, а также следует испытать в садоохранительных и снегозащитных полосах.

\* \* \*

Директор Дзержинского лесхоза (Горьковская область) И. Н. Ильяшевич сообщает об успешном выращивании в их условиях розы морщинистой, семена которой были получены им с Сахалина в 1948 г. Посейные осенью эти семена дали всходы только на вторую весну, а на третий год уже были плоды, что позволило начать разводить этот кустарник в производственных масштабах.

Роза морщинистая в диком виде растет на Дальнем Востоке, достигая высоты 1—1,5 м. Цветы белые, розовые или красные, диаметр их 6—8 см. Плоды шаровидно-приплюснутые, оранжево-красные, диаметром 2—2,5 см. По своим качествам они пригодны

для использования в пищевой промышленности. Ценна роза морщинистая и как декоративный и защитный кустарник.

В Горьковской области она цветет со второй половины мая до второй половины сентября. Плоды начинают созревать в середине июля. Высаживали здесь розу морщинистую на черноземах, на суглинках и на песках, и везде она растет хорошо, только на песках менее интенсивно.

На основании своих экспериментов автор установил, что если взять семена розы морщинистой из плодов, только что начинающей краснеть (пока не успевает сильно затвердеть оболочка) и высеять их немедленно (в конце июля — в начале сентября), то всходы появляются уже первой весной. Проводится также работа по отбору и пересадке кустов роз с белыми цветами отдельно от роз другой окраски, чтобы вывести исключительно белоцветную розу морщинистую.

В Горьковской области, пишет И. Н. Ильяхевич, роза морщинистая находит все большее распространение. Наблюдая за ней около десяти лет, мы пришли к заключению, что она достаточно холодостойка и ее можно с успехом выращивать не только в центральной части страны, но и в северных районах.

\* \* \*

Некоторые виды ив ценны как пескоукрепители, другие ценятся за то, что они переносят засоленность почв, многие ивы являются рано цветущими медоносами, часть ив используется для плетения корзин, стульев и других изделий и т. д. В ленточных борах Алтайского края шелюга красная оказалась хорошим предшественником при облесении гарей и пустырей. Напоминая о большом хозяйственном значении ив, С. А. Костровский, научный сотрудник Лебяженской лесной и агролесомелиоративной опытной станции (Алтайский край), сообщает о проводившихся станцией испытаниях окореняемости и приживаемости черенков различных видов ив.

Опытные посадки черенков были заложены на двух участках — в бору на боровых песчаных почвах и на южных черноземах в Алейской степи. Для посадки были взяты черенки длиной 35 см, толщиной в верхнем срезе 0,4—0,8 см. Прутья пяти видов ив (гибрид ивы русской и Сюзева, ива пурпурная, ива прутьевидная, гибрид шелюги красной и ивы русской, ива красная) были полу-

чены из Москвы от Всесоюзного научно-исследовательского института агролесомелиорации, остальные (ива желтая, ива каспийская, шелюга красная, ива коноплянка, тополь бальзамический, ива ломкая) заготовлены на месте, на усадьбе станции.

Завезенные прутья ив были получены весной и хранились в канаве под снегом, а затем заготовленные из них черенки в течение суток перед посадкой содержались в воде. Черенки местных ив высаживались сразу после заготовки. Почва на боровых песках была подготовлена зяблевой вспашкой по залежи с весенним боронованием. На южных черноземах степного участка предшественником был картофель, почву здесь вспахали весной с одновременным боронованием. Глубина вспашки на обоих участках 14—16 см.

Опыт показал, что лучше окоренились, прижились и дали большой прирост черенки, посаженные на песчаных почвах. Особенно хорошее окоренение показали здесь тополь бальзамический (70,5%), шелюга красная (70%), гибрид шелюги красной и ивы русской (57,5%), ива желтая (53%), ива каспийская (53%) и ива коноплянка (50%). Лучший прирост за вегетационный период показала ива каспийская (124 см), ива пурпурная (105 см), ива коноплянка (103 см), ива красная (102 см) и шелюга красная (96 см).

Хуже всех окоренились и дали самый низкий прирост гибрид ивы русской и Сюзева и ива ломкая.

\* \* \*

Вопрос об урожайности черники рассматривает в своей статье кандидат сельскохозяйственных наук П. И. Белозеров (Кострома).

Среди натуральных лечебных средств, пишет он, черника занимает видное место, как вяжущее средство при заболеваниях желудочно-кишечного тракта. Ягоды черники широко употребляются в пищу. Но если в ботаническом отношении черника изучена и описана довольно подробно, то в экологическом и особенно в производственном отношении сведения о ней недостаточны.

Автор делится результатами своих исследований урожайности черники в разных районах и в разных типах леса.

Черника, указывает он, растет только под пологом леса, без него она быстро изреживается и погибает. Больше всего черника предпочитает кислые подзолистые

лесные почвы, необходимые ей, как микоризному растению.

Установилось мнение, что черника растет в темновойных лесах, но это не вполне правильно. Она растет не только в еловых, но и в смешанных елово-лиственных лесах, состоящих из ели, березы и осины, где условия освещения для нее более благоприятны.

Из всех ягодных растений черника считается наиболее урожайной (в пересчете на единицу площади). Урожайность ее зависит от ряда условий, особенно от погоды в период цветения. При сырой и холодной погоде, неблагоприятной для перекрестного опыления, урожай ягод бывает низкий, а при теплой и ясной — более высокий.

Наблюдения над урожайностью черники проводились автором в смешанных елово-лиственных лесах Костромской области (Петушихское лесничество). Здесь брали пробы в разных местах, определяли вес ягод в сыром виде и после сушки, а также процент выхода сухих ягод, после чего данные урожайности пересчитывались на один гектар. Фактическая урожайность черники в пересчете на один гектар была 600—850 кг сырых ягод и 65—90 кг сухих.

Существующее мнение, что выход сухих и чистых ягод черники составляет 20% веса свежих ягод, наблюдениями автора не подтвердилось. В пробах выход сухих и чистых ягод был в пределах 10—11%. Как указывает автор, выход сухих ягод черники зависит от времени их сбора и других условий. Ягоды, собранные вскоре после их созревания, менее водянисты и сухих ягод из них выходит больше, а собранные в поздние сроки более водянисты и сухих ягод получается меньше.

Крупность ягод черники зависит от микрорельефа, от богатства почвы, от густоты размещения веток черники и других условий. На холмиках и кочках ягоды крупнее, чем в понижениях. В урожайном году взрослые сборщики собирали за 8 часов 10—12 кг сырых ягод, что дает 1—1,3 кг сухих ягод.

Автор отмечает, что в лесах Костромской области, как по-видимому и в других районах страны, собирают лишь небольшую часть урожая черники. Лесохозяйственные организации должны добиваться лучшего использования наших природных сырьевых и лекарственных ресурсов.



## СОЧЕТАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО И АВИАХИМИЧЕСКОГО МЕТОДОВ БОРЬБЫ С КОЛЬЧАТЫМ ШЕЛКОПРЯДОМ

В. А. ЛОЗИНСКИЙ и Ю. С. РОМАНОВА

В связи с распространением в 1954—1955 гг. в дубовых насаждениях Украины очагов массового размножения кольчатого шелкопряда (*Malacosoma neustria* L.) возникла необходимость срочно разработать меры борьбы с этим вредителем.

Весной 1955 г. большинство очагов в Ирпенском лесхозе, Киевской области (южная часть Украинского правобережного Полесья), было обработано с самолета химикатами. Наибольший эффект был получен при применении 8%-ного раствора ДДТ в дизельном топливе с нормой расхода 20 л на 1 га. На трех участках Ирпенского лесхоза, не обработанных химикатами, нами были поставлены опыты по применению биологического метода борьбы путем выпуска яйцеедов кольчатого шелкопряда.

На первом участке (площадь 2 га) насчитывалось в 1955 г. 7,4 кладки вредителя на одном дереве. По нашим данным, яйцееды (*Telenomus laeviusculus* Ratz.) и единично (*Ooencyrtus tardus* Ratz.) паразитировали 8% яиц в кладках. В качестве контроля были использованы куртины дубков (аналогичные подопытным) в этом же квартале, находящиеся в 200 м от места выпуска яйцеедов.

13 мая 1955 г. на деревьях было развешены 240 кладок кольчатого шелкопряда из разных кварталов Ирпенского лесхоза, кладки были заражены яйцеедами на 20%. Гусеницы кольчатого шелкопряда из этих кладок вышли за две недели до развешивания их в лесу.

Погода (температура и влажность) благоприятствовала развитию и выходу яйцеедов, но сильные ветры иссушали развешенные кладки. В связи с этим из кладок вылетело всего около 5 тыс. яйцеедов (54%).

Анализ результатов этого опыта в октябре 1955 г. показал, что на опытном участке

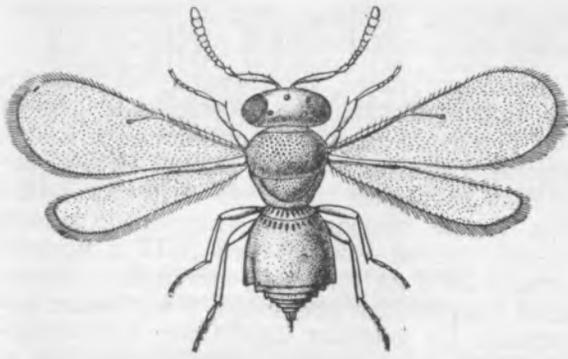
число кладок на 1 дерево снизилось (до 2—3), зараженность кладок яйцеедами повысилась до 42% (т. е. в 5 раз по сравнению с предыдущим годом), на контрольных же деревьях кладок стало больше в 2—3 раза, зараженность кладок яйцеедами достигла лишь 19%.

Второй опытный участок (свежая суборь) площадью 0,75 га расположен в пойме ручья с заболоченными берегами. Плотность поселения кольчатого шелкопряда здесь — 7 кладок на одно дерево, средняя зараженность яиц паразитами (*Telenomus laeviusculus*) 4%, единично встречаются энциртиды и трихограмма. Контрольный участок, находящийся в 400 м от опытного, характеризуется теми же таксационными показателями.

Для выпуска яйцеедов было взято 286 кладок: из Фастовского лесхоза, Киевской области, зараженных на 44% яйцеедами, и из садов Закарпатской области, зараженных на 20%. Видовой состав яйцеедов — 40% *Telenomus laeviusculus*, около 60% энциртид и единично трихограмма.

Летом 1955 г. при обследовании опытного участка наблюдалась массовая гибель куколок кольчатого шелкопряда (65%) из-за грибных заболеваний и паразитирования мухами — тахинами и наездниками. Обнаруженные единичные кладки кольчатого шелкопряда оказались зараженными на 19%, т. е. в 5 раз больше, чем в предыдущем году. На контрольном участке зараженность кладок равна в среднем 8%, что в 2,5 раза ниже, чем на опытном участке.

Третий опыт проведен в Ирпенском лесхозе на площади 0,4 га в 1956 г. в дубовом порослевом насаждении 35—40-летнего возраста с преобладанием зимней формы дуба. Контрольный участок площадью 0,1 га взят в этом же квартале с аналогич-



*Яйцеед Telenomus laeviusculus Ratz.*

ными лесорастительными условиями. На этих участках в 1955 г. насчитывалось 3 кладки яиц на одном дереве, а в 1956 г. 10,5 кладки. По нашим данным, в среднем 9% яиц кольчатого шелкопряда в 1955 г. было заражено яйцедами.

20 мая 1956 г. на опытном участке развесили 1240 кладок кольчатого шелкопряда, привезенных из лесов и садов Закарпатской области, и 140 штук из различных кварталов Ирпенского лесхоза (по 2 кладки на каждое дерево). Зараженность яиц, собранных в различных местах, составляла около 30%. Основным видом были *Telenomus laeviusculus*.

Яйцееды выходили из развешенных кладок летом, однако выход их был неполным (гибель яйцедедов составила 17%). Много гусениц и пронимф шелкопряда погибло от грибных и вирусных заболеваний.

Анализы яиц из свежих кладок кольчатого шелкопряда, собранных осенью 1956 г., показали, что на опытном участке было заражено яйцедами 67% кладок, а на контрольном — 45%, т. е. в 1,5 раза меньше.

Таким образом, проведенные опыты показывают, что выпуск яйцедедов в очагах кольчатого шелкопряда повышает зараженность кладок шелкопряда в 2—3 раза по сравнению с контролем и, следовательно, снижает численность вредителя. Для развешивания следует брать кладки кольчатого шелкопряда, наиболее зараженные яйцедами, но возможно развешивать и менее зараженные кладки, увеличивая их количество. Наиболее эффективным паразитом в лесных условиях является *Telenomus laeviusculus* Ratz., так как он развивается одновременно с вредителем. Часто теленомус истребляет 70—80% яиц в кладках кольчатого шелкопряда.

Кладки для выпуска яйцедедов следует собирать осенью после опадения листвы или ранней весной (март—апрель).

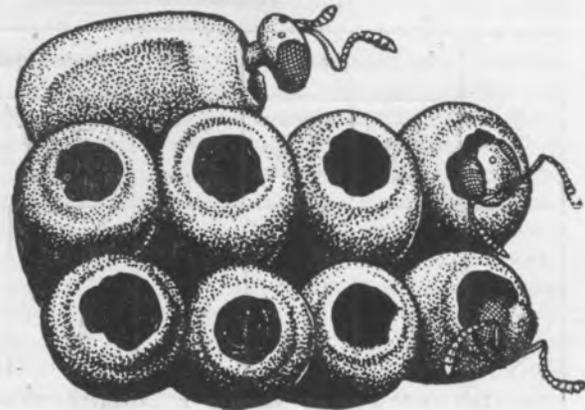
Собранные кладки рекомендуется хранить в холодных помещениях в мешочках из плотной материи. Кладки следует развешивать через две недели после выхода и гибели гусениц, так как яйцееды появляются примерно через месяц после отрождения гусениц. Кладки удобнее прикреплять попарно к веткам обычными нитками.

Затрата рабочей силы при проведении этой работы: подготовка 800 кладок (связывание нитками) — 1 человеко-день, развешивание на деревьях 1000 кладок на 0,5 га — 1 человеко-день (из расчета на 1 га 2000 кладок).

Для анализа кладок их следует помещать в пробирки с 5%-ным раствором едкого калия или едкого натрия и кипятить в течение 2—3 минут до полного растворения оболочек яиц. Подсчитав под лупой мелких черных гусеничек кольчатого шелкопряда и яйцедедов (в стадии предкуколок или личинок, имеющих светло-желтую окраску), определяют соотношение тех и других и вычисляют процент яйцедедов, паразитирующих на вредителе.

Чтобы установить, как влияет авиахимобработка на жизнедеятельность и эффективность яйцедедов, нами были обследованы участки в трех кварталах Ирпенского лесхоза, где проводилось авиаопрыскивание.

Один из кварталов, где на 1 дерево приходилось 5 кладок кольчатого шелкопряда, в мае 1955 г. был обработан с самолета 10%-ным раствором ДДТ в дизельном топливе с нормой расхода 20 л на 1 га. При осмотре очага выявилась массовая гибель гусениц кольчатого шелкопряда (близкая к 100%), однако на следующий год в мае здесь обнаружено 0,6 кладки яиц вредителя на 1 дерево. Весной 1957 г. на каждом дереве можно было насчитать всего 0,3 кладки. В дальнейшем очаг угас.



*Выход яйцедедов из яиц кольчатого шелкопряда.*

Анализы собранных кладок шелкопряда показали, что после авиаопрыскивания гибель яйцеедов в кладках составила 62%, впоследствии зараженность яиц яйцедами постепенно повышалась: в 1955 г. — 6,3%, в 1956 г. — 21 и в 1957 г. — 58%. На этом участке нами были обнаружены следующие виды яйцеедов: *Telenomus laeviusculus*, *Ooencyrtus tardus*, *O. neustria*, *O. concinnus* и единично *Trichogramma* (sp.). Оставшиеся яйцееды сыграли положительную роль в подавлении остатков вредителя в очаге.

Второй участок был обработан 22 мая 1955 г. также с самолета 4%-ным раствором ДДТ в дизельном топливе с нормой расхода 40 л на 1 га. В это время наблюдалось массовое размножение кольчатого шелкопряда. На 1 дуб приходилось в среднем 7 кладок вредителя, яйцедами было заражено незначительное количество яиц в кладках — около 8%.

В результате авиахимобработки гусеницы были почти уничтожены. Однако в июле было обнаружено 0,6 кладки вредителя на одно дерево, зараженность яиц в них яйцедами составляла в среднем 11%, но в отдельных кладках она достигала 82%. Это явно доказывает сохранение части яйцеедов в очаге после авиахимопрыскивания, проведенного примерно за две недели до выхода яйцеедов из кладок вредителя. Полезная деятельность яйцеедов проявилась и в последующие годы: так, в 1956 г. при плотности кладок на 1 дерево 0,25 средняя зараженность яиц яйцедами была 34%, а в 1957 г. кладок кольчатого шелкопряда не обнаружено вовсе (см. таблицу).

Таким образом, угасание очага к 1957 г. является результатом влияния как химиче-

ского метода борьбы, так и естественных биологических факторов.

Несколько иные результаты получились при авиаопрыскивании, проведенном 2 июня 1957 г. в очаге кольчатого шелкопряда и златогузки. На этом участке весной 1956 г. нами был поставлен опыт по выпуску яйцеедов. После проведения авиаопрыскивания 5%-ной пастой — эмульсией ДДТ с нормой расхода 34 л на 1 га на участке был произведен учет гибели вредителя и полезных насекомых. На учетных площадках под кронами дубов обнаружены парализованные и погибшие гусеницы III и IV возрастов кольчатого шелкопряда, среди гусениц V—VI возрастов отпад не наблюдался, не отмечено отпада и гусениц златогузки, наряду с этим была зарегистрирована массовая гибель мух тахин. Выход яйцеедов несколько задержался вследствие холодной погоды и наблюдался лишь 15 июня, причем отмечена гибель 45% вполне сформировавшихся яйцеедов. Среди них преобладал *Telenomus laeviusculus* Ratz., ему сопутствовали энциртиды. Несвоевременно проведенная авиахимобработка (с опозданием на две недели) привела к частичной гибели гусениц вредителя и значительному отпаду полезной энтомофауны (яйцеедов и тахин). Все же и в этом случае деятельность яйцеедов проявилась в повышении зараженности оставшихся кладок на опытном и контрольном участках.

Приведенные данные говорят о возможности и эффективности применения биологического метода борьбы с кольчатым шелкопрядом путем выпуска его яйцеедов на участках, не удобных для проведения авиахимобработки. Этот метод может быть рекомендован как профилактическое мероприятие. Совмещение обоих методов борьбы с вредителем (авиахимического и биологического) возможно лишь при проведении химобработок в наиболее ранние сроки против I—II возраста гусениц и во всяком случае не позднее чем с 3-м возрастом. Запоздывание сроков обработок приводит к сохранению части вредителя (старших возрастов гусениц) и к массовой гибели яйцеедов и других полезных энтомофагов в период их выхода из яиц.

**Влияние ранних химобработок нефтяными растворами ДДТ на численность кольчатого шелкопряда и его яйцеедов (Ирпенский лесхоз)**

Кварталы	До химобработки		После химобработки			
	число кладок на 1 дерево	зараженность кладок яйцедами (%)	число кладок на 1 дерево	зараженность кладок яйцедами (%)	число кладок на 1 дерево	зараженность кладок яйцедами (%)
	1954 год		1955 год		1956 год	
75	7	8	0,6	11	0,25	34
57	5	6,3	0,6	21	0,3	58

Примечание: данные приводятся по осеннему учету кладок вредителя.

# БОЛЕЗНИ СТВОЛОВ ЯСЕНЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛЕСОРАСТИТЕЛЬНЫХ УСЛОВИЙ

Э. А. ОГАНОВА  
Кандидат биологических наук  
(Институт леса АН СССР)

Болезни стволов ясеня, как и других спутников дуба, изучены значительно меньше, чем самого дуба. В настоящей статье будут рассмотрены гнили стволов и раковые заболевания ясеня и меры их предупреждения. Распространение и характер этих болезней изучались нами в зависимости от условий произрастания и возраста древостоев. Исследования проводились в Теллермановском лесу (в насаждениях I, II и III классов возраста) в дубово-ясеневых древостоях по межбалочным плато и пологим склонам с плодородными темно-серыми почвами, а также в дубово-ясеневых древостоях вблизи солонцовых полей и по крутым южным склонам балок и правого берега реки Хопра, где сухие солонцеватые почвы малопригодны для произрастания ясеня.

В результате исследований выявлены несколько видов раковых болезней ясеня, гнили и усыхание (главным образом под влиянием малого ясеневое лубоеда) и механические повреждения деревьев.

Степень зараженности болезнями ясеня и его усыхание, как показали исследования, зависят от возраста и условий произрастания древостоев. В неблагоприятных условиях произрастания — на солонцеватых суглинках — ясень был заражен сильнее (на 35%) и усыхал больше (на 14%), чем на плодородных темно-серых почвах. Такая же картина наблюдалась с увеличением возраста древостоя за исключением молодняков I класса возраста. Следует также сказать, что и степень зараженности ясеня отдельными болезнями в насаждении зависит от возраста его и условий произрастания. Так, рак бактериальный и рак эндоксилиновый встречаются у деревьев разных возрастов, другие виды рака — только в молодняках. Рак бактериальный и стрикериевый преимущественно встречается в древостоях на темно-серых и серых почвах, а эндоксилиновый — в древостоях на солонцеватых почвах. Ясень здесь сильно заражен эндоксилиновым раком, местами им поражено 80—90% деревьев ясеня,

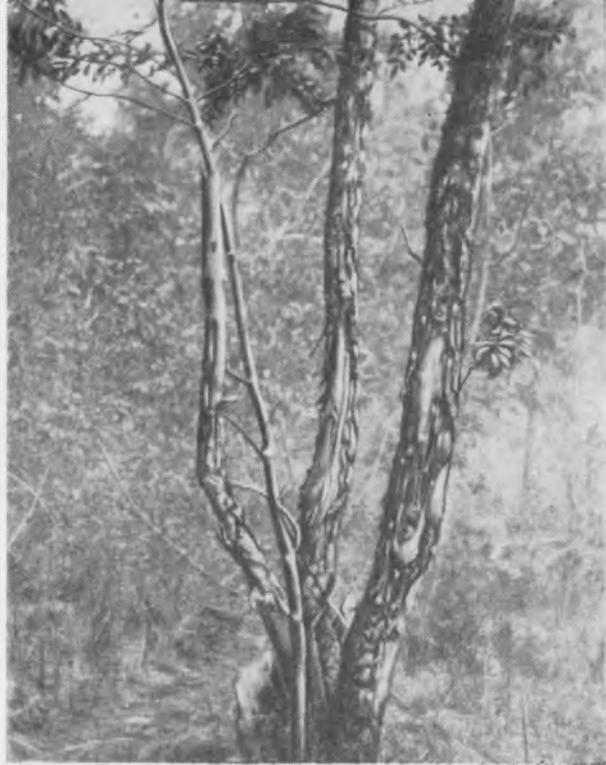


Рис. 1. Поросль ясеня, пораженная эндоксилиновым раком. Заражение произошло от материнского пня.

что приводит к усыханию и выпадению из состава древостоя многих деревьев, растущих по периферии солонцовых полей и особенно по крутым южным склонам. Проводимые в таких древостоях санитарные рубки способствуют образованию значительных редиц и приводят этим к ухудшению почвозащитных свойств древостоя. Поскольку болезнь передается поросли многих поколений, то в этом случае нельзя рассчитывать на здоровое порослевое возобновление (рис. 1). Если гниль в стволе, возникшая от рака, достигла уровня пня, для предотвращения развития зараженной поросли следует выкорчевывать или окорять и антисептировать пни, оставшиеся от таких больных ясеней. Оздоровление насаждений может быть достигнуто соответствующими лесокультурными мероприятиями.

Значительная зараженность раковыми болезнями и сильное усыхание ясеня под влиянием малого лубоеда наблюдались не только в малосомкнутых ясеневых молодняках, развивающихся на задернелых солонцеватых почвах, но и в тех молодняках на темно-серых почвах, которые были слишком интенсивно и неравномерно изрежены (сомкнутость крон была доведена до 0,6—0,4, а местами до 0,3). Во время рубок ухода



*Рис. 2. Ствол ясеня, пораженного бактериальным раком.*

выбирались, кроме ясеня, почти все подлесочные породы и спутники дуба, что привело к нежелательному преобладанию его. Вследствие вырубki кустов лещины образовались окна, которые повлекли к усилению действия заморозков, к задернению почвы, благоприятствовали развитию вредных светлюбивых насекомых. Все это ослабило древостой в целом, и в частности ясень, и явилось причиной поражения его грибами, возбудителями раковых заболеваний дуба и ясеня. В таких изреженных рубками древостоях зараженность ясеня в 9 раз выше, чем в неизреженных.

Таким образом, рубки ухода, проводимые для улучшения состояния и качества древостоя, при небрежном, непродуманном подходе могут привести к опасным последствиям.

Переходя к рассмотрению раковых заболеваний, отметим, что к ним мы относим различные деформации стволов ветвей, возникающие вследствие обусловленного теми или иными причинами ненормального отмирания и ненормального разрастания тканей. Различные соотношения этих двух процессов создают разнообразие раковых поражений. При так называемых «опухолевидных раках» преобладают процессы разрастания тканей, а при «ступенчатых раках» и некрозе преобладают процессы отмирания. По классифи-

кации А. А. Власова, раковые заболевания — болезни отмирания коры и прилегающих к ней слоев древесины — относятся к негнилевым болезням и подразделяются на некрозы и рак, а последний в свою очередь — на опухолевидный и ступенчатый<sup>1</sup>. То, что раковые болезни отнесены к негнилевым, нам представляется не вполне правильным, поскольку некоторые виды рака, как например эндоксилиновый и ценангиевый рак ясеня, сопровождаются образованием в стволе гнили большой протяженности. И наоборот, некоторые возбудители стволовой гнили (опенок, щетиноволосый трутовик) способны, по нашим наблюдениям, убивать и камбий, вызывая поражение типа рака. Следует еще добавить, что существуют закрытая и открытая формы рака и некроза. Во многих случаях закрытая форма по мере развития болезни переходит в открытую.

Из выявленных нами раковых болезней ясеня наиболее серьезными и опасными являются бактериальный и эндоксилиновый («ложный») рак.

Бактериальный рак (рис. 2) встречается почти исключительно в платообразной части массива, т. е. в хороших для роста ясеня условиях. Рак поражает здесь не только отстающие угнетенные экземпляры, но и деревья I и II класса роста. Заражаются преимущественно молодые деревья, реже взрослые. Продолжительность жизни и состояние заболевших деревьев зависят от их возраста и условий произрастания. Молодые (до 10 лет) заболевшие деревья гибнут сравнительно быстро, а взрослые живут несколько десятков лет. Единично встречающиеся по крутым склонам ясени, пораженные бактериальным раком, гибнут, в то время как на плато, где болезнь значительно распространена, многие деревья сохраняют зеленую крону и не отстают в росте от здоровых. Правда, болезнь и здесь откладывает свой отпечаток, стволы от рака сильно деформируются, и качество древесины ухудшается (рис. 3).

Эндоксилиновый рак находили раньше только в искусственных лесных насаждениях. Мы обнаружили его очаги и в естественных лесах по крутым южным склонам, вблизи солонцовых полей, в изреженных молодняках, т. е. там, где ясень ослаблен неблагоприятными условиями роста. В таких местах раком были заражены деревья разных

<sup>1</sup> Более удачным мы считаем неопубликованный вариант этой классификации, в котором раковые заболевания подразделялись на опухолевидный и язвенный рак, включающий некрозы и ступенчатый рак.

классов роста. На деревьях здесь нередко образуется несколько крупных открытых язв. В результате прогрессирования болезни деревья усыхают, а стволы почти полностью теряют свои деловые качества, так как в них сильно развивается гниль. На плато эндоксилиновым раком деревья бывают поражены сравнительно редко и значительно слабее (образуется лишь одна небольшая язва), зараженные деревья встречаются чаще всего при приближении к крутому южному склону.

Эндоксилиновый рак бывает у деревьев разных возрастов, но заражение деревьев происходит в молодом возрасте. Возбудитель рака — сумчатый гриб *Endoxylina stellulata* Rom. Это паразит, который ведет преимущественно паразитический образ жизни, но может развиваться и на мертвом субстрате. Мы обнаружили ранее неизвестную конидиальную стадию этого гриба *Libertella fraxinea* Ogan. sp. n. в виде ярко-оранжевых масс серповидных спор, образуемых в коре и выходящих по мере созревания на поверхность. Это очень важно при диагностике заболевания. Необходимо еще отметить, что при эндоксилиновом раке ясеня в стволе образуется гниль, достигающая в длину нескольких метров. Выделяя из нее чистые культуры грибов и заражая здоровую древесину, удалось установить, что в образовании этой гнили, вызванной самим возбудителем рака, принимают участие и другие, преимущественно сапрофитные грибы.

Другие виды раковых заболеваний (гистерографиевый, цитофомовый, стрикериевый, пениофоровый) встречаются только в молодых и вызываются грибами, близкими по своей природе. Эти грибы, нередко развиваясь на мертвых и отмирающих ветвях, не причиняют вреда деревьям, а наоборот, способствуют очищению ствола от сучьев. При ослаблении же деревьев, нередко связанном с деятельностью человека, они начинают паразитический образ жизни на живых тканях и могут вызывать раковые поражения, усыхание ветвей и поросли.

Из возбудителей ствольных гнилей мы остановимся здесь лишь на наиболее часто встречающихся на ясене видах. К таким следует отнести настоящий трутовик, щетиноволосый *Polyporus hispidus* и трутовик Литшауера. Все три гриба паразитируют на живых ясенях. Плодовые тела трутовика Литшауера на этой породе почти не образуются, нами же он был установлен с помощью чистых культур. Трутовик Литшауера при жизни дерева развивается в ядровой части ствола и вызывает в ней твердую коричневую



Рис. 3. Поперечный разрез ствола, пораженного бактериальным раком. Видны заключенные в древесине участки мертвой коры, свиливатость древесины и резкая эксцентричность ствола.

гниль, но после валки дерева, как показали наши наблюдения, он может переходить в заболонь. Два других названных трутовика еще при жизни дерева вызывают интенсивную светлую ядрово-заболонную гниль. Настоящий трутовик не приводит дерево к усыханию. Наблюдения показали, что деревья, имеющие по всему стволу гниль, продолжают жить, хотя и имеют меньший прирост. Гибнут они во многих случаях только во время сильных ветров и бурь. Щетиноволосый же трутовик непременно ведет к усыханию дерева, так как он поражает самые периферийные слои заболони и камбий. Возможно, усыхание деревьев под воздействием этого гриба происходит вследствие выделяемых им токсинов.

Из возбудителей комлевых гнилей ясеня необходимо отметить опенка (*Agmillaria mellea*) и *Lentinus tigrinus*. Эти грибы были выделены несколько раз в чистые культуры, в природе же на пнях они не встречались. Опенки вызывает светлую ядрово-заболонную гниль, в некоторых случаях он убивает и камбий. Гниль второго гриба также светлая, но типично коррозионного характера и располагается лишь в ядровой части (на торце она была в виде нескольких небольших разрозненных участков).

Особенно часто ясень поражается гнилями смешанного происхождения, которые связаны с гнилями сучьями. Протяжение их по стволу небольшое. Размеры и степень развития гнили зависят от возраста, условий произрастания деревьев и характера сучьев.

В возникновении таких гнилей ясеня, как выяснилось, участвуют не только базидиальные грибы, но и некоторые сумчатые и несовершенные.

Изучение скрытых поражений ствола, проявившееся путем раскряжевки срубленных деревьев, а также путем осмотра пней на местах недавних рубок, показало, что характер их также зависит от возраста и условий произрастания деревьев. В I классе возраста стволы почти не имеют очагов гнили III стадии, древесина либо совсем здоровая, либо загнивание только началось («патологическая окраска»). Во II классе в благоприятных условиях роста гнили в древесине ясеня встречаются очень редко, в неблагоприятных же условиях большинство стволов не только имеет патологическую окраску, но очаги гнили. В III классе возраста даже на плато преобладают стволы с патологической окраской и гнилью. На крутых склонах и периферии солонцовых полей таких стволов насчитывается около 50% и со сплошной гнилью (включая и комлеву часть) несколько более 50% стволов.

Осмотр пней показал, что в лучших для ясеня условиях произрастания гнилей вдвое меньше, чем в плохих.

Таким образом, данные осмотра деревьев и исследования скрытых гнилей стволов позволяют нам говорить о нецелесообразности ведения хозяйства на ясень в условиях крутых южных склонов и в других местах, мало пригодных из-за сухости и солонцеватости почв для его произрастания, так как здесь он сильно поражается эндоксилиновым раком и гнилями.

В результате проделанной работы считаем возможным дать ряд рекомендаций.

Нельзя допускать сильного изреживания молодняков, удаления из них подлеска и большинства сопутствующих пород, создания в пологе окон, а также поранения стволов. Следует избегать пастбы скота, ухудшающей свойства почвы и способствующей поражению стволов.

Расстроенные, пораженные вредителями и болезнями молодняки необходимо пройти санитарными рубками и закультивировать быстрорастущими породами.

Чтобы предотвратить возникновение новых очагов бактериального рака, кроме вырубки и уничтожения больных деревьев необходимо вести борьбу с малым ясеневым лубоедом, в частности, следует рубить сильно пораженные деревья вровень с землей, рубку назначать с учетом биологии лубоеда.

В сильно зараженных эндоксилиновым раком древостоях провести санитарные рубки с последующими лесокультурными мероприятиями, дающими возможность восстановить почвозащитные функции древостоя.

Необходимо стремиться к смене порослевых насаждений, сильно зараженных эндоксилиновым раком, передающимся из поколения в поколение семенными насаждениями.

Борьбу со стволовыми гнилями ясеня, связанными чаще всего с гнилями сучьями, следует вести путем воздействия на процессы очищения стволов от сучьев. Необходимо, чтобы процесс очищения стволов от сучьев проходил интенсивнее в молодняках, поэтому молодняки сильно разреживать не следует. Требуется в этом направлении провести еще специальные исследования.

При культивировании ясеня избегать сухих склонов, засоленных почв и не допускать преобладания его в составе древостоя.

## ИЗ ПРАКТИКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХИМИКАТОВ В БОРЬБЕ С ВРЕДИТЕЛЯМИ ЛЕСА

(Обзор статей)

Химические вещества получили широкое распространение в лесном хозяйстве при борьбе со многими вредными насекомыми.

В статьях, поступивших в редакцию, авторы делятся опытом использования химикатов в борьбе с вредителями леса.

\* \* \*

Майский хрущ наносит большой вред древесным породам.

Особенно сильно страдают от хруща посева и посадки. Неплохие результаты в борьбе с этим вредителем дает опудривание корней сеянцев сосны 12%-ным дустом гексахлорана или обмакивание их в раствор гексахлорана перед посадкой на площадях, не очень сильно заселенных майским хрущом. Однако, как отмечает старший научный сотрудник Татарской лесной опытной станции

Н. В. Напалков в статье «Массовая гибель естественных молодняков и культур сосны в Марийской и Удмуртской АССР», такое опудривание неэффективно, если применять разреженную посадку сосны на площадях, сильно заселенных хрущом. Так, в Мадарском, Волжском и Уринском лесхозах Марийской АССР, где сосна была посажена разреженно, майский хрущ продолжал раз-

виваться и сильно повредил культуры. В первые два года после посадки приживаемость семян сосны была довольно высокой, но спустя три года, когда прекращался уход, культуры стали погибать, гексахлоран перестал действовать на майских хрущей, и вредитель продолжал развиваться. Н. В. Напалков приходит к выводу, что опудривание корней семян сосны дустом гексахлорана совершенно бесполезно, если при посадке ширина междурядьев будет 1,5 или 2 м.

Случаи массовой гибели культур сосны, как пишет Н. В. Напалков, наблюдались и в лесах Удмуртской АССР, а также Чувашской АССР. Как объясняет автор, образование очагов размножения майского хруща и опасность их неуклонного увеличения вызваны угрожающим увеличением площадей невозобновившихся и возобновившихся осиной и березой концентрированных лесосек, на которых создаются исключительно благоприятные условия для заселения майского хруща. Предприятиям лесного хозяйства, пишет т. Напалков, необходимо срочно принять меры по ликвидации очагов этого опаснейшего вредителя.

Автор предлагает для уничтожения майского хруща проводить авиаопыливание мест питания жука во время его лета два раза весной два-три года подряд, обосновывая это тем, что лет хруща в 1956 г. в лесах Марийской АССР был растянут до 10 июня, а при таком растянутом лете однократное опыливание почти бесполезно. Н. В. Напалков подчеркивает, что авиаопыливание не исключает, а дополняет обычные мероприятия по борьбе с вредителем (посадку семян сосны с опудренными корнями дустом гексахлорана и сгущенную посадку).

\* \* \*

Научный сотрудник Татарской лесной опытной станции Б. Г. Троицкий на основе проведенных опытов в Чебоксарском лесхозе (Чувашская АССР), где в 1956 г. наблюдалось распространение майского хруща, предлагает для его истребления проводить во время лета жуков авиаопыливание кормовых деревьев 12%-ным дустом гексахлорана в смеси с 5%-ным дустом ДДТ. Чтобы

уничтожить вредителя, достаточно на 1 га расходовать 10 кг 12%-ного дуста гексахлорана и 8 кг 5%-ного ДДТ.

Успех авиахимборьбы, подчеркивает автор, зависит от условий погоды, своевременной подготовки объекта к авиахимобработке, количества самолетов, правильно разработанной и хорошо налаженной службы сигнализации, а также от методики, достаточно точно определяющей результаты опыливания. Все подготовительные работы, за исключением установки сигналов, необходимо проводить осенью. Опыливание следует начинать на 3—4-й день после начала массового лета и заканчивать его в течение 5—6 дней.

Что касается рекомендуемых методов определения эффективности авиахимборьбы с майским хрущом в имажинальной стадии по смертности жуков и потомству, то автор считает их недостаточно верными. Основным критерием, определяющим эффективность авиахимборьбы с майским жуком, является количество личинок, вновь отродившихся в год опыливания, число которых не должно быть более 0,5 на 1 кв. м. Если после проведения борьбы в почве окажется более 2 личинок, то возникнет необходимость в дополнительных защитных и истребительных мероприятиях.

\* \* \*

Лесничий Кольшлейского лесничества (Пензенская область) А. Мелюшкин сообщает об опытно-производственных работах по борьбе с майским хрущом, проведенных в Дворниковском лесничестве Кузнецкого лесхоза (Пензенская область). Под руководством автора на площади 0,8 га, сильно заселенной личинками майского хруща (5 личинок на 1 кв. м), были посажены семена сосны с опудренными корнями. Для опудривания корней брали дуст гексахлорана, обладающий большей токсичностью, чем мышьяковистые и другие препараты. Как отмечает т. Мелюшкин, действие гексахлорана на насекомых продолжается в течение многих недель. Насекомые погибают уже через сутки после соприкосновения с ним.

На основе своих наблюдений А. Мелюшкин приходит к выводу, что опудривание корней дустом гексахлорана дает положительные результаты. Прижи-

ваемость семян сосны с опудренными корнями хорошая — около 83%. Автор отмечает далее, что однолетние семена с опудренными корнями приживаются лучше, чем двухлетние.

\* \* \*

Многие считают, пишет межрайонный инженер-лесопатолог (Семипалатинская область) В. Е. Федоров, что 5%-ный дуст ДДТ и 12%-ный дуст гексахлорана одинаково действуют на гусениц соснового шелкопряда. Даже в «Инструкции по применению авиахимического опыливания для борьбы с вредителями леса» (изд. 1952 г.) рекомендуется в борьбе с сосновым шелкопрядом применять в равной мере как дуст ДДТ, так и дуст гексахлорана (от 15 до 20 кг на 1 га). Автор приводит убедительные данные, показывающие более высокую эффективность дуста ДДТ по сравнению с дустом гексахлорана в борьбе против гусениц соснового шелкопряда.

Так, в Жана-Семейском лесхозе (Семипалатинская область), где в 1954 г. против шелкопряда применяли 12%-ный дуст гексахлорана с нормой расхода 15 кг на 1 га, смертность гусениц не превышала 92%, в то время как в Бельгагачском и Семипалатинском лесхозах, в которых использовали 5%-ный дуст ДДТ с той же нормой расхода, она достигла 99,6%. Аналогичные результаты дало повторное опыливание насаждений, проведенное в Жана-Семейском лесхозе осенью 1955 г. дустом гексахлорана. Хотя норму расхода дуста увеличили до 20 кг на 1 га, в насаждении оставалось немало живых гусениц. Было решено испытать большие нормы расхода дуста гексахлорана (30—40 кг на 1 га), а также применить в борьбе с вредителем 5,5%-ный дуст ДДТ с нормой расхода 15 кг на 1 га. И опять-таки смертность гусениц от дуста гексахлорана была всего 97% (30 кг на 1 га), а от дуста ДДТ — 98% (15 кг на 1 га). Только тогда, когда в 1956 г. авиахимическую обработку провели 5,5%-ным и 10%-ным дустами ДДТ (15 кг на 1 га), смертность гусениц достигла 98,7%. При увеличении нормы расхода дуста ДДТ до 20 кг получены еще более лучшие результаты — было уничтожено 99,5% гусениц.

Подсчеты погибших гусениц, пишет В. Е. Федоряк, показали, что от 5,5%-ного и 10%-ного дустов ДДТ гибнут гусеницы не только младших возрастов, но и старших (5-го, 6-го и 7-го).

Таким образом, подчеркивает в заключение автор, при авиахимборьбе против гусениц соснового шелкопряда следует применять только 5,5%-ный и 10%-ный дусты ДДТ. Преимущество этого дуста заключается не только в его эффективности, но еще и в том, что обработка 1 га насаждения дустом ДДТ обходится в два раза дешевле, чем дустом гексахлорана. На обработку дустом ДДТ расходуется на 1 га 23 рубля, а дустом гексахлорана — 50 рублей.

\* \* \*

О результатах применения дымовых гексахлорановых шашек типа НБК Г-17 в борьбе с сосновым шелкопрядом в Шосткинском лесничестве (Сумская область) сообщает кандидат биологических наук В. И. Гримальский. Окуривание насаждений в первый раз здесь было проведено в середине августа 1956 г. — до выхода молодых гусеничек — и дало неплохие результаты. В. И. Гримальский пишет, что применение дымовых шашек возможно лишь против самых молодых гусениц соснового шелкопряда (1-го возраста). Средняя высота обрабатываемых насаждений не должна превышать 5—6 м.

Напоминая о том, что паразиты соснового шелкопряда более чувствительны к окуриванию, чем сами гусеницы этого вредителя, автор рекомендует обработку насаждений таким способом проводить в период нарастания численности вредителя, когда паразитов сравнительно мало.

\* \* \*

Сосновый подкорный клоп в условиях Житомирской области причиняет серьезный вред сосновым молоднякам. Вопрос о борьбе с этим вредителем поднимает в своей статье лесопатолог Овручского лесозащитного куста (Житомирская область) К. М. Дидковский. В борьбе с этим вредителем в Малинском лесхозе были проведены рубка зараженных деревьев в 1953 г. и наземное опыливание насаждений 12,5%-ным дустом гексахлорана

на площади 18 га в 1954 г. Однако эти средства, пишет автор, не дали желаемого результата. Вредитель продолжал угрожать жизни деревьев. Поэтому в конце октября 1956 г. испытали авиахимическое опрыскивание очагов подкорного клопа 8%-ным раствором технического чистого ДДТ в дизельном топливе. Норма расхода ядохимиката 100 л на 1 га (на площади 80 га) и 200 л (на площади 20 га). Высота полета самолета над деревьями не превышала 10 м. Осенний и весенний учеты показали, что гибель клопов следует отнести за счет авиаопрыскивания. Гибели полезной фауны на опрыскиваемой территории не наблюдалось.

Как отмечает К. М. Дидковский, единственный недостаток авиаопрыскивания заключается в том, что химикат в этом случае плохо действует на тех клопов, которые зимой находятся на стволах деревьев и у шейки корня.

Автор считает, что метод выборки свежезараженных деревьев в борьбе с клопом приемлем только в нечетные годы, когда клопы мало подвигны.

\* \* \*

Главный лесничий управления лесного хозяйства (Брестская область) И. П. Ковшар придерживается иного мнения о целесообразности применения химикатов в борьбе с подкорным клопом на территории Брестской и Гомельской областей.

На основе исследований, проведенных в Барановичском, Пружанском и Кобринском лесхозах, в которых принимали участие, помимо автора, специалисты лесхоза и научный сотрудник БелНИИЛХ В. И. Саутин, И. П. Ковшар приходит к выводу, что усыхание сосны как в культурах, так и в молодняках, заселенных подкорным клопом, наблюдается только в исключительно сухих почвенно-грунтовых условиях. На почвах, более богатых, с нормальными условиями увлажнения, несмотря на высокую плотность заселения сосняков подкорным клопом, признаков их ослабления или усыхания не наблюдалось.

Истребительные меры борьбы с подкорным клопом путем опрыскивания и опыливания ядохимикатами, по мнению

И. П. Ковшара, являются неэффективными, так как уход на зимовку и весеннее пробуждение клопа на одном и том же участке проходит в разное время в зависимости от наличия и размера просветов в насаждении. При этих условиях опрыскивание или опыливание нецелесообразно, клопы могут снова расползтись по всему участку. Таким образом, когда все сосновые насаждения повсеместно заселены подкорным клопом, организация химической борьбы практически невозможна, а проводить ее на небольших участках среди зараженных массивов бесполезно.

Автор сомневается, такой ли большой вред наносит подкорный клоп сосновым молоднякам. Если даже клоп, считает И. П. Ковшар, и наносит некоторый незначительный вред, то произведенные затраты на эту борьбу не оправдают себя и будут лишь убытком для государства.

Для ограничения распространения вредителя автор предлагает провести следующие лесохозяйственные и лесокультурные мероприятия: на сухих и бедных почвах создавать густые культуры сосны (15—20 тыс. на 1 га), чтобы они к 5—7 годам сомкнулись кронами. При создании сосновых культур на свежих песчаных почвах следует вводить до 25% березы и создавать опушки из березы шириной 20 м; на почвах же, не пригодных для лиственных пород, создавать опушки из чистой сосны, но большой густоты. При закультивировании площадей с единичными низкорослыми соснами, заселенными подкорным клопом, с признаками усыхания вершин, их необходимо убирать. Культуры следует систематически дополнять и не допускать образования в них окон и прогалин, которые благоприятствуют заселению клопа. Во всех низкополнотных сосновых молодняках I—II класса возраста в порядке реконструкции целесообразно вводить лиственные породы соответственно почвенно-грунтовым условиям. Очень важно в культурах и естественных молодняках I—II класса возраста поддерживать высокую сомкнутость не ниже 0,8—0,9 и не допускать изреживания их интенсивными рубками ухода, организуясь выборкой усыхающих и усыхающих экземпляров.

# Синий сосновый долгоносик

В Слободском лесхозе Кировской области в 1957 г. в культурах сосны посадки 1949—1950 гг. появился синий сосновый долгоносик. Лесопатолог этого лесхоза т. Скрипина обратилась в редакцию с просьбой рассказать об этом долгоносике и о том, как с ним бороться. Ниже помещаем статью кандидата сельскохозяйственных наук А. И. Ильинского на эту тему.

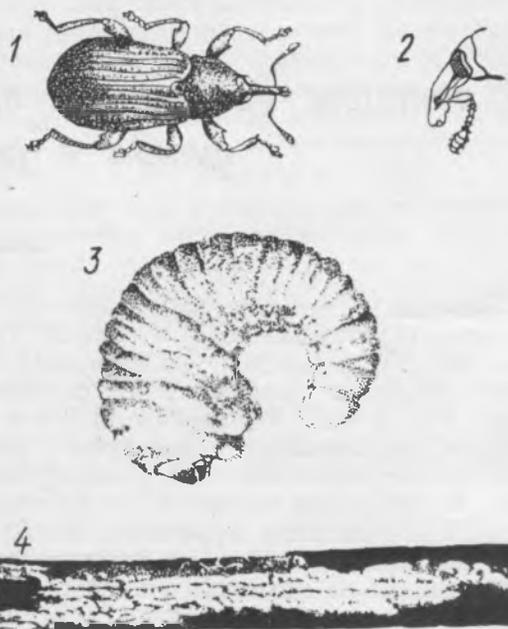
Наиболее полные сведения о синем сосновом долгоносике (*Magdalis frontalis* Gyll) имеются в книгах проф. Н. А. Холодковского, Н. Старка и проф. В. Н. Старка<sup>1</sup>.

Жук темно-синего цвета, 3,5—5 мм длины, головотрубка длиннее головы, заметно изогнутая, округлая, более или менее равномерной ширины, усиковые бороздки идут к основанию глаз, усики прикреплены около середины головотрубки. Глаза слабо выпуклые. Бока переднеспинки не имеют выступов или зубцов. Щиток расположен ниже уровня надкрылий, в ямке. Промежутки между бороздок на надкрыльях с одним рядом рашпилевидных точек. Бедро с небольшими зубцами. Личинка безногая, серпообразно изогнутая, легко отличается от личинок короедов и смолеевок, обитающих на сосне, тем, что имеет голову, глубоко втянутую в переднегрудь, и сильно утолщенную переднюю часть туловища.

Жуки появляются в конце весны или в начале лета и приступают к питанию. Они прогрызают небольшие отверстия в коре побегов или молодых веточек сосен и выедают ткани луба и камбия. Из нанесенных ранок вытекают капельки живицы. Подкормившись, самки откладывают золотисто-желтые яички по несколько штук в ямки, прогрызенные на отмирающих ветках сосен или на ветках и стволиках сосенок или на порубочных остатках.

Вышедшие из яичек личинки прогрызают извилистые идущие вдоль ветки ходы, располагающиеся в толще коры и углубляющиеся в верхние слои заболони. Ходы отдельных личинок идут параллельно настолько близко друг к другу, что часто бывают разграничены только тонкими стенками, выступающими после снятия коры в виде острых ребрышек. Зачастую на одних и тех же ветках могут встречаться сходные ходы усачика сосновых вершин (*Pogonocherus fasciculatus* Deg) и четырехточечной златки (*Anthaxia quadripunctata* L.). Отличить их друг от друга нетрудно: ходы долгоносика в поперечном сечении круглые, усачика — эллиптические, златки — плоские.

На веточках, густо заселенных личинками долгоносика, древесина бывает настолько источена ими, что сдерживается только пленкой тонкой коры, после снятия которой рассыпается в труху, сохраняется



1 — взрослый жук синего долгоносика; 2 — голова жука с головотрубкой, усиком и усиковой бороздкой; 3 — личинка долгоносика; 4 — ходы личинки под корой веточки сосны.

только изгрызенная внутренняя часть древесины, содержащая камеры окукливания. В этих камерах личинки зимуют, а в следующем году превращаются в куколок и жуков. Вылетающие молодые жуки оставляют на поверхности коры круглые летные дыры. Таким образом, развитие долгоносика протекает в течение одного года.

Вред, наносимый жуками насаждениям, невелик. Повреждения могут сказаться только на росте побегов. На лесосеках, захламленных порубочными остатками, в первые годы после рубки синий долгоносик может сильно размножиться и причинить вред подросту или культурам.

В качестве мер борьбы с вредителем может быть рекомендовано соблюдение правил санитарии леса, уничтожение порубочных остатков при рубках леса, удаление осенью и сжигание заселенных долгоносиком сосенок. Применение в борьбе с ним ДДТ или гексахлорана не испытано, но, вероятно, дадут бы положительные результаты против питающихся жуков путем опыливания культур или подростов дустами ДДТ или гексахлорана или опрыскивания их 2%-ным раствором концентратов минерально-масляных эмульсий ДДТ или гексахлорана.

<sup>1</sup> Проф. Н. А. Холодковский. Курс энтомологии теоретической и прикладной. Госиздат, 1929 г., т. II, стр. 320. Н. Старк. Враги леса. Сельколхозгиз, 1931 г., изд. 2-ое, стр. 72. Проф. В. Н. Старк, Вредные лесные насекомые. Сельколхозгиз, 1931, с. 223—224.

## ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

### *О потерях древесины при использовании лесосечного фонда в районах Поволжья*

Т. А. КУЛИКОВА  
Аспирант ВНИИЛМА

Лесистость густонаселенных районов Поволжья (Татарская АССР и области Ульяновская, Куйбышевская, Саратовская, Сталинградская и Астраханская) составляет всего 7%. В этих малолесных районах бережное использование лесосечного фонда приобретает исключительно важное значение. В 1956 г. под методическим руководством ВНИИЛМ здесь проведено обследование всех лесосек 1955 г., на которых закончены работы по заготовке и вывозке древесины. Результаты обследования свидетельствуют о нетерпимом использовании лесозаготовителями лесосечного фонда. Установлен следующий объем потерь древесины.

Оставлено недорубов 326 тыс. куб. м, заготовленной древесины на лесосеках 335,9 тыс. куб. м. Потери древесины составляют 12% к общему объему лесосечного фонда районов Поволжья. В среднем на 1 га оставлено 22 куб. м древесины, из них в заготовленном виде 11 куб. м.



*Аварийную древесину, потерявшую технические качества, можно видеть на многих участках вдоль узкоколейной железной дороги. Лубянский лесхоз.*

Оставленная на лесосеках заготовленная и невывезенная древесина представляет собой главным образом тонкомер разных пород диаметром от 8 до 24 см, беспорядочно разбросанный по лесосекам.

Неполное использование лесосечного фонда наносит большой ущерб народному хозяйству. В расстроенных рубкой недорубах, оставленных отдельных куртинах деревья вываливаются ветром, захламляя леса. Таким образом, помимо количественных потерь стволовой древесины, ухудшается санитарное состояние лесов, создается опасность возникновения лесных пожаров и очагов развития лесных вредителей.

Громадные площади вырубок естественно не возобновляются. Мероприятия по искусственному восстановлению лесов на таких площадях также невозможны без предварительных затрат на очистку захламленных площадей.

Помимо всего этого, за оставленные недорубы в районах Поволжья лесозаготовители дополнительно расходуют на оплату попенной стоимости и штрафов около 2 млн. рублей, не считая стоимости самой древесины.

На обследованных лесосеках обнаружены 2073 пня, высота которых выше нормы. На этом, как известно, теряется часть наиболее ценной комлевой древесины. Оставление высоких пней является следствием неудовлетворительной организации работ.

Большой ущерб народному хозяйству наносят потери качества продукции, связанные с нерациональной раскряжевкой древесины. Многие лесозаготовители перерабатывают высококачественную деловую древесину на дрова или на менее ценные сортаменты. Потери качества уменьшают отпускную цену за 1 куб. м древесины и тем самым снижают

общий доход от реализации древесины, уменьшая рентабельность лесозаготовительных предприятий.

На проверенных лесосеках 1955 г. в районах Поволжья оказалось 8,6 тыс. куб. м деловой древесины, разделанной на дрова. Материальные потери от нерациональной разделки древесины в денежном выражении составили 748,2 тыс. рублей.

Крупные потери древесины допускаются при неправильном хранении ее на складах лесозаготовительных предприятий. Вследствие повреждений древесины снижается ее качество. Обычными повреждениями при неправильном хранении являются растрескивание и посинение, а при хранении в коре березовых кряжей в летнее время — задыхание.

Необходимость иметь достаточные запасы древесины на верхних складах для бесперебойной работы предприятий и сезонный характер вывозки приводят к накоплению на складах значительных количеств древесины. Поэтому вопросу правильного хранения древесины должно быть уделено особое внимание.

Приведем пример. Камский леспромхоз заготовил около трех тыс. куб. м фанерного кряжа из березы. Хранился он неправильно и оказался не пригодным для использования в качестве фанерного сырья, поэтому был разделан затем на дрова. Леспромхоз потерял на этом 450 тыс. рублей, не считая расходов по заготовке этой древесины и последующей разделке ее на дрова.

Вернемся к неполному использованию лесосечного фонда и посмотрим, каковы причины этого явления.

Одной из причин неполного использования лесосечного фонда является неурегулированная оплата труда на лесозаготовках. Оплата труда на лесосечных работах по среднему таксационному объему хлыста не стимулирует подбора тонкомерной древесины, которая в сравнении с толстомером требует больше затрат труда.

Анализ норм выработки и расценок подтверждает сказанное. Он показывает, что при увеличении объема хлыста в 2,5 раза норма повышается только на 25%; при увеличении объема хлыста в 10 раз норма повышается только в 2 раза. При таком соотношении норм выработки, конечно, удобнее выполнять нормы трелевкой более толстомерных хлыстов. Трелевка тонкомера становится невыгодной, и он остается на лесосеке.

Нормы выработки и расценки на заготов-

ку, трелевку и вывозку тонкомерных хлыстов необходимо привести в соответствие с фактическими затратами сил на эти работы с таким расчетом, чтобы они являлись фактором, стимулирующим полное использование лесосечного фонда.

Хорошие результаты в смысле полного использования древостоя на лесосеке дают комплексные бригады, приемка работ от которых проводится по конечной фазе — штабелевке подвезенной древесины. В таких бригадах все ее члены осуществляют контроль за использованием древостоя, и на лесосеках, как правило, не остается ни одного сваленного и нестрелованного дерева.

Большую роль в стимулировании полного использования лесозаготовителями лесосечного фонда должны играть лесные таксы. Однако таксы такой роли часто не играют. Поясним сказанное примером.

В IV лесотаксовой зоне (центральная зона, куда относятся леса Ульяновской области и II группа лесов Татарской АССР) таксовая стоимость кубометра при расстоянии вывозки от 24,1 км и более (V разряд такс) равна:

Породы	Деловая (руб.) <sup>2</sup>			Дрова (руб.)
	крупная	средняя	мелкая	
Сосна, лиственница, кедр, ель, пихта	8	4	2	0—10
Липа, осина, ольха	4	2	0—40	0—10

На основании «Правил отпуска леса на корню в лесах СССР» за неполное использование леса (недоруб) на лесосеках, начатых рубкой, взыскивается одинарная таксовая стоимость невырубленной древесины. Таким образом, лесозаготовитель уплачивает штраф за каждый кубометр дров — 10 коп., за кубометр мелкотоварной хвойной древесины — 2 рубля, лиственной — 40 коп.

Кроме того, в сплавных районах центральной зоны эти таксы снижаются на 25%. Из общего объема лесосечного фонда, который получают предприятия лесной промышленности в районах Татарской АССР и Куйбышевской области, тяготеют к сплаву 25%.

Необходимо внести изменения в лесные таксы, чтобы они выполняли роль фактора, стимулирующего полное использование лесосечного фонда.

# Повысить производительность труда в лесхозах

Н. Д. САМОЙЛЕНКО

Донская научно-исследовательская лесная опытная станция

Надо прямо сказать, что в лесхозах Ростовской, Сталинградской и других областей вопросу повышения производительности труда не уделяется должного внимания. После того как механизация лесокультурных работ пришла в лесхозы в 1948—1953 гг., незаметно никаких перемен ни в системе машин, ни в технике их применения. Ручные работы занимают огромное место: все еще преобладают меч Колесова и ручная тяпка. Естественно, что производительность труда остается как бы в застывшей форме. Вот пример по Вешенскому лесхозу (табл. 1).

Приведенные данные показывают, что затраты рабочей силы в человеко-днях на лесокультурные мероприятия из года в год

остаются высокими, причем тенденции к понижению этих затрат, а следовательно и к повышению производительности труда, незаметно. А по таким мероприятиям, как посадка леса, дополнение лесокультур, дополнительная ручная прополка на площади механизированного ухода и закладка питомника, затраты рабочей силы на единицу работ с течением времени увеличиваются, а не уменьшаются.

Такое же явление наблюдается и на рубках ухода (табл. 2).

Получается, что производительность труда и здесь остается на одном уровне. Известно, что основным инструментом при осветлении и прочистках является топор, а при работах

Таблица 1

Затраты в человеко-днях на лесокультурные мероприятия

Основные виды ручных работ	1954 г.		1955 г.		1956 г.		1957 г.	
	объем выполненных работ (га)	затрачено рабочей силы на единицу измерения (чел.-день)	объем выполненных работ (га)	затрачено рабочей силы на единицу измерения (чел.-день)	объем выполненных работ (га)	затрачено рабочей силы на единицу измерения (чел.-день)	объем выполненных работ (га)	затрачено рабочей силы на единицу измерения (чел.-день)
Посадка леса . . . . .	203	10,6	157	10,2	53	11,3	68	10,3
Дополнение лесокультур	1522	3,4	746	4,7	801	5,2	916	4,2
Уход за лесокультурами . .	3670	4,0	2930	3,3	1290	3,7	884	3,2
Дополнительный ручной уход на площади механизированного ухода . .	5551	2,6	3881	3,1	2966	2,9	3475	3,0
Закладка питомника . . . .	—	—	10,0	304,0	7,0	457,0	7,1	367
Уход за питомниками прошлых лет . . . . .	19,0	21,6	2,0	22,0	34,0	18,0	11,0	30,0

Таблица 2

Затраты в человеко-днях на рубках ухода

Рубки ухода	1954 г.		1955 г.		1956 г.		1957 г.	
	объем выполненных работ (куб. м)	затраты рабочей силы на единицу измерения (чел.-день)	объем выполненных работ (куб. м)	затраты рабочей силы на единицу измерения (чел.-день)	объем выполненных работ (куб. м)	затраты рабочей силы на единицу измерения (чел.-день)	объем выполненных работ (куб. м)	затраты рабочей силы на единицу измерения (чел.-день)
Осветление . . . . .	289	1,73	500	1,94	326	2,00	399	2,6
Прочистки . . . . .	543	1,10	894	2,12	1028	1,40	534	1,3
Прореживание . . . . .	322	1,03	650	0,75	426	1,10	463	0,8
Проходные рубки . . . . .	140	0,64	490	0,60	253	0,60	594	0,4
Санитарные рубки . . . . .	1787	0,60	2259	0,60	1868	0,60	—	—

на проходных и санитарных рубках — обыкновенная пила.

Отсутствие усовершенствованного инструмента и застывшая форма технологии производства — вот причина того, что в лесном хозяйстве производительность труда не увеличивается.

Еще хуже обстоит дело с работами на тракторах в механизированных лесхозах (табл. 3). Начав работу на больших площадях со значительными гонами, лесхозы постепенно вынуждены переходить на небольшие площади лесокультурного фонда с короткими гонами, частыми поворотами. Приходится принимать во внимание и то, что тракторный парк изнашивается, а восстанавливается и ремонтируется плохо.

Вместо повышения наметилось определенное понижение производительности труда на тракторных работах. Сравнение ручного и механизированного труда дает представление о том, насколько уменьшаются затраты труда при механизированном процессе работы, хотя размеры основной зарплаты несколько увеличиваются. Приведем пример фактических затрат на посадке леса по Вешенскому лесхозу, произведенных в 1956 г. (табл. 4).

Очевидно, что лесхозам надо искать пути снижения затрат рабочей силы, чтобы на единицу работ того или иного мероприятия расходовать рабочей силы меньше. В этом направлении работники Вешенского лесхоза принимают некоторые, хотя может быть и недостаточные меры. Они перешли на выращивание семян сосны узкорядным способом, гущая посевные строчки. Расположив посевные строчки на расстоянии 10 см друг от друга, применив мульчирование посевов древесными опилками, выращивая сеянцы сосны без отенения их щитами, здесь получают до 4 млн. штук сеянцев сосны на 1 га. Так, стоимость одной тысячи штук сеянцев снижена в 2,5 раза. Производительность труда при этом поднята значительно.

В лесхозе полностью механизированы работы по выкопке сеянцев на питомнике. Затем они помещаются в специальные ящики, которые транспортируются к месту посадки, где используются без предварительной прикопки, прямо из ящиков. Это также сокращает затраты рабочей силы.

Стремление сократить расход рабочей силы на ручной прополке лесокультур путем уменьшения защитной зоны при механизированных работах по культивации не оправдывает себя, так как приближение к посаженному сеянцу обычно приводит к повреждению корней и усыханию культур. Придется искать пути механизации ухода за лесокультурами не только в междурядьях, но и в рядах. Только при этом условии на уходе будет уменьшен расход рабочей силы.

Много усилий прилагается механизаторами лесхоза к усовершенствованию лесопосадочной машины СЛЧ-1. Достигнуты первые успехи, позволяющие обходиться без оправ-

Таблица 3  
Производительность труда на тракторных работах

	Вешенский лесхоз			Боковский лесхоз		
	1954 г.	1955 г.	1956 г.	1954 г.	1955 г.	1956 г.
<b>СТЗ-НАТИ</b>						
Выработка в га мягкой пахоты на 1 трактор в год	718	763	677	774	708	828
На 1 тракторосмену . . . .	7,1	6,4	5,8	7,4	6,3	6,7
<b>КД-35</b>						
Выработка в га мягкой пахоты на 1 трактор в год	929	738	670	724	669	540
На 1 тракторосмену . . . .	7,3	6,5	6,5	6,9	6,6	6,3
<b>У-2</b>						
Выработка в га мягкой пахоты на 1 трактор в год	448	187	425	602	479	301
На 1 тракторосмену . . . .	6,8	5,4	3,2	6,9	5,0	4,1

Таблица 4  
Фактические затраты на посадку леса в Вешенском лесхозе

	Объем выполненных работ (га)	Затраты рабочей силы (чел.-день)		Всего расходов (с накладными) на 1 га (руб. коп.)	В том числе основная зарплата рабочих (руб. коп.)	Доля участия зарплаты рабочих (%)
		общая	на 1 га			
Механизированная посадка леса . . . . .	511	1317	2,6	129,05	40,90	31,7
Ручная посадка . . . . .	53	760	14,3	753,40	143,30	19,0

ки семян после их посадки. Это также сокращает расход рабочей силы на производство лесокультур.

С января 1958 г. Вешенский лесхоз начал на рубках ухода применять бензомоторные пилы «Дружба». Их в лесхозе три штуки. Даже в период освоения этой пилы производительность труда на прореживании поднимается на 200%, а на проходных рубках — на 174% против ручных работ в 1955—1957 гг. Это даст возможность сократить потребность в рабочей силе. Если в 1957 году на прореживании было затрачено 391 человеко-день, то при применении пилы «Дружба», очевидно, достаточно будет 195 челове-

ко-дней. На проходных рубках в 1957 г. затрачено 220 человеко-дней; при применении этой пилы можно будет ограничиться 126 человеко-днями. Но этот инструмент имеет серьезные недостатки, которые отражаются на здоровье мотористов. Поэтому Главная санитарная инспекция СССР запретила массовый выпуск пилы «Дружба». Лесхозам нужна эта пила и нужно быстрее устранить в ней указанные недостатки.

Придется поработать и над вопросом повышения производительности труда на тракторных работах. В Вешенском и Боковском лесхозах в этом направлении пока что ничего не делается.

*Продолжаем обсуждать статью Н. Ф. Тумаева*

## **Работа в цехах ширпотреба должна быть перестроена**

**Н. В. ХРАМОВ**

**Заместитель начальника Главного управления лесного хозяйства  
и полежащего лесоразведения МСХ РСФСР**

За последнее время в печати и на совещаниях работников лесного хозяйства широко обсуждается вопрос о том, как правильно организовать работу в цехах ширпотреба.

Высказываются мнения о том, что производство изделий ширпотреба в лесном хозяйстве отвлекает внимание специалистов и лесную охрану от основной деятельности по посеву и посадке леса, уходу за лесными культурами, охране и защите леса, отводу лесосечного фонда и контролю за рациональным использованием его. (В. Ф. Поспелов — Калужская область, В. А. Флёров — Новгородская область).

Имеют место заявления о том, что некоторые цехи ширпотреба в лесхозах, перерабатывая деловую древесину на сложную продукцию при отсутствии квалифицированных кадров и необходимого оборудования, отвлекают на себя ту часть сырья, из которой специализированные предприятия местной промышленности и промкооперации могли бы выпускать изделия ширпотреба при меньших издержках на производство (т. Удачин — Чувашская АССР, т. Лобанов — Куйбышевская область).

Директор Красноярского лесхоза т. Лабзовский предлагает «свернуть в течение 2—

<sup>1</sup>Тумаев Н. Ф. Так ли надо организовывать работу в цехах ширпотреба. № 1, 1958 г.

3 лет, а затем и совершенно прекратить хозяйственную деятельность при лесхозах, имея в виду высвобождение работников лесного хозяйства от несвойственной им деятельности, переключив их внимание целиком на основную деятельность — лесное хозяйство».

Инж. Н. Ф. Тумаев (Ленинградская область) считает, что лесхозы должны перерабатывать древесину только от рубок ухода и лесные отходы, а работать на основном сырье и выпускать промышленные изделия обязаны райпромкомбинаты.

Старший преподаватель Брянского лесохозяйственного института т. Сапунов в статье «Утилизация лесных отходов — важнейшая задача лесхозов» («Брянский рабочий» от 19.VI, 1957 г.) пишет: «Пора освободить лесхозы от производства сложной продукции из полноценной древесины и сосредоточить их главное внимание на комплексном использовании отходов и малоценной древесины».

В свое время в лесхозах были организованы утильцехи, которые перерабатывали только лесные отходы, получающиеся при заготовке деловой древесины, рубках ухода, расчистке леса, разработке горельников и т. д. Начиная с 1954 г. лесхозам разрешено использовать на изготовление товаров широкого потребления древесину, получаемую от лесовосстановительных рубок и рубок глав-

ного пользования. Одновременно лесхозы были обязаны построить новые мастерские по механической и химической переработке древесины, провести реконструкцию и расширение действующих цехов, увеличить объем производства товаров широкого потребления, расширить номенклатуру изделий и улучшить их качество.

Если в 1953 г. объем производства изделий ширпотреба по лесхозам РСФСР составил 287 млн. руб., то в 1954 г. он увеличился до 418 млн. руб., в 1955 г. — до 580 млн. руб., в 1956 г. — до 690 млн. руб. и в 1957 г. — более 800 млн. рублей.

Большинство лесхозов правильно поняли поставленную перед ними задачу и организовали производство изделий ширпотреба с учетом более эффективного использования средств производства, подняли коэффициент использования механизмов, изготавливая изделия ширпотреба главным образом из отходов и проводят эту работу не в ущерб основной деятельности.

Например, Ново-Петровский лесхоз Московской области на своей усадьбе построил механизированный цех, сосредоточил в одном месте все оборудование и транспортные средства, что позволило сократить аппарат цеха, улучшить руководство, повысить качество выпускаемой продукции, а главное — освободить от несвойственной работы лесничих и лесную охрану.

Тамбовский лесхоз Тамбовской области освоил производство прессованной древесины как полноценного заменителя текстолита и металла. Перерабатывая дровяную древесину путем прессования, лесхоз выпускает заготовки, из которых изготавливаются различные детали.

В предпусковом периоде находятся мастерские по прессованию древесины в лесхозах Воронежской, Новосибирской областей и Краснодарского края. В Лисинском лесхозе Ленинградской области организовано производство ценного лечебного препарата — хвойной хлорофилло-каротиновой пасты.

В связи с возрастающими запросами на хлорофилло-каротиновую пасту начато строительство цеха по производству этой пасты во Владимирском лесхозе Владимирской области.

Отдельные лесхозы — Ломоносовский, Гатчинский, Волосовский, Тосненский — Ленинградской области начинают заниматься вопросом использования зеленых лесных отходов как дополнительного источника корма для скота.

Имеется уже немало лесхозов, где в цехах ширпотреба правильно организовано рабочее место, повседневно изучаются приемы работы, повышается производительность труда, улучшается технология производства и качество выпускаемой продукции, где созданы условия для проявления творческой инициативы рабочих и ИТР в деле усовершенствования, рационализации и изобретательства.

Например, в Саратовской области начальник цеха ширпотреба Энгельского лесхоза М. Ф. Нефский изобрел и внедрил в производство токарный станок, долбежно-сверлильный станок для выпиливания косячного обода, фрезу для резки круглого шипа верхней головки спицы и фрезу для резки плоского шипа нижней головки спицы. Инженер цеха ширпотреба Подольского лесхоза Московской области Л. И. Тургин изготовил станок с четырьмя секциями для гнутья санных полозьев с помощью ручной переносной лебедки. Лесничий Октябрьского лесничества Ново-Петровского лесхоза Московской области М. М. Невзоров усовершенствовал способ вязки и упаковки метел. Он сконструировал легкий нагрудный станок для вязки метел и станок для упаковки метел и саженцев в плотные блоки. Применение этих рационализаторских предложений позволило повысить производительность труда рабочих в три раза и значительно улучшить качество работ. Следует считать, на наш взгляд, ненормальным такое положение, когда наращивание мощностей по производству изделий ширпотреба происходит главным образом в лесхозах малолесных областей, а в районах Севера и Востока, где имеются большие сырьевые возможности, крайне медленно увеличиваются объемы производства товаров широкого потребления из древесины.

Выпуск изделий из древесины в лесхозах этих районов составил в 1957 г. только 39% всего количества изготовленных изделий в лесхозах республики.

Например, выпуск валовой продукции ширпотреба из древесины в 1957 г. по лесхозам Хабаровского края составил сумму 6,2 млн. руб., а Краснодарского края — 43 млн. руб. Соответственно: по лесхозам Архангельской области — 2,8 млн. руб., Тамбовской — 13 млн. руб., Вологодской — 5,7 млн. руб., а Пензенской — 12,5 млн. руб. и т. д.

Известно, что во многих многолесных районах лесозаготовителями неудовлетворительно используется лесосечный фонд. Лесозаготовители оставляют на лесосеках недо-

рубы, а также срубленную, но невывезенную древесину.

На 1 мая 1957 г. в лесах Пермской области, например, недорубы составили 993 тыс. куб. м и брошенной на лесосеках заготовленной древесины — 214 тыс. куб. м.

Согласно номенклатуре отходов лесного хозяйства древесина, не использованная лесозаготовителями и оставленная после окончания срока операции по разработке лесосек в местах заготовки без переработки, может быть использована лесхозами как отходы. К сожалению, этот источник сырья используется лесхозами в очень незначительных размерах.

В настоящее время цехами ширпотреба лесхозов изготавливается очень мало токарных изделий, да и те изделия, которые выпускаются, являются полуфабрикатами и составными частями готовых изделий. Однако практика работы многих лесхозов показывает, что цехи ширпотреба с успехом могут выпускать мелкие токарные изделия: ручки для хозяйственного инвентаря, палочки для пакетов, кухонные полки, вешалки, вешалки для полотенец и многие другие изделия бытового обслуживания и спортивного назначения.

Например, в Лужском лесхозе Ленинградской области организовано производство товаров широкого потребления из дров с выходом изделий из 1 скл. куб. м дровяного сырья веретенных катушек — 2000 штук по отпускной стоимости на сумму 4600 руб., флянцевых катушек — 600 штук на 2550 руб., шпудек бабин — 300 штук на 2400 руб., роликов тростильных — 2000 штук на 3000 руб., цевок уточных — 4000 штук на 3000 руб.

Выпуск токарных изделий в Лужском лесхозе составлял около 80% общего объема производства товаров ширпотреба, выработка изделий механизирована более чем на 95%.

Организация производства токарных изделий на базе механизации позволила Лужскому лесхозу сократить потребность в основном сырье в 5 раз и за счет прибылей от реализации товаров широкого потребления из отходов создать прочную финансово-экономическую базу для дальнейшего роста производства и жилищно-бытового строительства. С 1953 по 1957 г. лесхоз получил от хозрасчетной деятельности около 2,5 млн. руб. прибыли, что позволило ему построить мастерские и цехи ширпотреба площадью 140 кв. м, кирпичный гараж на 5 автомашин с ремонтным боксом, склад для готовой продукции,

сарай для пилорамы, 3 жилых дома и ряд хозяйственных построек.

Сейчас уже многие лесхозы, умело организовав производство изделий ширпотреба из отходов, получают за счет прибылей большие дополнительные источники для усовершенствования этого производства и улучшения жилищно-бытовых условий рабочих и служащих. Например, за счет 70% фонда накопленных прибылей при реализации товаров ширпотреба из отходов по лесхозам Ленинградской области в 1956 г. израсходовано 697 тыс. руб., из них 580 тыс. руб. на капитальное строительство.

По управлению лесного хозяйства Калужского областного управления сельского хозяйства только за три последних года (1955—1957) 70% фонд составил 2 220 тыс. руб., за счет которого было построено 17 жилых домов. За счет же бюджетных ассигнований построено только 7 домов.

С введением в работу механизмов труд лесников на производстве изделий ширпотреба стал применяться реже.

А вот Чусовской лесхоз Пермской области (директор П. А. Сюткин) за счет прибылей по хозрасчету в 1956 г. имел затраты на строительство и приобретения всего лишь 19,7 тыс. руб. В то же время директор этого лесхоза считает, что на выполнение хозрасчетных мероприятий участковые лесничие тратят от 40 до 90% своего рабочего времени.

Некоторые управления и лесхозы считают, что устарел действующий порядок реализации товаров ширпотреба и накопления прибылей.

Дело в том, что согласно инструкции Министерства финансов СССР от 24 марта 1957 г. прибыль остается в распоряжении предприятия при условии использования полноценного сырья и материалов в размерах, не превышающих 25% стоимости всего сырья и материалов, используемых на изготовление товаров из отходов.

В большинстве случаев лесные отходы имеют низкую стоимость, а поэтому лесхозы лишаются возможности использовать вспомогательные материалы (гвозди, краски, проволока и др.) для изготовления готовых изделий и улучшения качества выпускаемой продукции из отходов, так как стоимость вспомогательных материалов значительно превышает стоимость отходов.

Инструкцией также предусмотрено, что прибыль от реализации товаров широкого потребления, вырабатываемых из отходов,

а также заготовок и полуфабрикатов, направляемых на изготовление изделий широкого потребления, остается в распоряжении предприятий (на образование фонда ширпотреба) при условии обеспечения сбыта заказами или договорами с торговыми и сбытовыми организациями, а по полуфабрикатам, изготовляемым из отходов,— с другими предприятиями, потребляющими эти полуфабрикаты для изготовления товаров широкого потребления.

Практически в лесхозах, лесничествах и цехах ширпотреба часто возникают затруднения в реализации продукции ширпотреба из отходов организациям, которым позволяет инструкция, в то время как на эту продукцию имеется спрос со стороны местного населения и других организаций.

Предприятия местной промышленности Краснодарского края, и в частности Армавирская колодочная фабрика, имеют большую потребность в колодочных секторах и каблучных брусках. Адлерский лесхоз имеет возможность удовлетворить потребность фабрики в этих изделиях за счет изготовления их из отходов древесины бука. Но лишь потому, что изделия колодочных буковых секторов и каблучных брусков не включены в перечень товаров, изготовляемых из отходов, местные финансовые органы не разрешают лесхозу оставлять у себя прибыль, получаемую при реализации этих изделий. Облфинотдел Чечено-Ингушской АССР запретил реализацию виноградного кола, плетней и державок совхозам, которые являются основными потребителями этих изделий в данной республике.

Неликвидную мелкую древесину, получаемую при рубках ухода за лесом, при освещении и прочистках, ранее списывавшуюся на уничтожение, Апшеронский мехлесхоз Краснодарского края в 1957 г. стал перерабатывать в мелкие изделия: инструментальные палочки, ручки для молотков и напильников, виноградный кол. Росглавкоопхозторг и Апшеронский райпотребсоюз отказались принять от Апшеронского мехлесхоза указанную продукцию. В связи с этим лесхоз был вынужден получить разрешение крайисполкома на реализацию этой продукции за пределами края — Ростовской межобластной конторе Росглавстройснаба. Вопрос реализации изделий ширпотреба за пределы края был также согласован с Апшеронским районным финансовым отделом. Однако Краснодарский краевой финансовый отдел предложил изъять у Апшеронского мехлесхоза полученную от реализации прибыль в сумме

576 550 руб. Такие факты приводят к тому, что в лесхозах не используются полностью возможности развития производства товаров ширпотреба из отходов. Мы считаем, что назрела необходимость изменить порядок реализации товаров ширпотреба. Надо предоставить лесхозам право реализовать изделия ширпотреба из отходов любым организациям и местному населению, а всю прибыль, получаемую от реализации этой продукции, оставлять в распоряжении лесхозов.

Даже некоторые работники финансовых органов считают, что надо изменить порядок отчисления прибылей. Например, Министерство финансов Татарской АССР указывает, что «отсутствие договоров на реализацию изделий ширпотреба из отходов не должно служить основанием к лишению лесхозов права на образование фонда ширпотреба из отходов, также и реализация изделий ширпотреба из отходов производства промышленным предприятиям и строительным организациям не должна служить основанием к лишению лесхозов права на образование фонда ширпотреба из отходов».

Министерство финансов РСФСР находит целесообразным «изменение существующих условий реализации товаров широкого потребления из отходов в направлении разрешения лесхозам реализовать эти товары любым организациям и предприятиям, а также населению, и оставлять полностью в своем распоряжении прибыль от реализации этой продукции».

Однако отдельные работники Министерства финансов СССР не согласны с такой точкой зрения, и вопрос не решается.

Лесхозы имеют большие возможности к тому, чтобы в значительной мере удовлетворять спрос колхозов и населения на товары широкого потребления из отходов, особенно в лесозыбыточных районах Севера, Урала, Сибири и Дальнего Востока, где большое количество древесины остается на лесосеках.

Назрела необходимость пересмотреть хозяйственную деятельность в лесхозах с тем, чтобы в первую очередь направить их силы и средства на рациональное использование лесосырьевых ресурсов, расширение лесовосстановительных работ, осушение заболоченных лесных площадей, реконструкцию малощенных насаждений и развертывание более быстрыми темпами работ по полезащитному лесоразведению. Хозрасчетная деятельность лесхозов должна носить подсобный характер. Лесхозы должны заниматься производством товаров широкого потребления, однако организация этого производства должна быть на-

правлена главным образом на более полное использование лесных отходов.

Уже в этом году необходимо разработать мероприятия по перемещению объемов производства изделий ширпотреба из безлесных районов в места, где имеются сырьевые возможности для дальнейшего развития этого производства.

При составлении планов по производству изделий ширпотреба мы должны исходить прежде всего из максимального и рационального использования лесных отходов, полной загрузки технологического и энергетического оборудования, а также более полного удовлетворения в изделиях ширпотреба нужд местного населения. В этих целях необходимо сконцентрировать цехи ширпотреба в непосредственной близости к сырьевым ресурсам, оснастить их необходимым оборудованием, ликвидировать надомничество и укомплектовать кадровыми рабочими.

С концентрацией цехов ширпотреба и механизацией в них трудоемких процессов необходимо повышать уровень технического руководства, грамотно проводить организаторскую работу.

Практика показывает, что там, где не следят за тем, чтобы в цехах вырабатывались такие изделия, которые имеют сбыт, не борются за качество товаров ширпотреба, допускают неправильное установление цен на товары, своевременно не обеспечивают цехи ширпотреба транспортными средствами для вывозки имеющихся готовых изделий, образуются большие остатки продукции переработки, значительно превышающие установленные нормативы.

Грамотно определять возможности изготовления изделий из отходов, согласовывать технические условия с потребителем и определять последовательность технологических операций должны инженерно-технические

работники цехов ширпотреба. В настоящее же время в ряде лесхозов должности начальников цехов ширпотреба и должности инженеров заняты лицами, не имеющими специального образования.

В текущем году управления лесного хозяйства получают значительное пополнение в специалистах из оканчивающих высшие учебные заведения. Крайне необходимо, чтобы расстановка их по местам производства была произведена с учетом укрепления цехов ширпотреба. Надо также усилить внимание к вопросу подготовки и повышения квалификации кадров массовых профессий для цехов ширпотреба.

Наша задача всемерно расширять выпуск изделий ширпотреба из отходов и улучшать их качество. Чем больше мы дадим колхозам и колхозникам изделий ширпотреба из древесины, тем больше проявится доля труда работников лесного хозяйства в крутом подъеме всех отраслей сельского хозяйства. В обширной номенклатуре лесного ширпотреба ходовыми товарами в колхозах являются телеги, колеса, спицы, кровельные, штукатурные и тарные материалы, деревянные лопаты, грабли, ручки к сельскохозяйственному инвентарю и изделия хозяйственного обслуживания.

Включившись в социалистическое соревнование за выполнение обязательств, вытекающих из обращения Всероссийского совещания работников лесного хозяйства и защитного лесоразведения ко всем работникам сельского и лесного хозяйства, лесной промышленности, к комсомольцам и молодежи Советского Союза, работники лесного хозяйства безусловно успешно и досрочно выполнят план производства 1958 г. по всем разделам работ лесного хозяйства и окажут всемерную помощь колхозам и совхозам в их благородной борьбе за создание обилия продовольствия в нашей стране.



# Методы борьбы с эрозией

Автор—ст. научный сотрудник ВНИАЛМИ И. Д. Брауде.  
Фото И. Д. Брауде, С. А. Курцмана и П. И. Нацентов.



Рис. 1—Вид освоенной сильно эродированной территории Новосильской опытной станции ВНИАЛМИ.

Под защитой противоэрозионных насаждений стало возможным выращивать травы на смытых почвах. В степи—с урожаем 20 и более центнеров с 1 га (Клетский опытно-овражный пункт), а в лесостепи—до 50, на отдельных участках—до 70 ц га; урожай зерновых повышается на 20—30% (рис. 2, 3).

Эрозия почвы причиняет огромный вред народному хозяйству страны. В результате эрозии почва теряет питательные элементы и влагу, разрушаются плодородные земли, а продуктами смытого размыла заносятся реки, водоемы и ценные угодья. На смытых почвах урожай 40—60% ниже, чем на несмытых. Борьба с эрозией почв имеет огромное народнохозяйственное значение.

Система мер борьбы с эрозией включает комплекс агролесомелиоративных, агрономических и гидротехнических мероприятий. Состав и размещение различных звеньев этого комплекса определяется на каждом хозяйстве с учетом природных условий.

Противоэрозионная агролесомелиорация состоит из водорегулирующих лесных и садовых полос, овражных и балочных насаждений, лесных, плодовых и ореховых насаждений на землях малоплодородных или непригодных для сельскохозяйственного использования, задернения и также технических мероприятий.





Насаждения овражные (рис. 4), балочные (рис. 5) и на крутых склонах (рис. 6) способствуют повышению урожая различных сельскохозяйственных культур, закрепляют почву, защищают реки и водоемы от заиления и заносов, снабжают колхозы и совхозы древесиной. Большую производительность в районах лесостепи имеют на смытых почвах лиственница сибирская, береза бородавчатая и сосна. Совершенно не пригодны для облесения смытых почв ясени и вяз обыкновенный; плохо растут дуб и яблони.

При организации работ по борьбе с эрозией главное внимание должно быть обращено на правильное использование земель. Сильно смытые (а в ряде случаев и средне смытые) почвы, овраги и балки должны быть выделены в особую категорию. Эрозионный процесс на этих почвах распространяется прогрессирующе и захватывает новые земли. Противоэрозионная мелиорация на этих почвах должна остановить эрозионный процесс, повысить плодородие и превратить эродированные земли в ценные угодья.



Лесоплодовые противоэрозионные насаждения имеют большое мелиоративное и хозяйственное значение. В молодых, в возрасте 5 лет, лесоплодовых прибалочных насаждениях Каменной степи (Институт земледелия Ц. Ч. П.) собрано 17 ц фруктов с 1 га (рис. 7).

Урожай фруктов с водорегулирующих лесоплодовых полос Клетского опытно-овражного пункта—30—40 ц га (рис. 8).

Плодовые породы требовательны к почвенно-грунтовым



Противоэрозионные насаждения должны создаваться из быстрорастущих пород.

На смытых серых лесных почвах, при одном и том же способе выращивания, насаждения в 10-летнем возрасте имеют высоту: березовые—7—8 м, лиственничные—4—6 м, сосновые—4—6 м, а вязовые, ясеневые и яблоневые—всего лишь до 1 м.

Большое внимание должно быть уделено улучшению колхозных лесов, правильному ведению лесного хозяйства в них, так как они, как правило, занимают овраги, балки и крутые склоны.



условиям. Поэтому при создании таких насаждений на эродированных почвах необходимо улучшить их водный и питательный режим. Хорошие результаты получены на Новосильской опытной станции при внесении в посадочные ямы навоза-сыпца в количестве 30—35 кг в каждую посадочную яму и мульчирование приствольных кругов навозом из расчета 10—15 кг на одно дерево.

Необходимо широко использовать поверхностный сток для дополнительного увлажнения почвы. Водозадерживающими валами в плодовых насаждениях на склонах можно задержать три и более тысяч куб. м воды на одном гектаре насаждений.



Не смытые, слабосмытые в ряде случаев среднетяжелые почвы составляют основную площадку полеводства. Здесь обязательно должны проводиться мероприятия предупреждающие возникновение эрозии. К ним, прежде всего, относятся водозадерживающие и водорегулирующие мероприятия (обработка валов поперек склона с учетом местных уклонов водорегулирующие лесные плодовые насаждения, валы, земляные валами).



Задержание талых и дождевых вод на полях степных и лесостепных районов способствует увеличению урожая и предупреждает возникновение эрозии.

Водозадерживающие борозды с перемычками нарезаются в направлении горизонталей склона (рис. 9). Если это не соблюдается, то могут получиться результаты, противоположные ожидаемым (рис. 10).

Поверхностные воды могут быть задержаны также другими способами. Рис. 11—Задержание стока валами с широким основанием. Рис. 12—Задержание стока талых и дождевых вод водозадерживающими валами. Они с успехом применяются в оврагоукрепительной практике. Устройство водозадерживающих валов при помощи бульдозера заменяет 90 рабочих-землекопов.

Закреплением и облесением оврагов достигается прекращение его роста и превращение разрушенной площади в лесное угодье.

Рис. 13—Овраг, закрепленный быстротоком и запрудами и освоенный под лес.



## Приспособление к культиватору КЛТ-4,5Б

О. А. САХАУТДИНОВА  
(г. Уфа)

Попытки механизировать уход в полесозащитных лесных полосах не только в междурядьях, но и в рядах являются не новыми. Так, например, можно указать на работы И. Г. Китаева, М. С. Майстренко, выступивших недавно со своими предложениями на страницах журнала «Лесное хозяйство».

Башкирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства с 1954 г. занимается разработкой вопросов механизации ухода в рядах лесных полос. Мы исходили из положения, что сорняки лучше всего уничтожать не путем прямого истребления их (мотыгой или другим орудием), а засыпая слоем почвы.

Мы решили совместить в одном агрегате механизированный уход в рядах с культивацией междурядий. Опыты показали, что операция по засыпанию слоем почвы сорняков, произрастающих в рядах, успешно осуществляется в том случае, если лапы культиватора, идущие около рядов лесной полосы, снабдить отвалами. На рис. 1 показана универсальная стрелчатая лапа культиватора, оборудованная отвалом, оборачивающим в левую сторону. Другая лапа, идущая по левой стороне ряда лесной полосы, должна быть оборудована отвалом, оборачивающим вправо. Отвалы легко изготовить в любой кузнице из листового железа толщиной 3—4 мм. Верхняя часть отвала крепится к стойке

лапы, нижняя часть — к лапе. Лапы с отвалами устанавливаются с таким расчетом, чтобы с каждой стороны ряда оставалась защитная зона в 17—20 см. Лапы устанавливаются на держателях, имеющих различную длину, благодаря чему валик почвы, образующийся около ряда, имеет асимметричную поверхность. Самая высокая часть валика сдвинута за ряд. Она при повторных уходах, проводимых в противоположных направлениях, перемещается с одной стороны ряда на другую, и высота валика не нарастает при постоянной глубине работы лап.

При проведении механизированного ухода в междурядьях сорная растительность уничтожается полностью, если высота сорняков не превышает 10 см.

Для проведения механизированного ухода в рядах лесных полос мы применяли культиватор КЛТ-4,5Б, а в тех хозяйствах, где его не было, использовали навесной культиватор КРН-2,8.

В 1957 г. на Стерлитамакском опытном поле института уход за лесной полосой, посаженной весной этого года на черноземных почвах тяжелого механического состава, проводился только механизированным способом.

Опытная лесная полоса была заложена из четырех рядов березы бородавчатой, из которых два ряда обрабатывались вручную мотыгой, а два — механизированным способом. Посадка полосы произведена 30 апреля (до сева ранних зерновых культур), расстояние между рядами — 1,5 м и в рядах — 0,8 м. Сеянцы березы, привезенные из Стерлитамакского лесхоза, были хорошо развиты, имели среднюю высоту 45 см. Уход проводили навесным культиватором КРН-2,8 на тракторе ХТЗ-7. У культиватора две лапы, идущие около ряда, были оборудованы отвалами. Ухаживали четыре раза.

Условия погоды текущего года были довольно суровые, особенно в период интенсивного роста древесной растительности. Несмотря на сильно выраженную атмосферную засуху, почва, хорошо увлажненная осенними осадками и укрытая мощным снежным покровом, имела достаточный запас влаги. Посадки хорошо прижились и за период вегетации усыхания культур не наблюдалось.

Сильное прогревание поверхностных слоев почвы не благоприятствовало возобновлению однолетней сорной растительности, в то время как многолетние сорняки после проведения уходов активно восстанавливали надземные побеги, особенно при ручном уходе. Дело в том, что подрезание надземной массы этих растений мотыгой усиливало образование новых побегов.

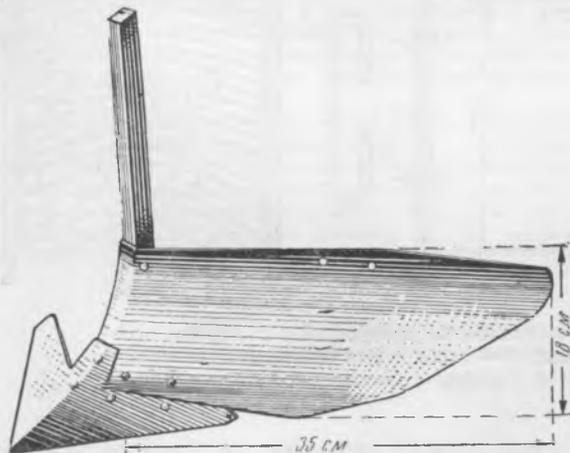


Рис. 1. Лапа культиватора, оборудованная оборачивающим отвалом.

Применение культиваторов с отвальными лапами обеспечивает более успешное уничтожение сорняков. При этом создаются более благоприятные условия для роста древесных пород.

Производственная проверка механизированного ухода в междурядьях и рядах проводилась в лесных полосах колхоза «Октябрь», Благоварского района. В полосах после двух ручных уходов в рядях и тракторной культивации междурядий вновь появилась сорная растительность, к моменту ухода количество сорняков составило 320 шт. на 1 кв. м, высота сорняков — 10—15 см. Механизированный уход проводился одной секцией культиватора КЛТ-4,5Б (рис. 2). Лапы, оборудованные отвалами, были установлены на глубину 10 см с двух сторон ряда на кронштейны различной длины, защитная зона составляла 34 см (по 17 см с каждой стороны ряда). Трактористом Н. И. Назаровым за 8 часов работы было обработано 12 га лесных полос.

Таким образом, полную механизацию ухода за лесной полосой можно осуществить с первого же года закладки полосы. Высота сеянцев должна быть не менее 30 см. Каждый очередной уход необходимо проводить по мере зарастания полосы сорняками, не следует допускать их перерастания, высота сорняков не должна превышать 10 см. Глубину установки отвальных лап желательно увеличивать при последующих уходах: первый уход делают на глубину — 5 см, второй — 8 см, третий — 10 см, четвертый — 12 см. Необходимо оставлять защитную зону в 17—20 см с каждой стороны ряда.

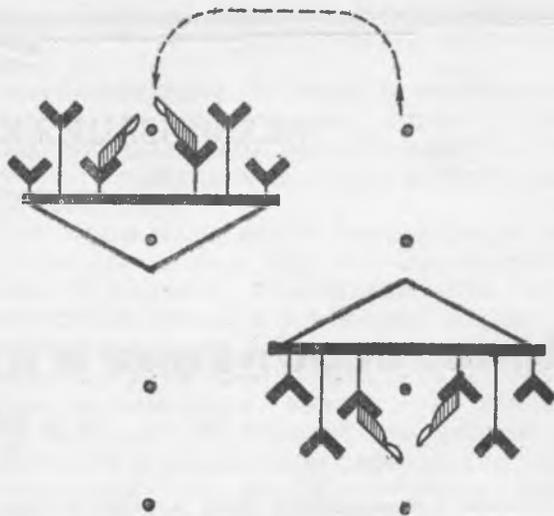


Рис. 2. Схема расстановки лап культиватора КЛТ-4,5Б (одна секция).

В несомкнутых лесных полосах, когда значительная высота деревьев исключает возможность применения тракторного ухода, необходимо проводить олаживание рядов одноконным плугом без передка с последующей культивацией междурядий.

## Применение втулок из прессованной древесины

А. Ф. ГОРБЕНКО

Старший преподаватель Воронежского лесотехнического института

Изделия из прессованной древесины находят все более широкое применение в промышленности и сельском хозяйстве.

Недавно кафедрой лесозащиты Воронежского лесотехнического института проведены опыты по замене чугунных втулок колес конных ходов втулками из прессованной древесины.

Втулки из гнутопрессованной древесины березы, осины, ольхи, проработавшие полтора эксплуатационных сезона, в среднем имели износ с передней части втулок 1—2 мм. Износ оси хода не замечен, хотя хода в течение всей работы смазывались нерегулярно. При детальном обследовании втулок оказалось, что внутренняя часть их слегка заметаллизовалась и имеет гладкую рабочую поверхность, несмотря на наличие большого числа глубоких раковин и других дефектов на оси.

Конные хода, поставленные на колеса с втулками

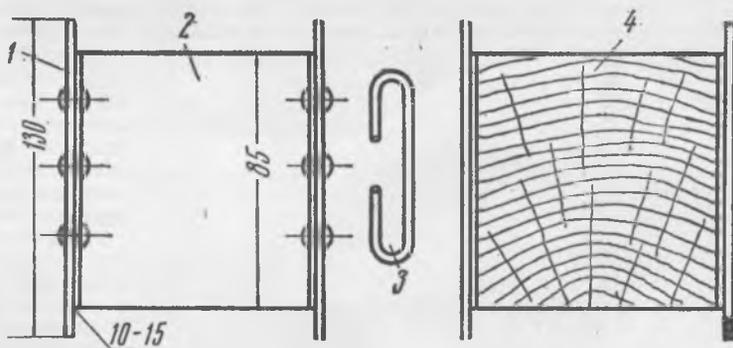


Рис. 1. 1 — наклепанные планки; 2 — стальная подсобная шинка; 3 — скобка для фиксации загнутых пластинок; 4 — шинка с распаренной пластинкой.

из прессованной древесины, эксплуатировались при вывозке леса по различным дорогам. Эти втулки используются до настоящего времени.

Втулки из чугуна за то же время при тех же

условиях работы имели износ, в среднем равный 5—6 мм с передней части втулки, и полностью сработались в задней части. Оси конных ходов были заметно изношены.

Результаты опытов показали, что втулки из прессованной и гнупрессованной древесины полностью оправдали себя в работе и могут быть рекомендованы как заменители чугунных втулок. Важно отметить, что изготовление одной гнупрессованной втулки обходится в 8 раз дешевле чугунной. К тому же надо учесть, что на каждую чугунную втулку расходуется более 4 кг чугуна.

Для производства прессованных втулок необходимо следующее оборудование: распарник древесины, приспособления для гнутья (тиски, рычажок, шинки), пресс или домкрат, сушилка для сушки прессованной древесины.

Наиболее простой способ получения втулок и вкладышей — торцовое гнутье и гнутье с последующим поперечным прессованием вдоль оси. Полученные таким образом изделия отличаются большой прочностью.

Заготовки для торцового гнутья выпиливаются в виде пластинок из бруска прямоугольного сечения. Эта пластинка, имеющая влажность не выше 25—30%, распаривается в парильных цилиндрах или камерах. Распаривают в пару при температуре 100—110° в течение 15—30 мин. в зависимости от размера пластинок.

Распаренная пластинка плотно укладывается в подсобную стальную шину толщиной от 0,8 до 1 мм. На концах шины с двух противоположных сторон наклепаны две железные планки толщиной 3—4 мм. Планки должны выступать на 10—15 мм; они закрепляют загнутую пластинку скобками, изготовленными из сталистой круглой проволоки (рис. 1).

Гнутье пластинки производится вручную изготовленным для этой цели рычажком (рис. 2). Распаренную пластинку вместе с подсобной шинкой укладывают на основную шину рычажка и сводят ручки рычажка (на себя). Часто гнутье производят при помощи слесарных тисков (рис. 3).

Загнутую пластинку вместе с подсобной шинкой закрепляют скобами и в таком виде вынимают из рычажка для сушки в сушильных печах (рис. 4). Сушат около 6—8 часов при температуре 100—120°. Изготовленное таким образом полукольцо должно иметь влажность не более 6—8%.

Для дальнейшей подпрессовки загнутых заготовок вдоль оси их закладывают в стальную трубу и подвергают вторичному распариванию, а затем вновь прессованию. Можно подпрессовку производить сразу же после гнутья, если заготовки еще не успели остыть.

Затем образующие поверхности полуколец фугуются и склеиваются обыкновенным столярным клеем (рис. 5). Из таких склеенных колец вытачивают втулки, вкладыши и т. д. Необходимый размер втулки по длине достигается склейкой нескольких заготовок. При необходимости диаметр втулки можно выточить на токарном станке.

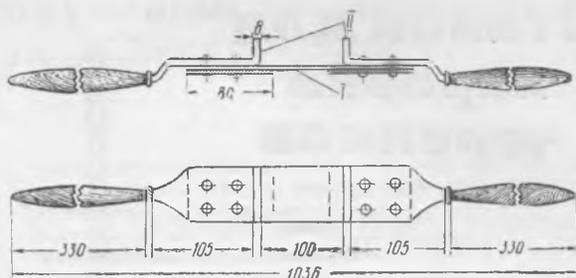


Рис. 2. Рычажок для гнутья распаренных пластинок на полукольца. I — стальная пластинка; II — жесткие упоры.

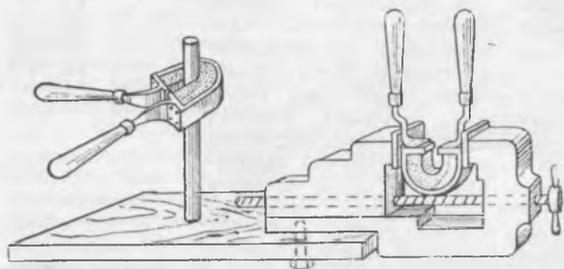


Рис. 3. Использование тисков для доведения заготовки к требуемому радиусу.

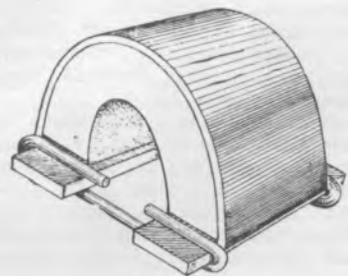


Рис. 4. Заготовка, заклепанная скобками и загнутая вместе с шинкой.

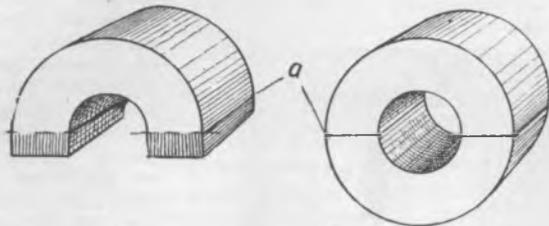


Рис. 5. Склеенные полукольца. а — клеевой шов.



# Станок для нарезки черенков

Инж. С. И. ФИЛИМОНОВ  
(Кишиневский сельскохозяйственный институт)

В Кишиневском сельскохозяйственном институте мною изготовлен и испытан специальный станок для нарезки черенков (рис. 1).

Стол на деревянных ножках имеет стойку толщиной 45—50 мм, к которой на угольнике из металлического листа толщиной 8—10 мм прикреплен электродвигатель четырьмя болтами М-10. На ножке стола закреплен кнопочный или пакетный выключатель. Крышкой стола является металлический лист толщиной 3 мм, в ней — прорез для диска и шкива. К листу крепятся кожух диска и кожух шкива с ремнем, а по бокам — упоры.

Режущим инструментом станка является дисковая пила с долообразным профилем «волчий зуб» (рис. 2). Зуб имеет развод и двухстороннюю коническую шлифовку. Угол боковой шлифовки берется 2,5—3°.

Дисковая пила закреплена на валу, вал вращается в двух подшипниках, на другом конце вала на шпонке укреплен шкив. Привод к режущему инструменту осуществляется через клиновидный ремень. Инструмент закрыт кожухом.

Процесс работы на станке протекает следующим образом. Ра-

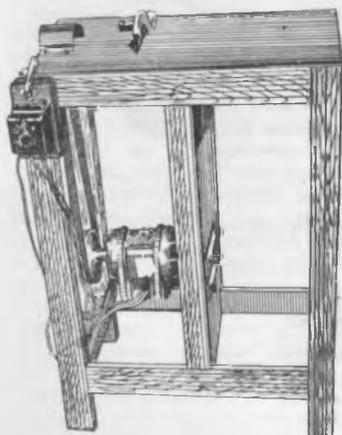


Рис. 1. Станок для нарезки черенков.

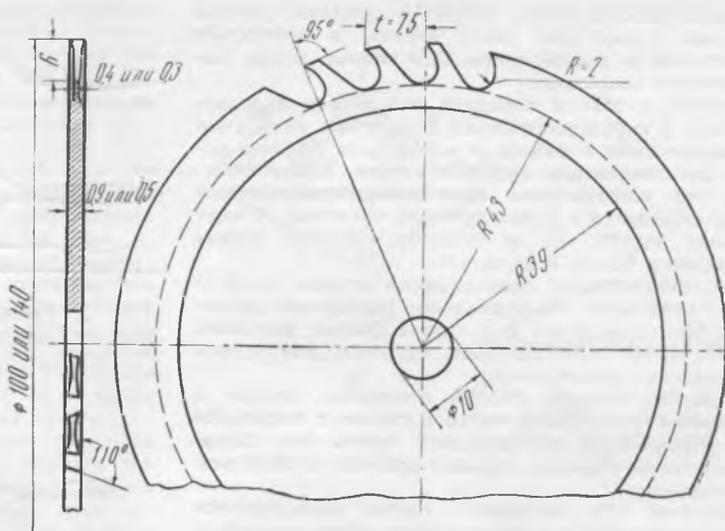


Рис. 2. Дисковая пила с долообразным профилем «волчий зуб».

Общая характеристика станка:

Основные размеры стола (длина, ширина, высота (мм)) . . . . .	600×400×750
Электродвигатель	
марка . . . . .	ПАД м/2 или И-25
потребляемая мощность (квт) . . . . .	0,125 или 0,25
число оборотов в минуту . . . . .	2780 или 1410
род тока . . . . .	переменный трехфазный
напряжение в вольтах . . . . .	220/380
диаметр дисковой пилы (мм) . . . . .	100—140
передаточное отношение между шкивами . . . . .	2:1 или 3:1
число оборотов пилы в минуту . . . . .	5560 или 4230
скорость резания (в сек.) . . . . .	29,2 или 33,25
производительность за 8 часов работы (шт.) . . . . .	до 20 000
производительность за смену при сортировке по толщине (шт.) . . . . .	до 18 000

ботница укладывает пучки прутьев слева. Справа от режущего инструмента устанавливают упор на нужную длину черенка и закрепляют двумя болтами, упор можно передвигать по прорези листа от 10 см до необходимой длины черенка. Станок включают нажатием кнопки, вращение режущего инструмента должно быть на работницу. Она берет из кучи несколько прутьев и подравнивает их концы на станке, пропуская их через режущий инструмент. Затем пучок прутьев передвигает до упора и плавно перемещает к режущему инструменту готовые черенки, остающиеся в правой руке, опускает в ящики. Сразу же производят сортировку черенков по толщине. Более тонкая верхняя часть прута на черенки не разрезается. При разрезке прута на черенки

нет надобности собирать, сортировать их и укладывать по направлению почек, так как при резке черенки заготавливаются точно установленной длины и укладываются в ящики. Затем их связывают в пучки. На резке прута работает звено, состоящее из трех человек. Одна работница берет прут из склада и подносит к станку, другая режет прут на черенки, третья освобождает заполненные ящики, переносит черенки к столам, считает черенки, связывает их в пучки. Увязку черенков в пучки можно производить на специальном приспособлении.

Заготовка черенков на станке повышает производительность труда, снижает затраты на заготовку черенков и обеспечивает выполнение требований по охране труда и технике безопасности.

# Заточка режущего инструмента на точильных станках в лесхозах и лесничествах

Инж. А. В. ЕЛИСЕЕВ

Отдел рационального использования древесины ВНИИЛМ разработал конструкцию станка для заточки всех видов пил и пильных цепей и другого лесохозяйственного инструмента. Для этого станка взято электроточило И-138А завода «Электроинструмент» (Ленинград). Такое электроточило имеет трехфазный электродвигатель в 2800 оборотов в минуту мощностью 0,325 квт, напряжением 220 вольт с частотой тока 50 герц/сек. Ток такой частоты в настоящее время уже имеется в ряде лесхозов. Для заточки режущего инструмента к этому точителю были разработаны и изготовлены опытные образцы следующих приспособлений: для поперечных, лучковых пил, ножей, лопат; для круглых пил поперечного и продольного резания и для пильных цепей электро- и бензомоторных пил. Следует отметить, что еще в 1935 г. Центральный научно-исследовательский институт механизации и энергетики лесозаготовок — ЦНИИМЭ — установил, что применение точильных станков на точке пил уменьшает на 90% потребность в напильниках, сокращает на 25—30% время заточки, и снижает на 25—30% стоимость точки пил по сравнению с точкой их напильниками.

Приспособление для заточки поперечных и лучковых пил (рис. 1), ножей, лопат и тяпок состоит из металлического подвижного стола 9, нижняя часть которого 6 представляет собой согнутую под прямым углом металлическую пластину сечением 5×50 мм. Для жесткости она скреплена приваренной металлической косынкой. Нижняя часть стола имеет прорезь шириной 10 и длиной 30 мм. Вертикальная стойка стола 7 имеет посередине 11-миллиметровую прорезь длиной 45 мм для прохождения 10-миллиметрового болта 8, которым скрепляется металлический треугольник. На вертикальной сто-

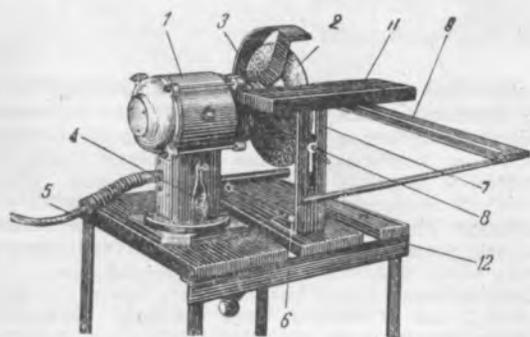


Рис. 1. Приспособление к электроточилу И-138А — для заточки поперечных и лучковых пил: 1 — электроточило; 2 — точи́льный круг; 3 — предохранительный кожух; 4 — выключатель; 5 — провод электросети; 6 — нижняя часть передвижного столика; 7 — вертикальная стойка передвижного треугольного стола; 8 — закрепительный болт вертикальной стойки; 9 — передвижной треугольник столика; 11 — доска столика для точки пил, ножей; 12 — деревянная подставка станка.

роне треугольника (длиной 150 мм) сделана прорезь шириной 11 мм, длиной 130 мм, а на горизонтальной стороне треугольника (длиной 420 мм) прорезь 10 шириной 11 мм и длиной 400 мм для прохождения 10-миллиметровых болтов. Через эту прорезь болтом крепятся: деревянная доска столика 11, на котором размещаются для точки поперечные и лучковые пилы, ножи и другой лесохозяйственный инструмент, а также металлический конус, применяемый для заточки круглых пил поперечного и продольного резания. Установка доски столика на уровне центра вала точи́льного круга обеспечивает заточку режущих граней зубьев пилы под прямым углом. При таком положении столика следует затачивать только очищающие зубья пилы. Образование режущих граней зубьев пил в пределах от 70 до 45° осуществляют путем подъема доски передвижного столика по установленному угловому шаблону (рис. 2), прикладываемому скосом соответствующего угла к окружности точи́льного круга. Шаблон — металлическая пластина толщиной 3 мм, размером 30×30 мм, на углах которой сделаны скосы в 45, 55, 60 и 70°. Приведя в действие электроточило с укрепленным на его валу точи́льным кругом, подводят к нему вручную к скошенной фаске подлежащие заточке режущие грани зубьев пилы и затачивают их через один зуб. Проточив все грани зубьев по длине пилы, переворачивают полотно и затачивают также через один зуб следующие грани зубьев. После точки двух граней зубьев (с двух сторон полотна пилы) точи́льный круг переставляют (переворачивают его на валу), ставят скошенной фаской к корпусу электроточила и начинают протачивать тем же порядком, как и при первом положении точи́льного круга через один зуб, остальные грани зубьев по длине всего полотна пилы. Во избежание перестановки точи́льного круга рекомендуется на пилоточном пункте иметь второе электроточило, на котором точи́льный круг устанавливается фаской к корпусу электроточила. На второе электроточило тогда переставляются приспособления для заточки пил с первого электроточила. При точке пил следует поддерживать (от затупления) профиль скошенной фаски точи́льного круга, так как заостренная фаска может глубже входить даже в мелкозубую пазуху пилы и протачивать до самого корня грани зубьев. Заточку граней зубьев можно вести и прямой поверхностью точи́льного круга, но такая работа обычно ведет к неправильному его износу (ступеньками).

Для заточки поперечных и лучковых пил применяют электрокорундовые точи́льные круги с вулканитовой связкой ГОСТ 2424—52 и ГОСТ 4785—55 (диаметр 200 мм, толщина 3 мм, зерно № 60 средней твердости). Для заточки ножей, лопат, тяпок и т. д. применяют точи́льные круги ГОСТ 2424—52 (диаметр 200 мм, толщина 10 мм, электрокорундовые — с зерном № 46 средней твердости, бакелитовой связки).

Приспособление для заточки круглых пил поперечного и продольного резания (рис. 3) отличается от приспособления для заточки поперечных пил и ножей только тем, что в нем взамен доски столика устанавливается металлический конус, на который помещается затачиваемая круглая пила. Конус имеет

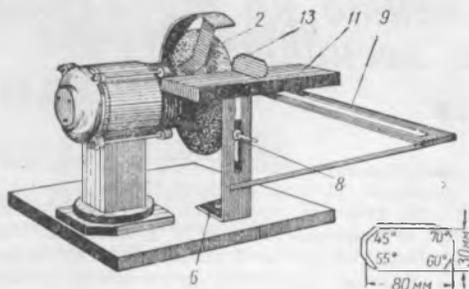


Рис. 2. Установка (по шаблону) угла заточки режущей грани зуба пилы: 2 — точильный круг; 6 — нижняя часть передвижного столика; 8 — закрепительный болт вертикальной стойки столика; 9 — передвижной треугольник столика; 11 — доска столика; 13 — установочный шаблон.

свободное передвижение по прорези и может закрепляться на ней гайкой — барашком. Закрепляется на конусе затачиваемая круглая пила стаканообразной шайбой, которая прижимается к нему закрепительным болтом.

Приспособление для заточки пильных цепей электро- и бензомоторных пил (рис. 4) состоит из металлической скобы 1 — держателя пильной цепи, которая в нижней своей части (с наружной стороны) имеет 10-миллиметровый стержень. Этот стержень пропускается через металлическую муфту, укрепленную в доске стола. Со стержнем (под столом) скрепляется (шплинтом) рукоятка 2 механизма подъема держателя цепи. На скобу (в верхней части) навешивается (на болту) шина 3, в прорези которой закрепляется пильная цепь 7. Цепь в шине помещается на двух барабанчиках 5 со шпильками, которыми захватываются ее хвостовики. Натяжение пильной цепи на барабанчиках во время точки достигается пружинным натяжным приспособлением 10, укрепленным в металлической втулке 11, привернутой шурупами к доске стола. Один из барабанчиков снабжен фигурной рукояткой 4. Поворотом ее

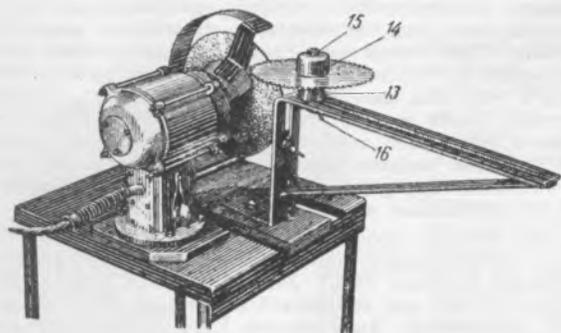


Рис. 3. Приспособление к электроточилу для заточки круглых пил: 13 — металлический конус; 14 — стаканообразная шайба; 15 — закрепительный болт шайбы конуса; 16 — закрепительная гайка с барашком металлического конуса.

производится передвижение пильной цепи в шине по мере заточки зубьев. Угол наклона для создания соответствующей геометрии затачиваемого зуба пильной цепи устанавливается фиксатором 6.

У электропил ЦНИИМЭ-К5 и бензомоторных пил «Дружба» применяется одна и та же пильная цепь Эл-К5, которая состоит из режущих, подрезающих и скальвающих звеньев. В этой цепи следует затачивать только передние грани режущих, подрезающих и скальвающих зубьев. На основании многочисленных наблюдений, ЦНИИМЭ (А. И. Андриевский) рекомендует при работе в смешанных насаждениях делать передние углы заточки: для режущих зубьев (летом) —  $60^\circ$ , скальвающих зубьев (летом и зимой) —  $90^\circ$ . На твердolistвенных породах рекомендуется величина заточки передней грани режущих зубьев в  $50-55^\circ$  и задней грани —

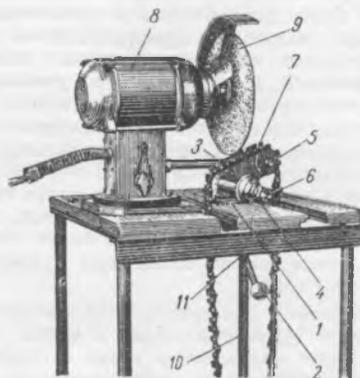


Рис. 4. Приспособление к электроточилу для заточки пильных цепей: 1 — металлическая скоба; 2 — рукоятка механизма подъема держателя цепи; 3 — металлическая шина; 4 — рукоятка барабанчика для передвижения цепи; 5 — барабанчик для наклона держателя пильной цепи; 7 — пильная цепь; 8 — электроточило; 9 — точильный круг; 10 — пружинное натяжное приспособление для пильной цепи; 11 — металлическая втулка с резьбой для удержания натяжного приспособления.

$40-45^\circ$ . При разделке хлыстов (на нижних складах) рекомендуется подерживать угол резания у режущих зубьев в пределах от  $80$  до  $90^\circ$  (в зависимости от породы деревьев и времени года), переднюю и заднюю грани затачивать под углом  $50-60^\circ$ . У подрезающих зубьев угол резания доводить до  $80^\circ$ , переднюю и заднюю грани затачивать под углом  $50-60^\circ$ . Подрезающий зуб следует делать ниже режущего зуба на  $0,6-0,8$  мм.

Скальвающие зубья должны быть ниже режущих на  $1-1,2$  мм. Пильную цепь следует затачивать не реже одного раза в смену<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Рабочие чертежи приспособлений для точки пил и пильных цепей к электроточилу И-138А (комплект синек) можно получить в конструкторском бюро Всесоюзного научно-исследовательского института лесоводства и механизации лесного хозяйства (г. Пушкино, Московской области, Писаревская улица, д. 12).



## СОДРУЖЕСТВО НАУКИ С ПРОИЗВОДСТВОМ

**Р. И. ИВАНОВА**

Ассистент кафедры ботаники  
Иркутского государственного  
университета

**И. И. НЕУДАЧИН**

Начальник управления  
лесного хозяйства

В лесхозах Иркутской области кедр сибирский (сосна сибирская кедровая) занимает около 5 млн. га. Как известно, эта порода отличается многими полезными свойствами. Древесина кедра нашла применение при изготовлении карандашных дощечек, употребляется на мебель, туалетные изделия, лодки, шпалы, используется в судостроении. Крыши, покрытые дранью и гонтом из кедровой древесины, стойки против гнили, долговечны и по прочности не уступают железным.

Семена кедра сибирского (кедровые орехи) — ценный пищевой продукт. В них содержится первосортного растительного масла до 79,5%. Кроме масла, в кедровых орехах содержатся белки, углеводы и витамин «В». Жмыхи из очищенных ядер служат для приготовления лучших сортов халвы и других кондитерских изделий. Они используются в микроскопической технике, живописи и медицине. Скорлупа кедровых орехов содержит дубильные вещества и может дать ценную коричневую краску.

Кедровники играют громадную почвозащитную и водоохранную роль. Кедровая тайга богата ягодниками, лекарственными растениями (бадан, кашкара — золотистый рододендрон и др.).

Кедровники — пристанище ценных пушных зверей (соболя, белки), из копытных здесь водятся кабарга, изюбр, кабаны, немало медведей, мелких грызунов.

Однако в биологии этой ценной породы имеется еще много неясного, что мешает правильной эксплуатации кедровников. Чтобы восполнить этот недостаток, управление лесного хозяйства вместе с Иркутским государственным университетом им. А. А. Жданова в течение 6 лет изучают кедровники. В иркутских лесхозах работает специальная экспедиция университета, которая занимается исследованием вместе с производственника-

ми. Недостаточная изученность биологии кедра заставила экспедицию охватить широкий круг

вопросов: биология цветения и сроки созревания семян кедра сибирского, урожайность, связанная с возрастом, старение кедра и установление возраста рубки, изучение корневой системы и микоризы кедра, опыты культуры кедра.

Объектом исследования были кедровники Прибайкалья (частично Лены). Основные работы проводились на территории Слюдянского лесхоза (Слюдянский район), где кедровники находятся на высоте 800—1600 м над уровнем моря. Они характеризуются III бонитетом и располагаются на почвах средне- и слабоподзолистых, по механическому составу среднесуглинистых, достаточно увлажненных. Выявлено пять типов кедровников: черничниковый, брусничниковый, брусничниково-черничниковый, бадановый и рододендроновый.

В условиях Слюдянского района кедр имеет следующие морфологические особенности: хвою длиной 9—14 см, ствол высотой 17—21 м (редко 25 м) и диаметр 16—18 см (реже 25—40 см).

Главный корень в первый год жизни отстает в росте от боковых корней и вместе с ними, изгибаясь, простирается горизонтально в подстилке. Длина главного корня не превышает 40 см. Боковые корни достигают 7 м длины и 18—20 см в поперечнике.

Экспедиция установила, что в условиях Иркутской области время цветения у кедра совпадает с распусканием хвои в июне. В развитии семяпочки и формировании зародыша кедра выделено пять периодов. Первый период — готовность семяпочки к принятию пыльцы (с 10 июня по 13 июля); второй — состояние семяпочки после опыления (продолжительность этого периода 11—12 месяцев); третий — подготовка к оплодо-

творению, оплодотворение, (июнь второго года); четвертый — формирование зародыша (июль — август второго года); наконец, пятый период — созревание семян (сентябрь).

Срок созревания семян кедров зависит от времени оплодотворения (половина или конец июня), связанного с температурными условиями. Теплый сухой август и первая половина сентября способствуют быстрому созреванию семян. О времени начала цветения у кедров можно судить по началу распускания хвои. Массовое цветение совпадает со временем оплодотворения.

В разных районах Иркутской области процентное содержание масла в кедровых орехах будет различным. Наибольшее количество жира содержится в орехах Тулунского района (79,5%), в Слюдянском районе (69,94%). Самый низкий процент жира содержится в орехах Жигаловского района (27,78%), в остальных районах — 46—61%.

Микориза кедров изучалась в мшистых кедровниках. Выяснилось, что у кедров отсутствуют корневые волоски, а питается он при посредстве гриба. На корневых мочках кедров все возрастов имеется эктотрофная и эктоэндотрофная микориза. Найдено три формы эктотрофной микоризы: войлочнопушистая (по окраске — охристо-желтая), шнуровидная (коричневая) и нитчатая (белая) и четыре формы эктоэндотрофной микоризы: вильчатая, клубеньковая, кораллоподобная и простая. На одном корне кедров могут поселяться несколько форм микоризы.

Какова урожайность кедров? Возмужалость у кедров наступает в разных типах леса в различном возрасте. Были найдены кедров в одиночном стоянии, впервые плодоносившие в 18 лет, на горячих кедров давали шишки в 25—27 лет, в разомкнутых древостоях кедров достигает возмужалости в 28—35 лет, в насаждениях с сомкнутостью 0,4—0,5 первые шишки появляются в 35—40 лет. При одной и той же сомкнутости крон (0,6—0,7) в разных типах леса кедров достигал возмужалости в разном возрасте.

В первые 10 лет плодоношения кедров дает от 2 до 10 шишек. В последующие 10—30 лет (от начала плодоношения) по 20—30 шишек. Более обильные урожаи кедров дает после 30-40-летнего плодоношения. В Слюдянском районе наибольшее количество шишек дают кедров в возрасте 120—160 лет. При хорошем урожае и при сомкнутости в 0,7—0,8 можно снять с дерева 100—150 шишек (с 1 га можно получить в малоурожайные годы до 40 кг и до 600 кг в годы с хорошим урожаем).

По наблюдениям за последние 10 лет, в Иркутской области было три хороших урожая, чередующихся с плохими и средними. Выяснилось, что кедров отдыхает через каждые три года.

В каком же возрасте кедров можно считать перестойным? Незнание этого привело к тому, что Гомельская экспедиция по лесостроительству, работавшая на территории Слюдянского лесхоза, отнесла в эксплуатационную зону кедровые массивы в возрасте 140—160 лет как перестойные. На этой же территории в течение ряда лет проводились работы по изучению плодоношения кедров сибирского и выяснилось, что кедров в 140—160 лет дает наиболее обильные урожаи.

Несомненно, что решая вопрос о рубке кедров, нужно учитывать и тип леса. В рододендроновых и бадановых кедровниках возмужалости кедров достигает в 80—100 лет. Затухать плодоношение у него будет не ранее, чем в 350—400 лет, но эти кедров способны давать шишки еще и в 500 лет. Кедровники Слюдянского района — средневозрастные, приспевающие и спелые, в меньшей степени молодняки и перестойные. Вот почему они представляют ценность, главным образом, как орехопромысловые и не должны поступать в рубку.

Иркутским государственным университетом и лесхозами проводились опыты культуры кедров. Были поставлены различные опыты предпосевной обработки семян. Оказалось, что нет необходимости затрачивать время и труд на стратификацию. Чтобы получить дружные всходы кедров, достаточно в течение зимы хранить семена в холодных кладовых в ящиках или мешках, перемешав их со снегом и торфом. Орех промерзает, с наступлением весны он постепенно оттаивает, разбухает и прорастает. Такие семена дают дружные всходы весной.

В естественных условиях семена кедров зимуют в подстилке, где температура не ниже минус 13°, при температуре воздуха минус 40°. Семена кедров, хранящиеся в кладовых, переносят и температуру минус 30°, не теряя при этом всхожести.

Местом посева семян кедров была сосновая вырубка. На участках, где местами сохранилась сосновая микориза, сеянцы кедров хорошо развивались и на их корневой системе находили хорошо развитую эктоэндотрофную микоризу. На тех участках, где микориза в почве отсутствовала, сеянцы были слабо развиты. На их корнях обильно развивались корневые волоски. Таким образом выяснилось, что одной из главных причин слабого

развития или гибели сеянцев в питомнике является отсутствие или слабое развитие микоризы на корнях. Обильное развитие микоризы на корнях кедр способствует росту сеянцев, раннему появлению мутовок, увеличению количества боковых корешков.

Кедр в культурах растет быстрее, чем в естественных условиях. На третьем году жизни появляются мутовки, и в возрасте четырех лет сеянцы кедр имеют уже вид деревца. В естественных же условиях мутовки у кедр появляются на пятом году жизни, а при недостатке света — под материнским пологом — у подростка кедр и в 10—12 лет отсутствуют мутовки, стембель голый и хвоя находится только на верхушке стебля.

Возобновление кедр сибирского под пологом леса в большинстве идет неудовлетворительно. Кедровники гибнут от пожаров, вредителей (шелкопряда, огневки). Естественному возобновлению кедр способствует только кедровка, если поблизости имеются плодоносящие кедровые древостои.

Опыты культуры кедр дали положительные результаты: всхожесть семян составила 80—90%, сеянцы и саженцы дичков хорошо прижились. Поскольку инструкции по посеву и посадке кедр в производстве не имеется, экспедиция кафедры ботаники Иркутского университета составила рекомендации по культуре кедр. Приводим некоторые положения рекомендации.

Семена для посева следует собирать не ранее 10—15 сентября. Такие семена дают более дружные всходы, чем собранные в конце августа и в первых числах сентября. К доброкачественным семенам относятся крупные, здоровые, имеющие коричневую окраску, четкий «глазок».

Можно избежать трудоемкого метода стратификации семян, предназначенных для весенних посевов, если хранить их в течение зимы в кладовых (в ящиках, мешках) при температурах минус 15—30°С, смешанными со снегом и лесной подстилкой или торфом (1 часть семян, 1 часть торфа и 1 часть снега). Семена кедр гигроскопичны, с наступлением теплой погоды, когда снег тает, они впитывают влагу, разбухают и приобретают те же признаки, что и стратифицированные. Такие семена ранней весной высеваются в грунт вместе с подстилкой (торфом). При прорастании они дают дружные всходы.

В случае желанья стратифицировать семена их также необходимо хранить в вышеука-

занных условиях (т. е. при температуре —15°——30°), закладывая их на стратификацию не ранее чем за 25—30 дней до посева, помещая в увлажненный песок или торф. Ящики оставляют в помещении с температурой не ниже +20°. Такие семена прорастают через 2—3 недели.

При закладке кедровых питомников или садов на почвах, не бывших под лесом, необходимо вносить с семенами или сеянцами кедр микоризную землю из ближайших кедровых или сосновых насаждений. Толщина слоя земли — не менее 2—3 см, без микоризы сеянцы растут медленно или погибают. Для внесения микоризы под семена кедр (или сеянца) берется лесная подстилка.

Осенний посев следует, так же как и весенний, производить семенами более поздних сборов (10—20 сентября), высеваемыми до выпадения снега. При посевах семян в питомниках и особенно на лесокультурных площадях необходимо вносить в почву вещества, отпугивающие грызунов. Внесенный в лунки с семенами ДДТ при весенних посевах на лесокультурах дал положительные результаты.

Сеянцы в первый год жизни в питомнике притеняют. В течение летнего периода необходима 2—4-кратная прополка и рыхление. При сухом лете надо поливать сеянцы. Групповые всходы не нуждаются в притенении. В течение лета желательно одна-двукратная прополка и рыхление до 5-летнего возраста. 2—3-летние сеянцы весной пересаживают в школу. Наиболее благоприятным временем для пересадки является весна. Если на корнях сеянцев слабо развита микориза, необходимо при пересадке вносить микоризную землю. В Иркутском и Черемховском лесхозах пересаженные на лесокультурные площади (вырубки из-под сосны) 2—3-летние сеянцы полностью прижились. Пересадка саженцев-дичков в возрасте 3—14 лет также дала положительные результаты.

Весной (20—23 мая) дички для пересадки берутся из разреженного леса (сомкнутость крон не выше 0,4—0,5). Саженцы, пересаженные осенью (в августе, сентябре), медленно приживаются. В естественных условиях боковые корни кедр, а часто и главный корень, располагаются горизонтально, преимущественно в подстилке. В ней же находятся грибы-микоризообразователи. Поэтому при выкопке дичков необходимо брать подстилку, а чтобы корни не обнажались, захватывать и нижележащие горизонты почвы (20—30 см).

Рекомендации экспедиции обсуждались

на технических совещаниях управления лесного хозяйства в г. Иркутске. Совещание решило принять для внедрения в практику составленные рекомендации по посеву и посадке кедра сибирского в лесопитомниках и на лесокультурных площадях Иркутской области.

Данные по биологии цветения и срокам созревания семян кедра сибирского показали, что кедровые орехи собирались недозрелыми.

Для сохранения кедровников при заготовке ореха и получения полноценных продуктов питания для населения, а также доброкачественного семенного материала исполком областного Совета депутатов трудящихся в 1957 г. установил новые сроки сбора ореха: с 10 сентября — для южных районов и с 15 сентября — для северных.

Сотрудничество науки с производством дало хорошие результаты.

## О лесных культурах Басивского лесничества

А. Я. ВЕРБИЦКИЙ

Лесничий Басивского лесничества

Басивское лесничество Львовского лесхоза занимает первое место по приживаемости и объему лесных культур зеленой зоны Львовской области. Площадь лесных культур здесь в 1957 г. составляла 170 га, ассортимент древесных и кустарниковых пород очень разнообразен.

За хорошую организацию труда и высокую приживаемость лесных культур лесничество два года подряд является участником Всесоюзной сельскохозяйственной выставки. Работники лесничества получили три серебряные и шестнадцать бронзовых медалей ВСХВ.

Среди передовиков Басивского лесничества особенно отличаются: мастер лесных культур О. М. Кулик, объездчик М. П. Островский, лесник М. И. Олексин, звеньева А. М. Войтович, состоящее из 8 человек.

На лесных культурах 1955 г. звено А. М. Войтович на площади 11 га добилось приживаемости 97,6%, в 1956 г. на площади 12,6 га — 98,2, в 1957 г. на площади 20 га — 98,8%.

Труд в звене организован так: лесокультурная площадь закрепляется за каждым его членом. Это дает возможность проверить работу каждой работницы отдельно при сдаче лесокультур инвентаризационной комиссии, а также дает возможность организовать социалистическое соревнование внутри звена. Еще в 1955 г. наивысшей приживаемости на своем участке добилась А. М. Войтович и поэтому звено избрало ее своей

звеньева. Тов. Войтович предложила звену лично производить выкопку, сортировку, перевозку и прикопку посадочного материала. Это дало возможность при посадке использовать только высококачественный посадочный материал. Прикопка производится равномерно по всей лесокультурной площади. Передовые работницы стремятся произвести посадку так, чтобы в последующем не нужно было прибегать к дополнениям. Если же все-таки дополнения оказываются необходимыми, они проводятся только во время оправки и первого ухода. Особое внимание уделяется подготовке почвы. Почва готовится глубиной на 18—20 см, причем перегной собирается с окружности площадок и в перевернутом виде остается на площадках. Уход за культурами ведется путем мульчирования саженцев.

При уходе за лесными культурами обычным способом много труда, времени и средств расходуется на их прополку. Обычно рыхление междурядий производится тракторными или конными культиваторами, лущильниками или другими орудиями. При этом лапы культиваторов размещаются так, чтобы между ними оставалась нетронутая полоска шириной 10 см для предохранения корневой системы растений от повреждений орудиями. Уменьшение полоски практически невозможно, так как малейшее нарушение прямолинейности рядков приводит к уничтожению семян. Таким образом, приходится прибегать к ручной прополке в рядах даже при механизированном уходе за междурядьями, а при культурах площадками уход ведется исключительно вручную.

Расходы на уход за культурами по одной только Львовской области составляют около 1,3 млн. руб. в год, т. е. на это затрачивается более 100 тыс. человеко-дней, необходимых для сельского хозяйства, ведь время массового появления и интенсивного роста сорняков совпадает с наиболее напряженным периодом борьбы с сорняками и в сельскохозяйственных культурах.

С 1948 г. мы стали применять в Басивском и Товщевском лесничествах мульчирование сеянцев. Оказалось, что это мероприятие улучшает и упрощает уход за культурами.

Для мульчирования саженцев на площадках мы использовали торфяную крошку — тырсу и полуразложившиеся листья. Слой мульчи — от 3 до 6 см. Засыпка мульчи производилась: весной — после посадки и оправки саженцев, летом — после двукратной прополки, а осенью — после последней прополки. На опытных участках оставались контрольные площадки, где уход вели обычными способами.

Оказалось, что на площадках с мульчей в течение всего вегетационного периода не было необходимости проводить рыхления и прополки. Лишь осенью на некоторых площадках появлялись редкие слабоукоренившиеся всходы сорняков. На контрольных же площадках необходимо было четырехкратное рыхление с прополкой. Растения на площадках с мульчей уже на второй год отличались лучшим ростом и развитием. Наиболее пригодным видом мульчи оказались полуразложившиеся листья, которыми засыпали площадки так, чтобы слой их был толщиной 5 см, эти листья хорошо защищали растения от сорняков. Заготовить их нетрудно.

Каков экономический эффект мульчирования лесных культур листьями?

Возьмем 1 га культур (10 тыс. штук сеянцев) в площадках (40 × 40 см) без мульчирования. Площадь ухода за такими культурами равна 1600 кв. м. В течение четырех лет в среднем проводится 10-кратный уход, причем 7 раз проводится рыхление площадок с ручной прополкой, остальные три ухода это выкашивание трав вокруг площадок или выкашивание поросли при осветлении культур. Эти последние виды ухода применяются и при мульчировании.

Стоимость 7-кратного ухода по существующим расценкам составляет 180 руб. 58 коп.

При мульчировании лесных культур применяют следующие виды работ (нормы взяты из опыта Басивского лесничества).

Вид работы	Норма выработки за 8 часов
Сгребание листьев . . .	36 куб. м листьев
Погрузка и разгрузка Подвозка на расстояние 1—2 км . . . . .	42 куб. м листьев 108 куб. м листьев
Засыпка мульчи с под- возкой в среднем до 100 м . . . . .	800 кв. м
Ручная прополка сорня- ков без рыхления . .	1200 кв. м

Для мульчирования 1 га культур при засыпке площади 1600 кв. м мульчей слоем в 5 см необходимо 80 куб. м мульчи, что составляет 6—7 подвод (1 подвода перевозит до 12 куб. м листьев).

На уход с применением мульчи необходимо в среднем затратить (в человеко-днях) на

однократное рыхление с прополкой (при средней почве) 650 кв. м за 8 часов — 2,46  
сгребание листьев (6—7 подвод) — 2,23  
погрузка и разгрузка подводы — 1,92  
подвозка на расстояние 1—3 км — 0,75  
засыпка мульчей — 2,00

двукратная дополнительная прополка без рыхления 1,33

Итого 10,69

Таким образом, стоимость 1 га ухода за культурами с мульчированием (10,69 × 10,43) — 111 руб. 49 коп. Экономия 70 руб. 11 коп., т. е. мульчирование удешевляет на 40% затраты по уходу за лесными культурами.

Кроме экономии средств, мульчирование имеет целый ряд других преимуществ. Мульча (при существующей толщине слоя) является надежным способом борьбы со всходами сорняков. Почва под мульчей долго сохраняется в рыхлом состоянии, обеспечивая необходимую аэрацию. Слой мульчи хорошо впитывает влагу и передает ее почве, в засушливые месяцы предохраняет ее от излишнего испарения. Мульча, постепенно разлагаясь, удобряет землю, она утепляет почву и предохраняет растения от резких колебаний температуры и от механических повреждений саженцев и их корневой системы как при механизированном, так и при ручном уходе за культурами.

Применяемый нами метод ухода за культурами был одобрен научными работниками города Львова и в виде опыта применяется в ряде лесхозов западных областей УССР.

# Полезащитное лесоразведение в колхозе „Жовтневі сходи“

Ю. И. КОРИНЧУК

Главный лесничий Управления лесного хозяйства  
(Николаевская область)

Колхоз «Жовтневі сходи»<sup>1</sup>, Арбузинского района (Николаевская область), в протяжении ряда лет занимается выращиванием полеззащитных лесных полос. Эта сельскохозяйственная артель занимает южную часть Украинской ССР, с континентальным засушливым климатом, где часты суховеи. Основное направление сельского хозяйства зерновое. Всего в землепользовании колхоза числится 4459,2 га земли.

С 1933 по 1954 г. в колхозе создано 101,5 га лесных насаждений.

Лесные полосы посажены по всем границам полей севооборотов.

Колхозники воочию убедились, что возле полеззащитных лесных полос посадки послевоенных лет, а также на полях, защищенных полеззащитными лесными полосами, посаженными в довоенные годы, урожайность сельскохозяйственных культур значительно выше, чем в открытой степи. Лесные полосы в колхозе оказывают влияние на прибавку урожая сельскохозяйственных культур на площади 2000 га. Так, урожай озимой пшеницы в 1954 г. на поле, примыкающем к лесной полосе посадки 1933 г., был 16 ц с 1 га, в то время как средний урожай озимой пшеницы в общем по колхозу был всего 10,8 ц с 1 га.

В 1955 г. на полях, окаймленных лесными полосами, получен урожай с 1 га озимой пшеницы по 22 ц, а на полях, не защищенных лесными полосами, — 16 ц с 1 га.

В 1957 г. урожай озимой пшеницы в среднем по колхозу составил 20,9 ц с 1 га, причем на участке, защищенном лесными полосами, — 21 ц, а на незащищенном — 18 ц.

В колхозе хорошо поставлено лесоразведение. Этому мероприятию большое внимание уделяют правление и партийная организация колхоза.

На протяжении 25 лет в колхозе руководит работами по агролесомелиорации лесовод колхоза И. Г. Дебелый.

За период с 1933 по 1957 г. в колхозе выросли подлинными мастера полеззащитного лесоразведения: колхозники В. Г. Левченко,

Виктор Устенко, Наталья Бугаева, Александр Павленко, Лукия Ризун, Евдокия Кузьминская и др.

Ежегодно колхоз тщательно готовится к посадке лесных полос. Почву под посадку, как правило, готовят по системе черного пара. Лесопосадочный материал еще с осени закупается в ближайшем гослесопитомнике и завозится к местам посадки. Зимой на месте будущей лесной полосы производится снегозадержание. Весной, с наступлением благоприятной для лесопосадочных работ погоды, почва боронуется и намечаются ряды конным маркером. Лесопосадочные работы проводятся в течение 5—7 дней и заканчиваются до начала массового сева сельскохозяйственных культур. После посадок вся площадь лесной полосы боронуется. По окончании посадки колхозники сразу приступают к уходу за почвой, т. е. к рыхлению и уничтожению сорной растительности в рядах и междурядьях. Уход за почвой в рядах обычно проводится вручную силами колхозников.

В междурядьях в первые годы колхозники проводят конную культивацию, с ростом сельскохозяйственной техники междурядья начали обрабатываться тракторными культиваторами. На протяжении всего летнего периода, как только появляются сорняки и уплотняется почва, на каждой полосе проводят пять уходов. Обычно в первой половине лета применяют 3—4 ухода. За лесными полосами прошлых лет также тщательно ухаживают.

Через 4—5 лет деревья в лесных полосах смыкаются кронами. Это свидетельствует о правильном применении агротехники и своевременном тщательном уходе за посадками.

При создании 1 га полеззащитных лесных полос колхоз расходует на подготовку почвы 12,25 трудодней, на посадку 53 трудодня, на уход в первый год после посадки 25 трудодней, во второй год — 20 трудодней и в третий год — 17 трудодней.

Наряду с уходами за почвой, через 3—4 года после посадки в лесонасаждениях начинают проводить умеренные рубки ухода. Например, при проведении первой рубки вы-

<sup>1</sup> «Октябрьские всходы».

рубают лишь некоторые разросшиеся кустарники и поврежденные деревья.

Во время второй рубки, которую проводят через 3—4 года после первой, удаляют лишь те сопутствующие и кустарниковые породы, которые мешают росту главной породы. Полученная при проведении рубок ухода древесина используется колхозом для различных нужд.

Колхозники своевременно принимают меры против распространения вредителей в лесных полосах. Так, в 1954 г. когда распускались листья, путем опыления гексахлораном был ликвидирован очаг непарного шелкопряда. Немаловажное значение придается в колхозе охране лесных полос от потрав и поломок. Среди колхозников проводится широкая разъяснительная работа, для колхозных пастухов выработаны специальные правила при пастьбе скота вблизи полегающих лесных полос.

Благодаря правильному ведению полегающего лесоразведения в колхозе «Жовтневі сходи» все посаженные лесные полосы являются полноценными. Приживаемость послевоенных посадок в 1954 г. составляла 89,8% и в 1955 г.—92%.

Большинство лесных полос созданы с участием дуба в качестве главной породы.

Многолетний опыт создания полегающих лесных полос в колхозе необходимо всесторонне изучить и обобщить. Заслуживает внимания и дальнейшего изучения полегающая лесная полоса, посаженная в 1933 г. на площади 5,7 га. В качестве главной породы высаживался дуб. В настоящее время полоса находится в удовлетворительном состоянии. Рубками ухода ей придали продуваемую конструкцию. Сохранность деревьев (при посадке 10 тыс. штук на 1 га) в настоящее время составляет 6500 штук, из них 1100 дуба, 1900 ясеня обыкновенного, 1800 клена татарского и 1700 акации белой. Дуб находится в I ярусе, средняя высота его 15—17 м, диаметр ствола на высоте груди 22 см. Ясень размещен во II ярусе и служит подгоном для дуба. Запас растущей древесины в этом насаждении 63 куб. м на 1 га, годичный прирост древесины — 3 куб. м на 1 га.

Опыт показал, что наилучшим способом

создания лесных полос является комбинированный. Примером может служить посадка лесных полос в 1953 г. на площади 26 га. Здесь главную породу — дуб — вводили по сеюм желудей. Желуди высевались строчно-луночным способом по 3—4 штуки в лунку. Эти последние расположены в рядках через 0,5—0,6 м. Другие породы (клен полевой, ясень зеленый, акация желтая) высаживались однолетними сеянцами.

Все работы в колхозе «Жовтневі сходи» по посадке и ручному уходу за лесными полосами до 1953 г. выполнялись специальным лесомелиоративным звеном. С 1953 г. в колхозе лишь на время посадки полос организовывалось лесопосадочное звено. После выполнения лесопосадочных работ члены звена возвращаются в свои бригады. На летний период полосы, требующие ухода, распределяются между полеводческими бригадами, и работы по уходу включаются в план полевых работ этих бригад.

Колхоз «Жовтневі сходи» в 1953 г. полностью закончил выполнение плана посадки полегающих лесных полос.

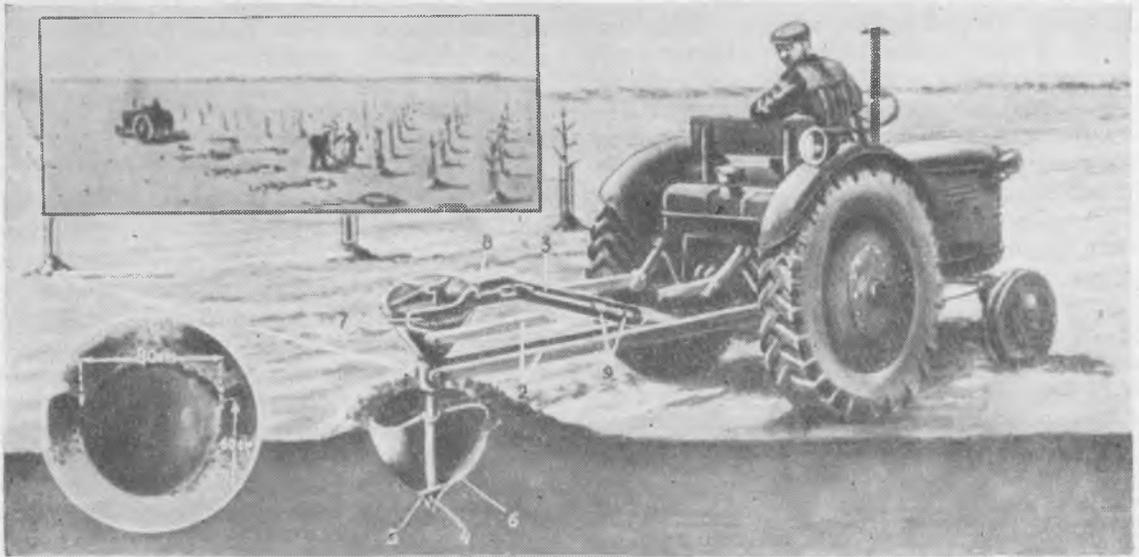
За высокую приживаемость и сохранность древесных растений колхоз «Жовтневі сходи» дважды был участником Всесоюзной сельскохозяйственной выставки. Передовой колхозный лесовод И. Г. Дебелый также участник ВСХВ 1954, 1955 и 1956 гг. В 1954 г. ему была присуждена Малая серебряная медаль ВСХВ, в 1957 г. — Большая серебряная.

Добившись значительных результатов в выращивании защитных лесных насаждений, колхоз «Жовтневі сходи» не останавливается на достигнутом. Колхозники совершенствуют методы разведения леса в степи, продолжают облесение оврагов и других неудобных земель. На землях этого колхоза Николаевский механизированный лесхоз в 1956 и 1957 гг. провел посев и посадку лесных культур на овражных участках на площади 18 га. Приживаемость защитных лесонасаждений и лесных культур первого и второго года посадки — 97%.

По результатам работы в области полегающего лесоразведения и в нынешнем 1958 г. колхоз — участник ВСХВ.



# Выставка изобретений в сельском хозяйстве



1. Ямокопатель ЯЮ-1 для рытья ям под плодовые и лесные деревья:

1 — вал бура; 2 — тяга бура; 3 — валик ведущий; 4 — наконечник бура; 5 — нож бура; 6 — лопасти бура; 7 — шестерня ведомая; 7 — шестерня ведущая; 8 — муфта ведущая с пружиной.

С прошлого года на территории Всесоюзной сельскохозяйственной выставки открыта постоянная выставка изобретений в сельском хозяйстве. Среди экспонатов немало новых машин, приспособлений и орудий, нашедших применение в лесном хозяйстве<sup>1</sup>.

Творческая работа изобретателя показана на красочных плакатах, на которых в доходчивой и понятной форме дается не только общий вид машины будущего, но и те основные черты, которые отличают ее от существовавших ранее. Такая выставка не только рассказывает о достижениях изобретателей в той или иной области, но предупреждает новаторов от работы над уже разрешенными проблемами и предостерегает от ошибочных путей и неправильных решений того или другого вопроса.

Рассмотрим некоторые из экспонатов. Вот, например, ямокопатель ЯЮ-1 (рис. 1), разработанный И. Н. Юровым. Как известно, рытье ям для посадки плодовых и лесных саженцев — очень трудоемкая работа. Необходимость механизации этого процесса давно назрела.

Ямокопатель И. Н. Юрова представляет собой навесной орган, состоящий из шнекового бура винтовой формы. Бур приводится

<sup>1</sup> Эти изобретения демонстрировались на первом Всероссийском совещании работников лесного хозяйства и привлекли внимание его участников.

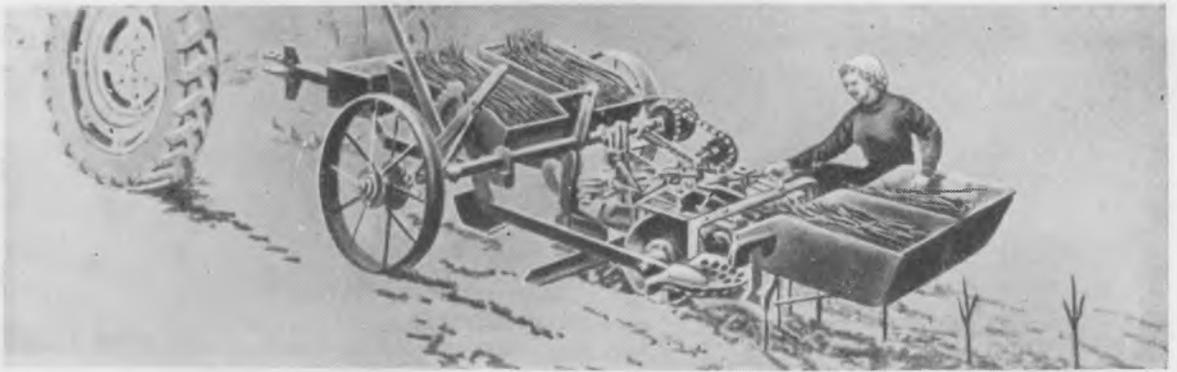
в действие от вала отъема мощности трактора. Заглубление бура происходит за счет его собственного веса, выглубление за счет гидросистемы трактора. Все операции проводятся трактористом. Благодаря шнеку земля из ямы равномерно располагается вокруг нее, что упрощает ее сброску при закапывании ямы.

Перед началом работы площадь, на которой предполагается посадка деревьев, размечается колышками. Тракторист, передвигая трактор от колышка к колышку, роет ямы в определенной последовательности. Производительность ямокопателя — 130 ям (диаметром 80 см и глубиной 60 см) в час, более 1000 ям в смену.

Ямокопатель ЯЮ-1 может работать за трактором «Беларусь» КД-35 и другими тракторами, имеющими гидросистему.

Изображенная на рис. 2 лесопосадочная машина СЛЧ-1 является усовершенствованным механизмом широко известной лесоводом машины кандидата сельскохозяйственных наук лауреата Сталинской премии М. И. Чашкина. При работе на прежней лесопосадочной машине рабочие-сажальщики утомлялись, так как при посадке каждого семянца рабочий должен был взять его в руку и, наклонившись, опустить его в грунт.

Новая машина снабжена посадочным механизмом ВИСХОМа. Рабочий избавлен от



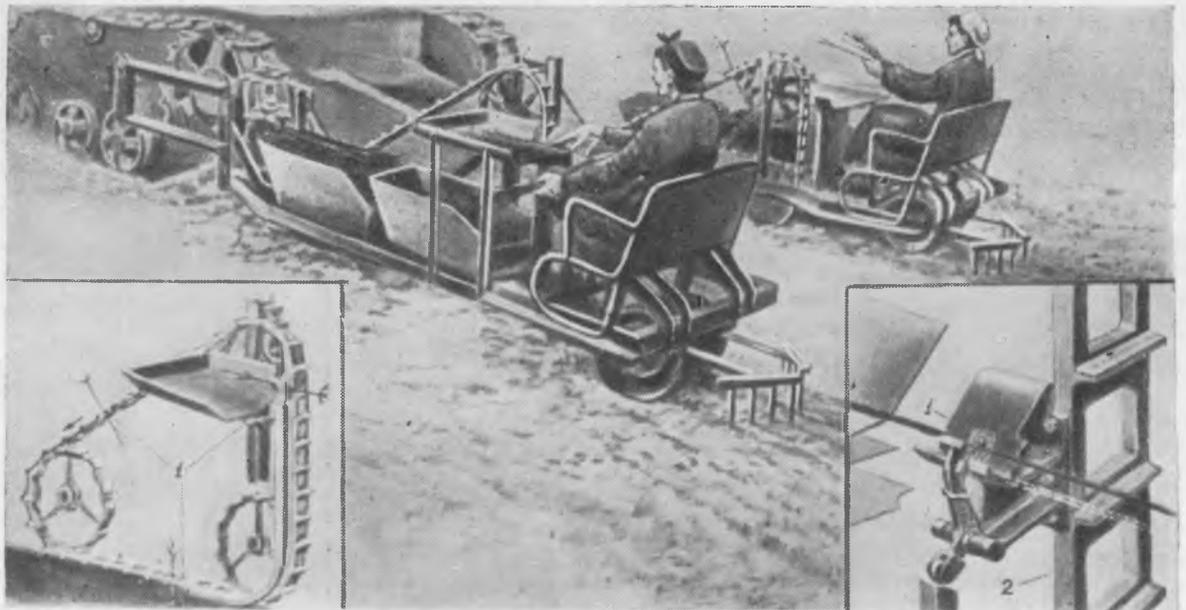
2. Лесопосадочная машина СЛЧ-1.

необходимости наклоняться с каждым сеянцем: ему следует только взять сеянец со стола машины и положить в эластичный зажим посадочного аппарата корневой системой к себе. Зажатый зажимами машины сеянец описывает круг и опускается корневой системой в посадочное место. Посадочный аппарат приводится в действие от ходового колеса, что гарантирует равномерное размещение сеянцев по площади. Применение посадочного аппарата ВИСХОМа облегчает труд рабочего-сажальщика и повышает производительность труда в 3—5 раз по сравнению с обычной лесопосадочной машиной Чашкина.

Сажалка лесная навесная СЛН-2 (рис. 3) разработана кандидатом сельскохозяйственных наук М. И. Чашкиным и инж. И. Г. Китаевым. Эта сажалка навешивается на гусе-

ничный трактор. Ее особенностью является посадочный аппарат гусеничного типа. В нем использована способность гусеницы точно фиксировать любую точку гусеницы во все время прилегания ее к грунту. Вот почему посадочный аппарат на гусенице гарантирует исключительную точность расположения сеянцев и позволяет в последующем производить в культурах механизированные уходы. При этом максимально облегчается труд рабочего, вся работа которого сводится к подаче сеянца со стола машины в зажим посадочного аппарата. После посадки корневая система обжимается двумя катками.

Лесная конная сеялка (рис. 5) инженера Воткинского лесхоза (Удмуртская АССР) В. А. Соловьева разрешает очень важный для лесного хозяйства вопрос о содействии естественному возобновлению путем посева



3. Сажалка лесная навесная СЛН-2 канд. с.-х. наук М. И. Чашкина и инж. И. Г. Китаева.



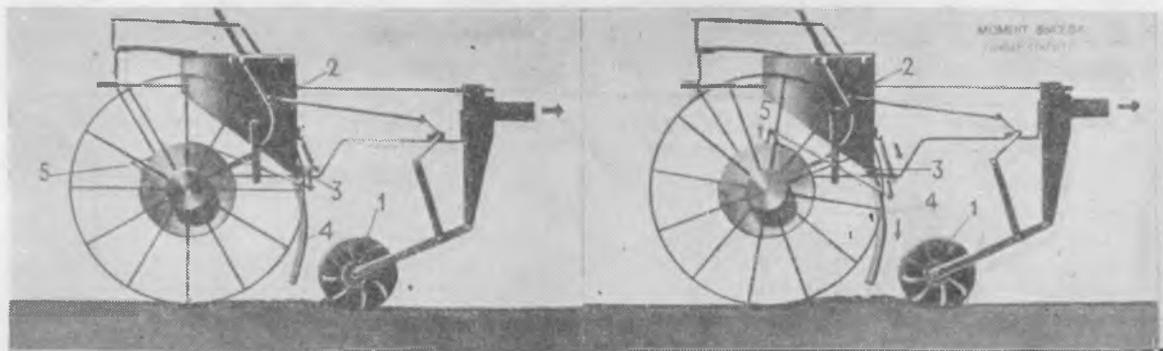
4. Кольцевой меч для посадки леса.

лесных семян на нераскорчеванных площадях. Новая лесная сеялка — это двухколесная повозка, имеющая два бункера для семян с каждой стороны. Каждый бункер имеет высевное отверстие, закрытое шибером. На колесах повозки имеются распределительные круги, на которых устроены выступы. Во время движения повозки эти выступы набегают на шиберы бункеров и открывают их на такой отрезок времени, который достаточен для высева нужного количества семян. Диаметр внутреннего распределительного круга 320 мм, следовательно, он набегают на шибер точно через 1 м хода колеса повозки, что дает 10 тыс. посевных мест на 1 га.

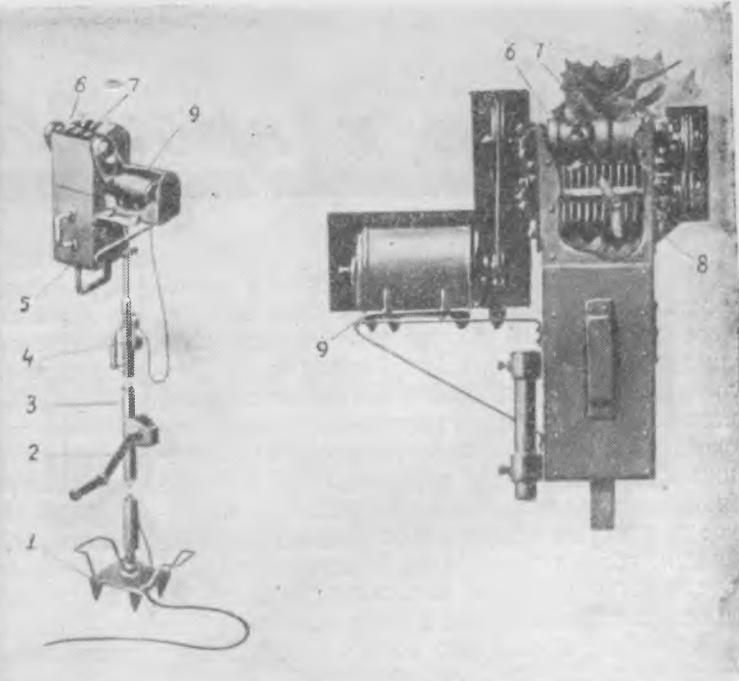
В случае необходимости создать загущенный посев достаточно установить второй выступ на распределительном круге, и посев будет проводиться через каждые 0,5 м. Впе-

реди колес повозки имеются две фрезы, которые должны слегка (на глубину 30 мм) взрыхлить почву перед посевом семян. Эти фрезы, а также и семяпроводы находятся прямо против колес повозки, которые и заделывают семена, плотно прижимая их собственным весом повозки. Расход семян при посеве, по расчетам автора, не должен превышать 720 г на 1 га, что составляет меньше половины расхода посевного материала при проведении аэросева.

Кольцевой меч для посадки леса (рис. 4) конструкции лесничего Петровского лесхоза (Московская область) М. М. Невзорова приспособлен для посадки леса на неподготовленной почве. Он представляет собой режущее кольцо диаметром 6 см, выполненное с небольшой конусностью. К стержню рукоятки приварен упор для ноги рабочего. Ниж-



5. Лесная конная сеялка конструкции В. А. Соловьева.



6. Аппарат для сбора семян крылаток с деревьев.

1— опорная плита; 2— ручка выдвижения штанги; 3— выдвижная штанга; 4— выключатель; 5— стъемное днище; 6— ведущий валик; 7— ведомый валик; 8— ерш; 9— электромотор.

ний край кольца (режущий наконечник) заточен (при заводском изготовлении делается самозатачивающимся). Рабочий, нажимая на упор ногой, заглубляет меч на нужную глубину и, извлекая меч, извлекает и цилиндрок земли, который или выпадает из кольца меча тотчас же, или выталкивается при следующем заглублении в землю. В результате получается посадочная щель цилиндрической формы. Сажальщик, следуя за рабочим с мечом, опускает корневую систему растения как можно ниже в цилиндрическую щель и затем извлекает растение так, чтобы шейка корня находилась у поверхности. Это дает возможность правильно распределить всю корневую систему, что гарантирует высокую приживаемость растений. Затем отверстие засыпается сначала мягкой землей от частично разрушившегося цилиндрика, затем заполняется остатком цилиндрика и уплотняется ногой.

Как видим на рисунке, за одним рабочим с кольцевым мечом двигаются два сажальщика. Производительность кольцевого меча

вдвое превышает производительность меча Колесова и на 15—20% — бурав Редькина.

Аппарат для сбора семян крылаток с деревьев (рис. 6) сконструирован С. Я. Скворцовым.

На шесте, представляющем собой телескопическую трубу, установлен аппарат, состоящий из двух валиков. При помощи небольшого маломощного мотора эти валики вращаются навстречу один другому. Вращение одного валика в два раза медленнее, чем другого. Моторчик приводится в действие пускателем, расположенным на шесте.

Наличие пяты у шеста избавляет рабочего от необходимости держать все устройство на весу. Труба телескопического устройства выдвигается с помощью ручки на нужную высоту, в зависимости от высоты дерева.

В качестве источника питания такого прибора могут быть использованы передвижные высокочастотные электростанции ПЭС 12 200, используемые на лесозаготовках. Вес аппарата 4—5 кг.

# Ближе к производству

1

На окраине Сталинграда, почти у самой Волги, стоит двухэтажное каменное здание, хорошо известное многим колхозникам Сталинградской области. Здесь находилась Сталинградская агролесомелиоративная опытная станция Всесоюзного научно-исследовательского института агролесомелиорации. Большие фруктовые сады и виноградники, окружающие станцию, знают и жители Сталинграда, которые получают отсюда прекрасные вишни, яблоки и виноград. Уничтоженные во время великой битвы за Сталинград, эти сады сейчас опять цветут и плодоносят.

В течение последнего года на территории станции царит большое оживление. Плотники, каменщики и другие строительные рабочие строят жилые дома. Сюда в мае переехал из Москвы Всесоюзный научно-исследовательский институт агролесомелиорации. Так осуществилось решение правительственных органов о перебазировании института для приближения науки к производству.

В течение ближайших трех-четырёх лет этот небольшой институт превратится в одно из крупнейших научно-исследовательских учреждений по агролесомелиорации. Отсюда начнется еще более широкое и планомерное наступление на неподатливую природу сухих степей и полупустынь Юго-Востока, битва за превращение их во фруктовые сады, высокоурожайные поля, тучные пастбища.

Научным фундаментом для дальнейшего движения вперед будут не только работы сотрудников института за 27 лет его существования в Москве, но и вся славная история

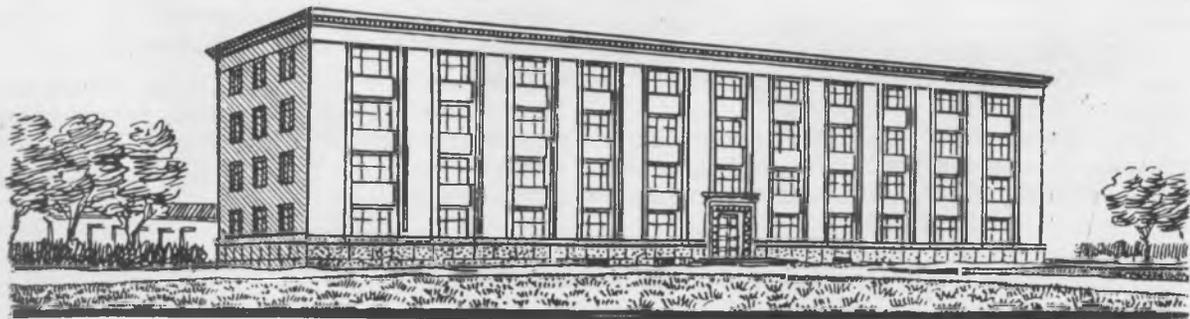
развития научной мысли в области агролесомелиорации. Свыше 100 лет прошло с тех пор, как лесничий энтузиаст В. Е. Графф самоотверженным трудом создал Велико-Анадольское лесничество в открытой безводной степи. Барк, Срединский, Савич, Генко, Тихонов — целая плеяда русских лесоводов, преодолевая огромные трудности, насаждали оазисы лесных массивов в засушливых степях. В. В. Докучаев, П. А. Костычев, В. Р. Вильямс, Г. Н. Высоцкий закладывали фундамент новой научной дисциплины — агролесомелиорации.

Созданный в 1931 г. после Всесоюзной конференции по борьбе с засухой Всесоюзный научно-исследовательский институт агролесомелиорации вместе с таким же институтом на Украине стал продолжателем благородного дела переделки природы в засушливых районах СССР.

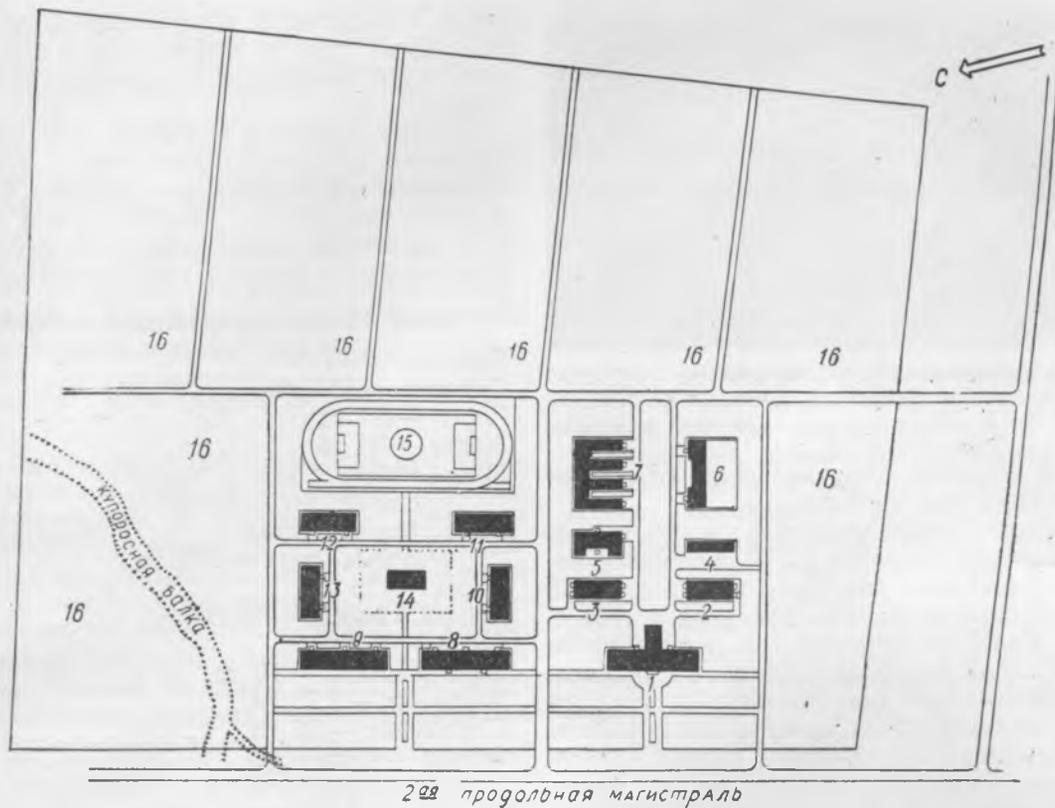
Опытные станции и опорные пункты в самых различных районах страны, организованные институтом, стали вехами на пути движения вперед агролесомелиоративной науки.

В Новосильской опытно-овражной станции ее первый директор А. С. Козменко разрабатывал теоретические вопросы возникновения и развития эрозии в ледниковом и послеледниковом периодах, закладывал основы комплексной системы лесомелиоративных мер борьбы с эрозией.

В Камышинском опорном пункте молодой ученый, ныне почетный академик ВАСХНИЛ Н. И. Сус создавал свои уникальные сосновые и дубовые насаждения, испытывал тех-



Вид будущего научного корпуса ВНИАЛМИ.



Генеральный план строительства ВНИАЛМИ.

1 — главный научный корпус; 2 — механическая лаборатория; 3 — эрозиянная лаборатория; 4 — гараж; 5 — квартальная котельная; 6 — вегетационный домик; 7 — теплицы; 8—13 — жилые дома; 14 — детский сад; 15 — стадион; 16 — площадки для опытных насаждений.

нические способы закрепления оврагов. В Астраханской области трудами М. А. Орлова были организованы Богдинский, Хошеутовский и Замьяновский опорные пункты, где бесплодные полупустынные земли превращались в сады, бахчи, пастбища.

Многолетние исследования Придонских, Терско-Кумских и Астраханских песков дали возможность разработать методы их облесения и освоения.

Немало новых пород деревьев и кустарников выращено в лесостепи из семян, полученных с Лесостепной акклиматизационной опытной станции, ставшей делом всей жизни ныне покойного проф. Н. К. Вехова. В течение четверти века на всех станциях и опорных пунктах, в совхозах и колхозах засушливой зоны изучалось влияние лесных полос на урожай, разрабатывались агротехника их создания на базе механизации, способы выращивания посадочного материала в питомниках, вопросы семеноводства.

2

В Сталинграде возможности ученых становятся неизмеримо шире. Пока отдельные лаборатории и отделы института размещаются в здании опытной станции. Но на огромной строительной площадке в Сталинграде будет воздвигнуто большое четырехэтажное здание научного корпуса, 6 четырехэтажных жилых домов, а дальше расположится целый научный городок из различных лабораторий, научно-исследовательских и культурно-бытовых помещений. На постройку городка будет отпущено 22 млн. рублей; все это дело будет закончено к 1962 году.

Непосредственно к зданию станции примыкают фруктовые сады, виноградники под защитой лесных полос. Из 70 га, отвоеванных у полупустыни земель, 12 га занимают питомники плодовых и декоративных пород. Сейчас все это хозяйство кажется мизерным в сравнении с тем, которым будет распоря-



Здание агролесомелиоративной станции в Сталинграде, в котором временно разместился ВНИАЛМИ.  
Фото С. Курцмана.

жаться институт, получивший дополнительно свыше 2 тыс. га площади.

Впервые ученые института смогут воплотить в жизнь указания М. И. Калинина, которые он сделал, выступая на Всесоюзной конференции по борьбе с засухой в 1931 г. М. И. Калинин говорил о том, что для изменения самой природы засушливых районов, для обеспечения там устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур «должны быть приняты меры комплексного характера (облесение, обводнение, создание лесных массивов и водоемов)». Именно здесь, в Сталинграде, можно будет развернуть полный комплекс мероприятий по борьбе с засухой.

Новая территория, предоставленная институту, разделена на три зоны. Первая, непосредственно примыкающая к научному городку, отводится под поливное, высокоинтенсивное земледелие.

Системы старых прудов, из которых поливали сады и виноградники на опытной станции, конечно, сейчас будет недостаточно. На берегу Волги сооружается мощная насосная станция, с помощью которой волжская вода придет на поля института. 80 га займет питомник плодовых, декоративных и винограда, который будет снабжать посадочным материалом колхозы области. 200 га займут сады и виноградники под защитой лесных полос различной конструкции и состава. На 40 га разместится дендролого-ботанический сад, в котором найдут место многие древесные и кустарниковые породы мира. Из питомника будут получать посадочный материал для защитного лесоразведения и озеленения городов, дорог и каналов.

К обширному зеленеющему оазису непосредственно примыкает вторая зона — это овраги и голые бесплодные, развеваемые ветром пески. Им предстоит сыграть роль экспериментальной лаборатории для овраж-

ников и песковедов, которые применят здесь наилучшие способы закрепления и комплексного хозяйственного использования бросовых земель.

Дальше начинается третья зона, примыкающая к водораздельному плато. Эта зона отводится под полевые севообороты и пастбищные участки под защиты лесных полос.

О масштабах работ свидетельствует план использования земли в нынешнем 1958 г.

#### План использования земли в 1958 г.

Ячмень — 120 га  
 Суданка — 150 га  
 Сорго — 25 га  
 Бахчи — 55 га  
 Многолетние травы  
 прошлых лет — 60 га  
 Многолетние травы  
 текущего года — 717 га  
 Пары — 125 га  
 Лесные полосы — 45 га  
 Сады — 45 га  
 Виноградники — 10 га  
 Ягодники — 1,22 га  
 Питомники — 16 га  
 Овощи — 4 га

Мы говорили только о территории самого института. А насколько же расширились возможности опытных станций и опорных пунктов! Новосильская овражно-опытная станция, за которой было закреплено 600 га земли, сейчас получает опытное экспериментальное хозяйство, площадь которого превышает 5 тыс. га. Поволжская агролесомелиоративная лесная опытная станция (обслуживающая Среднее Поволжье), где собственной земли не было, получила 3,5 тыс. га, на которых уже заложена сеть лесных полос различной конструкции, поливные сады, питомники и сооружается огромный труд для полива полей, садов и питомников. Свыше



Сад в Сталинграде на территории ВНИАЛМИ, защищенный полосой из тополя пирамидального.  
Фото С. Курцмана.

2 тыс. га площади должен получить Тимашевский опорный пункт. Это дает возможность организовать в Заволжских степях более глубокие исследования по защитному лесоразведению и борьбе с эрозией почвы.

Ачикулакская опытная станция на Терско-Кумских песках Ставрополя, Обливский опорный пункт на Придонских песках по реке Чиру, получив десятки тысяч гектаров земли для своих опытов, в ближайшие же годы смогут показать пример высокодоходного ведения хозяйства путем комплексного хозяйственного освоения песков.

### 3

— Каков план исследовательских работ института на 1958 г.? — с таким вопросом обратились мы к заместителю директора ВНИАЛМИ по научной части члену корреспонденту ВАСХНИЛ А. В. Альбенскому.

— В плане научно-исследовательских работ института на 1958 г. намечена разработка восьми проблем, — сказал А. В. Альбенский. — Первая проблема — разработка лесоводственных и агротехнических мероприятий, повышающих эффективность полезащитных лесных полос. Работы развернуты на агролесомелиоративных сельскохозяйственных опытных станциях европейской части СССР, в Западной Сибири и Северного Казахстана. Предметом изучения является также защитное лесоразведение на орошаемых и обводняемых землях и наиболее эффективные методы выращивания полезащитных полос крупномерным посадочным материалом.

Вторая важнейшая проблема — борьба с эрозией почв в степных и лесостепных районах СССР. В предыдущие годы институтом были собраны данные, характеризующие природу оврагообразования, формирования стока и смыва, и заложены опыты по облесению оврагов и промоин различными способами, разнообразными породами.

Начиная с 1956 г. главное внимание уделяется механизации противоэрозионных работ. Так, при устройстве водосборных валов, террас различного профиля мы удачно применяли бульдозер Д-159Б, скрепер, грейдер легкого типа. В этом году механизация будет развернута в еще более широких масштабах. Разрабатываются лесомелиоративные мероприятия для борьбы с заилением и заносом русел рек и пойм, главным образом русла Волги ниже Сталинградской плотины.

В связи со строительством Сталинградской ГЭС образуется огромное водохранилище — от города Волжска до села Балаково. Водой будет затоплено много сельскохозяйственных угодий, особенно лугов. ВНИАЛМИ изучает условия и разрабатывает мероприятия по вовлечению бросовых и других земель в сельскохозяйственный оборот для создания новой кормовой базы в колхозах, примыкающих к Волге.

Третья проблема — освоение, закрепление и сельскохозяйственное использование песков. Опыты будут развертываться как на песках, непосредственно примыкающих к территории института, так и в Ачикулакской, Богдинской опытных станциях и в Обливском опорном пункте. В план входит разработка приемов и способов хозяйственного освоения песчаных земель Юго-Востока.

Проблема четвертая — селекция, семеноводство и выращивание посадочного материала. Большой интерес представляет проверка новых способов испытания всхожести семян ультрафиолетовыми лучами и рентгенографией. Испытываются новые гибриды кленов, ясеней, тополей, берез и ильмовых для защитного лесоразведения Юго-Востока.

Значительное внимание уделяет институт механизации работ в защитном лесоразведении. Важность быстрой разработки этой пятой проблемы очевидна. Предстоит дальнейшее совершенствование существующих лесопосадочных машин, культиваторов с приспособлениями для ухода за почвой в рядах, легких орудий для обрезки сучьев при уходе за деревьями и т. д. Необходима универсальная сеялка для питомников и закладки лесных полос посевом. Эти работы будут проводиться вместе с работниками заводов сельскохозяйственного машиностроения.

Шестая проблема — вопросы экономики, планирования и организации труда в защитном лесоразведении, седьмая — защита лесных насаждений от вредителей и болезней и, наконец, восьмая — выращивание плодовых и ягодных культур.

— Большая помощь, оказанная институту предоставлением обширной экспериментальной базы, средств на строительство и приобретение оборудования, обязывает научных сотрудников института проявлять больше творческой инициативы и энергии, чтобы с честью выполнить поставленные перед нами задачи, — сказал А. В. Альбенский в заключение беседы.

## Быстрый рост и раннее плодоношение дуба черешчатого

В 1952 г. на светло-каштановых солонцеватых почвах Ергеней по плантажной вспашке (глубина 45—50 см) было заложено несколько защитных лесных полос шириной 60 м. Схемы посадки были разные, в том числе и такая: вяз мелколистный — клен татарский — дуб черешчатый — клен татарский. Ширина между рядами была 1,5 м, 2,3 м, 3 м и 4 м, между растениями в рядах — 60—70 см.

Желуди для посева были получены из Житомирской области (УССР), собранные в нагорной дубраве. Всхожесть их была около 90%. Желуди были крупные, грибных и других болезней не отмечалось. Посев произведен строчно-луночным способом (7—10 желудей в лунку).

В этих насаждениях, которым уже 6 лет, особенно резко реагирует на ширину междурядий дуб черешчатый. Приводим некоторые показатели роста дуба (осенью 1956 г.) при различной ширине междурядий (см. таблицу).

Оказалось, что в насаждении с шириной междурядий 4 м уже в 1955 г. зацвели отдельные дубки, но они не плодоносили, потому что были только женские цветки. В 1956 г. цвело больше дубков и они дали урожай желудей. В насаждениях с шириной междурядий меньше 4 м дубки еще не цвели.

Ширина междурядий	Высота растений (м)	Распространение корней (м)	
		вертикально	по радиусу
4 м	0,8—3,0	2,5	1,3
3 м	0,5—1,3	1,8	0,9
2,3 м	0,4—0,8	1,6	0,7
1,5 м	0,2—0,6	1,3	0,5

Таким образом, можно прийти к выводу, что широкие междурядья на светло-каштановых солонцеватых почвах способствуют быстрому росту дуба черешчатого и ускоряют его плодоношение. Однако оказывается, что и при ширине междурядий в 4 м плодоносят не все дубки. Какие же дубки на пятом году жизни плодоносят? На это можно было бы ответить, что плодоносят наиболее крупные и хорошо развитые дубки высотой от 2 до 3 м. Но имеются некоторые данные, которые, может быть, прольют свет на суть вопроса.

После посева желудей мы отмечали в одном ряду время всходов и учли 25 дубков, которые взошли первыми, а к концу лета составили план их размещения в ряду. Когда в 1956 г. мы обрати-

лись к нашему плану размещения дубков в этом ряду, то увидели поразительное совпадение: плодоносили именно те 25 дубков, которые в 1952 г. взошли первыми.

Нам кажется, что в данном случае мы имеем дело с популяцией дуба, в которой имеются разные формы. Такая дифференциация произошла в процессе эволюции данного вида. Сочетание благоприятных условий в нашем конкретном случае (оптимальная влажность почвы, достаточно питательных веществ, много тепла и солнца) способствовало ранневозрастному плодоношению.

Из описанного факта можно сделать еще один важный для практической селекции вывод. Признак ранней всхожести желудей связан, с одной стороны, с более быстрым и мощным ростом дуба и, с другой стороны, с ранневозрастным плодоношением. Это дает селекционерам возможность производить отбор более мощных по росту дубков сейчас же после появления всходов. В этом мы убедились, высевая ежегодно на протяжении пяти лет определенное количество желудей и отмечая сроки их всходов с последующим учетом мощности роста и развития.

С. Я. КРАВОЙ



*Верхняя половина современного размыва «Неизвестный». По дну и откосу с левой стороны растет клен ясенелистный. С обеих сторон размыва — лесные полосы.*

Фото Р. Н. Золотова.

## Естественное зарастание кленом современных размывов

Посадка насаждений по откосам и дну размывов (оврагов) — работа трудоемкая. Применять имеющиеся теперь лесопосадочные машины возможно на склонах не свыше 15°. В связи с этим представляют интерес данные об естественном облесении современных размывов на Клетском опытно-овражном пункте

(Сталинградская область). Здесь в приовражных лесных полосах произрастает более 20 древесных и кустарниковых пород, из которых наиболее ценным для естественного облесения дна и откосов оказался клен ясенелистный. Семенами клена облесен ряд размывов и промоин на территории пункта без какого-либо содействия и ухода за почвой.

Наиболее показательным является зарастание кленом ясенелистным размыва «Неизвестный», действовавшего примерно с 1890 по 1938 г. Этот разрыв расположен на склоне ССВ экспозиции суходола «Кобелевский», в верхней части он прорезает меловые отложения и четвертичные покровные отложения суглинка, образующего делювиальный плещ в средней и устьевой части. Протяжение размыва 1500 м, направление с юга на север, откосы крутые (45—55°), дно узкое. Глубина размыва в устьевой части 8—10 м, в средней и верхней части 6 м, ширина поверху местами достигает 15 м.

Зарастание кленом дна и откосов размыва «Неизвестный» началось с 1942—1943 гг. в основном от двух лесных полос (№ 6 и 7), с которых на дно размыва сносились и сносятся в массовом количестве семена клена ясенелистного, ясеня зеленого, пушистого и обыкновенного, вяза обыкновенного, редко аморфы, лоха узколистного, акации белой. Помимо этого, на дно опадают семена тополей и ив, посаженных в вершине размыва в довоенные годы. По учету 1954 г., в размыве на протяжении 800 м растет более 900 деревьев клена ясенелистного в возрасте до 12 лет, высотой от 1 до 7 м (не считая неучтен-

ных ниже 1 м). Другие породы (ясень зеленый и пушистый, акация желтая, шиповник, жимолость) встречаются лишь единично. Стволы клена, растущего на дне размыва в условиях бокового отенения и затишья, прямые и более ровные, чем в лесных полосах. В 10-летнем возрасте на дне размыва клен в среднем достигает 4,5—5,5 м высоты, в то время как в лесной полосе материнские экземпляры клена достигают такой же высоты лишь в 20 лет.

По дну размыва «Пограничный № 1» клен ясенелистный расселился в нижней незадернелой более крутой части в количестве 145 штук в возрасте 12—13 лет, не считая подростка ниже 1 м. По дну современного размыва «Пограничный № 2» имеется 197 штук клена 12—13 лет высотой от 1 до 7 м (также не считая экземпляров ниже 1 м).

Во всех трех размывах клен произрастает по краям водотока и лишь единичные экземпляры в самом водотоке. Не заросшие кленом участки дна выше этих размывов покрыты травянистыми растениями — пыреем, осокой, в верхней части крапивой, местами редко попадают тысячелистник и полынь. На незадернелых и не покрытых травой откосах и дне размывов в отенении клена имеется массовый подрост (в нижней части откоса от семян клена, растущего по дну).

На дне размывов под пологом древесной растительности происходит накопление подстилки из листьев, образующей рыхлый перегнойный слой. На участках дна, не покрытых древесной растительностью, происходит образование дернины из корней травяной растительности. Подстилка под поло-

гом деревьев и травостой на облесенных участках дна размывов препятствуют размыванию дна и обеспечивают накопление здесь почвы, осыпающейся скрутых незадернелых участков откосов, и оседание твердых частиц почвы, приносимых в разрыв водой.

Введение в приовражные лесные полосы клена ясенелистного способствует облесению дна и откосов незадернелых современных размывов в степных районах, где ассортимент древесных пород для лесных полос ограничен.

Вводить клен в приовражную лесную полосу надо возможно ближе к краю размыва в крайние ряды, начиная с третьего. Здесь он будет служить временной защитной опушкой для других древесных пород, вводимых в центральные ряды. Первые два ряда от размыва предназначаются для корнеотпрысковых кустарников.

Плодоношение клена ясенелистного начинается с 4—5 лет, семена его не теряют всхожести в течение ряда лет. Клен ясенелистный быстро растет и укрепляет откосы и дно размывов своей поверхностной корневой системой. Он малотребователен к почве и климатическим условиям.

Бояться, что клен будет засорять поля, нет оснований. В плодовом саду Клетского опытно-овражного пункта весной 1954 г. от соседних лесных полос появился хороший самосев клена ясенелистного — до 40 штук на 1 кв. м (400 тыс. на 1 га). Весь этот самосев погиб вместе с сорняками при первой же культивации. Это показывает, что на полях, где проводится уход за почвой, засорения полей кленом не будет.

**Р. Н. ЗОЛотов**

## О чрезмерной рубке леса

В последнее время часто в печати поднимается вопрос о состоянии наших лесов, правильном использовании лесных ресурсов и непомерно интенсивных рубках в некоторых районах нашей страны. Этот вопрос побуждает и нас коснуться чрезмерной рубки леса в Житковичском лесхозе Гомельской области.

Леса нашего лесхоза площадью 93,7 тыс. га расположены в границах Житковичского района, имеют водоохранное значение и по составу пород распределяются таким образом: сосна — 63%, ольха — 13%, береза — 11%, дуб — 10% и другие лиственные породы — 3%.

С 1945 г. до лесоустройства 1951 г. при утвержденной тогда лесосеке по главному пользованию в размере 51 тыс. куб. м ежегодно вырубали по 106 тыс. куб. м. Такие интенсивные рубки можно было объяснить тем, что требовалось много древесины для восстановления районов, разоренных немецко-фашистскими оккупантами.

Планом лесоустройства 1951 г. расчетная лесосека главного пользования была принята и утверждена в размере 42 тыс. куб. м, однако с 1952 г. и по настоящее время ежегодно вырубается до 75 тыс. куб. м, причем в 1957 г. срублены все спелые насаждения по мягколиственному хозяйству. В результате систематических истощительных рубок возрастной состав насаждений по лесхозу на 1 января 1957 г. оказался следующим: молодняки — 50,4%, средневозрастные — 33, припевающие — 12,7 и спелые — 3,9%.

Можно ли соблюдать установленные правила рубок при

## К вопросу внедрения новой техники

Семена саксаула имеют крылатки, препятствующие механизированному высеву. Эффективным мероприятием подготовки этих семян к аэроосу и автоосу является обескрыливание их, в результате чего семена приобретают нужную сыпучесть, а также становятся более транспортабельными, занимая в 7—8 раз меньший объем. Кроме того, лабораторная всхожесть обескрыленных семян повышается на 10—12% за счет отсортирования щуплых и незрелых.

Установлено, что выход обескрыленных семян составляет 42—47%, а вес 6 кг (норма высева на 1 га) необескрыленных семян снижается до 2,4 кг. Высеянные же обескрыленные семена не сдуваются, при посеве равномерно распределяются по площади и быстро прорастают.

В 1957 г. по заказу главных управлений лесного хозяйства Узбекской и Туркменской ССР Ташкентский завод «Автотрактородеталь» изготовил 15 обескрыливателей «УО-5».

Обескрыливатель «УО-5» прост в эксплуатации, может быть приведен в действие как от электромотора, так и от любого двигателя мощностью от

3 до 6 л. с., имеющего шкивной привод.

К осени 1957 г. новые обескрыливатели были доставлены в лесхозы. Каждый обескрыливатель должен был переработать не менее 25—30 т семян. Однако эти высокоэффективные машины остались неиспользованными. В Туркмении обескрылено всего около 3 т семян вместо 140 т по плану; в Узбекистане из 10 обескрыливателей не работала половина машин, а те, которые работали, обескрылили около 25 т, т. е. минимум, приходящийся на одну машину. Десятки тонн семян саксаула отправляются из одного лесхоза в другой в необескрыленном виде.

Чимбайский лесхоз в Кара-Калпакии получил два новых обескрыливателя, но они оказались непригодными, так как во время перевозок были повреждены.

Такое безответственное отношение к новой технике объясняется недооценкой механизации в хозяйстве, а ведь за каждую машину лесхозы заплатили по 12 тыс. рублей.

**А. Г. ЦИЦИКОВ**

Младший научный сотрудник  
СредазНИИЛХ

таком возрастном составе насаждений и при существующих объемах рубок? Безусловно, нет. Следовательно, и организационно-хозяйственный план ведения лесного хозяйства, составленный в 1951 г., потерял свою первоначальную ценность, так как в практической работе им пользоваться нельзя.

Несмотря на почти полное отсутствие спелых насаждений, в особенности по мягколиственному хозяйству, управление лесного хозяйства установило лимит лесосеяного фонда на

1958 г. в размере 50 тыс. куб. м, в том числе по мягколиственному хозяйству 29 тыс. куб. м.

Очевидно, если не принять срочных мер к сокращению чрезмерных рубок, леса в Житковичском лесхозе будут окончательно истощены, и в скором времени для удовлетворения местных нужд в древесине ее придется завозить из других отдаленных районов.

**К. СТАРОСЕЛЬСКИЙ**

Директор Житковичского  
лесхоза (БССР)

# Ленточным борам — местные сортиментные таблицы

Ленточные боры Западной Сибири общей площадью около 1930 тыс. га, как все другие лесные массивы, имеют свои специфические особенности. Одной из типичных особенностей является их большая расстроенность. Древостои типа сухого бора, как правило, имеют низкую полноту. В связи с этим формирование стволов происходит в условиях, близких к свободному стоянию деревьев, в результате чего они приобретают сильно сбежистую форму.

Оценка такого рода древоствов сортиментными таблицами проф. Н. П. Анучина дает расхождение с фактическим выходом лесопродукции в сторону завышения объема на 20% и более.

Однако до сих пор в лесхозах юго-западной части ленточных боров применяют эти таблицы, несмотря на то, что еще

в 1933—1934 гг. для ленточных боров М. Богдашиным составлены местные таблицы (СибНИИЛХ, Красноярск, 1934 г.). Таблицы М. Богдашина при оценке насаждений не дают больших расхождений с действительным выходом лесопродукции. Разница, получаемая в этом случае, не превышает +10%, т. е. не выходит за рамки допустимой ошибки.

По соотношению диаметра и высоты I бонитет таблиц М. Богдашина очень близок II-му ряду (бонитету) таблиц Н. П. Анучина и соответственно: II-й — III-му, III-й — IV-му, IV-й — V-му.

Таким образом, лесхозы ленточных боров, пользуясь таблицами Н. П. Анучина, ежегодно недодают потребителям большое количество древесины.

Алтайскому управлению лесного хозяйства следует в самое ближайшее время принять ме-

ры к переизданию сортиментных таблиц М. Богдашина, внося в них изменения относительно классов крупности деловой древесины. Это можно сделать без больших затрат, не производя полевых работ. Организация работ по уточнению таблиц для насаждений южной части ленточных боров и древоствов старше 100 лет позволила бы с большей точностью производить оценку насаждений всей зоны ленточных боров.

Вопрос о применении местных сортиментных таблиц для оценки насаждений ленточных боров неоднократно поднимали работники производства. Однако они не получили поддержки со стороны управления лесного хозяйства.

**В. А. СИДОРОВ**  
Научный сотрудник  
Лебяжинской ЛОС  
(Алтайский край)

## Читатели предлагают

Вопросы содействия естественному возобновлению в лесах Горного Алтая рассматривает в своей статье лесничий Балыксинского лесничества Макарьевского лесхоза Н. В. Неумоев (Алтайский край).

В нашем лесничестве, пишет он, как и во многих лесничествах других лесхозов, ежегодно вырубается по главному пользованию 80—100 га леса, а план восстановления посевом-посадкой лесных культур всего 5—7 га. Содействие же естественному возобновлению на вырубках в горно-травяных пихтачах с примесью лиственной породы на суглинистых почвах без средств механизации практически бесполезно.

В условиях таежной зоны (II группа лесов) все места поранений почвы с весны буйно зарастают травами, и о возобновлении ценными породами, даже с посевом семян, и речи быть не может. Естественно вырубку в большинстве случаев возобновляются только малоценной фауной осиной. Вот и получается, замечает автор, что на содействие естественному возобновлению без пользы тратятся огромные средства. Если продолжать содействие в таких же условиях, то на месте ценных хвойных лесов появятся расстроенные мало-

ценные лиственные насаждения, а в значительной части пустыри.

Автор соглашается с выступавшим в нашем журнале С. Н. Анурьевым (№ 11 за 1956 г.) в том, что на мероприятия по содействию естественному лесовозобновлению надо составлять, как и на лесокультуры, технические проекты, и считает необходимым, чтобы для этих работ (подготовка почвы, уход и т. д.) лесхозы были обеспечены механизмами. Этого должны настойчиво добиваться управления лесного хозяйства.

\* \* \*

Лесничий Воронежского учебно-опытного лесхоза И. Л. Доронин рассказывает, что у них в Конь-Колодезской лесничестве испытывали особый способ, позволяющий не допустить возобновления осины на сплошных лесосеках. Целью опыта была замена малоценных осиновых насаждений на сосновые.

Для этого был выбран под сплошную рубку участок площадью 1 га в 30-летнем насаждении, III бонитета, с преобладанием осины, на супесчаной серой почве. Участок был вырублен в сентябре 1955 г., а в октябре того же года почву на вырубке подготовили под лесокультуры

площадками 1 × 1 м (расстояние между площадками 2 м). В апреле 1956 г. здесь посадили сосну — по 9 однолетних сеянцев в площадку тремя рядами.

Когда появились корневые отпрыски осины, их до одревеснения оборвали руками, в эту пору они очень легко отделяются от материнских корней. На 1 кв. м было до 16 отпрысков осины. Удаленные отпрыски пошли на веточный корм для скота. В первый раз на обрывку отпрысков затратили на 1 га 5 человеко-дней. Когда отпрыски появились снова, их также оборвали. Во втором поколении отпрысков было вдвое меньше. На удаление их затратили 3 человеко-дня. В вегетацию 1957 г. корневые отпрыски появились только единично.

Раскопки в октябре 1957 г. показали, что корни пней осины отмерли и значительно подгнили. Живыми остались только те единичные, на которых имелись отпрыски.

И. Л. Доронин предлагает проверить их опыт в других почвенно-климатических условиях.

\* \* \*

В своей статье «Берегите лес — богатство нашей Родины» мастер лесозаготовок Ф. А. Семенов

(Казачинская сельскохозяйственная опытная станция, Красноярский край) возвращается к вопросу о необходимости использования всей заготавливаемой древесины, из которой в настоящее время в большинстве случаев пропадает едва ли не половина. В подтверждение этого он приводит примеры из известной ему практики Казачинского леспрохоза.

В этом леспрохозе ежегодно заготавливается до 340 тыс. куб. м леса на площади около 4 тыс. га. Порубочных остатков (сучьев, вершин) остается при этом в зимнее время до 90%. Все это в дальнейшем сжигается, что, в свою очередь, является причиной лесных пожаров, наносящих большой ущерб хозяйству района. А какую ценность представляет собой бесполезно сжигаемая древесина, спрашивает автор, этого никто не учитывает. Этим количеством дров можно было бы обеспечить на год несколько районов. При рациональной переработке порубочных остатков можно получить строительные материалы для большого количества стандартных домов. Это сырье пригодно также для бумажного производства, на пылевидное топливо, для получения скипидара и многих других химических продуктов.

Современная техника, заключает автор, позволяет рационально и полностью использовать древесину, бросаемую и уничтожаемую теперь на лесосеках. По его мнению, следует объединить леспрохозы и хиллесхозы, а также мелкие промартели и на их базе создать крупные механизированные предприятия, которые могли бы заниматься не только механической, но и химической переработкой древесины. Для этого их надо дополнительно снабдить специальными машинами. Нужны, например, дробилка ДР-4, передвижные компактные машины для первичной переработки древесины и хвои, машина для изготовления древесных брикетов и т. д. Такая перестройка дала бы стране много ценной продукции.

\*

\* \*

Директор Кожвинского лесхоза (Коми АССР) Д. А. Савельев ставит вопрос о круге обязанностей инженера лесного хозяйства в лесхозе.

Инженер лесхоза, пишет он,

должен быть организатором внедрения в производство достижений науки и передового опыта, но практически он выполняет обязанности счетовода, так как бывает почти полностью занят оформлением отпуска леса, выпиской лесорубочных билетов, учетом движения лесосечного фонда, а на выполнение прямых обязанностей времени у него не остается. Так бывает в каждом лесхозе при больших объемах отпуска леса.

Как считает т. Савельев, для выписки лесорубочного билета и учета лесосечного фонда специальных знаний не требуется, так как все необходимые сведения (материальная и денежная оценка, определение способа очистки лесосек и др.) имеются в оценочной ведомости, и оформлять документы по этим данным может любой грамотный человек. По мнению т. Савельева, эту работу можно возложить на бухгалтерию лесхоза, которая теперь, после сокращения бухгалтерской отчетности, будет иметь время для этого, а инженер сможет почаще бывать в лесничествах, а также наладить ведение технической документации.

\* \*

\*

В ряде писем затрагиваются вопросы укомплектования лесничеств кадрами специалистов.

В Ижевском лесхозе (Удмуртская АССР), пишет старший лесничий М. И. Сафронов, со второй половины 1957 г. вместо объездчиков введены должности участковых техников-лесоводов. Однако это целесообразное мероприятие в наших условиях положительных результатов не дало. Планы работ по нашему лесхозу, объясняет автор письма, ежегодно увеличиваются почти на 50%. В лесничествах за последние три года объем работы лесничего и его помощника вырос больше чем в три раза. Производство требует пополнения штата лесничеств, а у нас получилось наоборот. В лесничествах вместо двух объездчиков утверждено по одному участковому технику-лесоводу. Работу второго объездчика приходится выполнять помощнику лесничего, т. е. фактически лесничие остались без помощников.

По мнению М. И. Сафронова, штаты лесничеств должны быть

пересмотрены с учетом фактических объемов работ и конкретных условий и вместе с тем пора вплотную заняться вопросами пересмотра всей структуры управления лесным хозяйством.

\* \*

\*

Среди инженерно-технических работников лесного хозяйства есть много практиков, не имеющих специального образования, пишет старший лесничий Дзержинского лесхоза (Красноярский край) А. С. Баранов. Для повышения своей квалификации им нужна теоретическая подготовка. Да и многие лесоводы со специальным средним и высшим образованием нуждаются в освежении и пополнении своих знаний. Без этого нельзя повышать культуру ведения хозяйства, использовать в производстве достижения науки и техники, внедрять передовой опыт.

По мнению т. Баранова, управления лесного хозяйства в областях должны позаботиться об организации при ближайших лесотехнических и лесохозяйственных институтах хотя бы краткосрочных курсов усовершенствования для специалистов лесхозов и лесничеств. Такая переподготовка поможет также специалистам успешнее проводить занятия по техминимуму с лесниками и объездчиками.

\* \*

\*

Помощник лесничего Ново-Червицкого лесничества Камень-Каширского лесхоза (Волынская область) Г. Н. Божко напоминает о необходимости навести порядок в обеспечении работников лесной охраны форменным обмундированием.

Лесничества нашей области, пишет он, обеспечиваются форменной одеждой в ничтожных количествах. Работники лесной охраны одеваются кто как может. Это, по мнению т. Божко, не только не способствует укреплению дисциплины в коллективе, но и снижает авторитет работников лесного хозяйства. Лесники и объездчики сами заинтересованы в приобретении формы, но снабженцы из Министерства сельского хозяйства республики халатно относятся к своим обязанностям. Лесная охрана должна быть обеспечена в нужном количестве доброкачественным и недорогим форменным обмундированием.

# Климент Аркадьевич Тимирязев

(К 115-летию со дня рождения)



Среди славной плеяды русских естествоиспытателей-материалистов одно из первых мест по праву принадлежит замечательному ученому и борцу за передовую науку — Клименту Аркадьевичу Тимирязеву (1843—1920), сыгравшему исключительно важную роль в разработке и утверждении материалистической биологии.

К. А. Тимирязев, один из крупнейших русских физиологов, всю свою жизнь посвящает экспериментальной и теоретической разработке проблемы воздушного питания растений — фотосинтезу. Его оригинальными исследованиями синтеза веществ в живом зеленом растении при помощи солнечной энергии разрешена одна из важнейших проблем естествознания. Этим самым был нанесен сокрушительный удар витализму как одной из форм идеализма биологии.

Значительная часть физиологических работ К. А. Тимирязева была посвящена развитию учения о хлорофилле как поглотителя энергии для фотосинтеза и изучению свойств и образования этого пигмента. Ученый дал новое обоснование материалистического понимания живой природы и ее взаимосвязи с неживой природой.

Страстный поборник всего нового и передового К. А. Тимирязев был талантливым пропагандистом учения Дарвина. Его книги «Чарльз Дарвин и его учение», «Исторический метод в биологии» и другие работы содействовали широкому распространению дарвинизма в России. Своими трудами он очень много сделал для развития учения об отборе, изменчивости и наследственности.

Громадную ценность представляет высказанная им идея о необходимости применения принципов дарвинизма, в первую очередь естественного отбора, к объяснению физиологических процессов у растений.

Широко известна деятельность К. А. Тимирязева как популяризатора достижений науки. «С первых шагов своей умственной деятельности, — писал он, — я поставил себе две параллельные задачи: работать для народа и писать для народа, т. е. популярно».

И действительно. Написанные им многочисленные книги, брошюры, статьи стоят на высоком научном уровне и в то же время по характеру изложения доступны самым широким кругам читателей (книга «Жизнь растений» и др.).

Популяризуя достижения в области физиологии, К. А. Тимирязев активно боролся за их внедрение в практику сельского хозяйства. Наука, по его словам, призвана снабжать сельское хозяйство знаниями о том, как удовлетворить потребность растений, в первую очередь в свете, воде и минеральном питании. «Земледелие стало тем, что оно есть, только благодаря агрономической химии и физиологии растений», — писал он.

В труде «Борьба растений с засухой» К. А. Тимирязев указал радикальные меры борьбы с засухой, сводящиеся к искусственному орошению. Наряду с этим ученый ратовал за насаждение живых изгородей и лесных опушек, иначе говоря, лесных полос, которые замедлят движение

ветра над полями и тем самым понизят испарение воды растениями.

Тимирязев высоко ставил профессию лесовода. Ему принадлежат слова, что лесоводы в значительной мере люди завтрашнего дня, сегодня — для лесоводства важно, но завтра — неизмеримо важнее.

Будучи профессором Московской сельскохозяйственной академии и Московского университета, ученый активно боролся с рутинной и костностью казенной науки. Выступая с материалистических позиций в различных областях естественных знаний, он поднимал роль науки в развитии общества.

Пламенный борец за свободную научную мысль К. А. Тимирязев неоднократно подчеркивал интернациональный характер подлинной науки и огромную роль науки в борьбе за мир. В 1917 г. он выпускает сборник «Наука и демократия», высоко оцененный В. И. Лениным.

К. А. Тимирязев, начавший свою деятельность в годы общественного подъема 60-х годов, дожил до дней Великой Октябрьской революции. Он был одним из первых русских ученых, безоговорочно ставших на сторону Советской власти, принявший участие в работе советских научных и общественных организаций. Московские рабочие облекли его высоким доверием, избрав депутатом Моссовета.

Незадолго до смерти К. А. Тимирязев говорил: «...Большевики, проводящие ленинизм, — я верю и убежден, — работают для счастья народа и приведут его к счастью».

## Сергей Венедиктович Алексеев

22 декабря 1957 г. на 79 году жизни скончался старейший лесовод Севера доктор сельскохозяйственных наук Сергей Венедиктович Алексеев.

Питомец Петербургского лесного института С. В. Алексеев в 1907 г. после окончания учебы направляется в г. Брянск помощником лесничего. Но пытливого лесовода влекли девственные леса Севера, и вскоре эта мечта осуществилась. Сергею Венедиктовичу поручили организовать первое в Архангельской губернии Северное опытное лесничество.

В 1910 г. молодой лесничий прибыл на глухую в то время станцию Обозерская, где основал не только опытное лесничество, но и небольшую лесную школу, где на протяжении 45-ти лет читал курс лесоводства.

Активная научная и педагогическая деятельность С. В. Алексеева развернулась лишь после Октябрьской революции.

На базе опытного лесничества в предвоенные годы была организована опытная группа треста «Севтранлес», а затем Северная лесная станция ЛенНИИЛХа, которую Сергей Венедиктович бесменно возглавлял до последнего времени.

В 1931—1932 гг. С. В. Алексеев привлекался к работе в Архангельском лесотехническом институте в качестве доцента, но он не мог расстаться со своим детищем—бывш. Северным опытным лесничеством, с которым была связана его многолетняя деятельность, — и вернулся на станцию.

Перу Сергея Венедиктовича принадлежат 12 крупных трудов, которые представляют

не только практический, но и научно-теоретический интерес. Его исследования по стационарному изучению выборочных рубок, выполненные по оригинально составленной программе, следует признать классическими. Среди публикаций С. В. Алексеева можно назвать такие известные работы, как «Очистка лесосек в практике Северного лесного хозяйства», «Сплошные рубки на Севере» (обе написаны совместно с А. А. Молчановым), «Выход шпал из здорового и фаутного леса», «К вопросу о плодоношении и искусственном возобновлении лесов Севера» и др.

С. В. Алексеев был пионером создания лесных культур на Севере; в 1912 г. им заложен здесь первый лесной питомник. В 1928 г. на площади большой гари Сергей Венедиктович провел опытные посевы сосны, теперь на месте этой гари сосновая роща.

Более 45 лет прожил С. В. Алексеев на станции Обозерская. За эти годы им подготовлен большой отряд специалистов лесного хозяйства. Скромность, искренность, кристальная честность в жизни и в науке — характерные черты Сергея Венедиктовича.

В 1947 г. по представлению Архангельского лесотехнического института и Ленинградской лесотехнической академии С. В. Алексееву была присвоена ученая степень доктора сельскохозяйственных наук без защиты диссертации.

Жизнь С. В. Алексеева — замечательный пример беззаветного служения русскому лесу, своему народу.

И. С. Мелехов, В. М. Веснин, П. И. Войчаль, С. Н. Анурьев,  
Н. С. Нечаев, П. Н. Львов, В. М. Зяблов

# БОЛЬШОЙ ТРУД РУМЫНСКИХ ЛЕСОВОДОВ

В 1957 г. в Румынской Народной Республике издан большой коллективный труд лесоводов по лесной таксации «Таксационные таблицы»<sup>1</sup>. Сравнительно небольшой тираж (3 тыс. экземпляров) исключил возможность распространения этого полезного пособия в СССР, о чем приходится сожалеть, так как многие таблицы представляют интерес и для широкого круга советских лесоводов. Учитывая это, мы считаем необходимым кратко остановиться на содержании этой книги.

Сборник таблиц содержит 1320 страниц (48,5 печатного листа) и состоит из семи частей и введения. Часть 1-я — Указания относительно использования таблиц; часть 2-я — Таблицы для определения площади поперечных сечений и объема круглого леса; часть 3-я — Объемные таблицы для стволов и целых деревьев по породам: ель, пихта, бук, береза, осина, дуб, граб, ива, клен остролистный, клен полевой, черная ольха, ясень, акация белая, тополь канадский; 4-я — Таблицы сбегая; 5-я — Таблицы хода роста насаждений главнейших пород; 6-я — Товарные таблицы для деревьев и насаждений бука и ели. Таблицы для определения возраста технической спелости по классам бонитета в зависимости от среднего диаметра древостоя для насаждений бука, дуба летнего, пихты европейской и, наконец, 7-я часть — Вспомогательные таблицы для определения объема древостоев по методу видовой высоты.

Опубликованные таблицы — результат широких опытно-производственных и научно-исследовательских работ, выполненных большим коллективом румынских лесоводов преимущественно за последние 10 лет. Таблицы основаны на больших экспериментальных материалах, собранных в лесах республики. В частности, для составления объемных и сбеговых таблиц было использовано 38 533 модели, а таблицы хода роста для 12 пород построены на основании 2079 пробных площадей. Фундаментальность исходного материала и использование авторами известных в современной лесной таксации математических связей и соотношений между отдельными таксационными элементами древесных стволов и насаждений придают таблицам высокую степень достоверности.

В соответствии с практикой таксации круглого леса в Румынской Народной Республике в справочнике даны таблицы объема отрезков круглого леса различной длины (от 1 м до 20 м с градацией че-

рез 1 м), с диаметром от 8 до 120 см (градация — 0,1 см). Объемы вычислены по формуле цилиндра. Диаметры круглого леса измеряются на середине.

Объемные таблицы для растущих стволов построены по двум входам: по диаметру на 1,3 м (градация через 2 см) и высоте (градация — 1 м). Сбег принят средний. Таблицы дополнены данными процента древесины тонкой (7—14 см) и мелкой (менее 7 см) от общего объема ствола.

Видовые числа в справочнике даны по породам в зависимости от высоты и диаметра на 1,3 м. Вместе с тем приводятся по породам коэффициенты формы также в зависимости от диаметра на 1,3 м и высоты. Средние коэффициенты формы для главнейших пород по румынским и советским (1931 г.) таблицам следующие (табл. 1).

Таблица 1

Порода	Ель	Бук	Дуб	Осина
Румынские . . . . .	0,66	0,66	0,68	0,69
Советские . . . . .	0,70	0,68	0,68	0,695

Приведенные примеры показывают, что средние коэффициенты формы для бука, дуба и осины совершенно совпадают. Коэффициент полнодревесности для ели в Румынии на 6% ниже таблиц проф. В. К. Захарова.

Интересны таблицы для определения диаметра на 1,3 м в зависимости от диаметра от пня.

Почти половина справочника (500 стр.) отведена таблицам сбегая. Как и в наших таблицах, в них показаны диаметры в коре и без коры посредине двухметровых отрубков и объемы отрубков. Кроме того, в таблицах даны проценты объема отрубков (нарастающим итогом) от общего объема ствола. Это дополнение к обычным сбеговым таблицам весьма полезно. Сбеговые таблицы являются дополнением к объемным таблицам стволов по диаметру на 1,3 м и высоте (высоты в пределах диаметра даны через 2 м). Как известно, наши сбеговые и сортиментные таблицы построены по рядам, где каждому диаметру соответствует 5—7 высот. В румынских таблицах ступени диаметров и высот даны более мелкие. Последним и объясняется их значительный объем.

Большое место отведено опытным таблицам хода роста. Таблицы построены по бонитетам (I—V). Шкала высот по бонитетам дается по каждой породе, общей бонитировочной шкалы нет. Представлен ход роста следующих пород: ели обыкновенной,

<sup>1</sup> Tabele dendrometrice. J. Popescu-Zeletin, G. Toma, S. Armasescu, J. Decel, R. Dissescu, L. Petrescu, T. Dorin, M. Stanescu, GH. Predescu. Editura Argo-Silvica de stat, Bucuresti, 1957.

Возраст	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Высота по румынским таблицам . . . . .	9,6	13,5	16,3	19,5	21,5	23,1	24,3	25,2	25,7
То же по таблицам И. М. Науменко . .	9,2	13,3	16,7	19,5	21,8	23,5	24,7	25,6	26,3

пихты, бука, березы бородавчатой, дуба четырех форм (*Quercus robur*, *Q. cerris*, *Q. sessiliflora*, *Q. frainetta*), граба, липы и акации белой. Конструкция таблиц хода роста обычная, все таксационные элементы даются по пятилетиям.

При составлении генерального плана развития лесного хозяйства Украинской ССР (1955—1956 гг.) под нашим руководством были составлены таблицы хода роста для дубовых порослевых насаждений (таблицы печатаются). При сопоставлении составленных нами таблиц с румынскими исследованиями обнаруживается большая близость в изменении отдельных таксационных элементов. В частности, ход роста по высоте *Quercus sessiliflora* (gorun—румын.) характеризуется следующими данными (табл. 2).

Таблицы хода роста в румынском издании дополняются, кроме того, таблицами, в которых запас и прирост насаждений даются при различных полнотах (1,0—0,1). Если принятое в таблицах прямое редуцирование запаса на полноту вполне оправдано и логично, то такой же прием в отношении текущего объемного прироста нужно признать весьма упрощенным. Уменьшение полноты повышает световой прирост деревьев, поэтому общий текущий прирост насаждений изменяется не прямо пропорционально полноте<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> По исследованиям проф. Гергардта, И. М. Науменко.

Так же, как и у нас, в справочнике приводится таблица запасов и сумм площадей сечений насаждений на 1 га в зависимости от высоты (стандартная таблица сумм площадей сечений и запасов).

Товарные таблицы (для деревьев и насаждений) даны только для ели и бука. Выход сортиментов (в классах крупности) показан в зависимости от среднего диаметра и высоты для трех категорий товарности.

Оригинальные таблицы для определения возраста технической спелости насаждений по классам бонитета. Они построены применительно к таблицам хода роста, в каждом пятилетний запас представлен в процентах по классам крупности (по диаметру круглого леса в верхнем сечении). Построение их несколько иное, чем это практикуется у нас.

Последняя часть справочника отведена вспомогательным таблицам для определения запаса древостоя по методу видовой высоты ( $v = G \cdot H \cdot f$ ).

Коллективом румынских лесоводов на высоком техническом уровне выполнен ценный и весьма полезный труд, имеющий большое производственное и научное значение. Для обмена опытом было бы желательным некоторые таблицы переиздать в СССР для советских лесоводов.

Проф. И. М. НАУМЕНКО

## Ценная книга по биологии древесных пород<sup>1</sup>

Знание биологических, морфологических и лесоводственных свойств главнейших древесных растений и их народнохозяйственного значения представляет большой интерес для каждого советского человека. Эти сведения позволяют правильно использовать природные ресурсы, изменять их в нужном для социалистического общества направлении.

В вышедшей недавно книге А. П. Шиманюка «Биология древесных и кустарниковых пород СССР» сообщается о главнейших видах деревьев и кустарников, дико произрастающих на территории СССР или интродуцированных в различных районах нашей страны. Они расположены в книге не в систематическом порядке, а по их народнохозяйственной и лесоводственной значимости.

Книга состоит из двух частей, в первой описываются хвойные породы: сосна, ель, лиственница, пихта и др., во второй части — лиственные породы: дуб, бук, вяз и др. Для главнейших лесобразующих древесных пород приведены краткие характеристики основных типов леса, что способствует более глубокому пониманию природы наших лесов.

<sup>1</sup> Шиманюк А. П. Биология древесных и кустарниковых пород СССР. Пособие для учителей средней школы. Учпедгиз, М., 1957, 332 стр., ц. 7 руб. 20 коп.

Для некоторых пород даны карты ареалов, карты средних сроков цветения и таблицы фактических многолетних сроков цветения по ряду пунктов европейской части СССР. Издание богато иллюстрировано ботаническими рисунками, фотоснимки показывают отдельные деревья, кустарники и типы леса. Несколько красочных вклеек вводят читателя в мир пленительной русской природы. Здесь и могучие сосняки, и темные ельники, дубравы, в тени которых приютились густые заросли лещины, нежные березовые рощи.

В качестве учебного пособия книга поможет учителям средней школы при преподавании ботаники, вооружив их новейшими сведениями в области дендрологии. Написанное с большой любовью к природе родного края это пособие будет способствовать пробуждению интереса к природе у учеников средней школы — будущих строителей коммунистического общества. Несомненно, что книгу с интересом прочтут и используют в работе также учителя техникумов, лесоводы, ботаники, агрономы и географы.

При переиздании книги желательным будет дать характеристику отдельных лесорастительных зон СССР и карту распространения древесной и кустарниковой растительности по зонам.

Н. А. АЛЕКСАНДРОВА

# Труды по лесному хозяйству Западной Сибири<sup>1</sup>

Рассматриваемый сборник работ подготовлен и выпущен из печати Биологическим институтом Западно-Сибирского филиала Академии наук СССР и Новосибирским отделением ВНИТОлеспром, в нем помещены 26 оригинальных статей, посвященных вопросам экономики лесного хозяйства, лесоразведения, лесоводства и агролесомелиорации.

Все статьи, за исключением двух работ академика Академии наук БССР В. И. Перехода, написаны по материалам, собранным авторами при изучении ими лесов и лесного хозяйства Западной Сибири, что делает сборник целенаправленным.

Наряду с опубликованием ряда оригинальных работ, в сборнике выделен раздел о деятелях лесной науки, в основном — сибиряках, и раздел хроники деятельности научных учреждений Западной Сибири. Введение двух последних разделов, как нам кажется, очень оживляет публикацию таких сборников работ и должно быть всячески поддержано, ибо, чтобы хорошо работать и идти вперед, мы обязаны хорошо знать и оценить деятельность научных и прочих учреждений и отдельных лиц в прошлом. История развития русской и советской лесохозяйственной науки во многом поучительна и заслуживает всестороннего изучения, развития и популяризации.

Вопросы учета лесных площадей Западной Сибири рассмотрены в статьях Н. Г. Салатовой, Б. П. Колесникова и Г. В. Крылова. Первый автор дал общую оценку лесного фонда Западной Сибири и Красноярского края, привел данные о степени освоенности лесов и перспективах работ лесной промышленности. Авторы второй статьи уделили внимание вопросам лесного хозяйства в Тюменской области, где сосредоточены значительные площади хвойных лесов, имеющих большие запасы ценной древесины.

Авторы привели разработанную ими схему лесорастительного районирования Тюменской области и на ее основе предложили 4 крупных лесохозяйственных района, показав для каждого из них особенности лесного фонда, задачи научно-исследовательской и производственной работы, а также направление лесохозяйственных мероприятий.

Общеизвестно, что сибирский шелкопряд является очень серьезным вредителем наших лесов.

В трех статьях Н. Г. Коломийца, Н. П. Красинского, К. П. Волгина и Д. И. Гольдина подробно рассматриваются биология и экология сибирского шелкопряда и характеризуется положительный опыт авиаопрыскивания, примененный в 1954—1956 гг. в борьбе с ним.

Следующий довольно большой раздел сборника посвящен вопросам изучения природы и типов лесов Западной Сибири в целом и отдельных групп лесов — лиственных и темнохвойных.

Наиболее крупная работа принадлежит Г. В. Крылову, который дал характеристику природных

условий Западной Сибири в целом, осветил этапы формирования лесов, используя новейшие данные по палеогеографии, привел впервые схему ареалов основных лесообразователей и предложил схему детального лесорастительного районирования, для чего были использованы данные его многолетних исследований во многих районах этой страны.

К сожалению, наиболее важная глава — «Типы лесов Западной Сибири» — изложена схематично. В ней даны только принципы выделения типов лесов, сообщено общее количество выделенных типов, но не приведено описание последних, это было бы очень важным, так как типы леса являются основой для разработки мероприятий по лесному хозяйству.

Характеристики типов лиственных лесов для Усть-Канского лесхоза (Н. Н. Лашинский) и типов темнохвойных лесов бассейна реки Бии (А. Г. Крылов) интересны тем, что они касаются малоизвестных в лесотипологическом отношении районов и поэтому очень важны для познания природы лесов этих мест.

Очень интересны, но, к сожалению, очень кратко изложены материалы о естественном возобновлении в основных типах сосновых лесов Енисейского края (Э. Н. Фалалеев). Оригинальный и важный для лесохозяйственной практики материал помещен в статье об урожайности семян сосны (Т. П. Некрасова), сибирского кедра (Н. Н. Сподарев, О. П. Олисова, М. Н. Ширская), где освещаются вопросы прогноза урожайности, влияния внешних условий на посевные качества семян и пр. Ряд авторов (В. Е. Смирнов, С. И. Кабалин, А. Ф. Портяно, С. Л. Егоренков, Л. А. Ламин) сообщил результаты своих работ по выращиванию лиственницы сибирской, березы бородавчатой и других древесных пород в целях создания полезащитных лесных полос. Последнее очень важно учесть для тех районов, где освоены большие площади целинных и залежных земель.

Содержательна статья Н. Д. Градобоева об изменении свойств почв под воздействием лесных насаждений.

Интересна попытка Г. В. Крылова в своей статье рассмотреть некоторые вопросы создания зеленых зон вокруг городов, тем более, что принципы их организации еще мало разработаны.

Хорошо даны сведения о сибирских деятелях лесоводах, много сделавших для изучения лесов Сибири. Здесь мы находим имена П. К. Фролова, Д. А. Мишукова, А. Б. Коптева и В. В. Барышевцева, а также ныне здравствующих лесоводов акад. В. Н. Сукачева и академика Академии наук БССР В. И. Перехода.

Оценивая в целом сборник работ, мы должны признать, что выход его в 1957 г. должен быть отмечен как положительное явление. В этом сборнике сообщен новый, фактический материал, который требует обобщения и критического анализа несколько позднее, когда производство сумеет его использовать в своей работе.

*Проф Н. Е. КАБАНОВ  
Доктор биологических наук*

<sup>1</sup> «Труды по лесному хозяйству Западной Сибири», вып. 3, изд. Новосибирск, 1957, 332 стр. с 20 рисунками, вклейками и 5 фотопортретами.

## Об ответственности за самовольные порубки леса, совершаемые населением

**Вопрос.** *Какая установлена ответственность за самовольные порубки леса?*

**Ответ.** Ответственность за незаконную порубку леса населением складывается из налагаемого по суду наказания в виде штрафа, лишения свободы и т. д. и взыскания в судебном порядке материального ущерба, причиненного лесному хозяйству, исчисленного по специальной таксе.

**Вопрос.** *Какими законодательными актами устанавливается наказание за самовольные порубки леса?*

**Ответ.** В соответствии с постановлением Совета Министров СССР от 18 мая 1949 г. № 1972, лица, виновные в незаконной порубке, поломке или ином повреждении леса в ценных лесных массивах и лесных массивах по водоразделам у истоков рек, если причиненный ущерб не превышает 50 рублей по действующим в данной местности таксам на древесину, отпущаемую на корню населению, подвергаются штрафу по суду в размере пятикратной таксовой стоимости.

Лица, виновные в самовольных порубках, совершенных в лесах других категорий, или в порубках, причинивших ущерб на сумму свыше 50 рублей, подвергаются наказанию по суду в соответствии с республиканским законодательством.

В частности, в этих случаях лица, виновные в самовольных порубках, преследуются: в РСФСР — в соответствии со ст. 85 УК РСФСР, Постановлением ВЦИК и СНК РСФСР от 20 октября 1936 г. и решением обл(край)исполкомов; на Украине — по ст. 82 и 83 УК УССР и на основании директивного письма от 4 октября 1949 г. Министерства юстиции УССР (№ Д-84), Министерства лесного хозяйства УССР (№ ОХ-7) и Министерства финансов УССР (№ 8403); в БССР — в соответствии со статьями 123 и 124 УК БССР и соответствующими постановлениями правительства БССР.

**Вопрос.** *Освобождаются ли виновные в самовольных порубках лесонарушители, подвергнутые наказанию по суду (штрафу, лишению свободы и т. д.), от взыскания с них суммы ущерба?*

**Ответ.** Нет, не освобождаются.

**Вопрос.** *В каком порядке определяется ущерб, причиненный лесному хозяйству самовольной порубкой леса населением?*

**Ответ.** Размер взысканий за ущерб, причиненный лесному хозяйству населением незаконной порубкой или повреждением леса до степени прекращения роста, определяется лесхозами по специальной таксе, утвержденной Постановлением Совета Министров СССР от 14 сентября 1955 г. № 1684.

**Вопрос.** *Освобождаются ли лесонарушители, возместившие ущерб, причиненный лесному хозяйству самовольной порубкой, от привлечения к наказанию по суду?*

**Ответ.** Нет, не освобождаются. Лица, виновные в самовольной порубке леса, помимо возмещения ущерба, исчисленного по указанной выше таксе,

в обязательном порядке подвергаются суду и наказанию в соответствии с существующим законодательством (штрафу, лишению свободы и т. д.).

**Вопрос.** *Имеют ли право лесхозы принимать от лесонарушителей суммы, вносимые ими за ущерб, причиненный лесному хозяйству самовольной порубкой?*

**Ответ.** Да, имеют, так как суммы ущерба, причиненного лесному хозяйству самовольными порубками, являются одним из видов лесного дохода. Однако уплата лесонарушителем суммы ущерба не освобождает лесхоз от обязанности передать материал о самовольной порубке леса органам суда или следствия для наложения на виновных наказания.

**Вопрос.** *Что должно содержаться в решении народного суда при установлении факта самовольной порубки?*

**Ответ.** Суд, установив факт лесонарушения, должен указать в решении:

а) о наложении на лесонарушителя денежного штрафа в размере, предусмотренном законодательством, на основании которого лесонарушитель привлечен к ответственности;

б) о взыскании с него ущерба, причиненного лесному хозяйству самовольной порубкой леса (размер взысканий за ущерб исчисляется, как мы указывали выше, по специальной таксе);

в) о немедленной описи имущества лесонарушителя для взыскания присужденной с него суммы;

г) об изъятии описанного имущества, если в течение 10-дневного срока после объявления судебного решения ответчик не уплатит присужденной с него суммы;

д) о взыскании судебных издержек в размере от 3 до 10 рублей<sup>1</sup>.

При отсутствии в решении народного суда, установившего факт самовольной порубки, хотя бы одного из указанных элементов, лесхозы обязаны обжаловать такие решения в вышестоящий суд.

**Вопрос.** *Подлежат ли обжалованию решения народных судов, по которым лесонарушители, виновные в самовольных порубках, привлекаются только к возмещению ущерба?*

**Ответ.** Да, подлежат. Решения народных судов, согласно которым лесонарушители привлекаются только к возмещению ущерба и не подвергаются наказанию, обязательно должны быть обжалованы лесхозами в вышестоящий суд. Кассационная жалоба на решение народного суда подается в вышестоящий суд в 10-дневный срок со дня вынесения решения.

<sup>1</sup> См. Инструкцию НК Юстиции СССР от 1 февраля 1945 г. № 7 («Методика рассмотрения народным судом дел о лесонарушениях», Госюриздат, Москва, 1949, стр. 17).

**С. П. АНЦЫШКИН  
И. Н. ЧЕРКАСОВ**

**(Главное управление лесного хозяйства  
и полевая служба лесоразведения МСХ СССР)**

## О выращивании дубовых лесов в Чехословацкой Республике

Выдающиеся свойства дуба и высокая ценность его широко используемой древесины всегда ставят эту породу по хозяйственному значению на одно из первых мест. Во многих странах разработаны особые методы выращивания дуба, главная цель которых — вырастить высококачественный ствол. Такой ствол был необходим для судостроения (вспомните, например, эпоху Петра I в России), а в данное время дубовая древесина идет на изготовление мебели, бочек, повозок и т. д. Не оправдалось предположение ряда экономистов, что потребление высококачественной древесины снизится вследствие усовершенствования и развития механической и химической обработки дерева. В 1950 г., по данным ФАО (1953 г.), импорт лиственных кругляков в Европу составлял 3,2 млн. куб. м, а в 1960 г. предвидится импорт в 3—3,6 млн. куб. м.

У меня была возможность изучить методы разведения дубовых насаждений в СССР, проверить их эффективность и сравнить их с нашими чехословацкими методами, а также с другим зарубежным опытом.

Во время моего пребывания в СССР я посетил наиболее типичные дубовые леса.

На Кавказе я познакомился с работами Сочинской научно-исследовательской станции лесного и лесопаркового хозяйства. С вершины горы Ахун, возвышающейся над Сочи, можно прекрасно наблюдать зональность состава древесных пород, среди которых значительную долю составляет дуб грузинский *Quercus iberica stev.*, насаждения которого поднимаются до высоты 1000—1200 м над уровнем моря. Он считается экотипом дуба летнего (*Q. robur*), достигает высоты 20—40 м в возрасте 400—500 лет. Древесина этого дуба очень ценится.

Дубовые леса около курортов произрастают на крутых склонах, где сплошные рубки угрожают смывом и размывом почвы, в них разрешены только санитарные рубки, т. е. практически выборочные.

По общему состоянию лесов в этом районе очевидно, что можно будет повысить интенсивность лесного хозяйства путем организации целесообразной сети лесных дорог (включая и дороги с твердым покрытием), а также внедрением методов воздушной трелевки стволов по подвесным дорогам, что позволит сохранить при этом все биологические функции леса и предохранить почву от эрозионных процессов.

Заслуживает внимания и разведение дуба пробкового (*Quercus suber L.*) у с. Кудепсты на площади до 104 га, на 1 га плантации имеется 300—350 взрослых дубов.

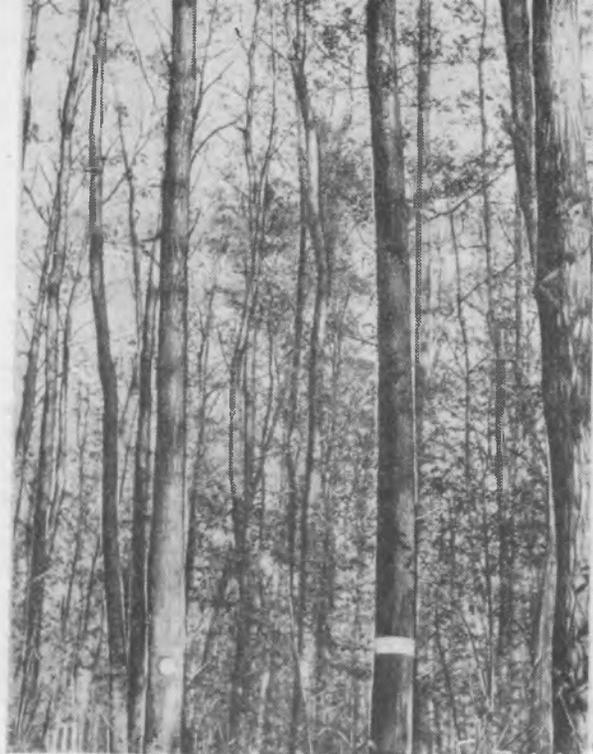
Густая крона пробкового дуба, зимой не теряющая листву, часто повреждается снегом. Чтобы избежать от этого недостатка в крону пробкового дуба прививают виды с опадающими зимой листьями. Опыты проводятся с китайским пробковым дубом (*Quercus varabilis, Blum*), который переносит температуру минус 22° Ц и более и произ-

растает на высоте 2200 м над уровнем моря, достигая высоты 22 м.

Я посетил также Украинский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации (УкрНИИЛХА) и побывал на лесном факультете Сельскохозяйственного института, где ознакомился с опытами проф. С. С. Пятницкого, описанными в его книге «Селекция дуба», особенно с новыми очень устойчивыми гибридами дубов, которые ему удалось получить методом отдаленной гибридизации. В Сумской области на лесной опытной станции УкрНИИЛХА Красно-Тростянец удачны смешанные культуры дуба с другими древесными породами (5 рядов дуба, 5 рядов сопутствующих: липа, ильм, ясен, клен остролистный, липа), созданные на площадях, где предварительно допускалось сельскохозяйственное пользование.



Мужские цветы на привитом деревце дуба славянского (*Quercus robur sylvatica Svob*) и отечественного летнего дуба (весна 1957 г.).



*Вид кроны подтверждает правильность прореживания, при котором был вырублен дуб справа.*

Я посетил также учебный опытный лесхоз Воронежского лесотехнического института.

Очень ценным дубовым лесным массивом в Воронежской области является Шипов лес, простирающийся на площади 34 тыс. га. Он представляет собой нагорную дубраву, лежащую на высоте 230 м над уровнем моря. Из различных типов леса здесь преобладают снытьевые дубравы (*Quercetum aegopodiosum*) и осоковые дубравы (*Quercetum caricosum pilosum*). На солонцовых почвах встречаются солонцовые типы дубрав (*Quercetum subsalium* и *Q. salinum*).

В Шиповом лесу имеется много интересных насаждений, в которых изучается влияние на устойчивость культур происхождения семян, способы закладки насаждений, техника ухода и возобновления.

К. В. Кржижановский, изучавший продолжительность времени, в течение которого дубки ежедневно освещались солнцем в период прироста (май и июнь), установил, что если дубок освещается солнцем по четыре часа в день, он развивается в форме торчка. Если освещение солнцем продолжается больше 10 часов в день, то дуб за вегетационный период даст 2—3 прироста.

Не могу не упомянуть о высококачественном дубовом насаждении в кв. 32 Шипова леса, занимающем площадь в 50 га. В возрасте 140 лет средняя высота деревьев составляет 32 м, средний диаметр 48 см. Запас древесины на 1 га достигает 430 куб. м. Насаждение происходит, вероятно, из второй порослевой генерации дуба после вырубki петровских времен. Это насаждение свидетельствует о том, насколько велики производственные возможности леса на богатой почве лесного массива, прекрасного оазиса посреди степи.

Наиболее интересным объектом, который я видел в СССР, является Теллермановский лесной массив

и находящееся в нем Теллермановское опытное лесничество Института леса Академии наук СССР. Я восторгался комплексностью и глубиной исследований, которые позволяют непрерывно совершенствовать технику разведения дуба в Теллермановских дубравах.

Много интересного увидел я в Щелкозском учебном лесхозе Московского лесотехнического института.

Встречи с большим количеством ученых в СССР дали возможность сопоставить различные точки зрения на выращивание дубовых насаждений, однако я не берусь их анализировать.

Для углубления понимания вопросов, связанных с выращиванием дуба, полезно было бы обратить внимание на некоторые новые методы, которые мы стремимся внедрять в дубовых лесах Чехословакии, главным образом достичь самых высоких хозяйственных результатов на правильной биологической базе.

Прежде всего приведу некоторые общие данные. Площадь, занимаемая лесами, в Чехословакии составляет 4380 тыс. га (по данным 1953 г.), что вместе с 70 тыс. га вновь облесенных площадей составляет 34% всей площади республики. Общий запас древесины — 388 млн. куб. м, на хвойную древесину приходится 311 млн. куб. м. Древесные породы распределены по площади (в процентах) следующим образом: ель — 50; пихта — 4,9, сосна — 14,7, лиственница — 1,3, остальные хвойные древесные породы — 0,1, дуб — 6,6, бук — 14,9, клен, ясень, ильм — 1,5, другие твердые лиственные породы — 4,3, остальные мягкие — 1,7.

Как видим, площадь под дубравами невелика. Это обстоятельство объясняет, почему в Чехословакии развилось весьма интенсивное хозяйство, хотя уровень ведения этого хозяйства следует и в дальнейшем повышать. Это касается в первую очередь низкоствольников, которые необходимо постепенно переводить в высокоствольные. Из всей площади, занятой низкоствольным хозяйством (269,7 тыс. га), самую большую долю занимают низкоствольные дубравы.

Невозможно в данной статье перечислить все принятые у нас правила ведения хозяйства в дубяках и описать все значительные объекты хозяйства. Ограничусь изложением основных правил и описанием участков дуба южно-моравского комплекса, представителем которого являются насаждения лесничества «Горный лес» лесного предприятия Бржецлав, в котором я с 1948 г. веду научную работу.

Мы считаем основными правилами ведения хозяйства в дубравах следующие. Разработка местных лесоводственных наставлений и инструкций, предусматривающих успешное возобновление дубрав в данных лесорастительных условиях с учетом механизации всех работ.

Замена всех насаждений, по качеству не отвечающих требованиям народного хозяйства, культурами дуба с применением сопутствующих древесных пород на всех участках, где может произрастать дуб. Эту замену, если это будет оправдано с экономической стороны, мы намерены проводить, не считаясь с возрастом насаждений, преимущественно же в старых насаждениях.

На плодородных почвах проводится постепенная реконструкция малоценных насаждений группово-куртинным способом.

Состав дубовых древостоев улучшается также путем строгого отбора посевного и посадочного материала, путем ухода за насаждением и отдельными деревьями, селекцией дуба, созданием плантаций из привитых дубков.

Усиливаются профилактические мероприятия по защите дубрав применением эффективных методов борьбы с вредными насекомыми (технических и биологических).

Все эти приемы мы применяем на практике в лесничестве «Горный лес». Участок, занятый лесничеством, находится в пойме р. Дыйи и часто затопляется. Замечено, что весеннее половодье способствует росту дуба, а зимнее и особенно летнее вредит ему. Высота участка над уровнем моря — 170 м, среднегодовая температура — 8,4° С, самый холодный месяц — январь (−2,9°), самый теплый — июль (+19,1°). Осадков в среднем — 508 мм. Почвы здесь суглинистые и глинистые, глубокие, с малой аэрацией, за исключением верхних слоев, бедны перегноем. В отношении кислотности их можно отнести к нейтральным (рН 6,6—7,1), CaCO<sub>3</sub> встречается только в самом нижнем слое (13,6%). Хотя уровень грунтовых вод не понижается более 1 м, в летнюю жару на поверхности появляются трещины. Вот почему лесоводы должны уделять особое внимание уходу за культурами, особенно рыхлению.

Перед созданием лесокультур обычно землю выделяют под сельскохозяйственное пользование.

В типологическом отношении дубравы можно разделить на три группы: дубовые ясеники (*Querceto Fraxinetum*), ильмовые ясеники (*Ulmeto Fraxinetum*) и ясенево-ольховники (*Fraxineto — Alnetum*). Главный вредитель дуба — листовертка дубовая (*Forlrix viridana* L.) сплошь объедает листву и вредит урожаю. Листовертке сопутствует пяденица зимняя. Из грибных вредителей чаще всего встречается мучнистая роса дуба и опенок настоящий. Самый большой вред наносит ясеню лубоед малый ясеневый.

В этой густозаселенной местности Ледницкие пойменные леса сохранились благодаря частым затоплениям, хотя занимаемая ими площадь значительно уменьшилась. Несомненно, что сохранению лесов способствовала и организация в них охотничьего хозяйства.

Спрос на более толстую деловую древесину (бочарный лес) привел к созданию в дубраве леса среднего, который в начале 19-го столетия в зависимости от оборота рубки (40, 80, 120 лет) постепенно стал заменяться низкоствольными лесами. В конце прошлого и в начале этого столетия приступили к реконструкции насаждения и замене менее ценных лиственных насаждений, особенно низкоствольных, высококачественными дубовыми насаждениями. В большинстве случаев неподходящее насаждение вырубалось, пни выкорчевывались и площадь вспахивалась. В борозды на расстоянии 1 м друг от друга высевались проросшие желуди. В междурядьях выращивались сельскохозяйственные культуры, в особенности кукуруза. Участок распределялся среди местных граждан, которые за урожаем ухаживали за ним.

Кроме искусственных насаждений, в нашем лесничестве встречаются и насаждения естественного происхождения, главным образом двухъярусные, причем многие из них возникли из форм леса среднего. Наконец мы встречаем здесь и остатки низкоствольников мягколиственных пород, возникших после вырубki верхнего яруса семенного происхождения.

В лесничестве преобладает дуб летний, которому сопутствует ясень, ильм, осокорь, тополь белый, липа, граб. Хорошо представлены также кустарники. Здесь встречаются дуб северный (красный), орех черный, ясень американский и другие породы. Очень ценен дуб славонский (*Quercus robur* *sympatica* Svob), который образует прямые высокие ство-



*Прореживание в дубовом жердняке. Самый хороший ствол в группе освобождается путем вырубki соседнего дерева, которое его стесняет (справа).*

лы с небольшим количеством боковых водяных побегов; он позднее распускается и потому не объедается листоверткой.

Очень интересно насаждение дуба славонского в кв. 32-ф (дуб 0,9, ясень, тополь, ильм 0,1), которое отличается от остальных дубовых насаждений высотой и качеством. В настоящее время этому насаждению 68 лет. На 1 га находится 456 деревьев. Дубы достигают средней толщины 33 см, средняя высота насаждения 28,5 м. Запас 581 куб. м на 1 га.

Для сбора семян и селекции мы обычно выбираем самые лучшие деревья. Так мы выбрали в насаждении дуба славонского самые хорошие деревья, срезали с них плодоносящие верхушечные побеги в качестве прививочных черенков для закладки семенной плантации дуба, которая должна обеспечить регулярный урожай желудей.

Об этом интересном опыте много написано, поэтому я ограничусь только кратким сообщением о результатах. Мы прививали сближением и в боковой разрез. Впервые прививка произведена весной 1956 г. на двухлетние подвои отечественного дуба летнего, подготовленные осенью 1955 г. Черенки, однако, сильно пострадали от мороза. В 1956 г. мы приготовили большое количество подвоев дуба летнего и дуба красного. Черенки были на этот раз более высокого качества. Результаты оказались весьма удовлетворительными. Дуб красный принялся хорошо, более сильные деревца мы будем постепенно высаживать в семенные плантации, изолированные от дубовых насаждений соснами.

Примером отличного дубового насаждения, заложенного путем посева, является жердняк отечественного дуба (кв. 296) в возрасте 46 лет на пло-



*Вид на дубовый заповедник в южноморавском лесу.*

щадки 7,4 га. В 1954 г. на 1 га приходилось 1637 деревьев с запасом древесины 203 куб. м. В этом насаждении заложены опытные площадки для сравнения верхового и низового способов прореживания. Через три года на площадке с верховым способом прореживания средний (годовой) прирост составлял 11,54 куб. м на 1 га, на площадке с низовым способом прореживания средний прирост — 8,95 куб. м на 1 га. На контрольной площадке, где устранялся только сухостой, средний прирост — 10,03 куб. м на 1 га. Лучшие деревья на площадке с верховым способом прореживания прирастали ежегодно на 2,24 куб. м на 1 га, и запасы их древесины увеличились на 30%.

Микроклиматические измерения показывают, что на площадке с верховым способом прореживания по сравнению с площадкой с низовым способом летом создается более благоприятная среда, так как относительная влажность воздуха более высокая. Это явление нужно считать положительным. Исследование анатомического строения и объема веса древесины срубленных дубов показало, что для получения лучших механических свойств нужно стремиться выращивать деревья таким способом, чтобы создавались более широкие, равномерно образующиеся годичные кольца, для чего необходимо регулярно освобождать крону дубов верховым прореживанием.

На других опытных площадках в том же насаждении я наблюдал причины возникновения водяных побегов на стволе, так называемых волчков, которые значительно обесценивают качество дубовой древесины, способствуют возникновению черных сучков. Оказалось, что наибольшее влияние на образование волчков имеет стесненность крон.

Для того чтобы можно было судить, насколько величина кроны, корневой системы и их взаимное соотношение влияют на возникновение и развитие волчков, в 1950 г. мы обрезали у дубов без волчков часть кроны (приблизительно  $\frac{1}{3}$ ), а у дубов, на которых было много волчков, мы обрезали 1—2 корня. По истечении 5 лет в 1955 г. мы убедились,

что образование волчков можно ограничить, если уделять достаточное внимание формированию правильных крон, которые не стесняют одна другую. Наблюдения подтвердили большое значение для правильного роста дуба второго яруса, особенно из липы и граба. Оказалось также, что если обрезка ветвей захватит всю нижнюю треть кроны, то снижается прирост по диаметру.

Мы пытаемся применить в «Горном лесу» и соответствующие формы выборочного хозяйства. Меня к этому привели наблюдения над древостоями «Горного леса», где многие насаждения, возникшие из типов среднего леса, прямо побуждали на переход к выборочному хозяйству. Решающей, разумеется, является экономическая оценка выборочного хозяйства по сравнению с лесосечным. Приведу пример. В половине 90-летнего насаждения с примесью ильма, липы, граба и тополя белого (на площади 10 га) в 1952 г. была проведена групповая котловинная рубка. В другой части проводится семенолесосечная рубка. В 1952 г., когда был хороший урожай желудей, открытые котловинки заросли луговиком дернистым.

В 1955 г. в котловинках имелось 73 800 экземпляров самосева на 1 га, преобладал, однако, ясень (79%), а дуб составлял только 6%. Кроме того, в самосеве встречались липа и тополь белый. В части насаждения, где проводилась семенолесосечная рубка, насчитывалось 43 тыс. всходов на 1 га, в том числе дуб составлял 41%, остальное — полевой клен, ясень и липа. Следовательно, естественное возобновление дуба проходит лучше под насаждением, только позднее надо проводить прореживание.

Хочу обратить внимание на важность реконструкции низкоствольников малоценных мягколиственных пород. В молодняке, состоявшем главным образом из ясеня, сильно пораженного лубоедом обыкновенным ясеневым, я испытывал разные способы реконструкции — сплошную рубку полосами, постепенные коридоры и прочистку. В первых двух случаях проведены лесные культуры, в то время как при прочистке (на участке, где видовой состав и санитарное состояние насаждения были лучшими) мы ограничились систематически повторяемыми уходами.

В других областях Республики в дубравах применяются те же основные принципы, как и на нашем объекте.

Сравнить советские дубовые леса с чехословацкими — дело нелегкое. Они отличаются по естественно-историческим и другим условиям. Несомненно, что большое хозяйственное значение дубрав в малолесных областях Советского Союза требует столь же интенсивного ухода за ними, как и у нас — в Чехословацкой Республике. Было бы правильнее, чтобы все лесохозяйственные мероприятия проводились на всей площади, занятой высокоценными дубравами.

На будущее следует считать весьма полезным и желательным обмен опытом между учеными наших стран. Такой обмен опытом даст возможность накопить новые полезные для науки и практики данные.

**МИРОСЛАВ ВЫСОТ**  
**Доктор технических наук**  
**(Чехословацкая академия**  
**сельскохозяйственных наук)**



## Действенный способ повышения продуктивности лесов УССР

В конце марта в Чернигове состоялось научно-техническое совещание, обсудившее вопрос создания на Украине насаждений из быстрорастущих пород. Совещание созвали Главное управление лесного хозяйства Министерства сельского хозяйства УССР, а также научно-технические общества лесного хозяйства и лесной промышленности. В работе совещания принимали участие не только украинские лесоводы, но также гости из Москвы, Белоруссии, Прибалтики.

С докладом на тему «Создание быстрорастущих насаждений — действенный способ повышения продуктивности лесов УССР» выступил начальник управления лесного хозяйства МСХ УССР Б. Н. Лукьянов. Академик АН УССР П. С. Погребняк сделал доклад о проблеме создания лесосырьевой базы из насаждений быстрорастущих пород. Доклад члена-корреспондента Украинской академии сельскохозяйственных наук Б. И. Логгинова был посвящен вопросам создания защитных лесных полос из быстрорастущих насаждений.

Организации специальных хозяйств и эффективности создания тополевых насаждений посвятил свой доклад кандидат сельскохозяйственных наук А. Г. Солдатов. О комплексной механизации работ при создании насаждений топей и других быстрорастущих пород рассказал в своем докладе кандидат технических наук Т. Н. Малюгин.

С большим интересом участники совещания прослушали доклад академика ВАСХНИЛ А. С. Яблокова, который рассказал о зарубежном опыте разведения тополя.

На совещании были сделаны также доклады об использовании древесины тополя в народном хозяйстве, о способах упрочения древесины тополя и других мягколиственных пород.

Опытом создания тополевых насаждений поделились старший лесничий Черниговского лесхоза

Н. В. Селенок, старший лесничий Нежинского лесхоза т. Баглай и некоторые другие работники лесхозов.

Очень интересной и полезной оказалась экскурсия участников совещания в Олишевское лесничество Черниговского лесхоза. В лесничестве создано уже 100 га тополевых насаждений на заболоченных землях.

Совещание приняло развернутую резолюцию. В ней указано, что создание на Украине лесосырьевой базы из быстрорастущих пород является одним из главнейших средств повышения продуктивности лесов республики. Признано необходимым организовать на Украине научно-исследовательский институт по изучению проблем, связанных с созданием быстрорастущих пород.

## Борьба с ветровой эрозией почв

Состоявшееся в феврале в Акмолинске совещание, созванное Казахской академией сельскохозяйственных наук, было посвящено изучению явлений ветровой эрозии и разработке мер борьбы с этим явлением в северных областях Казахстана. Совещание открыл Президент Казахской академии сельскохозяйственных наук академик Ф. М. Мухамедгалиев.

С докладом на тему «Мероприятия по борьбе с ветровой эрозией почвы в северных областях Казахстана» выступил директор Казахского института зернового хозяйства академик Казахской Академии сельскохозяйственных наук А. И. Бараев.

С научными докладами на совещании выступили также кандидаты сельскохозяйственных наук С. П. Магусевия, А. Е. Дьяченко, А. Н. Киселев, Д. А. Глейберзон, И. Д. Шерлин, Н. Т. Макарычев и др.

Кроме докладов, были заслушаны сообщения с мест о проявлении ветровой эрозии в отдельных районах. Многие участники совещания приняли участие в прениях по докладам.

## Хорошая инициатива

Коллектив Краснохолмского механизированного лесхоза (Оренбургская область) принял обязательство посадить на государственной лесной полосе 250 га леса с приживаемостью не ниже 90%, посеять в питомниках не менее 20 различных древесных и кустарниковых пород, помочь колхозам района в создании 35 га

полезных лесонасаждений, выпустить на миллион рублей продукции цеха ширпотреба.

Труженики лесхоза обратились к молодежи области с призывом — каждому посадить не менее 10 деревьев на приусадебных участках, в садах и парках, а также принять активное участие в работах на государственной и колхозных полезных лесных полосах. (Газета «Южный Урал».)

## Новый питомник

На берегах Вуоксы и Ладожского озера создан новый лесохозяйственный питомник. Он занимает площадь 32 тыс. га.

В лесу уже сделаны вольеры для животных, поставлены кормушки. Сейчас работники хозяйства готовятся к встрече необыкновенных для этих мест животных. Первые «гости» — фазаны — уже прибыли. В Сосновских лесах будут жить и размножаться пятнистые олени, сибирские косули и другие животные. (Газета «Вечерний Ленинград».)

## Зеленые „волнорезы“

Как предохранить берега больших водохранилищ от действия прибой? Оригинальный способ предложил Украинский научно-исследовательский институт лесного хозяйства. Возле берегов озера имени Ленина прямо в воду были высажены влаголюбивые деревья и кустарники. Защитные полосы шириной до 30 м, пропускающая озерные волны, снижают их высоту в несколько раз. Сила прибоя слабеет почти в 25 раз.

Зеленые волнорезы блестяще оправдали себя. В нынешнем году такие волнорезы будут созданы на Каховском водохранилище. (Газета «Водный транспорт».)

## Под защитой лесных полос

Почти все поля колхоза имени Ленина Ново-Николаевского района Сталинградской области защищены лесными полосами. Ими обнесены почти 4 тыс. га пахотной земли. Урожай на защищенных полях ежегодно на 2 ц выше, чем на землях, где нет лесных полос.

Большая заслуга в этом колхозного лесовода И. С. Бельского. Он награжден Министерством сельского хозяйства СССР нагрудным знаком «Отличник социалистического соревнования». (Газета «Сталинградская правда».)

## Новые лесхозы

В Казахстане создаются новые лесхозы. Один из них — Бухтарминский — предназначается для облесения берегов крупного водохранилища, которое образуется на Иртыше в результате строительства Бухтарминской ГЭС. Другой лесхоз — Алакульский — создается в Талды-Курганской области. Прокладываемая здесь железная дорога — часть магистрали Ланьч-жоу — Алма-Ата — резко изменила экономику края. Открылась возможность начать разработку запасов ели тяньшаньской и освоение зарослей дикорастущей яблони. Создание третьего лесхоза — Яны-Курганского — вызвано осуществлением крупных ирригационных работ в среднем течении Сыр-Дарьи. (Газета «Лесная промышленность»).

## Орех и лещина в Воронежже

Грецкий орех и лещина — растения, как известно, южные. Однако, как показывает опыт воронежских лесоводов, их можно успешно культивировать и в центральных областях. Несколько десятков лет назад садоводами-любителями были акклиматизирова-

ны первые экземпляры ореха грецкого и лещины. В нынешнем году управлением лесного хозяйства были заготовлены зимостойкие семена грецкого ореха для закладки маточных садов в Анненском, Россошанском, Острогжском, Ново-Калитвенском и Ново-Усманском лесхозах на площади 4 га.

Лещина займет нынче 200 га в Анненском, Бутурлиновском, Воронцовском, Давыдовском, Павловском и других лесхозах. (Газета «Коммуна»).

## Дружба киргизских и албанских лесоводов

Почвенно-климатические условия Киргизии и Албании во многом сходны. Однако в Албании успешно произрастают такие породы, как оливковое дерево, черная сосна, которых нет в Киргизии. И, наоборот, есть в Киргизии такие породы, которых нет в Албанской Республике, например благородная фисташка.

Албанские и киргизские лесоводы договорились об оказании взаимной помощи друг другу, об обмене опытом и семенами различных пород.

Сейчас работники киргизского орехоплодного заказника завершили на опытных участках сев

семян черной сосны, полученных от албанских друзей. Ожидается получение из Албании семян оливкового дерева. В Албанию, в свою очередь, отправлены семена фисташки. (Газета «Советская Киргизия»).

## Рационализаторы одного лесхоза

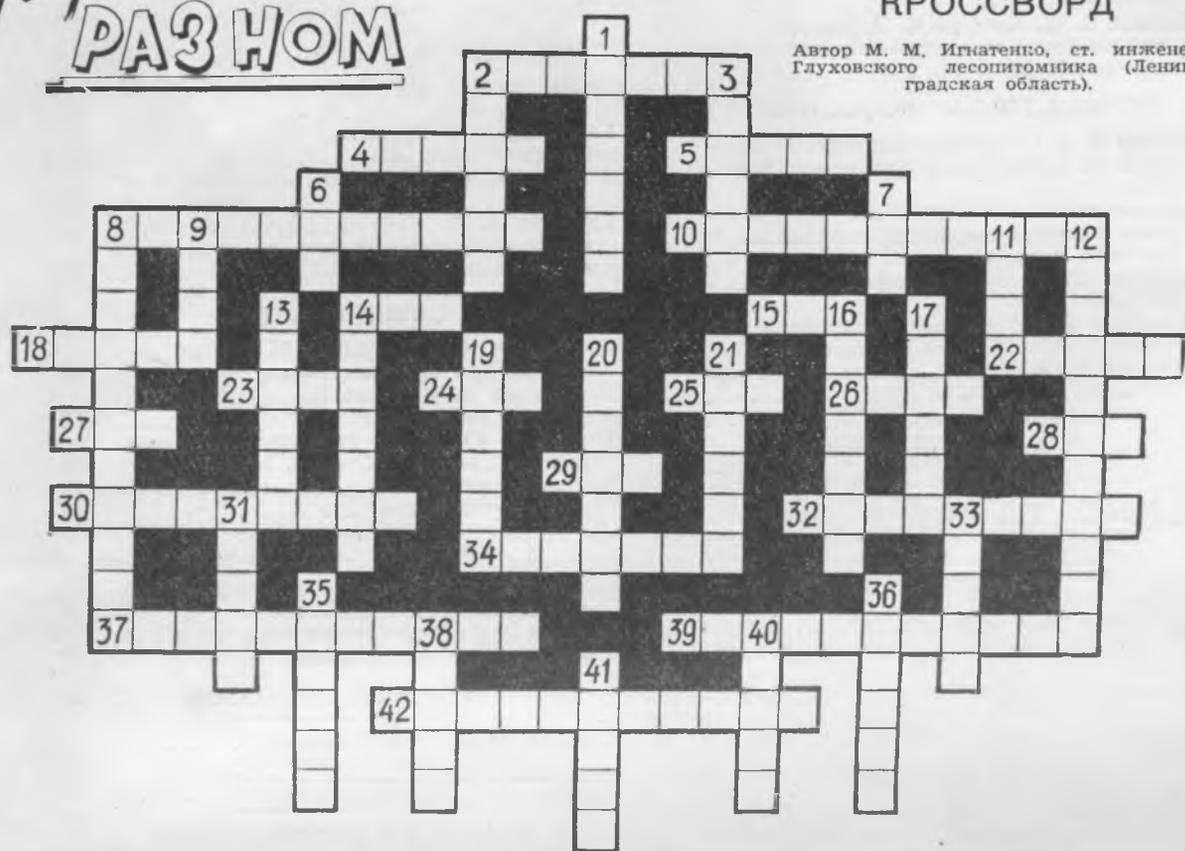
Добрая слава идет в коллективе Кокшайского механизированного лесхоза (Марийская АССР) о механике лесозавода А. Яровикове, рамщике А. Санникове, мастере лесопилени С. Девяткине, автослесаре Н. Сударушкине, шофере З. Русове, механизаторах К. Лебедеве, Н. Железкове, Г. Смелове и Н. Отмакове. Все они — рационализаторы, отличные производственники. Не проходит и месяца, чтобы кто-нибудь из них не внес нового рационализаторского предложения. Лесхоз имел локомобиль, совершенно не приспособленный для работы на местном топливе. Рационализаторы ввели целый ряд усовершенствований, капитально отремонтировали своими силами эту энергетическую установку, и теперь локомобиль работает на полную мощность. От внедрения предложений по усовершенствованию локомобиля лесхоз сэкономил 20 тыс. рублей.

Институт леса АН СССР объявляет прием в аспирантуру на 1958 г. с отрывом от производства по следующим специальностям: лесной климатологии, селекции лесных древесных пород, лесного почвоведения, физиологии древесных растений.

Документы (по общему установленному перечню) и реферат по избранной специальности следует направлять до 1 сентября 1958 г. по адресу: Московская область, Кунцевский район, п/о Успенское, Институт леса АН СССР.

Сдача экзаменов по избранной специальности, истории КПСС и иностранному языку с 1 по 30 сентября.

Автор М. М. Игнатенко, ст. инженер Глуховского лесопитомника (Ленинградская область).



### По вертикали.

1. Выдающийся русский лесовод. 2. Полезная птица, съедающая за сутки столько насекомых, сколько весит сама. 3. Побег покрытосемянных растений, служащий для размножения. 6. Выделанная шкура пушных зверей. 7. Злак. 8. Вредитель лиственных лесов. 9. Самое крупное наземное животное. 11. Напиток из плодов и ягод. 12. Процесс усвоения растениями углерода из воздуха. 13. Вещество, вытекающее из древесины хвойных. 14. Русский лесовод прошлого столетия. 16. Показатель производительности леса. 17. Работник лесной охраны. 19. Основоположник отечественного лесоводства. 20. Одна из полезных птиц наших лесов. 21. Дерево, обычно участвующее в смене пород. 31. Роговые образования на конечностях у животных и птиц. 33. Часть территории леса, охраняемая лесником. 35. Способ охоты. 36. Пушной зверек из семейства куниц. 38. Название пойменных лесов в Средней Азии. 40. Расценка на древесину. 41. Ценный промысловый зверь.

### По горизонтали.

2. Птица из отряда воробьиных. 4. Исторически сложившийся комплекс животных. 5. Представитель лесных грызунов. 8. Ценная древесная порода, идущая на подводные сооружения. 10. Способ прививки деревьев. 14. Хвойное вечнозеленое дерево, хорошо переносящее стрижку. 15. Часть коры. 18. Представитель семейства удавов. 22. Древесная порода из семейства тополевых. 23. Вид клена. 24. Вещество, применяемое при обработке древесины. 25. Животное из семейства кошачьих. 26. Корка снега. 27. Дерево или кустарник, первый весенний медонос. 28. Подразделение в систематике. 29. Долговечное дерево. 30. Род вечнозеленых хвойных деревьев австралийского или южноамериканского происхождения. 32. Бабочка, гусеницы которой вьют коконы. 34. Искусственный древесный шелк. 37. Аэробный микроорганизм. 39. Наука о насекомых. 42. Совокупность приемов выращивания леса

### Монета в дубе



О любопытной находке сообщил добровольный фенолог-корреспондент Географического общества СССР И. С. Юречко (село Недра Березанского района Киевской области). У него хранится изображенная на рисунке медная монета, относящаяся к XVIII веку (1766 г.).

Монета была найдена в дубе, срубленном для мельничного вала, на 171-м годичном кольце (всего у дуба было 327 колец).

# СОДЕРЖАНИЕ

Шире организовать химическую переработку древесины . . . . .	1	<b>Храмов Н. В.</b> Работа в цехах ширпотреба должна быть перестроена . . . . .	52
<b>Соболев С. С., Брауде И. Д.</b> Борьба с эрозией почв и охрана вод—неотложное государственное дело . . . . .	4	<b>МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ</b>	
<b>ЛЕСОВОДСТВО И ЛЕСОУСТРОЙСТВО</b>			
<b>Мишин П. А.</b> О специализированных хозяйствах по выращиванию балансовой древесины . . . . .	10	<b>Сахаутдинова О. А.</b> Приспособление к культиватору КЛТ-4,5Б . . . . .	57
<b>Гуляженко И. В.</b> Повышение продуктивности сосновых жердняков, поврежденных низовыми пожарами . . . . .	12	<b>Гарбенко А. Ф.</b> Применение втулок из пресованной древесины . . . . .	58
<b>Атрохин В. Г.</b> Радиоавтография в лесоводстве . . . . .	15	<b>Филимонов С. И.</b> Станок для нарезки черенков . . . . .	60
<b>Михайлов Л. Е.</b> Ветловое и осокоревое хозяйства в районе Волго-Ахтубинской поймы . . . . .	19	<b>Елисеев А. В.</b> Заточка режущего инструмента на точильных станках в лесхозах и лесничествах . . . . .	61
<b>Иванюта В. М.</b> Нужен словарь-справочник лесовода . . . . .	22	<b>ОБМЕН ОПЫТОМ</b>	
Над чем мы работаем . . . . .	23	<b>Иванова Р. И. и Неудачин И. И.</b> Содружество науки с производством . . . . .	63
<b>ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ</b>			
<b>Логгинов Б. И.</b> К вопросу о противоэрозийном действии лесных полос . . . . .	25	<b>Вербицкий А. Я.</b> О лесных культурах Басивского лесничества . . . . .	66
<b>Кузьмичев В. П.</b> Влияние лесных полос на урожайность кукурузы при разной ширине межполосных полей . . . . .	28	<b>Коринчук Ю. И.</b> Полезационное лесоразведение в колхозе „Жовтневі сходи“ . . . . .	68
<b>Рейборт Л. И.</b> Применение гербицидов для борьбы с сорняками в защитных насаждениях . . . . .	32	Выставка изобретений в сельском хозяйстве Ближе к производству . . . . .	70 74
<b>Попова Н. С.</b> Выращивание сеянцев в таежной зоне с применением удобрений . . . . .	33	<b>КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ</b>	
Лучше использовать полезную лесную флору . . . . .	35	<b>Краевой С. Я.</b> Быстрый рост и раннее плодоношение дуба черешчатого . . . . .	78
<b>ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА</b>			
<b>Лозинский В. А. и Романова Ю. С.</b> Сочетание биологического и авиационного методов борьбы с кольчатым шелкопрядом . . . . .	38	<b>Золотов Р. Н.</b> Естественное зарастание кленом современных размылов . . . . .	78
<b>Оганова Э. А.</b> Болезни стволов ясеня в зависимости от лесорастительных условий . . . . .	41	<b>ПИСЬМА ИЗ ЛЕСХОЗОВ . . . . .</b>	
Из практики использования химикатов в борьбе с вредителями леса . . . . .	44	<b>Климент Аркадьевич Тимирязев . . . . .</b>	83
<b>Синий сосновый долгоносик . . . . .</b>	47	<b>[Сергей Венедиктович Алексеев] . . . . .</b>	84
<b>ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА</b>			
<b>Куликова Т. А.</b> О потерях древесины при использовании лесосечного фонда в районах Поволжья . . . . .	48	<b>КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ</b>	
<b>Самойленко Н. Д.</b> Повысить производительность труда в лесхозах . . . . .	50	<b>Науменко И. М.</b> Большой труд румынских лесоводов . . . . .	85
<b>НАША КОНСУЛЬТАЦИЯ . . . . .</b>			
<b>ЗА РУБЕЖОМ</b>			
<b>Мирослав Высок.</b> О выращивании дубовых лесов в Чехословацкой республике . . . . .			
<b>ХРОНИКА . . . . .</b>			
<b>КОРОТКО О РАЗНОМ . . . . .</b>			

На первой странице обложки: Защитные лесные насаждения в Ферганской области.  
На четвертой странице: Лиственный лес (дуб, ясень, граб) III класса возраста в Ворошиловском лесничестве Ставропольского лесхоза (Ставропольский край).

Фото И. Красуцкого.

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

**А. И. Мухин** (главный редактор), член.-корр. ВАСХНИЛ **А. Д. Букштынов**, проф. **П. В. Васильев**, проф. **А. Б. Жуков**, кандидат с.-х. наук **Л. Т. Землянички**, **Д. Т. Ковалин**, кандидат технических наук **Ф. М. Курушин**, кандидат с.-х. наук **Г. И. Матякин**, **А. Ф. Мукин**, **А. В. Ненарокомов** (зам. главного редактора), член.-корр. ВАСХНИЛ **В. Г. Нестеров**, **М. А. Порецкий**  
Адрес редакции: Москва И-139, Орликов пер., 1/11, комн. 829 Телефон К 2-94-74

ИЗДАТЕЛЬСТВО МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

Художественный редактор **А. И. Овчинников**

Т 05435. Подписано к печати 29/IV 1958 г.  
Бум. л. 3/0. Печ. л. 6,0 (9,84),

Тираж 23 575 экз.  
Цена 3 р. 50 к.

Формат бумаги 84×108<sup>1/16</sup>  
Заказ 297

13-я типография Московского городского Совнархоза. Москва, улица Баумана, Гарднеровский пер., д. 1а.



Учебный корпус  
Чугуево-Бабчанского  
техникума.

На практических занятиях по  
механизации.

## *В ЛЕСНЫХ*

Среди работников лесного хозяйства немало воспитанников Чугуево-Бабчанского и Велико-Анадольского лесных техникумов.



## *ТЕХНИКУМАХ*

Лабораторные занятия по лесным культурам в Велико-Анадольском техникуме. Занятия ведет кандидат сельскохозяйственных наук Д. К. Крайнев.



Общежитие студентов  
Велико-Анадольского  
техникума.



219