

2

1958



ЛЕСНОЕ

ХОЗЯЙСТВО

**УНИЧТОЖАЙТЕ НЕПАРНОГО ШЕЛКОПРЯДА  
ОПАСНОГО ВРЕДИТЕЛЯ ДРЕВЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ**

Руководители предприятий, граждане,  
колхозники, пионеры, школьники

*Все на борьбу!*  
**С НЕПАРНЫМ ШЕЛКОПРЯДОМ!**

**УНИЧТОЖАЙТЕ  
НЕПАРНОГО ШЕЛКОПРЯДА**

**УНИЧТОЖАЙТЕ  
НЕПАРНОГО ШЕЛКОПРЯДА!**

**УНИЧТОЖАЙТЕ  
ЯЙЦА НЕПАРНОГО ШЕЛКОПРЯДА**

**ВСЕ НА БОРЬБУ С НЕПАРНЫМ ШЕЛКОПРЯДОМ —  
ОПАСНЫМ ВРЕДИТЕЛЕМ САДОВ, ПАРКОВ  
И ДРУГИХ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ**

**УНИЧТОЖАЙТЕ НЕПАРНОГО ШЕЛКОПРЯДА —  
ОПАСНОГО ВРЕДИТЕЛЯ ЛЕСОВ, САДОВ И ПОЛЕЙ**

Меры борьбы

Брошюры, плакаты и листовки, выпущенные в 1957 г. по борьбе с непарным шелкопрядом.

## Повышение продуктивности лесов — важная задача лесоводов

С. П. БЫКОВ  
(ВНИИЛМ)

Повышение продуктивности лесов — одна из главных и актуальных задач советского лесного хозяйства. С 1955 г. усилия лесоводов направлены на решение этой важной проблемы, и уже достигнуты определенные результаты. Наша статья посвящена некоторым теоретическим вопросам повышения продуктивности насаждений.

Основой повышения продуктивности насаждений следует считать правильное использование условий местопроизрастания путем подбора соответствующих пород, которые могут в данных лесорастительных условиях обеспечить к возрасту главной рубки высокую продуктивность древостоя и дать древесину хорошего качества. Повысить продуктивность можно также изменением элементов среды хозяйственной деятельностью человека, так как среда определяет особенности роста и развития лесных насаждений.

Насаждения с преобладанием сосны, ели, дуба, лиственницы и др. выгодно отличаются как общей продуктивностью, так и высокими техническими качествами древесины от насаждений, представленных второстепенными породами (осина, береза, серая ольха, ильмовые и др.). Если условно взять главные породы (например, сосну, ель) и их общую продуктивность в возрасте, который соответствует принятым в лесном хозяйстве средним возрастам рубки мягколиственных древостоев (осины, березы), то выясняется, что хвойные насаждения производят зна-

чительно лучше, чем мягколиственные (на 17—46% выше, см. табл. 1).

Таблица 1  
Сравнительное продуцирование хвойных  
и мягколиственных насаждений II бонитета

Насаждение	Возраст	Запас в куб. м	В процентах к главной породе	Средний прирост в куб. м	% прироста по отношению к главной породе
Сосновое . . . . .	45	389	100	8,6	100
Осиновое . . . . .	45	332,5	85	7,4	86
Березовое . . . . .	45	260,5	67	5,7	66
Сосновое . . . . .	90	803	100	8,9	103,5
Еловое . . . . .	45	343,1	100	7,5	100
Осиновое . . . . .	45	332,5	97	7,4	99
Березовое . . . . .	45	260,5	76	5,7	76
Еловое . . . . .	90	973,6	100	10,7	142,6

Что касается процента выхода деловой древесины в этих насаждениях, то известно, что в хвойных древостоях он обычно выше в 2—3 и более раз. Это подтверждается исследованиями отдела лесоводства ВНИИЛМ (табл. 2).

Примерно те же данные получены лесными опытными станциями института в Татарской АССР, Краснодарском крае, Воронежской области и других местах.

Отсюда видно, что лесоводы в первую очередь должны заботиться о возобновлении

Таблица 2

## Сопоставление выходов деловой древесины по хозяйствам

Хозяйство	Средний % выхода деловой древесины	
	по данным опытной разработки	по данным обследования 500 лесосек
Сосновое . . . . .	96,7	90,7
Еловое . . . . .	95,6	90,5
Березовое . . . . .	58,1	39,5
Осиновое . . . . .	52,5	28,5

вырубаемых площадей высокопродуктивными хвойными породами. Это мероприятие позволит повысить общий запас в насаждениях, а, следовательно, и средний ежегодный прирост.

Проблема преодоления времени с давних пор волнует умы лесоводов. Скорейшее воспроизводство древесины — важный народнохозяйственный вопрос. Но, однако, прежде чем перейти в широких производственных масштабах к соответствующим опытам внедрения в наши леса быстрорастущих и технически ценных пород, необходимо изучить технические свойства и качество древесины вводимых пород, требовательность их к почве и климату, характер роста в культурах при различном смещении, а также получить сравнительные лесоводственно-экономические данные, позволяющие судить о целесообразности введения в данной местности новых пород.

За последние годы в наших лесах значительно увеличились площади под мягколиственными породами, которые в большинстве случаев заняли места хвойных и семенных твердолиственных древостоев. Во многих районах мягколиственные насаждения покрывают более 50% площади. В то же время природные условия центральных, южных и западных районов европейской части СССР значительно лучше, чем на севере и в Сибири. Повысив культуру ведения лесного хозяйства и используя современные достижения науки, здесь можно существенно увеличить продуктивность лесов и тем самым создать предпосылки к более полному обеспечению в дальнейшем народного хозяйства древесиной.

Как отмечают многие исследователи, в разных географических районах лесной зоны главными породами возобновляется лишь

30—35% ежегодно вырубаемых в хвойном хозяйстве площадей; второстепенными с преобладанием осины, березы, серой ольхи и другими мягколиственными — 40—45% и совсем не возобновляется 20—30%. Только в Смоленской, Брянской, Калужской, Тульской, Владимирской, Ивановской, Калининской, Ярославской областях, входящих в район центра (районирование Госплана СССР) по состоянию на 1 января 1956 г. имеется около 2 млн. га лесов с преобладанием в них мягколиственных пород. Более 50% этих насаждений состоит из молодняков. При анализе распределения насаждений по возрастным группам выяснилось, что количество лиственных молодняков в этих областях за последние 20 лет увеличилось в 2—3 и более раз. Примерно в таком же положении оказались и дубовые леса.

Современное состояние многих дубрав вызывает необходимость проведения в них ряда лесохозяйственных мероприятий, направленных на улучшение их состава и повышение продуктивности. Немало в наших лесах порослевых дубрав второго и третьего поколений, требующих реконструкции. Во многих районах дубравные почвы заняты второстепенными породами.

Кроме мягколиственных насаждений, в этих областях имеется более 600 тыс. га низкополнотных древостоев, представленных главными породами — сосной и елью.

Естественно, что в таких участках леса запас и выход деловой древесины в возрасте главной рубки не будет отвечать потенциальным возможностям условий местопроизрастания занятых ими лесных площадей.

Применяемые в настоящее время корневые таксы на древесину нельзя считать совершенными, но все же их можно признать достаточно объективным критерием, дающим сравнительную оценку древесины. Проведенная нами материально-денежная оценка древостоев разного состава одного и того же бонитета (II кл.) в возрасте рубки показала, что даже при высоком проценте (52%) выхода деловой древесины осинники оцениваются значительно ниже хвойных и дубовых древостоев. Средняя стоимость древесины годового прироста осиновых древостоев оказалась примерно в 2 раза ниже, чем у хвойных.

Все это говорит о том, что в лесном хозяйстве европейского центра СССР в связи с прогрессирующей сменой пород далеко не полно используется потенциальная производительность почв и в результате народ-

ное хозяйство ежегодно теряет большое количество древесины.

Продуктивность лесов можно повысить изменением условий среды. Говоря об изменении среды обычно имеют в виду лишь почвенные условия. В широком лесоводственном понимании к способам изменения условий среды можно отнести следующие лесохозяйственные мероприятия: улучшение лесорастительных условий путем осушения заболоченных лесных площадей; лесовосстановление вырубаемых площадей в наиболее короткий срок; повышение средней полноты лесонасаждений, особенно в молодом возрасте; введение в лесные культуры быстрорастущих пород; установление рациональных возрастов рубки главного пользования; повышение плодородия лесных почв путем создания сложных смешанных насаждений, обогащения почвы биологическим азотом при введении многолетних трав (люпина) и др.; улучшение роста насаждений при проведении своевременных рубок ухода; предупреждение лесных пожаров и инвазий вредных насекомых; реконструкция малоценных насаждений; регулирование пастбы скота.

Некоторые лесоводы к мероприятиям повышения продуктивности лесов относят рациональное использование лесосечного фонда, с чем, конечно, согласиться нельзя. Рациональное использование лесосечного фонда и отходов при лесозаготовках прямого влияния на производительность почвы не оказывает, а следовательно, и не повышает продуктивности насаждений. Но, однако, его косвенное значение в получении максимального выхода древесины с единицы площади во многих районах так велико, что все вышеприведенные мероприятия, направленные на повышение продуктивности, часто не могут перекрыть огромных потерь древесины, которая остается неиспользованной на вырубках.

Улучшения лесорастительных условий можно достигнуть осушительной мелиорацией, которая оказывает непосредственное воздействие на водный режим, а в связи с этим значительно улучшаются воздушный, а отчасти тепловой и питательный режимы почв. Для осушительной мелиорации большое значение имеет учение В. Р. Вильямса о законах развития почвы, о ее плодородии, о водном и пищевом режимах структурных и бесструктурных почв, о процессах заболачивания и образования болот. Из этого учения вытекает ряд существенных положений лесной мелиорации.

Изучение прироста древостоев после осу-

шения территории, проведенное разными исследователями, показывает, что это мероприятие весьма эффективно, особенно в молодых и средневозрастных древостоях. Положительно сказывается осушение и на старых древостоях, хотя и не сразу. Осушением можно повысить бонитет насаждений на 2—3 и даже 4 класса. При нормальной степени осушения лесных площадей, как сообщает М. П. Елпатьевский, дополнительный прирост после мелиорации средневозрастных насаждений составляет в среднем в травяно-сфагновых лесах 3—4 куб. м с 1 га, а в лесах сфагновой группы — 2—3 куб. м с 1 га в год.

Для областей нечерноземной полосы европейской части СССР осушение лесных земель, по данным проф. Х. А. Писарькова, может увеличить прирост приблизительно на 25—30 млн. куб. м в год. Кроме того, осушительная мелиорация имеет и другую положительную сторону. Она улучшает условия для естественного возобновления, эксплуатации леса и охраны его от пожаров, повышает ветроустойчивость древостоев и способствует оздоровлению местности. Таким образом, осушительная мелиорация имеет многостороннее значение, и это обстоятельство следует учитывать.

Лесовосстановление вырубаемых площадей ценными породами и в наиболее короткий срок имеет весьма большое значение в деле повышения продуктивности лесов. Известно, что процесс естественного возобновления в хвойных хозяйствах нередко занимает весьма длительный отрезок времени (10—20 лет, а в некоторых типах леса и более). Такое медленное возобновление главной породы приводит к образованию здесь мягколиственных насаждений, или накопленню непродуцирующих площадей. Все это, естественно, снижает общую продуктивность леса.

Во многих спелых, но в то же время низкополнотных древостоях, поступающих в рубку, часто имеется достаточное количество благонадежного подроста, сохранение которого при лесозаготовках и очистке мест рубок не только позволило бы сократить возобновительный период, но даже на 10—20 и более лет ускорить за счет имеющегося подроста выращивание новых насаждений с преобладанием хозяйственно ценных пород.

Важное значение в деле быстрого лесовосстановления лесосек ценными породами имеет своевременное завершение всех лесозаготовительных процессов, включая и очи-

стку мест рубок. Удлинение сроков лесозаготовок и вывозки древесины снижает возобновление сосны на 30—40% по сравнению с лесосеками, где эти процессы завершаются в течение одного года.

Чтобы сократить возобновительный период и этим самым повысить продуктивность лесов, необходимо проводить следующие мероприятия:

при лесозаготовках и очистке лесосек необходимо в возможно максимальном количестве сохранять благонадежный подрост путем подбора соответствующих технологических схем лесозаготовок и рациональных способов очистки мест рубок;

во всех типах леса, где лесоводственно возможно при наличии семенников получить надежное возобновление хозяйственно ценных пород, целесообразно проводить содействие естественному возобновлению, а также уход за самосевом и подростом, особенно в раннем возрасте (осветление, прочистка), а в некоторых типах леса — подсев хвойных семян на вырубленных лесосеках; полезно также в районах, где по природным и лесорастительным условиям можно выращивать дубовые древостои высокой продуктивности, проводить подсев желудей под пологом древостоя за 1—3 года до рубки;

в типах леса, где по условиям местопроизрастания трудно рассчитывать на возобновление хозяйственно ценными породами, следует проектировать в первые два года после рубки создание искусственных насаждений.

Как уже отмечалось, среди наших лесов встречается много низкополнотных древостоев (0,3—0,5), которые неполно используют потенциальное почвенное плодородие и в возрасте спелости дают небольшие запасы, причем их древесина ввиду большой суковатости обычно более низкого качества, чем выросшая в сомкнутых древостоях. На образование таких насаждений влияют, в частности, лесные пожары, и особенно неурегулированная пастьба скота и сенокосение, в результате которых образуются древостои куртинно-группового размещения, причем деревья в них нередко носят следы механических повреждений и отличаются повышенной фаутистностью.

В большинстве районов средние полноты древостоев остаются также весьма невысокими (0,6), а в лесах европейского Севера и Сибири и того менее. Древостои с низкими полнотами продуцируют значительно хуже высокополнотных и этим снижают общую среднюю продуктивность лесов. Повы-

шение средней полноты на 0,1—0,2 позволит поднять ежегодный прирост на 20—25%, или в абсолютных цифрах от 0,5 до 1,25 куб. м на 1 га. Поэтому особое внимание следует обратить на формирование уже с раннего возраста более высокополнотных насаждений (0,7—0,8). При таких полнотах появится возможность более эффективно использовать производительность лесных почв и выращивать древостой повышенных классов товарности.

До настоящего времени рубки ухода в наших лесах, особенно в молодняках, проводятся недостаточно. За истекшее пятилетие рубками ухода — осветлением и прочисткой — было охвачено только 1,5% площади молодняков, нуждающихся в уходе. А ведь рубками ухода также можно повысить продуктивность лесов. Поэтому рубки ухода с целью формирования наиболее продуктивных лесов с преобладанием хозяйственно ценных пород должны получить более широкое развитие не только в лесах I и II групп, но и в таежной зоне.

Введением в лесные культуры быстрорастущих пород можно значительно повысить продуктивность насаждений, сократить срок их выращивания. Однако эта задача практически решается очень медленно и находится все еще в стадии опытов. К сожалению, внедрение в культуры быстрорастущих пород сдерживается отсутствием семенной базы. Пора создать в различных лесорастительных районах маточные плантации и питомники для получения черенков и саженцев тополей и других быстрорастущих пород.

Сильно снижают продуктивность наших лесов частые лесные пожары и инвазии вредных насекомых. Площади лесов, ежегодно поражаемые огнем и вредными насекомыми, так велики, что все остальные мероприятия, в том числе и лесные культуры, направленные на повышение продуктивности насаждений, далеко не перекрывают потерь, которые несет народное хозяйство от этих двух стихийных бедствий. Успешное решение этой проблемы, несомненно, будет способствовать повышению общей продуктивности лесов.

Нельзя не сказать о распределении лесов по возрастным группам, которое заметно влияет на их общую и среднюю продуктивность. В малоосвоенных лесных районах скопилось большое количество перестойных древостоев, у которых нередко средний прирост переходит в отрицательную величину, так как естественный ежегодный отпад зна-

чительно превосходит его. В районах же интенсивного лесного хозяйства появились большие площади молодняков, что серьезно сказало на средней продуктивности лесов этих районов, так как у молодняков средний ежегодный прирост в 1,3—3,5 раза ниже, чем у средневозрастных, приспевающих и спелых насаждений. Если, например, еловые молодняки II бонитета при полноте 0,8 в возрасте 20 лет имеют средний прирост в 2,24 куб. м, то средневозрастные (60 лет) — 7,68 куб. м, приспевающие (70 лет) — 8,24 куб. м и спелые — (90 лет) — 8,64 куб. м.

Разработанные в настоящее время оптимальные возрасты рубок имеют важное значение, так как это позволит более полно удовлетворить потребности страны в древесине и будет способствовать повышению продуктивности лесов. Передержка древостоев на корню ведет к нежелательным потерям: в высокоствольных хозяйствах вызывает сокращение среднего пользования с единицы площади, а в низкоствольных —

ухудшает побегопроизводительную способность, что, в свою очередь, приводит к образованию низкополнотных насаждений с пониженным классом товарности. Вот почему так важно разработать и установить рациональные возрасты рубок. Конечно, количественные и качественные показатели древостоев в пределах разных географических зон будут различными. В районах с благоприятными почвенно-климатическими условиями спелость древостоев наступит ранее, а в менее благоприятных природных условиях значительно позднее.

В малолесных районах, где имеется большое количество малоценных лесов, необходимо провести реконструкцию, которая во многих случаях позволит повысить продуктивность на 15—25%.

Направленно применяя наиболее рациональные пути и способы повышения продуктивности наших лесов, можно в короткие сроки добиться более эффективного использования лесных площадей.

---

## ВСЕРОССИЙСКОЕ СОВЕЩАНИЕ РАБОТНИКОВ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

22—23 января в г. Москве проходило Всероссийское совещание работников лесного хозяйства.

В работе совещания приняли участие заместитель Председателя Совета Министров РСФСР К. М. Соколов, заместитель министра сельского хозяйства СССР А. И. Бовин, заместитель министра сельского хозяйства РСФСР А. А. Федин, директора Института леса АН СССР акад. В. Н. Сукачев, академик-секретарь отделения лесоводства и агролесомелиорации ВАСХНИЛ проф. А. С. Яблоков, почетный академик ВАСХНИЛ Н. И. Сус, писатель Л. М. Леонов, лучшие производственники лесхозов и лесничеств. Всего свыше 600 человек.

Доклад «О мерах по дальнейшему развитию лесного хозяйства и защитного лесо-

разведения в РСФСР» сделал начальник главка И. С. Шинев.

В обсуждении доклада приняло участие 27 человек.

На совещании выступил заведующий сельскохозяйственным отделом Бюро ЦК КПСС по РСФСР В. П. Мыларщиков. Его речь была выслушана лесоведами с большим вниманием.

Участники совещания послали приветствие Президиуму ЦК КПСС и приняли Обращение ко всем работникам сельского и лесного хозяйства, лесной промышленности, к комсомольцам и молодежи страны. (Обращение публикуется отдельной вкладкой).

Более подробно работа совещания будет освещена в следующем номере журнала.

### *О повышении продуктивности пойменных насаждений*

*Д. П. ТОРОПОГРИЦКИЙ*

*Кандидат сельскохозяйственных наук*

В статье академика ВАСХНИЛ А. С. Яблокова «По Чехословацкой Республике», опубликованной в № 7 журнала за 1956 г., отражены впечатления автора о лесах и лесном хозяйстве Чехословакии. Особый интерес вызывают высказывания А. С. Яблокова об опыте использования пойменных земель под культуры быстрорастущих тополей. Он считает, что «и в СССР по многочисленным долинам больших и малых рек (по берегам их и поймам) найдется немало подходящих лесных площадей для массового создания особо производительных насаждений из тополя. В этих посадках мы сможем в короткие сроки вырастить деловые сортименты леса, древесина которых пойдет на разнообразные потребности народного хозяйства».

Мы поддерживаем предложение А. С. Яблокова и хотим на этом вопросе остановиться несколько подробнее.

В 1956 г. нам пришлось обследовать пойменные насаждения в низовьях Днепра (плавневые лесничества Каховского, Цюрупинского и Херсонского лесхозов). Необходимо было выяснить наиболее расстроенные насаждения, чтобы в последующем провести реконструкцию. Обследованием установлено, что малоценные насаждения в основном представлены участками леса с полнотой 0,5—0,7 и перестойными рединами из осокорьников и вербы. Возраст насаждений 25—45 лет; они порослевого происхождения с запасом древесины от 50 до 120 куб. м на 1 га, причем почти все деревья фаутные и пригодны лишь на дрова. Здесь проектируются сплошные лесовосстановительные рубки.

Естественно возникает вопрос, каким путем надо восстанавливать образующиеся рубки и можно ли здесь рассчитывать на

успешное вегетативное возобновление. Дело в том, что вырубаемые насаждения имеют небольшую полноту, деревья в них перестойные, поэтому надеяться на получение надежного возобновления нельзя. Если рассчитывать только на вегетативное порослевое возобновление, то в лучшем случае мы получим низкополнотные и малопродуктивные насаждения с древесиной дровяного качества.

Как известно, лесорастительные условия пойм весьма благоприятны, поэтому есть все основания стремиться к тому, чтобы выращивать здесь высококачественные насаждения из быстрорастущих пород.

В некоторых лесничествах были уже попытки закультивирования лесосек. Так, в 1956 г. при обследовании Днепровского лесничества (Цюрупинский лесхоз, Херсонской области) нами установлено, что в кв. 5 на площади 6 га была срублена перестойная верба. Почва лугово-болотная, тип условий местопроизрастания — Дз. На этой площади посадили ясень зеленый. Порода, конечно, была выбрана правильно, так как ясень зеленый хорошо переносит длительное затопление, близость грунтовых вод, образуя в будущем полноценные насаждения. Однако при закладке культур работники лесничества нарушили элементарные агротехнические приемы. Сеянцы ясеня были высажены в неподготовленную задернелую почву, уход за ними почти не производили. Деревца имели очень угнетенный вид и не дали никакого прироста за вегетационный период. Естественно, что такие культуры будут нежизненными и в конце концов отомрут.

Между тем примерно в одинаковых условиях были выявлены ценные образцы культур из быстрорастущих пород.



В 1951 г. в Бериславском лесничестве, Каховского лесхоза, в кв. 74 на площади 2 га произведена посадка черного тополя однолетними сеянцами (использовался самосев, выкопанный в соседнем квартале). Посадку производили по сплошь обработанной почве рядами на расстоянии 2 м ряд от ряда, в ряду 1 м. Почва на участке луговая среднесуглинистая, грунтовые воды находятся на глубине до 1,5 м, участок затопляется на 22—25 дней. Тип условий местопроизрастания Д<sub>3</sub>. В год посадки культур междурядья находились под огородами, прополка в рядах осуществлялась вручную. Приживаемость сеянцев составила 92%. Уход продолжался три года, пока культуры не сомкнулись.

На день обследования (август 1956 г.) культуры тополя полностью сомкнулись как в рядах, так и в междурядьях. На участке культур была заложена пробная площадь, на которой произведен сплошной пересчет. Диаметр среднего модельного дерева на высоте груди определен в 10 см, высота ствола 9,5 м. Общий запас на 1 га 115,52 куб. м. Таким образом, семилетние тополевые культуры семенного происхождения при соответствующей агротехнике уже стали высокопродуктивными насаждениями.

В Днепровском лесничестве, Цюрупинского лесхоза, в кв. 2 на площади 3 га обследованы культуры канадского тополя посадки 1949 г., которые уже сомкнулись. Посадка произведена по сплошь обработанной почве черенками. Междурядья в течение трех лет находились под сельскохозяйственным использованием. Расстояние между рядами 2 м, в ряду 0,5 м. Почва среднесуглинистая, тип условий местопроизрастания Д<sub>3</sub>. На 1 га сохранилось около 5600 экз. Высота среднего модельного дерева — 11 м, диаметр на высоте груди 8 см. Запас древесной массы 168 куб. м на 1 га.

Эти культуры канадского тополя отличаются также высокой производительностью. В настоящее время они загущены и нуждаются в прочистке.

В том же лесничестве в кв. 55 обследованы культуры ясеня зеленого посадки 1947 г. на площади 2,3 га. Посадку проводили по сплошь обработанной почве однолетними сеянцами. В течение трех лет после посадки за культурами проводился уход. Расстояние между рядами 2 м, в ряду 1 м. Почва дерновая, легкосупесчаная (карбонатная); тип



*Культуры черного тополя (осоколя) посадки 1951 г. (Бериславское лесничество).*

условий местопроизрастания С<sub>3</sub>. Культуры уже сомкнулись. На 1 га насчитывается 4200 экз. ясеня, диаметр среднего модельного дерева 8 см, высота 9 м, запас 109,2 куб. м древесной массы. Ясень зеленый по своей производительности несколько уступает тополям, однако, занимая площади, бывшие под вербой и другими малоценными породами, он значительно превосходит их по приросту стволовой массы, а также и по качеству древесины.

Таким образом, в условиях плавневых мест произрастания имеются хорошие примеры культур быстрорастущих пород. Учитывая уже имеющийся опыт, можно разработать соответствующую агротехнику создания культур в поймах, подобрать породный состав в зависимости от конкретных условий. В этом должны помочь производству научно-исследовательские учреждения.

Однако, чтобы резко повысить продуктивность пойменных насаждений, необходимо, на наш взгляд, прежде всего оснастить лесхозы необходимой техникой, механизировать раскорчевку лесосек, распашку площадей, уход за лесокультурами.

Надо широко развернуть опытную работу по гибридизации тополей (по примеру Чехословакии и других стран) и получить гибриды, хорошо растущие в пойменных условиях. Для начала нужно наладить массовое выращивание местных тополей из семян, особенно канадского и черного, для непосредственной высадки на лесокультурную площадь, а также создать плантации из гибридных и местных тополей.

# Сравнительная продуктивность сосновых и еловых насаждений при одинаковых лесорастительных условиях

Проф. В. Н. ЗАХАРОВ

Доктор сельскохозяйственных наук

Важнейшая задача советского лесного хозяйства, развивающегося по принципу расширенного социалистического воспроизводства, — повышение продуктивности лесов и рациональное их использование. Одним из способов повышения продуктивности лесов является своевременное проведение лесных культур.

В текущем пятилетии в среднем ежегодно будут проводиться лесные культуры на площади до 600 тыс. га. Известно, что эффективность культур в значительной степени зависит от правильного подбора древесных пород с учетом их биологических и экологических особенностей, отвечающих условиям внешней среды.

Не касаясь вопроса о районировании лесокультурных работ по геоботаническим зонам и лесоклиматическим областям, отметим, что в выделенных типах лесорастительных условий особое значение приобретает детальная характеристика основных почвенно-грунтовых условий, наиболее благоприятных для произрастания отдельных древесных пород. Наиболее распространенные у нас хвойные породы — сосна и ель — предъявляют к ним различные требования, причем сосна менее требовательна.

Естественно, что обе древесные породы обеспечат повышенную продуктивность при наличии особо благоприятных для каждой из них лесорастительных условий. Но тем не менее конечные результаты их роста и развития будут различны. Здесь скажутся биологические и экологические особенности этих пород.

Задачей настоящей работы является анализ данных сравнительного изучения хода роста чистых культур сосны и ели в возрасте 55 лет, созданных в типе условий местопроизрастания — С<sub>3</sub> рядовой посадкой. Расстояние в рядах и междурядьях культур 1,42 × 1,42 м (5000 посадочных мест на 1 га).

Объекты исследования представлены двумя пробными площадями в кв. 75 Негорельского учебно-опытного лесхоза, Белорусского лесотехнического института. Пробная площадь 3 — чистый сосновый древостой,

тип леса — сосняк кисличниковый. Пробная площадь 4 — чистый еловый древостой с единичными деревьями сосны естественного происхождения, тип леса — ельник кисличниковый. Пробы расположены одна возле другой и разделяются лишь проезжей лесной дорогой.

Однородность условий местопроизрастания (при одинаковом рельефе) подтверждается заложением почвенными разрезами с зарисовкой и описанием почвенных разностей по генетическим горизонтам. Почвы пробных площадей дерново-подзолистые, сильно оподзоленные, развивающиеся на легкой пылевато-песчанистой супеси, подстилаемой мореной. Уровень грунтовых вод ниже двух метров.

В 1950 и 1955 гг. на пробных площадях была проведена детальная подеревная таксация. В конце 1955 г. на обоих пробах осуществлена выборка усыхающих, усохших и ветровальных деревьев и сделан детальный таксационный анализ насаждений. Таким образом, представлялась возможность дать в отношении рассматриваемых культур сосны и ели их исчерпывающую характеристику современного их состояния как в статике, так и в динамике за 5-летний период.

Таксационная характеристика объектов исследования представлена в таблице 1 (по состоянию на 1955 г. после рубок ухода).

Предварительный анализ таблицы 1 позволяет отметить следующие различия роста и развития сосны и ели, произрастающих в одинаковых лесорастительных условиях.

При равенстве средних высот средний диаметр сосны на 3,3 см больше, чем у ели; число стволов ели почти в два раза больше, что, в свою очередь, резко отразилось на сумме площадей сечений елового древостоя — 44,9 кв. м (у сосны — 32,0 кв. м), а также на запасах — 539 куб. м у ели и 372 куб. м у сосны.

Даже если полноту соснового древостоя (0,69) довести до полноты елового — 0,81, то и в этом случае превышение запаса ели составит 104 куб. м.

Если сопоставить наши данные с таблицами хода роста проф. А. В. Тюрина, то мы

	Состав	Возраст	Средние		Класс (они- тета)	Число стволов (на 1 га)	Сумма пло- щадей сече- ний (кв. м на 1 га)	Полнота	Запас (куб. м на 1 га)	Средний при- рост (куб. м на 1 га)	Годичный при- рост (куб. м на 1 га)	% текущего прироста
			Д	Н								
Проба № 3 . . . . .	10С	55	23,9	24,3	1а	713	32,0	0,69	372	6,8	9,8	2,65
Проба № 4 . . . . .	10Е едн. С	55	20,6	24,7	1а	1385	44,9	0,81	539	9,8	13,8	2,62

получим по сосне достаточно близкое совпадение таксационных признаков, по ели же количество стволов будет на 29% больше при одновременном снижении среднего диаметра и увеличении средней высоты древостоя.

Исследуемые насаждения сосны и ели за истекший период не подвергались систематическим и планомерным рубкам ухода, поэтому их различные таксационные данные объясняются биологическими и экологическими особенностями роста и развития этих пород. В насаждениях проходил лишь процесс естественного отпада. Так, в древостое сосны как породы светолюбивой изреживание проходило более интенсивно. Это положение подтверждается также величиной отпада за последние 5 лет: в еловом насаждении было убрано с 1 га в порядке рубок ухода 160 стволов (39,9 куб. м, или 7,4% от общего запаса), в сосновом насаждении 190 стволов (43,9 куб. м, или 11,5% общего запаса).

Полученные нами величины средних приростов превышают средний прирост лесов Белоруссии (по сосне в 2,8 раза и по ели в 4,1 раза).

Запасы насаждений ели на 5,5% и сосны на 10,2% выше аналогичных показателей таблиц хода роста нормальных насаждений 1а бонитета проф. А. В. Тюрина.

Значительный интерес для характеристики продуктивности насаждений представляют величины текущего прироста насаждений — периодического и годичного. Как известно, точная величина текущего прироста насаждений может быть получена при повторной таксации постоянных пробных площадей с учетом величины отпада за исследуемый период:

$$\Delta_v = v_{55} - v_{50} + s, \quad (1)$$

где:  $\Delta_v$  — суммарный текущий прирост за последние 5 лет.

$v_{55} - v_{50}$  — запасы насаждений в 1955 и 1950 гг.

$s$  — величина отпада за исследуемый период.

Подставляя в формулу (1) абсолютное значение величин, получаем, что текущий прирост насаждений за 5 лет составил:

$$\begin{aligned} \text{по сосне } \Delta_v &= 372 - 367 + 43,9 = \\ &= 48,9 \text{ куб. м,} \\ \text{следовательно, в один год } &48,9 : 5 = \\ &= 9,8 \text{ куб. м,} \\ \text{по ели } \Delta_v &= 539 - 510 + 39,9 = 68,9 \text{ куб. м,} \\ \text{или в один год } &68,9 : 5 = 13,8 \text{ куб. м.} \end{aligned}$$

Полученные величины текущего прироста насаждений превышают средний прирост: по сосне — в 1,3 раза и по ели — в 1,4 раза. Таким образом, исследованные нами насаждения еще не достигли возраста количественной спелости.

Вычислим проценты текущего прироста насаждений:

$$P_v = \frac{200}{n} \cdot \frac{v_{55} - v_{50} + s}{v_{55} + v_{50}} \quad (2)$$

Подставив абсолютное значение величин, получим: у сосны — 2,65% и у ели — 2,62%.

Мы вычислили также проценты текущего прироста насаждений по методу модельных деревьев (без их рубки) при различном числе наблюдений (40 и 20 моделей). Для этого использовались: формула проф. М. К. Турского, формулы по относительному диаметру и по средней ширине годичного слоя. При этом была установлена практическая их равноценность; расхождения с данными повторной таксации не выходили за пределы  $\pm 10\%$ . При таких исследованиях при определении процента текущего прироста достаточно ограничиться взятием 20 моделей (без их рубки) вместо 40 моделей. Располагая данными текущего прироста насаждений, нетрудно определить и абсолютную величину прироста, относя полученный процент к соответствующим запасам; при этом лучшие результаты получены в отношении запаса  $\frac{v_{50} + v_{55}}{2}$  с отклонением от данных повторной таксации в пределах  $\pm 10\%$ .

Таким образом, практически допустимо установление абсолютного текущего прироста насаждения по методу модельных деревьев (без их рубки), что подтверждается исследованиями проф. И. М. Науменко.

Следует сказать несколько слов о товар-

ности насаждений. Высокое качество этих древостоев было установлено уже в процессе перечетов, причем для обеих пород наличие деловых стволов в среднем составило 95%. Выход по отдельным сортаментам показан в таблице 2.

Таблица 2

	Выход сортиментов в куб. м/%								
	пиловочник	строй-бревна	балансы	рудстойка	итого деловой	дрова	итого ликвидной	отходы	всего
Проба 3 Сосновое насаждение	167,0	116,0	—	35,0	318,0	13,0	331,0	41	372
	44,9	31,2	—	9,5	85,6	3,5	89,1	10,9	100
Проба 4 Еловое насаждение	253	53,0	78,0	54,0	438,0	27,0	465,0	74,0	539
	46,9	9,8	14,5	10,0	81,2	5,1	86,3	13,7	100

Данные таблицы 2 показывают высокий процент выхода деловых сортиментов в основном насаждении (85,6%). У ели он несколько меньше, так как более 15% нижней комлевой части стволов на протяжении 1 м повреждено грибом *Dasyscypha Willkommii*<sup>1</sup>. Средний прирост деловой древесины ели — 7,97 куб. м, сосны — 5,77 куб. м. Таким образом, еловое насаждение дает на 38% больше деловых сортиментов.

Экономические показатели исследованных насаждений были установлены по прецедентным оптовым ценам на основную про-

дукцию лесозаготовок при оценке ликвидной лесопродукции, которая составила для ели — 41 665 руб. и сосны — 28 500 руб.; в переводе на 1 куб. м еловой древесины получается 89,6 руб., сосновой — 86,1 руб.

Таким образом, сопоставив данные сравнительной оценки еловых и сосновых насаждений при имеющихся условиях местопроизрастания, необходимо отметить преимущество еловых насаждений, которые обеспечивают более высокие количественные и качественные показатели древостоев. Отмечается вместе с тем особое значение выбора древесных пород при закультивировании лесных площадей на основе всестороннего анализа лесорастительных условий.

<sup>1</sup> По определению доцента А. А. Присяжнюка.



# Об осушении лесных земель Мещерской низменности

И. П. ГУРЦЕВ

(Объединение «Агрорлесопроект»)

Директивами XX съезда КПСС по шестому пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР предусмотрено приступить к осушению земель Мещерской низменности.

Площадь болот и заболоченных земель в пределах Мещерской низменности определяется в 634 тыс. га, в том числе сельскохозяйственных угодий — 220 тыс. га, лесов — 301 тыс. га, верховых и переходных болот — 113 тыс. га.

В 1954—1955 гг. Московской лесомелиоративной экспедицией «Агрорлесопроект» в лесхозах Рязанской, Московской и Владимирской областей проведены общие лесомелиоративные обследования, охватившие свыше 120 тыс. га лесной площади, и составлены схемы их лесомелиоративного освоения. Кроме того, в 1956 г. для некоторых из этих лесхозов после детальных изысканий разработаны проектные задания по осушению лесных площадей. Выявлено 66,1 тыс. га заболоченных лесных площадей, нуждающихся в осушении.

Основные площади этих земель расположены в Рязанской области. Для характеристики объектов мелиорации приведем краткие данные о лесомелиоративном фонде области. По угодьям он распределяется следующим образом: покрытой лесом площади — 32,7 тыс. га, болот — 12,6, сенокосов — 7,1, вырубок и прогалов — 1,2 тыс. га.

Рельеф низменности характеризуется чередованием глубоких и мелких понижений с песчаными грядами различной ширины, а также наличием плоских пространств с беспорядочно разбросанными бессточными понижениями, иногда соединяющимися едва заметными тальвегами. Слаборазвитая речная сеть, замедленный сток поверхностных вод, близость водоупорных пород при избытке атмосферных осадков благоприятствуют заболочиванию этих земель. Наибольшую площадь занимают болота низинного типа (13,7 тыс. га), сложенные осоковыми и осоково-древесными хорошо разложившимися торфами со средней глубиной от 0,3 до 2,5 м. Здесь преобладают береза, ольха и ива. Покров из осок, таволги и кукушкина льна.

Болота верхового типа сосредоточены в северной части, тяготеющей к приозерной Мещере, и на их долю приходится 8,87 тыс. га.

Наименьшую площадь (3860 га) занимает болота переходного типа с небольшой глубиной залегания торфа (мощностью до 1 м) и преобладанием в травяном покрове осок, реже вейника, пушицы.

По гидрологическим условиям территория Мещерской низменности относится к Московскому артезианскому бассейну. Баланс влаги в Мещерской низменности характеризуется избытком осадков, которые обычно задерживаются залегающими близко к поверхности глинами.

Сток и движение вод происходит весьма медленно вследствие плоского рельефа и малых уклонов местности, а также ввиду неглубокого залегания водоупора.

На болотах и заболоченных участках грунтовые воды залегают у самой поверхности (до 1 м). Уровень грунтовых вод не остается постоянным, а колеблется в зависимости от рельефа и метеорологических факторов.

В избыточно увлажненные и заболоченные площади, требующие осушения, входят следующие почвенные разности: дерново-сильноподзолисто-глеевые почвы — 11,2%, торфянисто-подзолисто-глеевые — 14,12, торфяно-глеевые — 26,7, торфяники — 48,0%.

По механическому составу почвы и подстилающие породы представлены среднезернистыми и мелкозернистыми песками, в отдельных местах суглинками с наличием иловатых частиц. После осушения эти почвы могут быть использованы непосредственно под лесные культуры или сенокосные угодья без каких-либо агрономических мероприятий.

Схемой лесомелиоративного освоения площади установлено состояние водоприемников, определены ориентировочные объемы и стоимость мелиоративных работ, целесообразность работ по лесосушению и порядок их проведения, а также очередность и сложность проектно-изыскательских работ. Территория заболоченных площадей гослесфонда Рязанской области разбита на четыре

гидрологических участка с учетом экономической эффективности их освоения.

Водоприемниками осушаемых участков являются левые притоки реки Пры (река Кадь и ряд ручьев), которые могут обеспечить сброс воды с наименьшими затратами. Участок, намеченный к осушению в первую очередь, расположен на левобережье бассейна реки Пры и занимает 13516 га.

Участок 2 тяготеет к правобережью реки Пры и ее притокам (реки Белая, Урж, Порцовка и два ручья). Мелиоративный фонд участка составляет 27073 га, в том числе 3398 га первой очереди осушения и 23675 га второй очереди.

Участок 3 расположен в бассейне реки Солотча на площади 7629 га, в том числе 6688 отнесено к первой очереди осушения.

Участок 4 занимает площадь 5360 га и отнесен к первой очереди осушения. Водоприемниками участка являются реки Митяевка, Вокша и Кишня, русла которых нуждаются в расчистке, а в отдельных местах в углублении.

Из 53,6 тыс. га мелиоративного фонда предусмотрено 40,8 тыс. га площади использовать под лесонасаждения и 12,8 тыс. га — под сенокосы.

На основании схемы лесомелиоративного освоения заболоченных площадей намечены объемы лесосоосушения и разработаны мероприятия по повышению продуктивности площадей гослесфонда в Рязанской области.

Осушение площадей гослесфонда является составной частью общего комплекса мероприятий, проводимых в районах Мещерской низменности. Потребность в мелиорации заболоченных земель возникла давно, но до Великой Октябрьской социалистической революции мелиоративные мероприятия носили местный характер, не охватывая Мещерскую низменность в целом.

Первые мелиоративные работы были проведены еще в 1837 г. частными предпринимателями.

Начиная с 1878 г. и до 1899 г. в бассейнах рек Солотчи, Пры, Вокши и Ламши известной экспедицией под руководством Жилинского проводились крупные осушительные работы. Цель осушительных работ заключалась преимущественно в улучшении условий для роста лесонасаждений. В задачу экспедиции входило также устройство сплавных путей и удобных лесовозных дорог для облегчения сбыта лесных материалов.

На болотах с травяным покровом осушительные работы были направлены к улучшению избыточно увлажненных сенокосных угодий и к образованию новых сенокосов.

В Рязанской области осушение 13,5 тыс. га заболоченных земель гослесфонда в районах Мещеры намечено на 1957—1960 гг. и на последующее пятилетие — 40,1 тыс. га.

Для производства работ по лесосоосушению на период 1957—1960 гг. необходимо сделать около 1755 тыс. куб. м земляных работ по выемке и планировке грунта, прорубить трассу на площади примерно 450 га, произвести корчевку пней на площади 297 га, построить и отремонтировать 115 км дорог. Общая стоимость лесосоосушительных работ составит 22,3 млн. руб.

Мы подсчитали, что после осушения открытые лесом участки дадут не менее 3 куб. м (с 1 га) дополнительного прироста древесины в год, а сенокосы — свыше 10 ц высококачественного сена. Учитывая это обстоятельство, можно утверждать, что затраты на лесосоосушение окупятся в среднем в 7—10 лет. Кроме того, в результате осушения улучшатся условия эксплуатации леса, повысится его санитарно-гигиенические и эстетические свойства и т. д.

Проведение лесосоосушительных мероприятий предусмотрено возложить на организованные в 1956 г. Солотчинский и Спасский механизированные лесхозы и вновь организованную в 1957 г. Криушинскую машинно-мелиоративную станцию. Лесхозы и станцию следует оснастить механизмами, обеспечить капиталовложениями для строительства производственных и жилых помещений, а также укомплектовать опытными инженерно-техническими кадрами.

Одновременно с разработкой мероприятий по освоению заболоченных земель Мещерской низменности необходимо также решить вопрос о рациональном использовании малопродуктивных для сельскохозяйственного пользования песчаных земель. На этих землях можно выращивать высокопроизводительные лесонасаждения.

Заболоченные почвы и торфяники после осушения, в том числе и в гослесфонде, несомненно станут важнейшим сельскохозяйственным фондом этих районов. На этих землях могут быть получены высокие урожаи бахчевых и других сельскохозяйственных культур.

# О научной лесохозяйственной терминологии

Н. В. НЕВЗОРОВ

Институт леса Академии наук СССР

Несколько лет назад вышел в свет подготовленный Московским отделением ВНИТОЛЕС «Лесохозяйственный словарь-справочник» в двух томах<sup>1</sup>. Этот двухтомник содержит комплекс кратких справочных сведений и является, несомненно, нужным, полезным и до сих пор помогает повышать технический уровень работников лесного хозяйства. Однако будучи первым за советский период научно-образовательным пособием энциклопедического типа, «Лесохозяйственный словарь-справочник» не лишен ряда серьезных недостатков, особенно в области терминологии.

В этом словаре несоразмерно много внимания уделено животному миру, низшим спорным растениям, микроорганизмам, геологическим породам и другим понятиям и явлениям, часто имеющим весьма отдаленное отношение к лесному хозяйству.

Но тщетны попытки найти в словаре такие важные термины, как «государственный лесной фонд», «группы лесов СССР», «леса защитные», «главное пользование лесом», «отпуск леса», «интенсивность лесного хозяйства», «специализированные (целевые) хозяйства», «спелость леса» и др. В нем не нашли места и разрабатываемые лесоустроителями «проект организации лесного хозяйства» или «организационно-хозяйственный план лесного хозяйства», «генеральный план развития лесного хозяйства». Отсутствуют и связанные с использованием лесных богатств такие словосочетания, как «лесоэксплуатация», «эксплуатационное районирование лесов», «промышленное освоение лесов», «заготовительная сырьевая база», «перебазирование лесозаготовок» и т. п.

Хотя словарь появился сравнительно недавно, но он уже устарел, особенно в области организации, планирования и экономики лесного хозяйства. Например, неверно было бы рассматривать несуществующий в лесном хозяйстве лесохозяйственный участок в качестве производственной единицы по лесному хозяйству, а хозяйственную часть, как часть лесной территории лесного хозяйства. На сегодня уже, как правило, не от-

вечает действительности утверждение, что леспромхоз наряду с лесоэксплуатацией выполняет лесовосстановительные и другие лесохозяйственные работы, равно как и то, что механизированный лесопункт, который давно ликвидирован и заменен леспромхозом, является основным звеном механизированных лесоразработок. Требуется пересмотра в свете нынешнего деления лесов на три группы такие термины, как «зона лесопромышленная», «зона водоохранная», сохранившие свое значение лишь с исторической точки зрения. Нет в настоящее время и лесов местного значения. Анахронизмом выглядит и термин «дача лесная», к тому же неправильно представленный в словаре-справочнике как площадь, покрытая лесом и находящаяся в одной меже.

Как известно, термин — отдельное слово или сочетание нескольких слов, которое должно служить точным обозначением предметов, явлений, свойств, отношений, процессов и др. в той или иной области общественно-политической жизни, науки и техники, производства и культуры. Едва ли нужно доказывать важное значение терминологии для теории и практики лесного хозяйства.

Между тем современное состояние лесоводственной терминологии неудовлетворительно и требует улучшения. Даже такое выдающееся произведение, как «Общее лесоводство» проф. М. Е. Ткаченко, не лишено в этом отношении недостатков. Отсутствие полностью отвечающей современным требованиям научно-обоснованной лесоводственной терминологии затрудняет научные исследования и педагогическую работу, выпуск специальной и популярной литературы, осложняет деятельность лесохозяйственных и проектных организаций.

С развитием теории и практики лесного хозяйства развивается и терминология, возникают новые понятия, отражаемые в языке при помощи новых терминов. В частности, за последнее время в литературе и документах все чаще встречаются термины «продуктивность лесов», «продуктивность лесных площадей», «продуктивность древостоев», «производительность лесов», «производительность лесных угодий (почв)».

<sup>1</sup> Гослестехиздат, Москва—Ленинград, 1948, I том, 297 стр. и 1950, II том, 174 стр.

Но, к сожалению, ни в учебниках, ни в специальной литературе совсем не выяснено или должным образом не вскрыто содержание этих терминов и различие между ними. Ввиду такой множественности сходных словосочетаний не удивительно, что один из лесных специалистов Воронежской области обратился за разъяснением некоторых из указанных терминов в редакцию газеты «Правда». В одном из приказов 1955 г. по Министерству сельского хозяйства СССР употреблен новый термин «оборот лесного хозяйства», остающийся и доныне не разъясненным для широких кругов специалистов.

То или иное понятие не всегда обозначается одним термином, наряду с основными терминами существуют синонимы, хотя они в специальной области науки и техники и нежелательны. Но уже совсем недопустима многозначность терминов, когда одним и тем же словом или словосочетанием определяются разные понятия. Например, одни ученые и производственники термин «насаждение» неправильно отождествляют с древостоем — совокупностью деревьев. Другие называют насаждением участок естественно или искусственно выращенного леса, включающий деревья, подрост, подлесок и живой почвенный покров. Третьи — под насаждением подразумевают совокупность деревьев и кустарников, созданных посадкой или посевом.

Иногда в «Лесохозяйственном словаре-справочнике» встречаются искусственно образованные, надуманные термины, не выражающие или неточно обозначающие присутствующие им понятия. Характерным образцом этого служит словосочетание «условно-сплошная рубка», введенное в специальную литературу А. Рожковым в дореволюционное время. Такая рубка, при которой на корню нередко остается более половины наличного запаса древостоев в виде лиственных пород и хвойных дровяных деревьев, является по существу одной из разновидностей выборочных рубок. В ней не имеется признака сплошной рубки, равно как нет и элемента условности, вступающего в силу лишь при известных обстоятельствах.

Наблюдаются в нашей лесохозяйственной науке иностранные термины, которые без затруднений могут быть заменены выразительными и благозвучными русскими словами и словосочетаниями.

Непродуманно и без нужды вводятся в учебные пособия и в практику лесного хозяйства и лесозаготовок слова, однозвучные с другими, но отличные от них по смыслу, так называемые слова-омонимы. Таково, на-

пример, слово «хлыст», неоправданно подменившее собой слово ствол — часть дерева, общепринятое как в ботанической литературе, так и в нормативных толковых словарях. Почему-то отдельный, предназначенный к вырубке участок леса, т. е. делянку, представляющую часть территории годичной лесосеки, именуют пасекой. Это заимствованное у пчеловодов слово хоть и привилось, но при употреблении в центральных обществено-политических газетах сопровождается пояснением.

Нет надобности употреблять слова и словосочетания, не вскрывающие существа данного процесса или явления. Не только в обиходе, но и в официальных документах (например, в сборнике «Народное хозяйство СССР», Госстатиздат, Москва, 1956 г., стр. 78) встречается выражения «подвозка леса», «вывозка леса», хотя очевидно, что подвозится и вывозится древесина (или лесоматериал), а не лес. В области лесозаготовки известны верхний и нижний склады лесозаготовительного предприятия. Последние названия более или менее приемлемы по отношению к горным местностям, где древесина вывозится под уклон, сверху вниз, но не подходят к равнинным лесам, которых у нас в стране подавляющее большинство. Правильнее было бы верхний склад называть первичным или промежуточным, поскольку на нем производятся начальные операции по разработке леса, а нижний склад — конечным, так как там выполняются окончательные, завершающие фазы лесозаготовительного производства.

Неупорядоченность терминологии, естественно, отражается и в общеэкономических учебных пособиях и в общих толковых словарях. От них, разумеется, нельзя ожидать исчерпывающих специальных сведений, но можно и должно требовать достоверности.

Например, под лесоводством, которое, как известно, излагает теорию выращивания леса и систем рубки, в «Курсе экономической статистики», выпущенном под редакцией проф. А. И. Петрова (Госстатиздат, Москва, 1954 г.) разумеется «разведение лесных пород» (стр. 31), или «искусственное лесоразведение» (стр. 203). Лесоводство определено в словаре русского языка С. И. Ожегова (изд. 1952 г.) более широко, но так же неточно, как наука о лесном хозяйстве. И уже совсем ошибочно лесоводство представлено как наука об эксплуатации и разведении лесов в толковом словаре под редакцией Д. Н. Ушакова (1948 г.). «Лесничий» у С. И. Ожегова означает служащий лесни-



чества (что неправильно) или заведующий лесничеством (последнее правильно).

Нередко бывает, что и при наличии в специальной литературе верно объясненного термина в толковом словаре и тем более в общей периодической печати дается неточное определение. Так, «Лесохозяйственный словарь-справочник», пользуясь заимствованным у коренных жителей Сибири народным названием хвойных лесов тайгой, правильно относит к ней леса почти всей Сибири, севера европейской части СССР и советского Дальнего Востока. Однако С. И. Ожегов под тайгой понимает только дикий, трудно проходимый лес на Севере Европы и Азии. А разве нельзя называть тайгой леса Уссурийского края, расположенные не на севере, а в центре восточной окраины азиатского материка? Конечно, можно и нужно.

Иногда в общей печати можно встретить испорченные лесохозяйственные термины, слова-уроды. К примеру, акад. А. Е. Ферман в замечательной повести «Воспоминания о камне» (изд. Молодая гвардия, 1946 г., стр. 45) приглашает «пойти в старый еловый лес, в этом лесу поискать место, где подлесник сквозь мох пробивается». По всей вероятности, под этим искаженным словом автор имел в виду не общеизвестный подлесок, а так называемый самосев — молодые древесные растения, появившиеся вследствие естественного налета семян.

В опубликованном в 1955 г. труде Академии наук СССР и Министерства электростанций СССР «Энергетика Приангарья» богатый лесом бассейн нижнего течения р. Ангары характеризуется как сильно «затаеженный» район.

Еще более вольно обращаются с уродливыми словами-провинциализмами некоторые журналисты в экономико-географических очерках. В. Величко в статье «В лесах Севера» (журнал «Октябрь», книга 5, май 1953 г.) лесосеку (вырубку) называет секкой, рассказывает о сучке кремлевом и про то, как «сокрушая хвойный колтун, сосна легла».

Небезынтересно проследить, как с прогрессом лесохозяйственной науки совершенствуется терминология.

Вот, например, как определял подлесок выдающийся деятель отечественного лесоводства конца прошлого века проф. М. К. Турский: «Порослевой лес называется подлеском, если он растет под старыми деревьями, происшедшими от семян, а сам произошел от подроста. Подлеском, впрочем, у нас называют иногда всякий подрост в старом

лесу, если этот подрост не может собою заменить старого леса после вырубki последнего; в последнем случае иногда всю мелкую древесную и кустарную растительность в старом лесу называют подседом» («Лесоводство», 1900 г., стр. 6).

Приведенное изложение не удовлетворяет современных специалистов и студентов, предпочитающих гораздо более ясную и точную формулировку проф. М. Е. Ткаченко, который называет подлеском «совокупность находящихся в нижнем ярусе кустарниковых (реже древесных) пород, никогда не достигающих при данных условиях произрастания высоты верхних ярусов» («Общее лесоводство», 1952 г., стр. 16). Еще более удачно лаконичное определение, данное в «Лесохозяйственном словаре-справочнике» (том II, 1950 г., стр. 32): «Подлесок — совокупность кустарниковых, реже древесных пород нижнего яруса сложного древостоя».

Нельзя, однако, не учесть и того, что время от времени бывают случаи ухудшения содержания терминов. Так, в Инструкции Министерства сельского хозяйства СССР и Министерства лесной промышленности СССР (изданной в 1954 г.) о порядке разработки лесосек при комплексной механизации под подростом понимается молодое поколение древостоя высотой до 1,5 м, а под молодняком — молодой лес диаметром до 10 см. Такое ненужное стремление обязательно измерить предмет приводит к ошибочной мысли, что древесные растения высотой более 1,5 м уже не принадлежат к подросту, а молодой лес толще 10 см не является молодняком.

Неупорядоченность лесохозяйственной и лесотехнической терминологии вызывает неудовлетворенность специалистов и желание улучшить ее. В частности, в одном из проектов института Гипролеспрома об освоении лесов Кавказа правильно отмечено, что при отсутствии надлежащей терминологии часто одни и те же операции по перемещению в лесу заготовленной древесины именуются, в силу применения различных технических средств, по-разному: трелевкой, подтрелевкой, спуском, ризовкой, подвозкой и др. Это создает путаницу в понимании содержания лесозаготовительных работ, осложняет нормирование и оплату труда рабочих.

Назрела неотложная необходимость подготовки единой научно-разработанной терминологии. Эта работа, являющаяся одним из важных общих условий дальнейшего развития лесохозяйственных наук, должна быть осуществлена в соответствии с общей мето-

дикой, принятой Комитетом технической терминологии Академии наук СССР, и по возможности на основе установления общности с терминологией других отраслей знаний. Необходимо заново подготовить и издать расширенный «Лесохозяйственный словарь-справочник» или же «Энциклопедию лесного хозяйства». Мы поддерживаем предложение А. Д. Букштынова<sup>1</sup> о необходимости выпуска энциклопедии как свода сведений по лесному хозяйству и смежным отраслям в качестве научного и учебного пособия для широких кругов работников лесного хозяйства и лесной промышленности.

В этом большом и важном деле по упорядочению терминологии и подготовке энциклопедии должны принять участие научно-исследовательские учреждения во главе с Институтом леса Академии наук СССР, лесохозяйственные и лесотехнические высшие учебные заведения, научно-технические об-

<sup>1</sup> «Необходима энциклопедия лесного хозяйства», журнал «Лесное хозяйство» № 1, 1955.

## Пути улучшения и эксплуатации Нижне-Иргинских дубрав

В. М. ЗУБАРЕВ

(Институт леса Академии наук СССР)

Самые северные дубравы плакорного типа расположены на северо-востоке европейской части Союза ССР в Красноуфимском, Артинском и Нижне-Сергинском районах Свердловской области. Среди них наиболее сохранились Нижне-Иргинские дубравы, находящиеся на территории Нижне-Иргинского лесничества Красноуфимского лесхоза. В настоящее время эти дубравы являются памятником природы. Они, имея большое хозяйственное значение, представляют собой научную ценность как своеобразный дубовый остров среди темнохвойных лесов южной тайги. Вероятнее всего, это остаток существовавших здесь прежде дубовых лесов, вытесненных впоследствии елью.

Нижне-Иргинские дубравы, являясь самыми северными дубравами в Предуралье, выдерживают значительное понижение температуры воздуха (абсолютный минимум 49°). Они могут быть использованы как база не только расширения предуральских дубрав, а также и для разведения дубрав промышленного значения в северных районах европейской части Союза ССР. Желуди, собранные в этих дубравах, являются весьма ценным посевным материалом, так как суровые климатические условия обусловили здесь развитие морозостойчивого дуба.

щества сельского и лесного хозяйства и лесной промышленности, технические советы министерств.

От редакции. Статья кандидата экономических наук Н. В. Невзорова «О научной лесохозяйственной терминологии», публикуемая в настоящем номере журнала «Лесное хозяйство», представляет, несомненно, большой интерес. Автор статьи правильно отмечает, что в изданном несколько лет назад «Лесохозяйственном словаре-справочнике» не нашли места многие важные лесоводственные термины, некоторые термины устарели, утратили свое значение и теперь неточны в своем смысловом определении.

Разделяя точку зрения автора статьи о необходимости издания расширенного «Лесохозяйственного словаря-справочника» или «Энциклопедии лесного хозяйства», редакция просит специалистов лесного хозяйства, работников лесных высших учебных заведений и научно-исследовательских учреждений, а также научно-техническое общество сельского и лесного хозяйства высказаться по затронутым вопросам.

Несмотря на сравнительно небольшую площадь, которую занимают дубравы, они не только могут, но и должны стать источником получения ценной древесины. Конечно, получение здесь древесины не может быть самоцелью, но при проведении выборочно-восстановительных рубок появится возможность получать здесь некоторое количество древесины дуба, в которой сильно нуждаются районные потребители. Правильное ведение хозяйства сохранит за дубравами занимаемые ими площади, несмотря на вытеснение дуба елью.

Среди Нижне-Иргинских дубрав наибольшую площадь занимают насаждения типа дубняк снытевый, представленные древостоем состава 9Д10с+Б. Реже встречаются насаждения дуба с примесью сосны, ели и пихты. Дубняк елово-снытевый представлен древостоем состава 5ДЗС2Е+Пх. Эти типы леса имеют здесь наибольшее распространение и поэтому более полно нами изучены.

Дубравы расположены на перегнойно-карбонатных почвах, подстилаемых известняками. Наиболее ценные древостои дуб образует на более глубоких делювиальных почвах, где пологие восточные склоны переходят в возвышенное плато. Ближе к вершине плато дуб не только теряет преобладание в составе, но и уходит во второй ярус.

Здесь часто наблюдается поражение стволов дуба сердцевинной гнилью, на глубоких почвах этого почти не наблюдается.

При перечете деревьев на двух пробных площадях в дубняке снытевом мы установили преобладание деловых стволов (74,2%). Обмеры модельных деревьев показали, что здесь возможно получение деловых дубовых кражей IV и V классов добротности. Однако дубравы не эксплуатируются, несмотря на значительный для данных условий возраст — 70—80 лет.

Изучение хода роста трех модельных деревьев показывает, что уже с 55—60-летнего возраста прирост идет на убыль. Наличие же на стволах и нижних ветвях лишайников также говорит об «одряхлении» этих дубрав.

Возобновление дуба под материнским пологом идет очень плохо, хотя после семенного 1952 г. под пологом насаждений насчитывалось до 40—50 тыс. шт. самосева на 1 га. Лишь на прогалинах и в просветах крон имеется благонадежный подрост.

В дубняке снытевом самосев дуба встречается в основном в просветах крон материнского полога насаждений. Если принять количество благонадежного самосева на 1 кв. м в просветах крон за 100%, то количество самосева над материнским пологом составит только 16,8%.

Состояние Нижне-Иргинских дубрав вызвало тревогу местных советских органов. В 1953 г. Исполком Красноуфимского районного Совета депутатов трудящихся принял решение о разработке мероприятий по сохранению и расширению дубовых насаждений.

В настоящей статье мы даем ряд рекомендаций, направленных на сохранение Нижне-Иргинских дубрав, и одновременно указываем пути их эксплуатации.

Как уже отмечалось, прирост дубовых насаждений падает, а на стволах и ветвях дуба появился «предвестник естественной смерти» — лишайник. Следовательно, сохранить дубравы можно лишь обратив особое внимание на их возобновление. Но в то же время развитию благонадежного возобновления препятствует полог материнских деревьев. По нашему мнению, создание просветов в кронах решит по крайней мере две проблемы: во-первых, мы получим некоторое количество ценной дубовой древесины, во-вторых, добьемся постепенной смены старого дубового древостоя молодым.

Основываясь на богатой практике ведения хозяйства в опытных лесных дачах, защитных и курортных лесах, мы предлагаем применить в дубравах добровольно-выборочные рубки, что создаст благоприятные условия возобновления. Поэтому эти рубки можно назвать «выборочно-восстановительными». Они обеспечат лубу дли-

тельное существование на этих площадях, исключив смену пород. Выборочно-восстановительные рубки должны проводиться сразу же после семенного года, когда уже произошло обсеменение. Если необходимо применить санитарные рубки, то их лучше осуществить в первые три года после семенных лет. В последующие годы для более полного обсеменения площади никаких рубок здесь производить не рекомендуется.

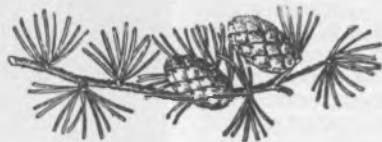
Меры содействия возобновлению должны быть равномерно распределены по всей площади. Однако такая равномерность может быть достигнута лишь в несложных приемах. При выборочно-восстановительных рубках вырубаются отдельные деревья или группы деревьев так, чтобы площадь каждого окна (просвета) не превышала 50 кв. м, а число таких окон должно быть не более 15—20 шт. на 1 га. Таким образом, за один прием можно создать благоприятные условия для вполне благонадежного возобновления на площади до 2000 кв. м (на 1 га). Потребуется не более трех ревизионных периодов для полной смены материнского насаждения. Естественно, в первую очередь подлежат вырубке зараженные вредителями деревья дуба, второстепенные породы, а также ель.

Применение выборочно-восстановительных рубок не только улучшит условия для развития благонадежного подроста, а также приведет к оздоровлению дубовых древостоев, увеличит прирост древесины и обеспечит районных потребителей ценной древесиной.

Мы уже отмечали, что в Нижне-Иргинских дубравах немалую площадь занимают насаждения типа дубняк елово-снытевый. На основании подсчетов годичных колец на пнях близких диаметров есть основание полагать, что ель появилась позже дуба. В настоящее время ясно выражен процесс смены дуба елью. Так, в насаждениях 90% подроста состоит из ели.

Наличие в Нижне-Иргинских дубравах такого типа леса заставляет задуматься о судьбе дубрав. Ведь при смыкании полога елового подроста навсегда будет ликвидирована возможность появления здесь дуба. Усиление процессов оподзоливания и создание особых микроклиматических условий под пологом ели отрицательно скажется на росте дуба, а дубовый самосев под пологом ели не найдет для своего развития даже минимальных условий.

Поэтому мы считаем особенно важным и необходимым мероприятием в тех условиях, где дуб формирует ценные насаждения, вырубку подроста ели, а также и уже имеющихся в насаждении взрослых деревьев. При незначительном участии ели в составе насаждения это мероприятие окажется наиболее эффективным.



# Новое

## В БИОЛОГИИ НЕКОТОРЫХ ЛЕСНЫХ ПОРОД И ДРЕВОСТОЕВ

Доц. И. Н. НИКИТИН

(Ленинградская лесотехническая академия им. С. М. Кирова)

Наши опыты и наблюдения позволяют подойти к решению вопросов повышения продуктивности лесов несколько с новых позиций. Этому способствовали результаты некоторых исследований, суть которых состоит в следующем. В Охтенском лесхозе (Ленинградская область) были обнаружены весьма оригинальные факты срастания корней сосны (*P. silvestris*) с пятью елями (*P. excelsa*). Эти данные приведены в таблице 1.

Таблица 1

Срастание корней пяти елей с сосной  
(Охтенский лесхоз, Ленинградской области)

Порода	Высота (м)	Диаметр корневой шейки (см)	Диаметр на высоте груди (см)	Объем стволов (куб. м)	Примечание
Сосна	21,0	61,0	49,5	1,844	Состав всей пробной площади в 0,25 га 4Е4С2Б + Ос Тип леса — черничник
Ель № 1	19,5	48,5	31,0	0,630	
Ель № 2	18,0	72,0	29,1	0,600	
Ель № 3	18,0	72,0	31,0	0,672	
Ель № 4	17,5	42,0	34,0	0,709	
Ель № 5	14,0	37,1	26,4	0,392	
Контрольные деревья ели (несросшиеся)					
Ель № 1	16,0	30,6	24,2	0,392	
Ель № 2	18,0	35,6	27,4	0,562	
Ель № 2	17,0	33,1	23,5	0,381	

Рассматривая важнейшие показатели роста этих ботанически довольно отдаленных видов, можно видеть, что объем среднего дерева елей, сросшихся с сосной, достигает 0,6 куб. м, в то время как объем среднего дерева несросшихся елей (контроль) — 0,445 куб. м. Мы определили, что срастание корней сосны и ели произошло примерно 50 лет назад. В настоящее время общий возраст сосны 100—110 лет, ели 80 лет (контрольные деревья ели взяты в однородных условиях произрастания и в том же возрасте). Сосна с елью срослась как комлевой частью, так и корневыми лапами (рис. 1); деревья этих пород были

близко расположены друг от друга в первые годы их жизни.

В результате взаимодействия корневых систем сосны и елей в составе сомкнутого древостоя выявились довольно определенные биологические особенности. Оказалось, что на поперечных срезах хвой елей, взятой на разных высотах с побегов последнего прироста, нет смоляных ходов, а на поперечных срезах хвой с контрольных деревьев (15 шт.) на каждом срезе имелось по два крупных смоляных хода.

В этом случае сосна оказалась не только ментором, но и своеобразным «донором» по отношению к группе «подопечных» и биологически взаимодействующих с ней елей. Влияние группы елей на сосну выразилось в том, что последняя в таких случаях, как правило, увеличивает в хвое количество смоляных ходов до 18 (у контрольных обычно 6—10). Это полезно учитывать при подсочке леса, хотя необходимо отметить, что отмеченное нами срастание корней — явление весьма редкое.

Изучая факты срастания корней сосны с елью и частично с лиственницей, мы установили, что если между деревьями сосны и ели нет органического срастания, а существует только контакт взаимно обнаженных камбиальных тканей корней, то на поперечном срезе хвой ели смоляные ходы



Рис. 1. Срастание сосны с елью в комлевой части при близком расположении деревьев этих пород в первые годы их жизни (кв. 12, Охтенский лесхоз).

также отсутствуют. Выявленная закономерность обычно встречается в смешанном сосново-еловом древостое, начиная с момента плодоношения. Чем выше первоначальное количество деревьев сосны и ели, тем чаще встречается хвоя взрослой ели, не имеющая смоляных ходов (до 95—100%).

Подобные факты нами обнаружены в Лисинском, Рощинском лесхозах (Ленинградская область), Виноградовском, Шелековском лесхозах (Архангельская область) и в других лесхозах. Это интересное явление в жизни леса заслуживает пристального внимания ученых и практиков-лесоводов. Мы считаем, что в смешанном сосново-еловом древостое широко распространена естественная вегетативная гибридизация посредством соков (живое вещество). Измененный тип обмена веществ отдельных деревьев оказывает влияние и на биологию древостоя в целом. Наше положение подтверждается тем, что живое вещество (со-

ки) должно быть обязательно способно к постоянному обмену веществ, что является непременным условием его существования. Совершенно очевидно, утрата елью смоляных ходов под влиянием сосны посредством взаимной ассимиляции соков может быть только в том случае, когда они включились в постоянный обмен и распределение пластических веществ и минеральных солей между сосной и елью, сосной и лиственницей и др. Есть достаточно оснований предположить, что процесс вегетативной гибридизации соками сосны с елью сосны с лиственницей и др. не только существенно изменяет биологию древостоев, но и является одним из приспособительных моментов в жизни лесных пород и древостоев, выработанных ими в процессе длительной эволюции.

Разнообразное взаимовлияние сосны и ели соками (при взаимной ассимиляции) возможно только при совместном их произрастании (в сообществе).

Таблица 2

	Длина хвои (мм)		Вес хвои 100 шт. (г)	Влаж- ность хвои (%)	Примечание
	средняя	пределы колебаний			
Самопрививка группы елей с сосной . . . . .	14,0	9—18,0	0,41	57,8	Смоляные ходы в хвое ели отсутствуют На поперечном срезе хвои ели два смоляных хода
Ель (контроль) . . . . .	9,0	6—12,0	0,30	49,6	

Некоторая характеристика хвои ели, сросшейся с сосной, приводится в таблице 2.

Данные таблицы 2 позволяют считать, что хвоя ели при контакте корней ели с корнями сосны и взаимной ассимиляции соков существенно отличается от хвои обыкновенной ели (контроль). Вес 100 штук хвои ели гибридной (мы так ее будем называть) в абсолютно сухом состоянии достигает 0,41 г, соответственно хвоя контрольной ели имеет вес 0,30 г, то есть на 37% меньше. Влажность хвои гибридной ели также выше. Установлено, что между насыщенностью водой ассимилирующих органов и фотосинтезом существует тесная связь. Растения, содержащие больше воды, имеют и более повышенный уровень обмена веществ, в том числе и больше накапливают органического вещества в единицу времени. Цвет хвои в том и в другом случае также различен. Цвет хвои гибридной ели колеблется от темно-зеленого до голубоватого, тогда как хвоя обыкновенной ели обычно имеет желтовато-зеленый цвет.

Приведенные нами новые данные из биологии лесных пород дополняют известное лесоводственное положение о преимуществе смешанных сосново-еловых древостоев (работы Г. Ф. Морозова и др.). Прежде всего производительность этих древостоев по массе и товарности часто в 1½ раза выше, чем по опытным таблицам имеет чистое сосновое насаждение. Недавние исследования И. В. Логинова (1956 г.) хода роста смешанных сосново-еловых древостоев в типе леса сосняк-черничник подтверждают, что такие древостои действительно отличаются большей производительностью. Возраст главной рубки в этих хозяйствах

нужно установить на 20 лет ниже, чем это принято в чистых древостоях.

Проблема поднятия производительности лесов и сокращения сроков их выращивания должна быть в центре внимания лесобиологов. Ведь хорошо известно, что явление гетерозиса (мощный рост гибридов) у древесных пород установлено селекционерами около 200 лет назад, но лесоводы и до сих пор не используют его в своей производственной деятельности.

В настоящее время этот вопрос можно решить значительно проще. Мы предполагаем, что повышенная производительность и более быстрый рост сосново-еловых древостоев есть, в основном, результат естественной вегетативной гибридизации посредством соков через обнажения на местах соприкосновения корневых систем сосны и ели.

Творчески применяя в лесоводстве идеи и методы И. В. Мичурина, автор провел ряд опытов. В июне-июле произведена прививка черенков ели, подвергавшейся воздействию сосны в течение 50 лет, на 2—3-летние сеянцы сосны и лиственницы сибирской. Прививка произведена в полурасщеп в основание главного побега последнего прироста. Приживаемость привоев к концу вегетационного периода достигла 60—70%. Следовательно, естественное вегетативное сближение материнских деревьев (самопрививка сосны с группой елей) оказало положительное влияние на приживаемость привоев ели.

Одновременно нами произведена искусственная прививка сближением (аблактация) 2—4-летних сеянцев ели с лиственницей сибирской, ели с сосной, кедра сибирского с елью и лиственницей

и др. Следует отметить, что эти прививки удаются лишь в том случае, если у намечаемого привоя (в момент прививки или до нее) подрезаются корни, что вызывает снижение обмена веществ и текущего прироста. Подвой остается в нетронутом виде и поддерживается на высоком агрофоне до и после аблактиации.

В конце вегетационного периода или на 2-й год после аблактиации на стволке привоя в нижней части его соприкосновения с подвоем делается надрез (можно перетянуть стволки тонкой проволокой), что, естественно, приводит к нарушению нормальной его жизнедеятельности.

Для привоя создаются тяжелые условия существования: он непременно должен погибнуть или вынужден ассимилировать несвойственную ему пищу соседа (сосны, лиственницы, ели и др.). В нашем опыте приживаемость различных вариантов прививок достигала 80%. Если же после сближения обоих компонентов их оставить на своих корнях и в одинаково благоприятных условиях, то межродовых срастаний не происходит.

Мы провели несколько межродовых прививок хвойных пород проростками. Последовательность работ такова. В качестве подвоев берут древесные породы в возрасте 2—4 года. Заблаговременно подбирают семена тех пород, которые желательно использовать в роли привоев. Примерно за две-три недели до начала работ в открытом грунте семена закладываются на проращивание. Проростки, достигшие нужных размеров, обычно хранятся на леднике, так как прививку выполняют в течение нескольких недель.

В нашем опыте наилучшая приживаемость сосны, ели, лиственницы и других пород оказалась в том случае, когда проростки имели подсемядольное колено размером в 2—3 см. В это время они начинают переходить на собственное корневое питание, одновременно освобождаясь тем самым от дополнительных запасов пищи, заключенной ранее в семядолях. Прививка производилась в боковой надрез главного верхушечного побега (подвоя). Бритвой делали надрез подсемядольного колена, укорачивая его примерно на  $\frac{1}{3}$  длины. Такой надрезанный и несколько укороченный проросток осторожно вставлялся в боковой надрез подвоя на линии камбиального слоя. После этого участок привоя с подвоем обматывали шерстяной ниткой (или заклеивали лейкопластырем), оставляя открытыми семядоли и точки роста привоя. Затем место прививки заключили в пробирку, а сверху надели пергаментный пакет. Это обеспечило повышенную и в то же время постоянную относительную влажность воздуха и уменьшило колебание температуры.

Наиболее удачными и интересными оказались прививки: 1) ель на лиственнице, сосне и кедре; 2) сосна на лиственнице и ели; 3) лиственница на сосне, ели, кедре и др. В районе Ленинграда прививки можно проводить с 10 июня по 10 августа.

Основная задача таких опытных работ состоит в том, чтобы изменить тип обмена веществ, на основе которого постепенно изменится наследственность ели, кедра, пихты и других медленнорастущих пород. Под влиянием быстрорастущих подвоев лиственницы, сосны и других, на наш взгляд, можно добиться, что эти породы будут расти более быстро, что повысит их производительность.

Исследования показали, что естественная вегетативная гибридизация посредством соков между

сосной и елью, лиственницей и елью, сосной и лиственницей (сибирской) в результате взаимодействия обнаженных камбиальных тканей их корневых систем (без полного органического срастания) является одной из существенных причин, определяющих повышенную производительность и более быстрый рост смешанных сосново-еловых и других древостоев. Поэтому, используя меры ухода за лесом, нужно формировать преимущественно смешанные сосново-еловые и другие древостой. Надо это учитывать и при подборе схем лесных культур.

Взаимовлияние сосны и ели при совместном и уплотненном их прорастании в одном случае выражается в утрате наследственных признаков в хвосоляных ходах (у ели), в другом случае — в увеличении смоляных ходов (у сосны) на поперечном срезе хвои. Это аналогично искусственной вегетативной и половой гибридизации и является показательным примером биологического единства этих явлений в природе.

Следовательно, метод предварительного вегетативного сближения древесных пород, разработанный И. В. Мичуриным, существует в жизни леса очень давно.

Утрата елю смоляных ходов под влиянием ментора — сосны мы объясняем тем, что последняя в нашем опыте имеет большой возраст, а также следует учесть, что исторически она более древнего происхождения, чем ель. Вероятно, найденная нами закономерность имеет общее значение в жизни наших лесных пород. Оказывается, что и лиственница (сибирская) изменяет тип обмена веществ и утрачивает в хвое смоляные ходы под воздействием сосны по причинам, отмеченным нами выше.

Нами предварительно установлено, что лиственница сибирская имеет наивысшую производительность при совместном произрастании с елью, особенно при высокой уплотненности и неравномерном размещении. Очевидно, и в этом случае мы имеем между компонентами также явление соковой вегетативной гибридизации. Доказательством этого может служить знаменитая Линдуловская лиственничная роща под Ленинградом, возраст которой превосходит 200 лет.

Анализируя литературные источники и личные наблюдения в природе, автор полагает, что и формирование лесных пород ускоряется в том случае, когда между видами происходит предварительная соковая вегетативная гибридизация, особенно на границах естественных их ареалов.

Наши исследования позволяют считать, что маточные селекционные лесосеменные участки надо создавать там, где деревья растут уплотненными группами. Тогда мы всегда будем иметь максимум внутривидовых срастаний корневых систем деревьев, что, по нашему мнению, повышает качество исходного лесосеменного материала, и скорее можно получить быстрорастущие формы. Такие участки надо создавать прежде всего в опытных лесхозах. При установлении фактов срастаний корневых систем лесных пород нами применен метод меченых атомов. В настоящее время эта весьма трудоемкая работа может быть выполнена быстро и достаточно точно. Вместе с тем по количеству радиоактивных импульсов с помощью соответствующих счетных приборов можно определить и наличие соковой вегетативной гибридизации, например, между сосной и елью и другими породами. Это является новой вехой при изучении биологии лесных пород и древостоев.

# ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

## Рост и продуктивность тополей в северной части центральной лесостепи

Н. Г. АКИМОЧНИН

(Лесостепная опытная станция)

В северной части центральной лесостепи (Орловская, Курская, Воронежская, Тамбовская, Липецкая области) по быстроте роста одно из первых мест среди лиственных пород принадлежит различным видам тополей. Быстротой роста здесь отличаются также береза бородавчатая и лиственница сибирская, поэтому во всех обследованных нами пунктах для сравнения изучались особенности роста этих пород, произрастающих в одинаковых условиях с тополями.

Лесостепная опытная станция (Липецкая область) в порядке акклиматизации испытывает в коллекционных посадках и в опытных лесных культурах 27 видов тополей. Основателем станции и руководителем всех опытных работ с 1924 г. в течение более 30 лет был проф. Н. К. Вехов.

Первые культуры тополей — берлинского, бальзамического, канадского, китайского и московского — были заложены весной 1928 г. в пойме реки Лесные локотцы на площади 0,30 га на богатых аллювиальных почвах. Высаживали двухлетние сеянцы в ямки без подготовки почвы. Расстояние между рядами — 2,5 м, в рядах — 1 м. Уходов за культурами не проводили.

Для изучения хода роста тополей и других пород в разное время были взяты модельные деревья. Приводим полученные данные проведенных обмеров (табл. 1).

Как видим, на пойменных землях с неглубоким уровнем грунтовых вод (2—4 м) лучше других растет тополь берлинский, близко к нему стоит тополь бальзамический, отстают от них тополи канадский и китайский и на последнем месте тополь московский.

Поскольку березы бородавчатой и лиственницы сибирской на пойме нет, приводим

Таблица 1

Показатели роста и продуктивности тополей  
в пойменных условиях

Виды тополей	Возраст (лет)	Средняя высота (м)	Средний диаметр (см)	Стволов на 1 га (шт.)	Запас на 1 га (м <sup>3</sup> )
Тополь берлинский	30	26,7	40,9	800	1349,0
Тополь бальзамический	30	26,3	38,9	960	1369,2
Тополь канадский	30	25,0	37,6	640	801,5
Тополь китайский	30	24,8	36,1	800	908,3
Тополь московский	30	20,5	25,3	240	151,7

для сравнения с тополями данные роста и продуктивности этих пород на богатых сильнотумусированных черноземных почвах в Моховском опытном лесхозе (табл. 2).

Таблица 2

Показатели роста и продуктивности березы и  
лиственницы

Порода	Возраст (лет)	Средняя высота (м)	Средний диаметр (см)	Стволов на 1 га (шт.)	Запас на 1 га (м <sup>3</sup> )
Береза бородавчатая	30	18,1	16,2	1520	262,9
Лиственница сибирская	30	17,7	16,8	1430	258,8

Из приведенных данных видно, что даже на богатой черноземной почве береза бородавчатая и лиственница сибирская одного

возраста с тополями, произрастающими в пойме, значительно уступают им как по росту, так и по продуктивности: по высоте в 1,1—1,5 раза, по диаметру в 1,5—2,5 раза, по запасу на 1 га в 3,5—5,3 раза.

Весной 1932 г. на площади 0,40 га были посажены тополи китайский, бальзамический, эвкалиптовый, душистый и канадский

по дну водотока суходольного звена ложино-балочной сети с донными размывами и сильно смытой почвой. Высаживали тополи 2—3-летними сеянцами чистыми рядами в ямки без подготовки почвы. Расстояние между рядами—2,5 м и в рядах—2 м. Приводим средние показатели хода роста этих тополей за 27 лет (табл. 3).

Таблица 3

Ход роста тополей по дну суходольной размывной балки

Виды тополя	5 лет		10 лет		15 лет		20 лет		25 лет		27 лет	
	высота (м)	диаметр (см)	высота (м)	диаметр (см)	высота (м)	диаметр (см)	высота (м)	диаметр (см)	высота (м)	диаметр (см)	высота (м)	диаметр (см)
Китайский . . . . .	2,0	1,6	5,5	4,6	10,5	9,2	13,5	15,2	18,7	20,4	19,6	23,4
Бальзамический . . . . .	2,0	1,0	4,5	3,6	8,5	6,8	12,0	9,6	15,0	11,0	15,5	12,8
Эвкалиптовый . . . . .	1,5	1,0	3,5	2,4	6,0	5,4	8,5	7,6	11,5	8,8	12,6*	12,0*
Душистый . . . . .	0,5	—	2,5	1,8	5,5	4,4	7,5	7,6	11,0	10,6	12,1	12,4
Канадский . . . . .	1,3	—	3,0	3,0	4,2	6,8	7,2	10,8	10,5	13,2	11,8	17,4

\* Возраст 26 лет.

Тополь китайский в этих условиях имеет наилучшие показатели роста. Тополь бальзамический занимает второе место. Близки по своим показателям роста тополи эвкалиптовый и душистый (разница в возрасте один год). Тополь канадский по диаметру ближе стоит к тополи китайскому, но по высоте занимает одно из последних мест. Вместе с тем следует отметить, что тополь китайский наряду с хорошим ростом имеет здоровый вид, тогда как у остальных тополей на стволах встречаются лишайниковые мхи, что придает им нездоровый вид.

Весной 1935 г. на пахотном склоне юго-восточной экспозиции крутизной 1—3° были

посажены тополи китайский, эвкалиптовый, московский, бальзамический, берлинский и канадский. Все тополи высаживались сеянцами трехлетнего, а эвкалиптовый двухлетнего возраста чистыми рядами с чередованием видов тополей. Расстояние между рядами 3 м, в рядах 2 м. Почва на этом склоне смытая, представлена выщелоченным черноземом с весьма глубоким залеганием уровня грунтовых вод (30—40 м).

При изучении хода роста этих тополей получены следующие данные (табл. 4).

Здесь в условиях бедных и сухих почв первое место по росту занимает тополь китайский. Хороший рост имеют тополи москов-

Таблица 4

Ход роста тополей на юго-восточном склоне

Вид тополя	5 лет		10 лет		15 лет		20 лет		25 лет	
	высота (м)	диаметр (см)	высота (м)	диаметр (см)	высота (м)	диаметр (см)	высота (м)	диаметр (см)	высота (м)	диаметр (см)
Китайский . . . . .	1,8	1,5	4,0	3,2	8,5	7,8	13,5	13,6	16,0	17,2
Московский . . . . .	2,0	1,6	5,5	4,2	9,5	9,2	12,5	12,8	15,4	15,2
Эвкалиптовый . . . . .	1,5	0,8	4,0	2,8	8,5	10,0	12,5	13,4	14,0*	17,0*
Бальзамический . . . . .	1,5	0,6	4,0	2,4	7,5	6,4	11,5	9,6	13,7	12,2
Берлинский . . . . .	1,3	—	2,5	3,6	6,5	8,0	10,5	9,2	13,4	10,6
Канадский . . . . .	0,7	—	2,5	3,4	5,5	9,0	9,0	11,2	11,9	14,4

\* Возраст 24 года.



ский и эвкалиптовый. Близки по росту между собой тополи бальзамический и берлинский. Худший рост в высоту имеет тополь канадский.

Для сравнения приводим показатели хода роста березы бородавчатой и лиственницы сибирской, произрастающих в таких же почвенно-грунтовых условиях (табл. 5).

Таблица 5

Ход роста березы и лиственницы на бедных и сухих почвах

Порода	5 лет		10 лет		15 лет		20 лет		24 года		25 лет	
	высота (м)	диаметр (см)	высота (м)	диаметр (см)	высота (м)	диаметр (см)	высота (м)	диаметр (см)	высота (м)	диаметр (см)	высота (м)	диаметр (см)
Береза бородавчатая	2,0	0,8	5,5	5,2	10,0	9,0	13,5	11,4	16,4	14,4	—	—
Лиственница сибирская	2,5	1,5	6,5	6,9	10,0	12,5	12,5	15,1	—	—	14,2	17,9

Сравнивая полученные данные, видим, что береза бородавчатая на один год моложе всех тополей (кроме эвкалиптового), но обогнала их по росту и достигла высоты 16,4 м, а наиболее быстрорастущий тополь китайский — 16 м. Лиственница сибирская в том

же возрасте уступает по росту только тополям китайскому и московскому, но превышает остальные тополи как по диаметру, так и по высоте.

Это показывает, что при облесении инсолируемых склонов юго-восточных экспозиций береза бородавчатая и лиственница сибирская, обладающие быстрым ростом, должны занять ведущее место. Вместе с тем такие тополи, как китайский и московский, которые мирятся с бедностью и сухостью почв и имеют достаточно быстрый рост, тоже можно вводить в этих местах наряду с березой и лиственницей.

Для сравнения приводим также показатели роста некоторых тополей, произрастающих на Новосильской опытно-овражной станции (Орловская область) в значительно худших почвенно-грунтовых условиях. Почвы здесь бедные, смытые, серые и светло-серые лесостепные земли, подстилаемые лёссовидными суглинками.

Весной 1931 г. в верхней части склона северо-восточной экспозиции с уклоном 15—17° были посажены (1×1 м) черенками в подготовленную под зябь почву тополи китайский, канадский, белый, пирамидальный и берлинский.

Приводим для сравнения показатели роста тополей, березы бородавчатой и лиственницы сибирской в возрасте 18 лет на Новосильской опытной станции (табл. 6).

Лучше других тополей на бедных смытых землях растет также тополь китайский и близко к нему стоит тополь канадский. Хуже растут белый и пирамидальный, а на последнем месте — тополь берлинский. Береза бородавчатая и лиственница сибирская и в этих неблагоприятных условиях имеют



Тополь берлинский в возрасте 30 лет. Средняя высота 26,7 м, средний диаметр 40,9 см.

Таблица 6

Показатели роста тополей, березы и лиственницы на смытых землях

Порода	Высота (м)		Диаметр (см)		Средний годичный прирост по высоте (см)
	средняя	наибольшая	средний	наибольший	
Тополь китайский . . . . .	9,8	11,5	9,6	20,0	54
Тополь канадский . . . . .	8,6	11,0	10,5	21,0	48
Тополь белый пирамидальный . . . . .	7,7	10,0	8,1	13,0	43
Тополь берлинский . . . . .	7,2	9,6	8,0	12,4	40
Береза бородавчатая . . . . .	5,8	7,0	4,7	6,0	32
Лиственница сибирская . . . . .	10,2	11,6	9,8	5,0	57
Лиственница сибирская . . . . .	10,5	12,0	11,8	19,0	58

более высокие показатели роста, что еще раз подчеркивает их ценность для защитного лесоразведения, особенно в эрозионных районах лесостепи.

Сказанное о тополях можно дополнить некоторыми данными о тополе бальзамическом. Интересны, например, показатели роста этого тополя в возрасте 18 лет на склонах различных экспозиций (табл. 7).

Таблица 7

Рост тополя бальзамического на склонах

Экспозиция	Величина уклона	Средняя высота (м)	Средний диаметр (см)	Средний годичный прирост по высоте (см)
Северо-западная . . . . .	4—5°	8,2	7,3	51
Восточная . . . . .	6—8°	6,9	6,2	38
Южная (на поверхности щебень из известняка) . . . . .	4—5°	6,0	5,8	33

Как видим, тополь бальзамический на склонах инсолируемых экспозиций (восточных и южных) растет хуже по сравнению с теневой (северо-западной) экспозицией.

На полях Шатиловской селекционной станции (Орловская область) тополь бальзамический в двухрядной аллейной посадке по границе плодового сада на выщелоченном черноземе в возрасте 30 лет достиг высоты 23,5 м при диаметре 62,3 см. Лиственница

сибирская в 30 лет имела среднюю высоту 17,1 м и диаметр 16,2 см.

В лесной полосе, заложенной рядовой посадкой черенков 1,5×0,6 м на деградированном черноземе, тополь бальзамический в 7 лет имел высоту 5,6—8,1 м и диаметр 4,8—10 см; средний годичный прирост его по высоте — 80 см. В том же возрасте и в одинаковых условиях лиственница сибирская имела высоту 3,2—4,9 м и диаметр 3,1—6 см, а береза бородавчатая — высоту 4,2—5,4 м и диаметр 3,4—6 см. Средние годичные приросты у лиственницы — 46 см, у березы — 60 см.

Таким образом, исследования показывают, что в северной части центральной лесостепи на богатых пойменных землях тополи берлинский и бальзамический по росту и продуктивности занимают одно из первых мест. Средний прирост древесины у них достигает на 1 га 44,9—45,6 куб. м в год. По дну суходольной балки со смытыми и размытыми почвами, а также на инсолируемых юго-восточ-



Тополь бальзамический в возрасте 30 лет. Средняя высота 26,3 м, средний диаметр 38,9 см.

ных склонах с выщелоченным черноземом при очень глубоком залегании грунтовых вод по скорости роста тополи располагаются в следующем порядке: китайский, московский, эвкалиптовый, бальзамический, душистый, берлинский и канадский.

На бедных смытых и размытых землях тополи отстают в росте от березы бородавчатой и лиственницы сибирской. На инсолируемых склонах и по дну суходольной балки со смытыми и размытыми почвами все тополи, кроме китайского и московского, по скорости роста уступают березе бородавчатой и лиственнице сибирской.

На богатых с хорошим увлажнением почвах тополи растут лучше березы и лиственницы.

Для повышения продуктивности наших лесов неудобные пойменные земли целесообразно и выгодно облесить в первую очередь такими быстрорастущими породами, как тополи берлинский и бальзамический. Для облесения склонов и крутосклонов с бедными смытыми и размытыми почвами, наряду с такими ценными почвозащитными породами, как береза бородавчатая и лиственница сибирская, можно рекомендовать тополи китайский, московский и эвкалиптовый.

## Эффективность лесных полос в борьбе с пыльными бурями в степях Северного Кавказа

*В. В. МИРОНОВ*

*Л. С. САВЕЛЬЕВА*

(Всесоюзный научно-исследовательский институт агролесомелиорации)

Ранней весной 1957 г. в степных районах Северного Кавказа прошли пыльные (черные) бури. Скорость ветров достигала 20—25 м в секунду. В ряде пунктов Ставропольской возвышенности пыльные бури продолжались с перерывами с 20 апреля до 3—4 мая, причинив сильные повреждения только что посеянным яровым и частично озимым культурам.

Ввиду длительности действия пыльных бурь местами случалось повторное выдувание даже пересейанных культур. В результате трехкратных посевов различными культурами здесь можно было рассчитывать только на получение смешанного фуражного зерна.

Наиболее сильное выдувание посевов наблюдалось в Ставропольском крае, в меньших размерах в Ростовской области и еще меньше в Краснодарском крае. Так, колхозам Ставропольского края Госстрахом выплачены страховые суммы за погибшие и пересейанные посевы на площади 180 тыс. га. Если учесть погибшие посевы в совхозах, а также поврежденные частично, то ущерб возрастет не менее чем в два-три раза.

В мае-июне 1957 г. в этих районах экспедицией ВНИАЛМИ было проведено выборочное обследование поврежденных

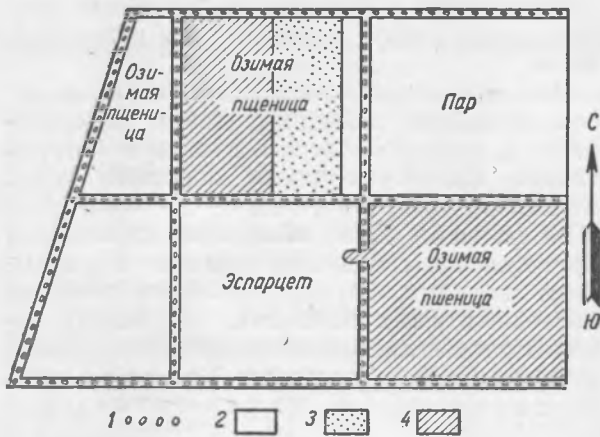
участков<sup>1</sup>, которое убедительно подтвердило весьма эффективную защитную роль полезащитных лесных полос.

Больше всего пострадали от выдувания посевы ранних зерновых (пшеницы, ячменя), трав, подсолнечника, льна, кукурузы. Эти культуры к периоду пыльных бурь только взошли, либо еще не всходили. Повреждены были также значительные площади озимых культур (пшеницы, ячменя, ржи), посеянных не по паровым предшественникам. Повреждение озимых, посеянных по парам, отмечалось в восточных районах Ставропольского края, где преобладающая осень была засушливой.

Очень сильно были повреждены выдуванием и засеканием посевы на легких супесчаных почвах в Петровском районе, Ставропольского края. Вовсе не пострадали от пыльных бурь поля многолетних трав (люцерны, эспарцета) второго года и старше, лишь в отдельных местах их занесло мелкоземом с соседних полей.

Из обследованных районов наиболее показательным в отношении действия пыльных бурь является Сальский район, Ростовской области, где имеются известные пере-

<sup>1</sup> Обследование проводили кандидаты сельскохозяйственных наук В. В. Мионов и Л. С. Савельева и старший техник А. Д. Токарев.



Состояние посевов на полях колхоза имени Орджоникидзе (Сальский район, Ростовской области) после пыльных бурь. Условные обозначения: 1 — лесные полосы; 2 — сохранившиеся посевы; 3 — слабо поврежденные посевы; 4 — сильно поврежденные посевы.

довые хозяйства, вырастившие хорошие полезащитные лесные полосы, как, например, колхоз имени Сталина и совхоз «Гигант». В Сальском районе можно было наблюдать различное состояние сельскохозяйственных культур в зависимости от степени защиты их лесными полосами, от уровня агротехники и условий погоды.

Несмотря на некоторые различия в почвах и характере погоды между восточной и западной частью Сальского района, в общем практически не пострадали от выдувания посевов те колхозы и совхозы, которые имеют на полях систему полезащитных лесных полос, достаточно высоких и хорошо защищающих все поля. Такая же картина наблюдалась нами не только в Ростовской области, но и в Краснодарском крае. На полях свеклосахарного комбината имени Сталина («Хуторок») система старых и высоких лесных полос обеспечила полную сохранность посевов, кроме тех случаев, когда ветры дули почти параллельно продольным лесным полосам, а перемычек (вспомогательных лесных полос) не было. В этих случаях из-за отсутствия замкнутых клеток создавались ветровые коридоры и произошло выдувание посевов.

В Сальском районе, в западной части, менее пострадавшей от выдувания посевов, в зоне Сальской МТС имеется три колхоза: имени Орджоникидзе, «Ленинец» и имени Сталина.

В колхозе имени Орджоникидзе полезащитные лесные полосы молодые, низкие.

Системы лесных полос, охватывающих поля, еще не создано. Здесь выдуванием повреждено свыше 1000 га посевов, из них пересеяно более 700 га. Рядом в колхозе «Ленинец» благодаря системе взрослых лесных полос выдувания посевов почти не было.

Такое же положение наблюдалось в колхозе имени Сталина и в совхозе «Гигант». Имеющаяся система лесных полос при небольших межполосных пространствах (450—500 м) спасла посевы от выдувания. Лесные полосы в этих хозяйствах различной конструкции, но преимущественно плотные, высота их 10—12 м. Таким образом, при наличии системы взрослых лесных полос, охватывающих большой массив полей, полная сохранность посевов отмечена на расстоянии, равном 50-кратной высоте полос.

Во всех перечисленных хозяйствах, расположенных в сходных условиях в радиусе 10—15 км от г. Сальска, наглядно видна существенная защитная роль лесных полос. Даже в колхозе имени Орджоникидзе, где было выдувание посевов, лесные полосы тоже оказали положительное воздействие на прилегающие к ним участки полей.

Например, на участке первой бригады, расположенном на возвышенном месте, наблюдалось сильное выдувание озимой пшеницы, посеянной не по парам. С востока поле защищено малоудовлетворительной 8-рядной довольно плотной лесной полосой 3,5—4 м высоты. По южной окраине поля расположена молодая лесная полоса. Удовлетворительное состояние озимых отмечено в зоне около 100 м к западу от полосы, что составляет примерно 25—30 высот насаждения. Далее к западу от лесной полосы состояние озимых было хуже и здесь был проведен подсев ячменя. На западной половине поля пшеница погибла почти полностью, и участок пересеяли ячменем.

В описанном случае посевы были полностью защищены даже изреженной малоэффективной лесной полосой на расстоянии, равном 25—30 ее высотам, а частично на расстоянии, равном 70 высотам.

С западной стороны этого поля имеется лесная полоса ажурной конструкции высотой 6 м. Под ее защитой расположенное к западу поле озимой пшеницы на пологом западном склоне не пострадало от выдувания при сравнительно небольшом расстоянии между полосами — от 100 до 500 м (поле имеет форму трапеции). Здесь полное защитное влияние лесной полосы ска-

залось на расстоянии, равном от 17 до 80 ее высот.

Поле эспарцета второго года на водораздельном участке, защищенное с востока лесной полосой 3,5—4 м высоты, не пострадало от выдувания. Однако через разрыв в лесной полосе (протяжением 50 м) ветром переносился мелкозем с восточного сильно поврежденного поля озимой пшеницы, и здесь эспарцет на ширину разрыва и в длину на 50 м оказался погребенным под слоем мелкозема в 20—25 см.

В самой лесной полосе нанос мелкозема покрыл дернину слоем от 10 до 20—30 см, а в кустарниках — до 50—60 см. Озимая пшеница, посеянная восточнее эспарцета и не имевшая защиты с восточной стороны, почти полностью погибла от выдувания.

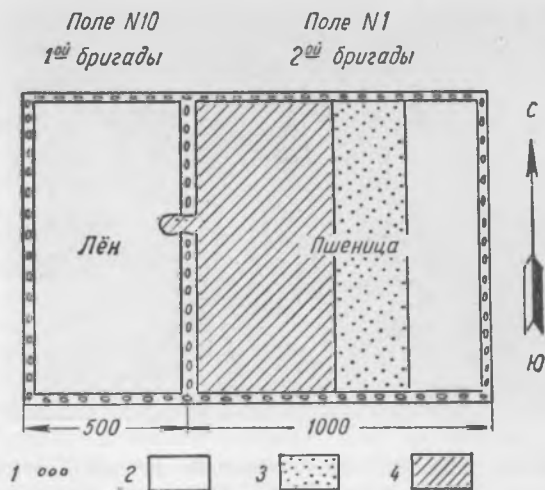
Наиболее сильно повреждены выдуванием посевы в колхозах восточной, более засушливой части Сальского района на темно-каштановых почвах, в зоне Ново-Егорлыкской МТС, где пострадало около 17 тыс. га посевов из общей площади 38 тыс. га.

В колхозе имени Фрунзе на первом поле второй бригады под защитой лесной полосы высотой 5 м, по конструкции близкой к ажурной, озимая пшеница полностью уцелела на расстоянии 200—250 м от нее (40—50 высот), а далее еще на 250 м сохранилась частично. За пределами расстояния, равного 100 высотам лесной полосы, посевы не сохранились.

К западу от этой полосы десятое поле первой бригады площадью 1000×500 м окаймлено полосами, и посевы льна здесь сохранились почти полностью. В защищающей это поле плотной лесной полосе высотой 5—6 м имеется разрыв шириной 15 м. Западнее этого разрыва посевы льна выдуло на участке 20×50 м.

В Ставропольском крае наиболее сильные пыльные бури были в центральных районах, на восточных склонах Ставропольского плато, особенно по склонам к степным рекам и балкам. Например, в колхозе имени Сараева (Петровский район) после пыльных бурь пересели более 1000 га. Здесь легкие супесчаные почвы оказались сильно развееваемыми.

На пятом поле третьей бригады этого колхоза из 58 га озимой пшеницы сохранилось только 20 га — на участке, прилегающем к лесной полосе, а остальные 38 га пересели. Полоса эта сильно продуваемая, высотой 4 м. Зона ее влияния равна примерно 50 ее высотам. На втором поле этой



Состояние посевов на полях колхоза имени Фрунзе (Сальский район, Ростовской области) после пыльных бурь. Условные обозначения: 1 — лесные полосы; 2 — сохранившиеся посевы; 3 — слабо поврежденные; 4 — сильно поврежденные.

же бригады озимая пшеница под защитой малоудовлетворительной лесной полосы высотой 3—4 м сохранилась в зоне до 100 м от нее, т. е. на расстоянии, равном 25—30 ее высотам.

Очень сильные пыльные бури прошли в западном районе Калмыцкой автономной области. В колхозе села Башанта лесные полосы разрозненные, низкорослые и в большинстве находятся далеко друг от друга. Тем не менее на седьмом поле первой бригады сохранилось около 50 га озимой пшеницы — на расстоянии от лесной полосы, равном 70—80 ее высотам. На поле озимой ржи под защитой лесной полосы высотой 5 м полностью сохранились посевы на восточной половине на расстоянии 300 м (60 высот).

В колхозе имени Ворошилова (Труновский район, Ставропольского края) посеяно 3000 га из 7860 га. Озимая пшеница сохранилась здесь под защитой низкорослой полосы (3—4 м) на расстоянии 230 м (около 60 высот). На другом поле при расстоянии между лесными полосами 1000 м зона сохранившихся посевов составила 500 м (при продуваемой полосе высотой до 6 м), но первые 50 м от полосы занесены мелкоземом. Защитное влияние сказалось на расстоянии, равном 75 высотам полосы.

В совхозе «Московский» (Изобильненский район) были осмотрены три смежных поля четвертого отделения. На самом восточном поле, почти не защищенном насаж-



Озимая пшеница под защитой лесных полос в совхозе «Гигант».

Фото В. В. Миронова.

дениями (здесь молодая полоса высотой 1 м), посеы повреждены очень сильно. На следующем к западу поле под защитой ажурной полосы высотой 5—6 м всходы кукурузы сохранились на расстоянии 500—550 м, а погибли вблизи полос, так как их засыпало мелкоземом с восточной стороны поля в зоне 5—6 м, а на западной стороне в зоне 25—30 м — частицами почвы, сдутыми с этого же поля. Зона влияния лесной полосы охватывает расстояние, равное 90 ее высотам. Третье, самое западное поле озимой пшеницы тоже сохранилось (слабо повреждено) на расстоянии, равном 70-кратной высоте полосы. В совхозе «Грачевский» (Шпаковский район) также имеются защищенные от пыльных бурь участки, особенно на ровном водораздельном плато, где расстояние между лесными полосами 250 м, а высота их 5 м.

Случаи эффективной защиты посевов от выдувания можно видеть и в других районах Ставропольского края. В так называемом Армавирском ветровом коридоре обследованы колхозы и совхозы Невинномысского района. В колхозе имени Хрущева на участке с высокими лесными полосами (10—15 м) при ширине межполосных клеток, равной 50—60 высотам полос, никакого выдувания посевов не было даже при непродуваемых насаждениях. В то же время не защищенные лесонасаждениями поля в Невинномысском и Беломечетском совхозах довольно сильно пострадали от выдувания.

Приведенные здесь примеры, а также другие материалы обследования, проведенного в колхозах и совхозах Ростовской об-

ласти, Ставропольского и Краснодарского краев, убедительно подтверждают высокоэффективную защитную роль лесных полос в борьбе против губительного действия пыльных бурь. В каждом колхозе и совхозе можно наблюдать факты успешной защиты лесными полосами сельскохозяйственных культур от выдувания.

Надо, однако, отметить, что большая часть полезащитных лесных полос в обследованных нами районах находится в неудовлетворительном состоянии. Междурядья заросли сорной травой, рост насаждений крайне медленный. Во многих полосах имеются разрывы, изреженные участки. Все это сильно снижает эффективность лесных полос во всех отношениях, в том числе и против пыльных бурь.

Основным условием успешной борьбы с пыльными бурями является создание системы лесных полос, окружающих поля севооборота, при сравнительно небольших размерах межполосных клеток, т. е. при расстояниях между полосами не более 500—600 м, и при достаточной высоте насаждений (10—12 м). Во всех случаях при таком расположении лесных полос и при такой их высоте на больших массивах полей выдувания посевов не было.

Разрозненные, но более или менее удовлетворительные по своему состоянию лесные полосы, если они расположены с учетом направления весенних ветров, вызывающих пыльные бури, также значительно защищают сельскохозяйственные культуры на полях.

В обследованных районах отмечено не менее 20 случаев, когда лесные полосы как единичные, так и в системе, состоящей из молодых неудовлетворительных насаждений, все же существенно помогли в борьбе с пыльными бурями. Ориентировочно можно сказать, что сравнительно низкие молодые полосы (высотой до 5—6 м) оказывают защитное влияние на расстоянии, равном примерно 60-кратной их высоте, а в некоторых случаях и больше (70—80 высот).

При обследовании не обнаружено ни одной достаточно высокой одиночной взрослой лесной полосы. Они встречались лишь в тех хозяйствах, где имеется система полос. Лесных полос в возрасте 20—25 лет много, но все они, даже на предкавказских черноземах Ставропольской возвышенности, обычно имеют высоту всего 5—6 м. Наибольшей высоты в полосах достигает

абрикос, растущий в опушке. Ясень пушистый, акация белая и другие породы при отсутствии ухода и при задернении почвы с раннего возраста растут крайне медленно и не достигают нормальной для них высоты (10—12 м и более).

В результате обследования сложилось мнение, что вопрос о наиболее желательной конструкции полезащитных лесных полос для борьбы с пыльными бурями пока недостаточно ясен. Большинство лесомелиораторов и часть агрономов Ставрополя и Кубани считают необходимым создавать продуваемые полосы. Между тем в хозяйствах, где имеются системы взрослых лесных полос, обеспечивших хорошую защиту от пыльных бурь в 1957 г., почти все они плотные, непродуваемые и довольно широкие.

Правда, наибольшие зоны защитного действия отмечены у лесных полос ажурной

(равномерно проницаемой) конструкции. У немногих обследованных продуваемых полос дальность защитного влияния оказалась не меньше, чем у ажурных. Но, видимо, даже плотные, непродуваемые полосы, если они достаточно высоки и удалены друг от друга сравнительно недалеко (на расстоянии не более 50—60-кратной их высоты), могут защитить посевы от выдувания при пыльных бурях.

Вместе с тем следует подчеркнуть, что важным условием, способствующим устойчивости озимых культур против пыльных бурь, является высокий уровень агротехники их выращивания. В лучших хозяйствах состояние озимых было хорошее, и там пострадали только яровые на незащищенных участках. Наоборот, большие площади озимых, посеянных не по паровым предшественникам и более слаборазвитых, погибли от выдувания.

## Основные принципы создания чистых и смешанных культур

Проф. А. Б. ЖУКОВ

Вопрос о целесообразности выращивания чистых или смешанных насаждений надо рассматривать исходя из того, что развитие всякого растительного организма происходит на основе обмена веществ между растением и средой. Воздействующие на насаждение факторы среды регулируют рост и развитие окружающего растительного и животного мира и микроорганизмов почвы. От сочетания и изменения этих факторов зависят характер и особенности развития растительных организмов.

Изменяющийся в процессе роста и развития лесной покров (лес) в свою очередь влияет на условия среды и изменяет их. От момента возникновения насаждения до перехода его к стадии отмирания (распада) происходит непрерывное изменение корневой системы (особенно ее активной части — всасывающих корней) и листовой поверхности; изменяется интенсивность транспирации и фотосинтеза. В связи с этим изменяется световой и тепловой режим и потребление влаги из почвы. Все это обуславливает изменение водного и питательного режима почвы, деятельность микроорганизмов, интенсивность почвообразовательных процессов и разложение опада.

В смешанных насаждениях взаимодействие со средой протекает сложнее, чем в чистых, так как растительные организмы с разными биоэкологическими свойствами вызывают более резко выраженные изменения. В смешанных насаждениях на отдельных этапах их развития могут меняться и изменяются взаимоотношения между разными древесными породами, что еще больше усложняет оценку успешности их роста, особенно в молодом

возрасте, когда конкурентные межвидовые взаимоотношения проявляются еще недостаточно.

Лесное хозяйство, выращивающее лес для получения древесины, интересуется, в первую очередь, конечной стадией роста и развития насаждения — урожаем древесины (продуктивностью леса). Однако такой ограниченный подход к выращиванию леса был бы однобоким. Лесное хозяйство должно направлять выращивание леса, имея в виду не только получение максимального урожая древесины определенного качества, но также повышение водоохранно-защитного влияния леса и использование других его полезностей. Поэтому вопрос о выборе чистых или смешанных насаждений должен решаться комплексно, с учетом всестороннего значения выращиваемого леса.

Хотя многие считают преимущество смешанных насаждений бесспорным, однако чистые насаждения создавались в прошлом и будут создаваться в будущем. Их будут создавать в местах с резко выраженными односторонними качествами почвы. В таких условиях может расти древесная порода, которая в процессе своего развития ассимилировала эти жесткие факторы внешней среды и превратила их в биохимические и физиологические свойства организма. Только данная порода обладает избирательной способностью в отношении этих условий среды с характерными для них односторонними качествами почвы.

На бедных, перемытых и переветренных, крупнозернистых приречных песках лесостепи сосна обыкновенная является почти единственной древесной породой, которая может образовывать

здесь устойчивые и производительные насаждения.

На Украине, по левому берегу реки Северный Донец (в районе г. Чугуева), в первой половине XIX века были созданы посевам и посадкой чистые сосновые насаждения на сотнях гектаров. Они сохранились до наших дней и представляют собой насаждения V класса возраста II бонитета; полнота 0,7—0,8, средний запас стволовой древесины 320—350 куб. м на 1 га.

В районе г. Ахтырки, на песках левого берега реки Ворсклы, в начале XX века в порядке пескоукрепительных работ были созданы культуры из чистой сосны. Эти культуры растут по III бонитету и в возрасте 30—35 лет имеют запас около 100 куб. м. Прекрасным примером возможности и целесообразности создания чистых сосновых насаждений в плохих лесорастительных условиях являются также культуры сосны обыкновенной на меловых обнажениях рек Дона и Северного Донца.

Однако создание чистых сосновых культур на почвах, где можно выращивать смешанные насаждения, нецелесообразно, несмотря на высокую производительность чистых насаждений в этих условиях.

В конце XIX и начале XX веков увлекались созданием чистых культур сосны на почвах, где в естественных лесах произрастали сложные сосново-дубовые насаждения или кленово-липовые дубравы. Культуры сосны на таких почвах были исключительно производительными.

Однако в культурах чистой сосны на богатых почвах, особенно при густоте посадки более 10 тыс. штук на 1 га, обычно формировались гонимые стволы со слаборазвитой кроной и рыхлой древесиной. Деревья в таких культурах заметно повреждались навалом снега, изреживаясь к концу II класса возраста до полноты 0,5—0,6, а часто вываливались сплошь. Например, в Тростянецком опытном лесхозе (Сумская область) в 1919 г. за несколько часов снеговалом было уничтожено около 700 га чистых сосновых культур в возрасте 25—30 лет.

Оправдывают себя чистые насаждения и на излишне увлажненных заболочиваемых почвах. Так, в том же Тростянецком опытном лесхозе была создана на иловато-болотной почве по валам осушительных канав культура черной ольхи. К 27-летнему возрасту она имела запас на 1 га 296 куб. м.

Чистые насаждения могут быть целесообразными на солонцеватых почвах и солонцах. Так, например, дуб — почти единственная порода, которая может более или менее успешно расти на солонцах в зоне южной лесостепи.

Выращивание чистых культур дуба на сплошь обработанной почве после раскорчевки лесосеки и кратковременного ее использования под сельскохозяйственные культуры в условиях произрастания свежих кленово-липовых дубрав также дает прекрасные устойчивые насаждения.

По нашим исследованиям, в Тростянецком опытном лесхозе чистые дубовые культуры значительно производительнее естественного порослево-семенного смешанного насаждения с дубом. Физико-механические свойства древесины дуба, взятого из чистых культур, оказались выше древесины естественного порослевого дуба.

И. И. Смольянинов, исследовавший изменения лесорастительных свойств черноземов Приазовья под влиянием различных древесных пород и их

сочетаний в лесных массивах, установил, что на обыкновенных несолонцеватых черноземах чистые дубовые насаждения интенсивно преобразуют водно-солевой режим степной почвы в нужном для их произрастания направлении. Породы с поверхностной корневой системой слабее воздействуют на степную среду, и поэтому при массивном лесоразведении применение их должно быть ограничено.

Культуры из одной породы могут создаваться по экономическим соображениям — при выращивании ценных технических пород. Например, плантации из тополей, ив, бересклета, эвкоммии целесообразнее выращивать чистыми, так как это обеспечивает возможность механизации работ при посадке и уходе, а также при эксплуатации этих насаждений.

Чистые культуры из ели и лиственницы сибирской, а также сосны веймутовой в условиях лесостепи на свежих супесчаных почвах, где произрастают естественные дубяки II—III бонитета, в первые годы жизни, до 20—25 лет, росли очень хорошо, но в дальнейшем себя не оправдали. Так, в чистых насаждениях ели к 30 годам наблюдается заметное падение текущего прироста по массе, а с 40 лет начинается усыхание верхушечных побегов. Между тем в смешанных дубово-еловых культурах ель растет хорошо и без признаков усыхания.

Как показал опыт степного лесоразведения на южных и обыкновенных черноземах, а также выращивания культур в лесостепи на серых лесных суглинках, общая производительность чистых культур дуба мало чем отличается от общей производительности смешанных культур, а иногда бывает и выше их. Запас же стволовой древесины главной породы в чистых культурах обычно больше, чем в смешанных.

Вместе с тем чистые культуры имеют ряд существенных недостатков, которые иногда, при известном сочетании внешних условий, не проявляются или же проявляются не в первые годы жизни насаждения.

Чистые культуры меньше используют потенциальное плодородие почвогрунта; под ними происходит односторонний вынос питательных веществ из почвы. Возврат питательных веществ в почву в виде опада также имеет односторонний характер. При длительном выращивании чистой культуры может ухудшаться питательный режим почвы. При выращивании чистых культур без применения органо-минеральных удобрений нельзя регулировать почвенные процессы.

При создании смешанных насаждений соответствующим подбором древесных и кустарниковых пород можно улучшать световой, тепловой и водный режим почвы и насаждения, изменять характер выноса из почвы зольных элементов, регулировать состав опада и возврат питательных веществ в почву, т. е. изменять направленность почвенных процессов, тем самым влияя на производительность насаждений.

Чистые насаждения считаются менее устойчивыми против вредных насекомых, грибных заболеваний, снеговала, температурных колебаний и т. д. Чистые хвойные насаждения более опасны в пожарном отношении.

Массивные насаждения, созданные искусственным путем из однородного посадочного материала одной породы, в условиях недостатка почвенной и атмосферной влаги со свойственной им замедленной дифференциацией деревьев часто пере-



живаю так называемый «критический» возраст, когда масса почти однородных растений в период смыкания насаждения и наибольшей энергии роста начинает в засушливые годы резко замедлять прирост, суховершинит, а иногда усыхает. Такое усыхание чистых сосновых культур имело, например, место в Бузулукском бору (Куйбышевская область). Усыхание обычно сопровождается усиленным размножением вредных насекомых и распространением грибных заболеваний. Можно предполагать, что чистые искусственные насаждения будут иметь менее благоприятные условия для выполнения ими водоохранной, водорегулирующей и почвозащитной роли.

Правда, в некоторых случаях, в жестких климатических и почвенных условиях, и смешанные насаждения при неудачном подборе пород или неправильном их сочетании также начинают усыхать, и даже еще сильнее чистых. Явления такого усыхания смешанных насаждений дуба было широко распространено в массивных посадках в степях юга и юго-востока европейской части СССР.

Создание смешанных насаждений дает большие возможности для повышения производительности лесов. Но для того чтобы выращивать высокопроизводительные смешанные насаждения, надо знать закономерности взаимодействия между лесом и почвой, установить наилучшие варианты смещения пород в насаждениях, зависящие от исходных почвенных условий и т. д. В последние годы наши научно-исследовательские учреждения провели широкие исследования по этим и другим вопросам взаимоотношений между лесом и почвой, вскрыли и объяснили ряд закономерностей в изменении почвенного профиля и в динамике питательных веществ под различными насаждениями и при разном сочетании древесных пород.

Исследования выявили, например, что, вопреки установившимся представлениям о том, что в смешанных насаждениях различие корневых систем способствует вовлечению в биологический круговорот веществ большей толщи почвогрунта, всасывающая часть корневой системы большинства древесных пород развита преимущественно в самом верхнем подгоризонте почвы. Состояние этого подгоризонта имеет важное значение для жизни леса. «Он является «воротами» не только для атмосферной влаги, но и для поступающих в почву органических веществ, а вместе с ними подвижных элементов минерального питания (азота, фосфора, калия, кальция, магния и мн. др.)» (П. С. Погребняк, 1956).

Установлено, что в интенсивности биологического круговорота веществ важную роль играют почвенные беспозвоночные, причем степень воздействия их на свойства лесных почв зависит от породного состава насаждений. В частности, дождевые черви значительно увеличивают общее количество гумуса и рыхлосвязанных гуматов при питании их опадом липы мелколистной, клена остролистного и ряда кустарников (А. И. Зражевский).

В. Н. Мина, исследуя биологическую активность лесных почв в зависимости от состава насаждений, установил, что при прочих равных условиях больше углекислоты образуется в почве под листовыми породами (дуб, береза) и меньше под хвойными (ель, сосна). Исследованиями Е. В. Рунова, М. Г. Еникеевой, И. Е. Мишустинной, П. П. Похитона и др. установлена различная токсичность почв под разными породами и влия-

ние насаждений разного состава на микробиологические процессы в почве.

Уже эти отдельные примеры показывают, насколько сложны и еще мало изучены взаимоотношения между лесом и почвой и как необходимо осторожно подходить к оценке роли и значения создаваемых искусственно смешанных насаждений.

На основе длительного опыта выращивания смешанных культур в лесостепи и степи наиболее удачным можно считать смешение пород, обладающих неоднородными требованиями к элементам почвенного питания либо разными возможностями использования питательных веществ и влаги из различных горизонтов почвы или в разные периоды вегетации.

Главная порода должна обладать наибольшей энергией роста в высоту, особенно в первые годы жизни, или же быть достаточно стойкой в первые годы при некотором затенении ее вспомогательными (сопутствующими) породами. Если в состав смешанного насаждения вводится две и более главных пород, надо подбирать такие из них, чтобы межвидовая конкуренция проявлялась у них слабее.

Сопутствующие породы должны обладать меньшей энергией роста в высоту, особенно в первые годы жизни, и большей теневыносливостью. В смешанном насаждении они должны формировать второй ярус. Сопутствующие древесные породы и кустарники должны улучшать водный и питательный режим почвы в направлении, благоприятном для главной породы.

Создавая смешанные насаждения, надо хорошо знать биоэкологические свойства вводимых пород и помнить, что степень напряженности межвидовых взаимоотношений между одними и теми же породами изменяется с возрастом и в разных условиях внешней среды. Незнание или недооценка этих факторов часто приводит к гибели главной породы в смешанном насаждении.

Изменение межвидовых взаимоотношений при разных лесорастительных условиях можно показать на примере совместного выращивания дуба и ясеня обыкновенного в степных и лесостепных зонах.

В лесостепи на серых лесных суглинках и деградированных черноземах произрастают естественные дубово-ясеневые насаждения с примесью клена, липы и граба (последний в западной части). В этих же условиях созданы смешанные культуры дуба с ясенем, дуба с ясенем и липой, дуба с ясенем и кленом остролистным и другие, имеющие возраст более 50—70 лет.

По исследованиям А. Г. Солдатова в Чернолесском лесхозе (Кировоградская область), в условиях лесостепи дуб с ясенем обыкновенным образует весьма производительные насаждения почти во всех их сочетаниях. Правда, увеличение участия ясеня в составе дубового насаждения снижает общий запас насаждения и средний прирост по массе. Лучшим сочетанием, дающим наибольшую производительность, является 8Д 2Яс. об. Сочетание чистого ясеня обыкновенного со вторым ярусом из клена остролистного также обеспечивает выращивание высокопроизводительных насаждений.

Иная картина получается при выращивании дуба с ясенем обыкновенным в степных условиях. В степи между дубом и ясенем при подервном их смещении происходит ожесточенная межвидовая борьба. Дуб угнетается ясенем обыкновенным, за-

медляет рост в высоту и по диаметру, дает большое количество искривленных и плохого качества стволов. Отрицательное влияние ясеня обыкновенного начинает сказываться уже в 5—8 лет, а к 15 годам оно становится очень заметным (Ф. Н. Харитонович). Замена ясеня обыкновенного ясенем пушистым в смешанных насаждениях дуба, создаваемых в степи, улучшает состояние дуба и дает возможность выращивать смешанные дубово-ясеневые насаждения.

Чем же объясняется различное взаимодействие дуба с ясенем обыкновенным в лесостепных и степных условиях? Как известно, ясень обыкновенный развивает мощную корневую систему, активная часть которой распространена в поверхностных горизонтах почвы. В условиях недостаточного увлажнения сильно развита мочковатая корневая система ясеня обыкновенного перехватывает почти всю влагу атмосферных осадков, создавая неблагоприятные условия для роста дуба.

Приведенные примеры характеризуют насаждения, выращенные в виде полезащитных лесных полос, т. е. с дополнительным увлажнением от таяния снега, скопьяющегося в полосе. В массивных степных посадках вредное влияние ясеня обыкновенного проявляется более резко. Ясень пушистый имеет слабее развитую и менее мочковатую корневую систему. Поэтому участие его в дубовом насаждении менее опасно.

Другим примером изменения взаимодействия двух древесных пород в зависимости от лесорастительных условий могут служить сосново-дубовые культуры.

В лесостепи естественно произрастают высокопроизводительные сложные сосново-дубовые насаждения (сосна Ia—I бонитета, дуб II—III бонитета). Это послужило основанием для массового искусственного разведения сосны и дуба в смешанных культурах. Достаточно сказать, что из насаждений, созданных на Украине с 1936 г. по 1948 г., 14,5% приходилось на долю сосново-дубовых культур (Д. Д. Лавриненко).

Однако значительная часть этих культур оказалась неудачной. Дуб сильно угнетался сосной и влачил жалкое существование или же полностью отмирал, создавая прогалы. Исследования этих культур, проведенные в 1923—1928 гг. Тростянецкой лесной опытной станцией, показали, что дуб сохраняется в составе насаждения там, где он был посажен более или менее обособленными группами — шахматами или лентами. При рядовом смешении дуб обычно не выдерживал сильной конкуренции сосны.

Детальные исследования сосново-дубовых культур, проведенные в 1948—1949 гг. Д. Д. Лавриненко, показали, что на Полесье (северо-запад УССР) даже в сугрудках сосна сильно угнетает дуб, особенно в первые годы. Рост сосны и дуба несколько выравнивается при переходе от влажных к сырým сугрудкам. На юге Украины взаимоотношения дуба и сосны иные. Здесь они показали одинаково хороший рост даже при смешении в рядах. Объясняется это тем, что сосна в степном климате растет хуже и угнетение ею дуба значительно ослаблено. Автор рекомендует отказаться от создания сосново-дубовых культур в свежих суборях и сугрудках Полесья, а в других местах создавать сосново-дубовые культуры при групповом или гнездовом смешении пород и только в степи можно смешивать сосну и дуб чистыми рядами.

Одними из самых интересных смешанных культур в лесостепи являются дубово-ясеневые культуры с участием лиственницы сибирской, созданные в конце XIX века на территории нынешнего Тростянецкого опытного лесхоза. Эти культуры, в зависимости от первоначального участка лиственницы в составе древостоя, имели весьма высокую производительность, далеко превышающую производительность самых лучших естественных дубово-ясеневых насаждений.

На основании исследований этих культур (в 33-летнем возрасте) П. К. Фальковский (1926 и 1928 гг.) пришел к выводу, что выращивание дуба совместно с лиственницей приводит к значительному выпадению дуба и к улучшению роста ясеня. В связи с этим он рекомендовал выращивать лиственницу с ясенем как скороспелое насаждение и воздерживаться от выращивания дубово-лиственничных культур.

Через 21 год на этих самых пробных площадях в 54-летнем возрасте культур провед исследование Д. Д. Лавриненко. Он считает, что, рассматривая состояние этих культур как результат взаимодействия лиственницы и дуба, Фальковский допустил ошибку, не учитывая влияния ясеня на формирование насаждения. Выпадение дуба в культурах со значительным участием лиственницы и ясеня следует отнести за счет совместного влияния их на дуб. Изучение показало также снижение интенсивности роста насаждений со значительным участием лиственницы, хотя они и в 54 года остаются высокопроизводительными. Исследуя дубово-лиственничные культуры без ясеня, Д. Д. Лавриненко пришел к выводу о возможности создания высокопроизводительных дубово-лиственничных культур.

На основе изучения взаимоотношений ясеня и лиственницы в Тростянецком опытном лесхозе в 1926 г. были созданы быстрорастущие культуры из лиственницы сибирской, ясеня обыкновенного и березы. Целью опыта было создание типа скороспелого насаждения, которое в сравнительно молодом возрасте могло бы поступить в эксплуатацию.

Культуры были заложены на темно-серых суглинках, на сплошь обработанной почве. Размещение посадочных мест  $2,5 \times 0,5$  м. Посадка производилась по схеме: первый ряд — лиственница, второй — ясень обыкновенный, третий — береза, четвертый — ясень и т. д. Рядом была заложена культура обычного типа из дуба, ясеня, береста и клена остролистного в смешении чистыми рядами.

Через 20 лет эти посадки были обмерены П. Ф. Подгурским. Он установил, что ясеневый лиственничное насаждение с березой в 20 лет превышает по запасу дубово-ясеневое насаждение обычного типа на 62 куб. м и дает более крупномерную древесину.

Однако этот тип скороспелого насаждения имеет существенные недостатки. Береза значительно перегнала в своем развитии ясень и даже лиственницу и ее уже следует выбирать, но выборка приведет к сильному изреживанию насаждения. Ясень в соседстве с березой растет хуже, чем в дубовом насаждении. Хотя высота его здесь больше, зато объем среднего дерева ясеня в дубовой культуре — 0,044 куб. м, а в смеси с березой — 0,032 куб. м. Таким образом, неудачное введение березы нарушило благоприятные взаи-

моотношения между ясенем и лиственницей. При оставлении березы можно ожидать дальнейшего ухудшения роста ясеня, а затем и лиственницы.

При создании смешанных культур необходимо также учитывать способ (тип) смешения пород. Взаимоотношения между древесными породами часто зависят от того, на каком расстоянии высаживаются разные породы друг от друга, имеются ли между ними «буферные» породы, как смешиваются древесные породы — рядами, подервно или группами. В ряде случаев групповое размещение пород дает возможность создавать смешанные насаждения там, где подервное и рядовое смешение приводит к неудаче или же вызывает

большие затраты труда и средств на уходы и осветления для воспитания желательной породы.

Таким образом, выращивание чистых или смешанных насаждений определяется богатством почвы и направлением хозяйства. В определенных лесорастительных условиях чистые насаждения являются единственно возможными и хозяйственно целесообразными. Преимущество смешанных насаждений заключается в возможности полнее использовать плодородие почвы.

Дальнейшее расширение исследовательских работ по этим вопросам позволит уверенно создавать и выращивать устойчивые и высокопродуктивные чистые и смешанные насаждения.

## Практические предложения по выращиванию посадочного материала

### ОБЗОР СТАТЕЙ

Получение высококачественного посадочного материала древесно-кустарниковых пород — важнейшее условие успешного выращивания лесных культур, создаваемых посадкой семян. Творческие усилия ряда научных работников и лесоводов-производственников направлены на разработку более эффективных методов и агротехнических приемов подготовки почвы, посева лесных семян и ухода за сеянцами в питомниках для увеличения выхода стандартных сеянцев, повышения их качества, снижения себестоимости.

\* \*  
\*

Кандидат сельскохозяйственных наук П. Г. Кальной (Киев) в своей статье возвращается к вопросу об оптимальных сроках вспашки травяного пласта в степных питомниках.

— Мы задались целью, — пишет он, — проследить за ростом сеянцев ясеня зеленого и клена остролистного при осенней и летней вспашке травяного пласта. Опыт был поставлен в Ново-Алексеевском питомнике (Херсонская область), а затем повторен в производственных условиях в питомниках Запорожском (Запорожская область) и Крымском (Крымская область). Во всех случаях получены аналогичные результаты.

В Ново-Алексеевском питомнике на каштановых почвах тяжелосуглинистого механического состава был отведен участок под люцерной второго года пользования. На части участка почва под посевы подготовлялась вспаш-

кой травяного пласта в июне (после первого укоса), а на остальной площади — вспашкой на зябь (в конце сентября). Весной следующего года здесь были высеяны наклонувшиеся семена ясеня и клена I класса качества.

Ко времени посева в почве, подготовленной летней вспашкой, наблюдалось полное разложение органических остатков, а при осенней вспашке процесс разложения еще не закончился. В период интенсивного роста сеянцев в пахотном горизонте почвы, подготовленной по системе летнего пара, было на 2—3% больше влаги, чем при зяблевой обработке.

Посевы по зяби оказались менее устойчивыми в засушливые периоды лета. За время с 20 июля по 25 сентября здесь усохло сеянцев ясеня на 14% больше, а клена — на 16% больше, чем в посевах по летнему пару. Оптимальная густота стояния сеянцев, сверх которой начиналось изреживание, при зяблевой вспашке была для ясеня — 14 штук на 1 пог. м и для клена — 10, а при летней вспашке — для ясеня — 19 штук и для клена — 13.

По качеству сеянцы обоих вариантов мало отличаются между собой, зато разница в выходе стандартных сеянцев с 1 га значительная: посевы по летнему пару дали сеянцев ясеня зеленого на 169 тысяч больше, а клена остролистного — на 100 тысяч.

Автор приходит к следующим выводам. Осенняя зяблевая вспашка травяного пласта в за-

сушливых районах не дает желаемых результатов, а в особо засушливые годы в этом случае нередко наблюдается полная гибель посевов. В степных питомниках более эффективна летняя (июньская) вспашка пласта многолетних трав (после первого укоса на втором году пользования), особенно там, где сухой климат и меньше выпадает осадков в осенне-зимний период.

\* \*  
\*

Об испытанном, но все еще не получившем должного распространения приеме — уплотнении дна посевных бороздок при посеве семян в лесных питомниках — напоминает кандидат сельскохозяйственных наук А. Н. Медведев (Казахский сельскохозяйственный институт).

— Уплотнение почвы на дне посевных бороздок, — указывает он, — повышает ее капиллярную связность и обеспечивает лучшее снабжение семян влагой из нижних горизонтов. Последующая заделка семян рыхлой землей сокращает испарение влаги с уплотненного ложа и облегчает доступ воздуха к семенам. Все это создает благоприятные условия для прорастания семян и появления всходов.

Автор рассказывает о проводившихся на учебно-опытном питомнике Воронежского лесотехнического института опытах по посеву семян в бороздки с уплотнением и без уплотнения дна при глубине заделки семян 2 и 4 см.

Как показали опыты, почва в уплотненных бороздках просы-

хает значительно медленнее, чем в бороздках с уплотненным дном. Это позволяет без ущерба для снабжения семян влагой уменьшать глубину их заделки, чтобы улучшить условия аэрации и прогревание почвы и облегчить пробивание ростков через покрывающий их слой почвы.

Всходы появлялись наиболее дружно при посеве в уплотненные бороздки с глубиной заделки семян 2 см. Например, у ясеня пенсильванского, посеянного 23 мая, в этом варианте к 9 июня появился 71% всходов, а в остальных вариантах — не более 34%. Грунтовая всхожесть семян ясеня в этом варианте оказалась выше, чем при нормальной глубине заделки семян.

То же самое наблюдалось и в опыте с кленом серебристым, посеянным 13 июня. В вариантах без уплотнения дна грунтовая всхожесть семян была до 9,6%. К моменту, когда почва значительно просохла (28 июня — 3 июля), только небольшая часть этих семян дала ростки, которые засохли и после дождя загнили.

— Однако, — отмечает автор, — не во всех случаях уплотнение дна дает положительные результаты. При дождливой и прохладной погоде на уплотненном ложе скапливается вода, покрывающая семена и затрудняющая доступ воздуха к ним. В посевах же без уплотнения дна излишняя дождевая вода быстрее просачивается в почву и доступ воздуха к прорастающим семенам облегчается. Но даже и при уплотненном дне, но с уменьшенной глубиной заделки застойная влага испаряется быстрее, чем при обычной заделке.

На основании своих исследований автор дает практические рекомендации. В засушливых условиях степи и лесостепи следует применять посевы с уплотнением дна бороздок и нормальной глубиной заделки семян. В условиях более влажных — в северных районах лесостепи и в южных районах лесной зоны — посевы с уплотнением дна и уменьшенной до 2 см глубиной заделки (для средних по величине семян). В районах с влажным и прохладным климатом уплотнять дно посевных бороздок не рекомендуется.

Уплотнять дно бороздок можно специальными приспособлениями к сеялкам и вручную — брусками или катками.

— В практике лесных питомников хорошо известна болезнь сеянцев — полегание, зачастую уничтожающая большие площади посевов, — пишут в своей статье кандидаты сельскохозяйственных наук Н. Л. Терентьева и Д. П. Торопгрицкий. — Например, на Нижнеднепровских песках полегание сеянцев очень затрудняет выращивание местного посадочного материала.

— Поскольку еще не разработаны эффективные меры борьбы с полеганием, — указывают авторы, — очень важно выяснить влияние отдельных агроприемов выращивания сеянцев сосны на развитие этого заболевания. Так, например, значительно уменьшают распространение болезни частые рыхления почвы, а также предложенная П. И. Ключником (1954 г.) глубокая плантажная вспашка с полным оборотом пласта. Большое значение имеют и сроки посева: чем меньше разрыв между временем высева семян и появлением всходов, тем меньше сеянцев отпадает от полегания. Слишком раннее притенение посевов (до самой жары) вызывает массовое полегание сеянцев.

Авторами (по тематике УкрНИИЛХА) изучалась зависимость этого заболевания сеянцев от внесения в почву органических и минеральных удобрений. Опыты проводились в Казачье-Лагерском лесхозе на безгумусных песках и в Больше-Копанском лесхозе на супесчаной почве.

Хлористый калий действия ни в ту, ни в другую сторону не оказал. Влияние суперфосфата изучено еще недостаточно. Навоз, как это известно из практики и из литературы (Е. И. Карпова-Бенуа, 1934 г., и др.), резко повышал заболеваемость сеянцев.

Очень сильно сказывалось на развитии болезни внесение торфа и особенно минеральных азотистых удобрений (аммиачной селитры и сульфата аммония). Торф вносили на опытные делянки весной перед посевом под лопату и перемешивали со слоем почвы 0—20 см. Половину аммиачной селитры закапывали вместе с торфом, а половину вносили в виде поверхностной подкормки после появления массовых всходов сосны.

Как показали опыты, торф в количестве 200—300 тонн на 1 га значительно снижает заболеваемость сеянцев. В Казачье-Лагерском питомнике при таких дозах торфа отпад сеянцев снижался в два-три раза.

Внесение аммиачной селитры приводит к обратным результатам. При внесении 1,5 центнера селитры на 1 га сеянцы гибнут почти полностью (98%).

Особого внимания заслуживают исследования авторов на Днепровском питомнике, где также имела место массовая гибель сеянцев сосны. Этот питомник заложен на площадках, образованных среди белоакациевых насаждений в местах раскорчевки белой акации, в связи с чем почва здесь значительно обогащена азотом, в частности нитратным.

Изучение показало ясно выраженную зависимость между давностью раскорчевки насаждений и степенью полегания сеянцев. Так, в местах более давней раскорчевки (за два года до посева) нитратного азота в почве было 53,4% и 75,1% и отпад сеянцев от полегания составил там 31% и 54%. В местах же свежей раскорчевки (за год до посева) нитратного азота в почве была 82,6% и 128,9%, а сеянцев погибло 67% и 93%.

Опыты с внесением сульфата аммония показали, что азот в аммиачной форме усиливает полегание сеянцев подобно азоту нитратному. Авторы отмечают, что полеганию сеянцев способствует только азот минеральных удобрений в почвенном растворе. Азот же, находящийся в почве и в торфе в виде органических соединений и поглощенного аммония, на распространение болезни не влияет.

Авторы предлагают при выращивании сеянцев сосны не вносить азотистых удобрений ни перед посевом, ни первые 5—6 недель после появления всходов. Подкормку аммиачной селитрой для подгона сеянцев делать после прекращения отпада сеянцев от полегания. Площади изпод акациевых насаждений или бобовых растений можно использовать для посева сосны только после двухлетнего перерыва. При организации питомников на самых бедных, переветренных песках обязательно вносить 200—300 тонн торфа на 1 га.

\* \*  
\*

Опытом внекорневой подкормки сеянцев в Глуховском лесопитомнике лесопарковой зоны Ленинграда делится старший инженер питомника М. М. Игнатенко.

Ранее минеральные удобрения для подкормки в питомнике вносились в почву (разбрасыванием) в сухом виде. С 1955 г. стали делать подкормку сеянцев растворами удобрений, которые не вносились в почву, а наносились опрыскивателем на надземные части растений.

Для раствора берется 3 кг суперфосфата, который настаивают в воде 12 часов. Перед опрыскиванием добавляется по 400 г аммиачной селитры и хлористого калия. Все три удобрения растворяются в 100 л воды. Опрыскивают растения утром в ясную безветренную погоду. Опрыскивание повторяется через 15 минут, чтобы раствор высыхал медленнее.

Вначале такую подкормку испытывали на двухлетних сеянцах жасмина обыкновенного (чубушника), акации желтой, жимолости татарской, липы крупнолистной и мелколистной, вяза обыкновенного, клена остролистного, нескольких видов спирей и боярышников, ирги обыкновенной и других пород. В дальнейшем испытания были проведены также на саженцах первых школ декоративных пород и на саженцах культурных сортов плодовых — яблонь, груш, смородины черной.

Теперь такая подкормка проводится за лето три раза: первая примерно в первой половине июня, вторая — через месяц, а третья — в середине августа. Для первой и второй подкормки раствор готовится в полном составе, как было указано, а для третьей берутся только суперфосфат (4 кг) и хлористый калий (500 г на 100 л воды).

Аммиачной селитры для последней подкормки не применяют, так как при усиленном росте растения во второй половине лета оно может не одревеснеть и в зиму пойдет неподготовленным.

Описанная внекорневая подкормка дает прекрасные результаты. Подкармливаемые растения почти в полтора раза выше контрольных, облиственность их больше, зимостойкость их значительно повышается.

Стоимость работ при внекорневой подкормке в 2,5 раза меньше, чем при подкормке сухими удобрениями, а расход минеральных удобрений почти в десять раз меньше.

\* \*  
\*

Об успешном выращивании сеянцев сосны крымской в Бештаугорском лесхозе (Пятигорский район, Ставропольского края), где посевы семян этой сосны ранее оказывались неудачными, сообщает А. П. Казанкин.

Участок, выбранный под посевы сосны крымской, находится на пологом северо-западном склоне горы Машук. Почва — слитный чернозем на глинистом делювии.

Посев был произведен весной семенами II класса качества в ряды (норма высева 7,2 г на 1 пог. м). Посевы мульчировали опилками, а после появления первых всходов отеняли щитами и ветвями. Полива не применяли, почву рыхлили по мере появления сорняков. Результаты получились хорошие: летом следующего года средняя высота сеянцев была 12 см (наибольшая 20—23 см), диаметр корневой шейки 4 мм (наибольшая 8—9 мм).

При обследовании посевов установили, что на участке верхний слой почвы, перемешанный с опилками, был обильно переплетен гифами грибов, которые густо окутывали также корни сеянцев. Наиболее интенсивное развитие грибницы отмечалось в рядке. Кроме сильно развитого мицелия в верхнем горизонте почвы, осенью на поверхности появились плодовые тела грибов *Collybia ocellata* и *Nidularia* sp.

Больше всего образовалось плодовых тел гриба *Collybia*, которые располагаются либо равномерно по всему рядку, либо небольшими группами около сеянцев. Плодовые тела гриба *Nidularia* sp. обычно располагались вне рядок — в местах скопления опилок, слабо перемешанных с почвой.

Как полагает автор, в данном случае внесение в степную почву органического вещества (опилок), тщательно перемешанного с почвой систематическими рыхлениями, создало на фоне ризосферы сеянцев сосны условия, напоминающие среду лесной подстилки, благоприятную для развития грибной флоры. В свою очередь интенсивное развитие гриба *Collybia ocellata*,

по мнению автора, явилось одним из условий хорошего роста сосны крымской там, где раньше она росла плохо.

\* \*  
\*

Интересное сообщение об опытах по выращиванию сеянцев из семян карельской березы в условиях Карельской АССР прислал заведующий тепличным хозяйством Онежского тракторного завода (г. Петрозаводск) П. М. Мордвинов.

Выращивать сеянцы карельской березы т. Мордвинов начал по совету доцента Ленинградского лесотехнической академии Н. О. Соколова, который дал ему семена для высева в теплицах.

Семена были посеяны 11 марта 1957 г. в ящики с разными почвами (перепревший торф пополам с песком, перепревший торф, просеянный дерн, суглинок). Высеянные семена заделывались песком на 1,5—2 мм. Вначале ящики в теплицах содержались при температуре 5—10° тепла, а в дальнейшем при плюс 20—25°. Поливали посевы по мере необходимости.

Первые всходы были отмечены 27 марта. Появление всходов очень растянулось и продолжалось в течение всего лета. Неодинаково проходил и рост сеянцев, взошедших одновременно. В качестве всходов на разных почвах заметной разницы не обнаружено.

Из выращенных в ящиках сеянцев 3 тыс. штук в конце лета были высажены в сквере у Дворца культуры завода в песчаную почву, а 1 тыс. — на территории завода (около теплиц) в торфяную почву с примесью шлака и песка. Посадка проводилась с 27 июня по 9 августа. Размещение сеянцев 20 × 20 см. Все сеянцы прижились и растут хорошо.

11—18 августа т. Мордвинов таким же способом высеял в ящики семена урожая 1957 г. Всходы начали появляться 18—28 августа. На этот раз выращено 10 тыс. сеянцев. Весной посев будет повторен.

Как указывает П. М. Мордвинов, опыты по выращиванию карельской березы будут продолжаться. Предстоит установить лучшие сроки посева семян, уточнить возможность использования сеянцев разной степени развития, разработать эффективные приемы посадки сеянцев применительно к местным условиям.

## ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

# Уничтожить непарного шелкопряда в лесах Московской области

**В. И. АНИКИН**

Главный лесничий Управления лесного хозяйства

**С. Г. БЕЛИЦНАЯ**

Старший инженер-лесопатолог

(Московское областное управление сельского хозяйства)

Непарный шелкопряд — очень опасный вредитель лесов, садов и парков.

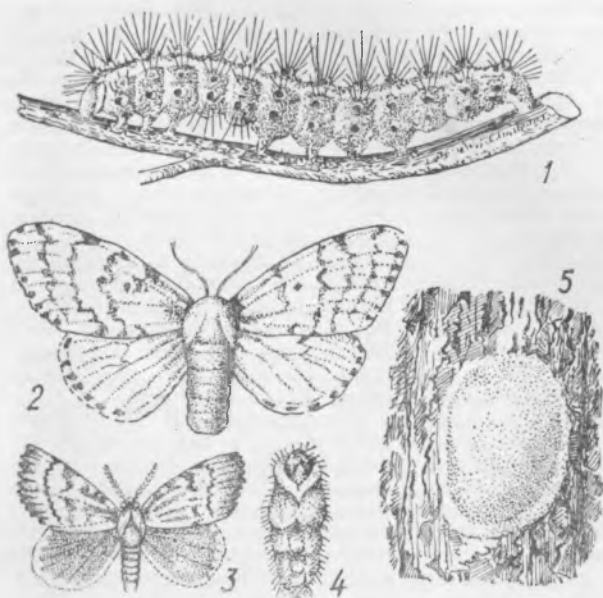
Выход гусениц из яиц начинается рано весной. Гусеницы непарного шелкопряда очень прожорливы. Они питаются почками и листьями. Деревья, заселенные гусеницами, лишаются листьев и засыхают.

66 лет назад, в 1891 г., массовое распространение непарного шелкопряда наблюдалось в Тамбовской и Рязанской губерниях. В 1892 г. непарный шелкопряд появился в большом количестве в лесах Саратовской,

Пензенской, Тульской и Владимирской губерний. В 1893—1895 гг. гусеницы непарного шелкопряда опустошили леса, парки и сады в Московской, Ярославской, Костромской, Нижегородской, Казанской, Пермской губерниях. В поисках пищи гусеницы преодолевают большие расстояния, переходя от одного участка леса в другой. Во время переходов массовые скопления гусениц на железных дорогах останавливали поезда. Такое явление было в 1893 г. на строящейся тогда Московско-Казанской железной дороге в Рязанской губернии.

В июле 1957 г. сильными ветрами из юго-восточных областей на территорию Московской области были занесены бабочки непарного шелкопряда, которые отложили много яиц в лесах, садах, на заборах, изгородях, фундаментах домов, на телефонных, телеграфных столбах, тротуарах. Иные деревья были почти до половины усеяны яйцекладками. Так, например, в лесах Каширского лесхоза на некоторых деревьях встречалось до 220 яйцекладок, Коломенского и Луховицкого — до 160 таких кладок. Особенно много яйцекладок наблюдалось на деревьях по опушкам леса, в редицах и расстроенных насаждениях. Яйца непарного шелкопряда находили не только в лиственных насаждениях, но и в чисто хвойных (еловых и сосновых), а также и на подрасте.

Лесам и зеленым насаждениям угрожала серьезная опасность. Непарный шелкопряд распространился на огромной площади — до 0,5 млн. га, из них 294 тыс. га в



Непарный шелкопряд. 1 — гусеница; 2 — бабочка-самка; 3 — самец; 4 — куколка; 5 — яйцекладка.



Схема распространения непарного шелкопряда в 1957 г. по Московской области.

гослесфонде. Перед лесоводами Московской области была поставлена неотложная задача — спасти леса от непарного шелкопряда, сохранить их здоровыми. Московский областной и Московский городской Советы депутатов трудящихся вынесли решение о мерах борьбы с непарным шелкопрядом на территории Москвы и Московской области. Управление лесного хозяйства Московского областного управления сельского хозяйства организовало в лесхозах обработку площадей, зараженных вредителями. Бюро МК КПСС и исполкомы Мособлсовета и Мосгорсовета издали постановление «О проведении борьбы с непарным шелкопрядом в лесах, парках и садах Московской области».

На площади около 300 тыс. га работники лесного хозяйства осенью 1957 г. развернули большую работу по борьбе с опасным вредителем. Яйцекладки непарного шелкопряда уничтожались, соскабливались, обмазывались нефтью, карболинеумом или битумом (смесь керосина с дегтем — 2 части керосина, 1 часть дегтя). Комиссия и оперативная группа при Мособлисполкоме по борьбе с непарным шелкопрядом следили за тем, как идет работа.

Значительную помощь лесхозам в борьбе с непарным шелкопрядом оказали ВНИИЛМ, Главное управление лесного хозяйства и полесозащитного лесоразведения МСХ РСФСР, МК ВЛКСМ, Московский лесотехнический институт, 265 студентов

которого приняли активное участие в работах по уничтожению вредителя. В районах области были организованы при исполкомах комиссии по борьбе с непарным шелкопрядом. Многие лесхозы опубликовали статьи в районных газетах, организовали выступления по радио, издали листовки о борьбе с непарным шелкопрядом.

Первыми закончили работы по проведению весенних мер борьбы коллективы Звенигородского лесхоза (директор П. П. Болгов, старший лесничий С. Д. Иерусалимский), Егорьевского (директор И. М. Борышев, старший лесничий Г. И. Савицкий), Раменского (директор И. В. Курочкин, старший лесничий т. Колбасин), Подольского (директор М. И. Копылов, старший лесничий В. М. Зенкан). В Петровском лесничестве, Наро-Фоминского лесхоза, в результате обработки насаждений уничтожено 95% яйцекладок, в Ступинском — 91, Подольском — 85, Каширском — 87, Ново-Петровском — 96, Егорьевском — 95%.

Работы по обработке площадей, зараженных непарным шелкопрядом, продолжались на территории гослесфонда до де-

кабря 1957 г. Насаждения были обработаны на площади 240 тыс. га. Основным способом борьбы было нефтевание яйцекладок. Соскабливание их оказалось менее эффективным.

Однако не во всех районах работа по борьбе с вредителем была поставлена хорошо. В Лотошинском, Михневском, Луховицком, Коробовском, Шатурском, Коломенском и некоторых других районах не придали серьезного значения нависшей угрозе.

В этих лесхозах к обработке насаждений приступили поздно и не успели обработать все зараженные насаждения.

Осенью 1957 г. закончился первый этап борьбы с опаснейшим вредителем леса. Было бы большой ошибкой считать, что работы по борьбе с вредителем проведены полностью и их можно считать законченными. Лесоводы знают, какие опасности таит этот вредитель, много нужно еще сил, чтобы окончательно избавить наши леса, парки и сады от этого коварного врага, борьбу с которым необходимо снова развернуть с первыми весенними лучами солнца.

Специалистам лесного хозяйства, лесникам и объездчикам, лесопатоологам, директорам и лесничим необходимо уже сейчас начать подготовительные работы, которые будут проведены весной, установить тщательное наблюдение за состоянием и развитием вредителя и немедленно приступить к проведению активных мер борьбы.

Весной, как только гусеницы начнут выходить из яиц и двигаться по стволам, деревья в лесах, где есть шелкопряд, следует опылывать 10%-ным дустом ДДТ. Управление лесного хозяйства Московского областного управления сельского хозяйства рекомендует лесхозам весной 1958 г. применить в борьбе с непарным шелкопрядом авиахимическое опылывание и аэрозоли. С самолетов должна быть обработана площадь в 57 тыс. га. Управление лесного хозяйства уже обеспечило лесхозы химикатами. Договоренность с авиахимическими отрядами о проведении работ имеется.

Нельзя забывать, что работа, не доведенная до конца, сделанная недоброкачественно, не даст эффекта. Оставшиеся вредители снова размножатся в огромном количестве и погубят зараженный лес. Труд может пропасть даром. Нужно приложить все усилия, чтобы ликвидировать злейшего врага леса. Немаловажное значение при обработке яйцекладок имеет применение механизмов. В этом отношении положительные результаты получены при обработке яйцекла-



На нижней части дерева отчетливо видны яйцекладки непарного шелкопряда.



док ранцевым и конно-моторным опрыскивателем (см. журнал «Лесное хозяйство» № 1, 1958 г.).

Нашествие непарного шелкопряда в леса Московской области должно вызвать серьезную тревогу у лесоводов соседних областей, граничащих с Московской областью. Особенно, на наш взгляд, могут

подвергнуться нападению леса Калужской, Смоленской, Калининской, Ленинградской областей.

Долг всех работников лесного хозяйства — успешно подготовиться к работам по борьбе с непарным шелкопрядом, организовано и дружно провести истребительные меры.

## Биологический метод борьбы с непарным шелкопрядом

**И. ДАВЫДНОВ**

*Преподаватель биологии жел.-дор. школы № 32*

У непарного шелкопряда есть паразит, который сильно сдерживает его размножение. Это насекомое — яйцеед непарного шелкопряда — анастатус. Он откладывает свои яички в отложенные яйцекладки непарного шелкопряда. Развивающаяся личинка анастатуса уничтожает содержимое яйца шелкопряда. Процент заражения яйцекладок шелкопряда колеблется от 10 до 30 и больше. Анастатус — постоянный спутник шелкопряда.

Уничтожая яйцекладки шелкопряда, следует наряду с общепринятыми способами борьбы применить биологический метод. Он заключается в использовании личинок анастатуса. Зимой оборудуется так называемый паразитарий, представляющий собой закрытую этажерку размером 55×40 см. Сверху такая этажерка закрывается марлей. Фанерные полочки делаются выдвигаемыми. С трех сторон паразитарий обшиваются фанерой, с передней стороны вставляют стекло. Остекленная сторона должна открываться, чтобы можно было свободно выдвигать полочки.

Когда минуют сильные морозы, но еще не наступит весна, нужно заняться сборкой яиц. Лучше всего яйца брать вместе с корой, срезая ее в виде тонкой пленки острым ножом.

Собранные яйцекладки помещают на полочки паразитария. Заполненные паразита-

рии переносят в природные условия. Держать их зимой в теплом помещении нельзя.

Гусеницы шелкопряда начнут выходить с наступлением тепла. Чтобы они не расползались, надо на полочки класть веточки деревьев с развивающимися почками, на них и будут собираться все гусеницы. Каждый день веточки с гусеницами уничтожают и кладут новые. Такая работа продолжается несколько дней, пока не выйдут все гусеницы шелкопряда. После этого в яйцах остаются одни анастатусы, которые вылетают сформировавшимися насекомыми в конце июля, когда бабочки непарного шелкопряда начинают кладку яиц. Тогда паразитарии выносят в места наибольшего скопления шелкопрядов. Вылетевшие анастатусы сразу же приступают к кладке яиц в яйца шелкопрядов, и все гусеницы шелкопряда уничтожаются.

Такой способ борьбы с непарным шелкопрядом несложен, его можно организовать в каждом лесхозе, каждом колхозе, в каждой школе.

В частности, учащиеся железнодорожной школы № 32 готовятся к проведению биологического метода борьбы с непарным шелкопрядом. Школьники уже очистили от этого вредителя большую часть усадебного поселка.

# ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

## Об использовании лесных ресурсов Белоруссии

К. Е. МАРНОВА

Кандидат экономических наук

По удельному весу в общей лесной площади Советского Союза Белорусская ССР занимает всего 0,97%, а по всей территории 1%. Однако леса республики благодаря удобному географическому размещению и широко развитой сети железных дорог и водных путей сообщения имеют весьма важное значение для страны. По состоянию на 1/1 1956 г. первое место по лесистости принадлежало Гомельской области (37,7%), а за ней в нисходящем порядке идут: Минская (35,0%), Могилевская (30,1%), Брестская (30,0%), Витебская (28,9%), Молодечненская (25,8%) и Гродненская (24,5%). В районах, где леса шире вовлекались в эксплуатацию, лесистость значительно ниже, чем в среднем по республике и отдельным областям. 13,1% районов республики имеют лесистость только до 15% и свыше 10% — от 15 до 20%. Это вызывает законную тревогу за будущее лесов.

В восточных областях к числу безлесных районов можно отнести группу районов Могилевской и Витебской областей (Мстиславльский, Чаусский, Дрибинский, Шкловский, Горецкий, Витебский, Сиротинский, Бешенковичский и Чашникский). Это, в основном, районы со сравнительно более плодородными суглинистыми почвами, чем и обусловлена интенсивная рубка леса и превращение лесной площади в пашню. Более интенсивная рубка производилась и в районах, пересекаемых железнодорожными и водными путями сообщения. В республике только около 15% общего количества районов можно отнести к многолесным,

в которых лесная площадь занимает от 40 до 55% и выше.

Леса гослесфонда составляют 68,1%, колхозов — 27,4%, совхозов — 0,4%, госзаповедников — 1,0% и прочие — 3,1%. По удельному весу в общей лесной площади гослесфонда леса первой группы занимают 9,5% и второй — 90,5%. Из общей лесной площади второй группы на долю эксплуатационной зоны приходится 83,0%.

Только за годы первой пятилетки было посажено леса в 7,4 раза больше, чем при капиталистической системе за 32 года (1882—1914 гг.). Развернувшиеся лесовосстановительные работы в послевоенный период позволили не только восстановить довоенный уровень лесистости БССР, но и превзойти его, несмотря на сильные разрушения, причиненные войной. Лесопокрытая площадь в общей территории республики в 1955 г. составляла 31,2% против 23,7% в 1940 г.<sup>1</sup> Только за последние два года размер лесной площади на душу населения увеличился с 0,56 га (на 1/1 1954 г.) до 0,80 га (на 1/1 1956 г.).

Наряду с количественным ростом лесной площади производится и качественное изменение за счет внедрения более ценных хозяйственных пород. Леса республики пополнились весьма ценными хвойными породами — лиственницей, амурским бархатом и другими. В настоящее время породный состав лесов весьма разнообразен. Здесь можно найти сырье для многообразных отраслей деревообрабатывающей промыш-

<sup>1</sup> Леса БССР и пути повышения их производительности. Госиздат БССР, Минск, 1955, 10 стр.

ленности, спичечной целлюлозно-бумажной и других. Весьма ценной породой является дуб и ясень, которые используются в качестве сырья в судостроительной и других отраслях промышленности. Преобладающей породой являются хвойные, которые в покрытой лесом площади государственного лесного фонда занимают 67,7% общей площади и 70,2% общих запасов; из них сосне принадлежит соответственно 58,0% и 54,9%. На долю лиственных пород приходится 32,2% общей лесопокрытой площади и 29,8% общих запасов. Ведущими породами среди лиственных являются береза, ольха, дуб и осина, которым принадлежит 98,8% лесопокрытой лиственными породами площади и 98,4% общих запасов. Такие породы, как ясень, по площади занимают всего 0,4% и граб — 0,6%. Остальные лиственные породы, в том числе и липа, находятся на грани вымирания.

Интенсивное лесовозобновление приводит к восстановлению и дальнейшему расширению лесной площади, но от этого отнюдь не увеличиваются запасы спелых насаждений. На долю молодняков и средневозрастных приходится более трех четвер-

тых общей площади и 60,0% общих запасов лесов первой и второй групп, а на долю спелых и перестойных — соответственно 6,4 и 14,0%.

Следует отметить, что около 10% общих запасов и 18,5% запасов спелых и перестойных насаждений сосны размещено по болотам, в труднодоступных для эксплуатации местах.

По сравнению с другими республиками в Белоруссии наблюдается более высокая степень эксплуатации лесных богатств. Например, процент использования наличных запасов лесов составлял (за год) в Украинской ССР — 5,2%, в целом по европейской части — 3,5%, а в Белорусской ССР — 8,7%<sup>2</sup>. На протяжении почти всего послевоенного периода размер рубки леса по лесам главного пользования превышал расчетную лесосеку в два и более раза. Так, рубка хвойных пород в 1955 г. превышала расчетную лесосеку больше чем в два раза и в 1956 г. — на 86,8%, а по лиственным породам соответственно на 32,5 и на 33,7%.

Рубка леса в % к расчетной лесосеке в 1955—1956 гг. по отдельным областям БССР видна из следующей таблицы:

Области	По всем породам		В том числе:			
			по хвойным		по мягколиственным	
	1955 г.	1956 г.	1955 г.	1956 г.	1955 г.	1956 г.
Брестская . . . . .	179,5	165,0	222,0	190,9	148,9	145,1
Витебская . . . . .	177,5	156,0	250,0	195,6	81,3	104,0
Гомельская . . . . .	151,0	142,6	166,0	155,4	153,2	149,6
Гродненская . . . . .	248,0	227,0	305,0	280,7	138,5	115,8
Минская . . . . .	157,0	156,2	182,5	172,4	98,1	121,2
Могилевская . . . . .	201,7	192,2	234,3	221,4	168,1	163,4
Молодечненская . . . . .	149,4	157,9	164,6	170,2	130,3	142,9
В целом по республике	170,5	162,8	203,8	186,8	132,5	137,3

Процент использования расчетной лесосеки в БССР по всем породам выше, чем в районах Северо-Запада, Центра, Поволжья и Запада. Использование расчетной лесосеки в 1955 г. лесов государственного лесного фонда в районе Северо-Запада составляло всего 63%, Центра — 92%, Поволжья — 91%<sup>3</sup>.

Характерной особенностью рубок за прошедший период является сокращение размера последней по главному пользованию и увеличение по промежуточному. Вызвано это наличием в лесах Белоруссии значительного количества молодняка, различных специальных зон и истощением спелых лесных ресурсов в эксплуатационной зоне. Рубка по лесам главного пользования сократилась в 1956 г. по сравнению с 1950 г. на 15% и по сравнению с 1955 г. — на 2,8%. Сокращение размера рубки по главному пользованию и увеличение по промежуточ-

<sup>2</sup> С. Н. Корзинников. *Леса и лесная промышленность Иркутской области*. Иркутское областное издательство, 1950, 72 стр.

<sup>3</sup> Промышленность СССР. Статистический справочник. Госиздат, Москва, 1957 г., стр. 247.

ному усложняет проблему обеспечения древесиной народного хозяйства республики в связи с тем, что выход деловой древесины по промежуточному пользованию гораздо ниже, чем по главному. Так, выход деловой древесины при рубке леса по главному пользованию в 1956 г. составлял в среднем (по всем породам) 76,8%, а по промежуточному — 35—37%. Объем деловой древесины, заготовленной по главному пользованию в 1956 г., сократился на 7,3% по сравнению с 1950 г. и на 0,3% по сравнению с 1955 г., несмотря на проведенные мероприятия по увеличению выхода деловой древесины.

Мероприятия по увеличению выхода деловой древесины следующие: применение рациональных методов рубки и раскряжевки, в результате чего выход с 74,9% (1955 г.) увеличился до 76,8% (1956 г.), или на 1,9% в среднем по республике (по всем породам), в том числе по хвойным — на 1,3% и по лиственным — на 4,1%.

Современное состояние лесного хозяйства, рациональное использование всех материальных ресурсов республики вызывает необходимость изменения структуры потребления древесины, замены ее другими, более экономичными материалами, усовершенствования планирования ввоза леса и вывоза древесины из республики. Из общего количества потребленной в 1956 г. деловой древесины для производства фанеры, спичек, мебели, а также балансов для производства целлюлозы израсходовано примерно около 17%. Для производства фанеры было израсходовано 6,7% общих наличных запасов спелой древесины соответствующей породы, спичечной осины — 5,3%, твердолиственных (в основном дуба для фанерной и мебельной промышленности) — 5,5%, хвойных пород для мебельной промышленности — около 0,5%. Однако, несмотря на наличие спелой древесины необходимых пород, сырье на деревообработывающие предприятия завозится из-за пределов республики.

Весьма непроизводительно расходуется значительное количество древесины на производство тары, которая является основным видом упаковки в местных условиях. В 1955 г. производством тары занималось свыше 280 предприятий. Только предприятиями союзных и союзно-республиканских министерств на производство тары было израсходовано тарного кряжа, тарного пиловочника и ящичных комплектов свыше 100 тыс. куб. м, а для упаковки

стекла ежегодно расходовалось свыше 40 тыс. куб. м пиломатериала. Для поставки в магазины мебельных изделий, содержащих один куб. м древесины, надо отпущать с корня 5 куб. м. Также нерационально (10—13 тыс. куб. м) используется древесина и для производства деревянных полок (для сушки кирпича на кирпичных заводах), которые быстро выходят из оборота. На Минском кирпичном заводе № 2 и некоторых других деревянные полки заменены металлическими, но этот опыт не получил распространения. Древесина в тарном производстве в известной мере без ущерба может быть заменена картоном, что позволило бы сэкономить десятки тыс. куб. м первосортных лесоматериалов (каждая тонна тарного картона экономит 8—10 куб. м деловой древесины). Но картонная тара применяется в ограниченном количестве. Так, гофрированный картон для упаковки продукции предприятий Министерства промышленности продовольственных товаров до 1956 г. не применялся, а по плану на 1957 г. его выделено всего 400 т против требуемых 3 тыс. т.

Перед инженерно-технической мыслью никогда не стоял так остро вопрос об изыскании более экономичных видов и родов упаковки и перевозки стекла. Переход на многооборотную деревянную и другого рода тару приведет не только к экономии древесины, но и всего общественного труда (внедрение контейнеров для бестарной перевозки продуктов, разборных ящиков и т. д.). Давно назрел вопрос и о замене рудничной стойки другими видами крепежных материалов. В 1956 г. на это дело пошло в республике свыше 33% общего экспорта деловой древесины. Нельзя не упомянуть о самом крупном потребителе древесины — строителях, которые ежегодно расходуют миллионы куб. м леса. Только для нужд колхозного строительства почти каждый год расходуется свыше 1,5 млн. куб. м древесины. И здесь нет надлежащей экономии этого национального богатства. Древесина применяется еще для таких целей, как возведение лесов, огораживание строительных дворов и т. д.

Кроме того, стройки не всегда получают лес и доски требуемых по длине размеров, в результате чего остаются отходы, которые, как правило, используются в качестве топлива. Не применяется на стройках устройство разборных временных вспомогательных помещений (складов, барачков для контор и др.).

Экономия древесины на стройках республики только на один процент сохранила бы больше 300 тыс. куб. м древесины. Этого можно достигнуть различными путями. Прежде всего, заменой деревянных стеновых материалов кирпичом, шлакобетоном и другими, а кровельный — шифером, черепицей и другими. Многие районы располагают сырьевыми ресурсами для производства кирпича, но кирпич не вырабатывается или вырабатывается в недостаточном количестве, и население вынуждено возводить постройки из дерева.

Большое народнохозяйственное значение имеет утилизация отходов деревообрабатывающей промышленности БССР. Так, для производства одного куб. м фанеры расходуется 4 куб. м сырья, одного куб. м ниточных катушек — 25 куб. м березового сырья. Отходы древесины при производстве

бочечной клепки составляют 60—65%. Только при механической обработке древесины отходы и потери в среднем составляют свыше 50%.

Одним из источников более полного обеспечения деревообрабатывающей промышленности сырьем является изменение структуры вывоза леса из республики. Если в значительном количестве вывезено продукции мебельной, фанерной и других отраслей промышленности, то наряду с этим еще много вывозится деловой древесины и предметов первичной обработки ее. Так, в 1956 г. указанных видов древесины было вывезено свыше 800 тыс. куб. м, из них деловой — 53,4%. С такой недопустимой практикой надо кончать, иначе в ближайшие 5—6 лет республика вообще окажется без спелой древесины.

## Технико-экономический метод расчета лесоосушительных систем

Е. Д. САБО

Кандидат технических наук

Изучение исторического опыта лесоосушения в нашей стране, насчитывающего около 150 лет, показывает, что вначале осушение производилось редкой сетью открытых каналов, когда расстояния между ними принимались около 600—1000 м. В настоящее время расстояния между осушительными каналами рекомендуется делать в среднем около 150—250 м. Эти расстояния в некоторых случаях могут быть уменьшены или увеличены в 1,5—2 раза при соответствующем обосновании. Из изложенного видно, что расстояния между осушителями (и глубины осушителей) зависят в известной мере от субъективной оценки изыскателя и проектировщика.

В ряде зарубежных стран, в том числе в Финляндии, где осушенная лесная площадь равна 700 тыс. га, а площадь заболоченных лесов, которые будут осушены в ближайшие годы, — 4,5 млн. га, осушение проводится еще более интенсивно. При глубине осушительных каналов, равной 0,8—1,0 м, расстояния между ними доводятся до 50—100 м, причем в последнее время там стали применять и закрытый дренаж.

В нашей стране площадь низкопродуктивных заболоченных лесов и лесных болот

составляет около 150 млн. га. В текущем пятилетии должно быть осушено около 540 тыс. га. Можно не сомневаться, что с течением времени гидролесомелиоративные работы будут все время расширяться. Поэтому перед работниками науки и производства стоит весьма важная задача — разработать рациональные методы проектирования и расчета лесоосушительных систем.

Факторы экономического характера учитываются в современном проектировании путем определения стоимости производства работ (в сметно-финансовом расчете), дополнительной стоимости получаемой продукции и срока окупаемости затрат. По сроку окупаемости затрат судят об эффективности и целесообразности осушения того или иного объекта. Подобное использование технико-экономических данных мы считаем не совсем удачным, поскольку они служат только для определения экономических показателей при создании и использовании лесоосушительных систем, но не влияют на конструкцию самой системы, которая в значительной степени определяет способ производства работ и величину затрат. При существующем способе использо-

вания технико-экономических данных выбор более рациональной конструкции возможен лишь при создании нескольких вариантов проекта, что, во-первых, требует увеличения времени и затрат на проектирование, во-вторых, не гарантирует от выбора далеко не самого лучшего варианта из всех возможных и, в-третьих, вообще не всегда возможен. Дело в том, что существующие методы оценки лесоводственной эффективности осушения (таблицы ЦНИИЛХа) заключаются в определении дополнительного прироста древесины в зависимости от типа леса и его возраста. При этом совершенно не учитывается водный режим почв (иными словами, норма осушения) и, следовательно, теряется практическая возможность учесть влияние запроектированного типа регулирующей части системы на продуктивность осушенных насаждений. Вследствие этого разработка и использование гидрологических методов расчета оказываются практически бесполезными до тех пор, пока не будет выяснен вопрос о связи продуктивности насаждений с водным режимом осушаемых почв в разных типах лесорастительных условий. В настоящее время над этим вопросом работают Х. А. Писарьков, М. П. Елпатьевский и автор статьи.

На основании вышеизложенного мы считаем, что в ближайшие годы необходимо собрать как можно больше массового материала о влиянии режима грунтовых вод на продуктивность насаждений; использовать факторы технического и экономического характера не только для технико-экономического обоснования целесообразности мелиоративных мероприятий, но и для технико-экономического расчета, где эти факторы будут являться основной составной частью расчета, определяющей, наряду с другими факторами, тип и конструкцию осушительной сети, а также целесообразность проведения работ и их очередность по объектам.

В соответствии с этими требованиями, а также учитывая отсутствие в настоящее время массовых данных по влиянию режима почвенно-грунтовых вод на продуктивность насаждений, мы разработали технико-экономический метод расчета осушительных систем применительно к условиям, когда имеется возможность учесть при изысканиях эффективность старого осушения. Поскольку районы старого осушения являются первоочередными объектами лесосушительных мелиораций, этот метод может

найти применение в достаточно широких масштабах. Он основан на создании систем с наименьшим сроком окупаемости затрат, при наивыгоднейшем расстоянии между осушителями определенной глубины, назначаемой в зависимости от почвенно-грунтовых условий.

Введем следующие обозначения:

$P_n$  — стоимость (руб.) проектно-изыскательских работ, приходящаяся на 1 га осушаемой площади;

$P_m$  — стоимость (руб.) подготовительных и строительных работ при устройстве собирателей, ловчих и магистральных каналов вместе с сооружениями, а также регулировочных работ с накладными расходами, приходящаяся на 1 га осушаемой площади;

$P_o$  — стоимость (руб.) подготовительных и строительных работ при устройстве 1 пог. м осушителя средневзвешенного размера вместе с сооружениями и накладными расходами;

$l$  — расстояние (м) между осушителями;

$b$  — средневзвешенная ширина (м) прорубаемых для прокладки каналов и дорог эксплуатационного значения;

$n$  — период (лет) окупаемости всех затрат на осушение;

$P_n = f(x)$  — разница в стоимости (руб.) 1 га осушенного и неосушенного насаждения с учетом эксплуатационных затрат за 1 год действия осушения. Эта величина является функцией от расстояния  $x$  до осушительного канала.

В каждой отдельной точке насаждения

$$P_n = \frac{P_{oc} - P_6}{m} - P_3$$

где  $P_{oc}$  — стоимость 1 га осушенного насаждения за весь период осушения до рубки главного пользования;

$P_6$  — стоимость 1 га неосушенного насаждения за тот же период;

$m$  — период от момента осушения до рубки главного пользования;

$P_3$  — эксплуатационные затраты за 1 год действия системы на 1 га осушаемой площади;

$$\bar{P}_n = \frac{\int_0^l f(x) dx}{l} \quad \text{— средняя величина}$$

на  $P_n$  (в руб. на 1 га), при расстоянии между осушителями, равном  $l$  м;

$I_0$  — интенсивность канализации, т. е. количество погонных метров осушителей,

приходящихся на 1 га осушаемой площади (в м/га).

$$I_0 = \frac{10000}{l} \text{ м/га}$$

С учетом приведенных обозначений стоимость осушения 1 га выразится следующим образом:

$$P_n + P_m + P_o I_0 = P_n + P_m + \frac{10000 P_o}{l} \text{ руб./га,}$$

а средняя разница в стоимости 1 га осушенного и неосушенного насаждений в возрасте рубки примет вид:

$$\begin{aligned} & \frac{\int_0^l f(x) dx}{l} - \left( \frac{10000 - I_0 b}{10000} \right) = \\ & = \frac{\int_0^l f(x) dx}{l} \left( 1 - \frac{b}{l} \right), \end{aligned}$$

где член в скобках обозначает потерю лесопокрываемой площади на просеки для устройства каналов и дорог эксплуатационного значения. Тогда срок окупаемости затрат на осушение лесных земель выразится следующим образом:

$$n = \varphi(l) = \frac{P_n + P_m + \frac{10000 P_o}{l}}{\frac{\int_0^l f(x) dx}{l} \left( 1 - \frac{b}{l} \right)}$$

Из анализа приведенной формулы видно, что срок окупаемости затрат на лесосушение зависит от расстояния между осушителями, их размера, определяющего затраты на их производство; затрат на проектно-изыскательские работы и строительство магистральных и собирательных каналов; величины накладных расходов; механизмов, способа и стоимости производства работ; ширины прорубаемых просек; типа леса, возраста и бонитета осушаемого насаждения, а также района производства работ и стоимости леса по таксам, учитываемых в совокупности величиной  $\bar{P}_n$ .

Как видно из анализа указанной формулы, в ней учтено подавляющее большинство факторов, определяющих затраты на осушение и получение дохода от мелиоративных мероприятий.

При использовании технико-экономического метода расчета необходимо учитывать также следующее. Если осушение проектируется на участке с явным преобладанием одного или близких друг к другу по эффективности типов леса, то расчет целесообразно производить одновременно для

всех типов леса, выражая стоимость продукции общей зависимостью  $P_n = f(x)$ . В этом случае мы получим всего одну величину оптимального расстояния между осушителями, которая будет применима в любых типах леса в пределах осушаемого участка. Если осушается участок, где не наблюдается преобладание какого-либо типа леса (особенно при большой величине участка), то технико-экономический расчет по указанной формуле целесообразно производить для каждого типа леса или отдельно для каждой группы близких по эффективности типов леса. Тогда для каждого типа леса в пределах всего осушаемого участка будет определена своя, наиболее выгодная интенсивность осушения, в соответствии с чем и будет запроектирована общая осушительная сеть. При подсчете же экономической эффективности осушения всего участка и определении срока окупаемости затрат расчет производится по средневзвешенной стоимости продукции всего участка.

При побочном пользовании осушенными сенокосами учитывается также стоимость сена. В случае небольшого удельного веса сенокосов для них проектируется осушительная сеть того же типа, что и для лесных насаждений, а стоимость учитывается по одной и той же формуле. При средних размерах сенокосов (5—15% по площади) можно создавать для них ту же сеть, что и для лесных насаждений. Расчет расстояния между осушителями при этом производится без учета стоимости сена, а срок окупаемости вычисляется с учетом стоимости сена. При большом же удельном весе сенокосов расчет осушения их целесообразно производить по отдельной формуле технико-экономического расчета того же типа, но с учетом расходов только на осушение сенокосов. Тогда срок окупаемости затрат определяется при совместном учете стоимости древесины и сена.

Решение приведенного уравнения можно провести тремя методами: графическим, графо-аналитическим и аналитическим, выбирая в каждом отдельном случае наиболее удобный из них.

Графический метод решения заключается в том, что, отыскивая отдельные значения  $P_n$  для разных типов и возрастных групп леса на разных расстояниях от осушительного канала, строят график  $P_n = f(x)$ . После этого, задаваясь различными значениями  $x = \frac{l}{2}$  находят в каждом от-

дельном случае величину  $\frac{1}{2^2} \int_0^l f(x) dx$ , используя миллиметровую бумагу, на которой начерчен график, или палетку.

Следующий этап заключается в том, что, задаваясь различными значениями  $l$ , строят график  $n = \varphi(l)$  по приведенной формуле, откладывая по оси абсцисс значения  $l$ , а по оси ординат — значения  $n$ . Окончательное решение заключается в том, что к кривой  $n = \varphi(l)$  проводят касательную к нижней ее точке до пересечения с осью ординат, а из точки касания опускают перпендикуляр на ось абсцисс. Точки пересечения касательной с осью ординат и перпендикуляра с осью абсцисс определяют соответственно наименьший срок окупаемости  $n$  и расстояние между осушителями  $l$ , которому соответствует этот срок окупаемости.

Графо-аналитический метод заключается в том, что находят аналитическое выражение  $P_n = f(x)$ , которое вводят под знак интеграла и интегрируют полученное выражение. Далее строят график  $n = \varphi(l)$  и все вычисления проводят указанным выше графическим методом.

Аналитический метод заключается в том, что найдя аналитическое выражение

$$P_n = \frac{1}{2^2} \int_0^l f(x) dx$$

подставляют в общую формулу. После этого находят первую производную от полученного выражения, приравнивают ее 0, потом решают полученное уравнение относительно  $l$ , то есть  $n' = [\varphi(l)]' = 0$ . Полученное  $l$  и есть искомое расстояние между осушителями, а величина  $n$  находится из уравнения  $n = \varphi(l)$  после подстановки в него найденной величины  $l$ .

После первоначального определения величины  $l$  изменятся некоторые величины, входящие в формулу для определения  $l$ . Это — средневзвешенная ширина просек для устройства каналов  $b$ , величина эксплуатационных затрат за 1 год на 1 га осушаемой площади  $P_3$  и в ряде случаев некоторые другие. Если откорректированные величины  $b$  и  $P_3$  значительно отличаются от тех, которые были подставлены в формулу при первоначальном определении  $l$ , то расчет повторяют снова, подставляя в формулу уточненные значения  $b$  и  $P_3$ .

Для практической проверки предложенной формулы мы произвели расчет осуши-

тельной системы участка в Заяцком лесничестве, Кадуйского лесхоза, Вологодской области. На этот участок был составлен проект Московской экспедиции «Агроресурс-проекта». В основу расчета стоимости каналов и сооружений, а также способа производства работ мы положили все данные этого реального проекта, не изменяя их. Исключение составили типы леса. Мы все их заменили одним — сосняком сфагновым, так как исследования в других типах леса не проводили. Поскольку этот тип леса оказался средним по эффективности, то большой ошибки от подобного упрощения ожидать не приходится. Возрастная структура древостоев осталась такой же, как в таксационном описании участка (табл. 1).

Таблица 1

Распределение лесопокрытой площади по возрастным группам (в га)

Порода	Молодняки	Средне-возрастные	Приспевающие	Спелые и перестойные
Сосна . . . . .	30,0	657,0	134,0	427,0
Ель . . . . .	—	55,0	86,5	126,0
Береза . . . . .	210,0	114,0	50,0	83,0
Осина . . . . .	82,5	—	3,0	5,0
Ольха . . . . .	5,0	143,0	—	9,0
Всего	327,5	969,0	273,5	650,0

Кроме того, на осушаемом участке имеется 73 га лесной, но не покрытой лесом площади, и 503,2 га заболоченных сенокосов и болот, которые будут использованы после осушения под сенокосы. На осушаемом участке, где имелась старая осушительная сеть, мы провели дополнительные исследования по учету эффективности осушения в сосняке сфагновом, растущем на переходном болоте, в котором верхние горизонты сложены верховым торфом (табл. 2).

Результаты исследований древостоя, выросшего после осушения, показали, что бонитет насаждения и его запас быстро падают при удалении от канала, вследствие чего при сравнительно большом расстоянии между осушителями средняя эффективность осушения оказывается невысокой.

Не изменяя длину магистрального, ловчих и собирательных каналов, мы изменили лишь частоту расположения, а следовательно, общую длину и стоимость осушителей.



Таблица 2

Характеристика торфа на осушаемом участке Заяцкого лесничества, Кадуйского лесхоза, Вологодской области

Горизонты (см)	Зольность (%)	pH в солевой вытяжке	Горизонты (см)	Зольность (%)	pH в солевой вытяжке
0—5	3,61	3,5	39—54	5,51	3,5
5—14	3,56	3,1	54—71	54,00	3,8
14—22	8,15	3,1	71—90	91,80	4,2
22—39	4,27	3,6	—	—	—

Так получили осушительную систему с новым расположением регулирующей сети, с новой стоимостью, но со старыми удельными затратами на производство работ, то есть со старой стоимостью выемки 1 м<sup>3</sup> грунта, устройства 1 сооружения и т. д. В результате изменения степени канализации изменились показатели затрат и эффективности осушения (табл. 3).

Из таблицы видно, что лишь за счет перерасчета осушительной системы по технико-экономическому методу, несмотря на увеличение общей стоимости осушительных работ, чистый доход со всего участка за 1 оборот рубки увеличился на 1363 тыс. руб., или на 33,2%. Если вспомнить, что за текущее пятилетие должно быть осушено свыше полумиллиона гектаров лесных земель, то дополнительная прибыль за счет рационализации расчета и проектирования осу-

Таблица 3

Изменение показателей интенсивности, затрат и эффективности осушения в результате перерасчета системы по технико-экономическому методу

Показатели	По проекту «Агралесо-проекта»	После перерасчета
Площадь осушения (га), в том числе покрытая лесом (га) . . . . .	2796,2	2796,2
Общая протяженность проектируемой сети (км) в том числе осушителей (км) . . . . .	182,6	351,2
Среднее расстояние между осушителями (м) . . . . .	111,0	279,6
Общая стоимость работ по сметно-финансовому расчету (руб.) . . . . .	252,0	100,0
Строительная стоимость 1 га (руб.) . . . . .	1194610,0	1976580,0
Чистый доход за 1 оборот рубки со всего участка при среднем периоде осушения в 50 лет (руб.)	427,0	708,0
Разница в доходе за счет перерасчета осушительной системы по технико-экономическому методу (руб.) . . . . .	4104822,0	5467561,0
	—	1362739,0

шительных систем составит десятки миллионов рублей. Это обстоятельство лучше всего говорит о целесообразности внедрения технико-экономического метода расчета лесоосушительных систем в практику проектных организаций.



## Орудия и приспособления для механизации производства лесных культур на раскорчеванных вырубках

С. Г. РУСАНОВ  
П. П. КОРНИЕНКО

Лесопосадочные машины СЛЧ-1 и серийные культиваторы рассчитаны для работы на хорошо подготовленной почве, при отсутствии в пахотном горизонте древесных корней. Специальных орудий для удаления корней из почвы нет. Поэтому посадка лесных культур и уход за ними на корчующих вырубках часто осуществляются вручную. Чтобы улучшить работу машины СЛЧ-1 на таких почвах, ее оборудовали дисковым ножом от кустарниково-болотного плуга ПКБ-56. Дисковый нож монтировался перед сошником, на передней раме, с помощью 2-х кронштейнов, изготовленных из полосы сечением  $80 \times 20$  мм. Такой агрегат работал без забивания. Встречающиеся древесные корни (диаметром до 3—4 см), а также дернину дисковый нож перерезал легко. Корни большого диаметра вдавливались в почву или отводились в сторону. При наезде на пень дисковый нож перекашивался через него, выглубляя сошник.

Проведенные испытания показали, что приспособление в виде дискового ножа значительно улучшает эксплуатацию лесопосадочной машины СЛЧ-1 и позволяет вести бесперебойную работу по механизированной посадке семян на площадях, засоренных древесными корнями и неразложившейся дерниной. Но конструкция кронштейнов приспособления оказалась сложной для изготовления в мастерских лесхозов. Поэтому схема крепления дискового ножа была изменена. Новый образец приспособления по конструкции очень прост и его легко можно изготовить в мастерских лесхозов (рис. 1).

Приспособление состоит из продольного

бруса 3, изготовленного из швеллера № 12. По концам бруса, к боковым стенкам приварены передние и задние подвески 5 и 6. Эти подвески изготовлены из полосовой стали сечением  $80 \times 20$  мм. Продольный брус с приваренными к нему подвесками монтируется на передней раме лесопосадочной машины при помощи двух болтов 7 М20. Для установки продольного бруса к поперечинам рамы предварительно приваривается по одному угольнику 4 сечением  $65 \times 65 \times 8$  мм или другого подходящего сечения. При приварке угольников 4 необходимо следить, чтобы после установки дискового ножа 2 он не имел перекоса и смещения относительно сошника лесопосадочной машины. Для этого угольники должны быть приварены строго посередине рамы и

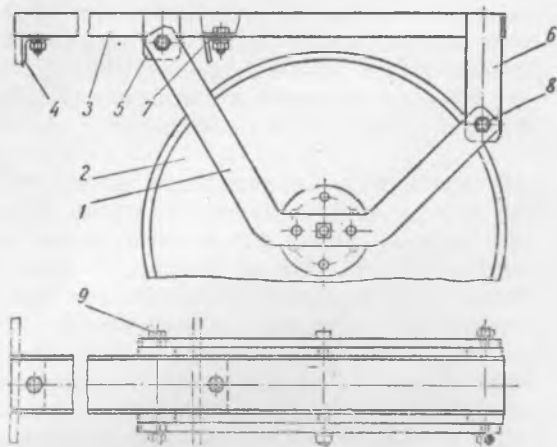


Рис. 1. Схема крепления дискового ножа.

без смещения отверстий на угольниках относительно друг друга.

Угольник, который приваривается к задней поперечной планке рамы, необходимо подогнуть так, чтобы угол между полками был около  $75^\circ$ .

Имеющийся на задней поперечине рамы кронштейн компенсационной пружины отбивается и приваривается к боковой стенке продольного бруса. При этом для удобства крепления пружины кронштейн предварительно выворачивается на  $90^\circ$ .

Описанная перестановка кронштейна совершенно не отражается на работе компенсационной пружины.

На установленный продольный брус монтируется дисковый нож вместе с кронштейнами, взятыми от плуга ПКБ-56 или ПКБ-2-54. Кронштейны дискового ножа крепятся к подвескам продольного бруса с помощью болтов М 22. Смещения и перекосы дискового ножа, вызванные неточностью изготовления приспособления, устраняются путем установки прокладок между подвесками и кронштейнами ножа.

В сентябре 1956 г. на территории Ивантеевского питомника проводились ведомственные испытания лесопосадочной машины СЛЧ-1, оборудованной описанным выше приспособлением. Испытания проводились на вырубке 1954 г., раскорчеванной и вспаханной осенью 1955 г. Комиссия, присутствовавшая на ведомственных испытаниях, дала удовлетворительную оценку этому приспособлению.

Весной 1957 г. эта лесопосадочная машина с дисковым ножом, по просьбе Хомяковского лесничества, Загорского лесхоза, работала на посадке сеянцев ели. Площадь, на которой проводилась работа, раскорчевана и вспахана в 1956 г. и засорена древесными корнями и неразложившейся дерниной. При работе без дискового ножа лесопосадочная машина забивалась корнями и дерниной через каждые 5—10 м пути. После установки дискового ножа лесопосадочная машина работала удовлетворительно. Очень крупные пневые лапы и остатки убирались с пути трактора рабочими и сбрасывались в междурядья. За время испытания была произведена посадка лесных культур на площади около 4 га.

Другой, не менее трудоемкой операцией при создании лесных культур на корчующих вырубках, является уход за лесными культурами. Наличие в почве древесных корней и остатков пней затрудняет в этих условиях

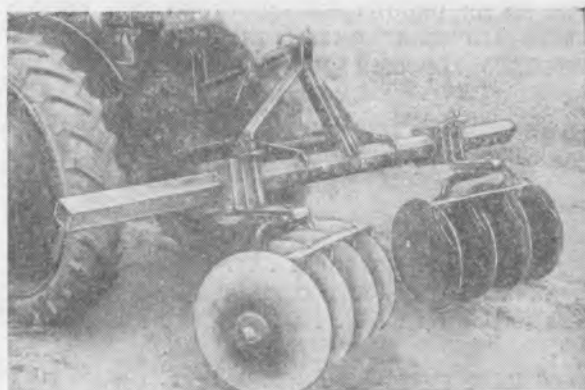


Рис. 2. Опытная установка дискового культиватора.

проведение механизированного ухода за лесными культурами культиваторами с обычными стрельчатыми лапами, которые часто забиваются корнями, сгруживают почву и плохо заглубляются. Кроме того, у них часто наблюдается деформация лап и полочка держателей. Поэтому была разработана опытная конструкция культиватора с дисковыми рабочими органами, навешиваемого на трактор ХТЗ-7 (рис. 2).

Рама этого культиватора имеет вид бруса квадратного сечения и сварена из двух угольников  $65 \times 65 \times 6$  мм. Длина бруса 2000 мм. Брус оборудован навесным устройством, который полностью соответствует навеске культиватора КОН-2,3. (При наличии в хозяйстве культиватора КОН-2,3 брус может быть целиком взят от этого культиватора). Для рабочих органов использованы две секции дисковой бороны БДМ от трактора СОТ. При этом каждая секция усилена путем приварки (к кронштейну и сектору поворота) дополнительных косынок жесткости (из листа толщиной 6 мм), а к раме — дополнительной полоски квадратного сечения  $20 \times 20$  мм. Монтаж секций на брус осуществляется при помощи двух держателей изготовленных из швеллера № 12, и двух стяжных болтов М 14. Один держатель приваривается к кронштейну, причем до приварки через этот держатель заранее пропускаются стяжные болты. К другому держателю по краям, в месте отверстий для болтов, привариваются усиленные планки сечением  $40 \times 8$  мм. В остальном секции бороны остаются без всякого изменения.

Перед началом работ дисковые батареи были полностью разобраны, очищены от ржавчины и грязи и хорошо смазаны. Во

все время работы культиватора ось дисков систематически смазывалась, что способствовало хорошей работе секций.

### Краткая техническая характеристика опытной конструкции дискового культиватора

Общий захват культиватора . . . 1300 мм  
Захват одной секции . . . . . 500 мм  
Количество дисков в секции . . . . . 4 шт.  
Диаметр диска . . . . . 420 мм

Угол разворота секций—до 30°.. (через 10°)  
Просвет под рамой (брусом) . . . . 540 мм

При необходимости обеспечения большей ширины захвата вместо секций дисковой бороны БДМ (секции состоят из четырех дисков каждая) могут быть приспособлены секции дискового лушителя ЛВД-4,5, бороны БД-3,4 или других дисковых орудий, с большим числом дисков, чем борона БДМ.

Этот дисковый культиватор в двух вариантах (с гладкими и вырезными дисками) испытывался в Правдинском лесничестве, Московской области. На площади свыше 15 га в 1954 г. была проведена сплошная раскорчевка и вспашка, а в 1955 г. — перепашка и дискование. Весной 1956 г. на этой площади вручную была проведена посадка сосны. В связи с тем, что перед посадкой лесных культур предпосадочная обработка не проводилась, почва на участке сильно уплотнилась и местами задернела. Поэтому основной целью ухода в данных условиях было рыхление почвы. Для этой цели секции культиватора с гладкими дисками были установлены вразвал, с защитной зоной в 50 см, т. е. по 25 см с каждой стороны рядка. Для лучшего заглубления дисков на брус культиватора (по его концам) было навешано 2 груза общим весом в 100 кг, а батареи развернуты под углом атаки в 30°. При работе культиватор хорошо заглублялся в почву на глубину 8—10 см и давал удовлетворительное рыхление почвы. Встречающиеся в почве древесные корни хорошо преодолевались дисками и не мешали работе. С уменьшением угла атаки дисковой секции до 20° и груза до 50 кг заглубление дисков уменьшилось до 5 см, в связи с чем заметно ухудшилось рыхление почвы и особенно подрезание сорняков.

При работе этого же культиватора с установкой секций всвал с углом атаки в 30° и расстоянием между внутренними дисками батареей около 70 см сорняки, находящиеся

в защитной зоне, полностью заваливались почвой. И не было необходимости производить уход в рядках. При уменьшении расстояния между секциями до 60—50 см начинали частично заваливаться и культуры, которые приходилось оправлять рабочему. Забивания дисков, как и в первом случае, не наблюдалось; диски хорошо разрезали оставшуюся в почве дернину и свободно перекатывались через корни. Глубина обработки (рыхления) составляла около 10 см.

После проведения испытаний культиватора, оборудованного секциями с гладкими дисками, на культиватор были установлены секции с вырезными дисками. Вначале предполагалось использовать для этого целиком дисково-зубчатый культиватор ДЛКН-6, но у него оказался слишком коротким навесной брус. Поэтому от культиватора взяты только секции с вырезными дисками, которые и были установлены на изготовленный брус, вместо секций с гладкими дисками. Диаметр вырезных дисков такой же, как у гладких, т. е. равен 420 мм.

Испытание этого культиватора также проводилось с установкой секций всвал и вразвал. При установке секции всвал с углом разворота в 30° и расстоянием между крайними внутренними дисков 70 см было установлено, что эти диски более интенсивно рыхлят почву и лучше заглубляются.

Недостатком вырезных дисков является возможность забивания их древесными корнями, которые попадают в вырезы диска. Такие случаи наблюдались несколько раз в местах большого скопления корней. В последующем вместо дисковых секций от культиватора ДЛКН-6 применены секции от бороны БДМ, но с вырезными дисками.

На основании проведенных исследований можно рекомендовать вырезные диски для работ по уходу за лесными культурами на плотных суглинистых почвах, где для заглубления гладких дисков потребуются более тяжелые грузы. В качестве грузов могут применяться изношенные поддерживающие ролики от гусениц трактора ДТ-54 или СТЗ-НАТИ, которые навешиваются по одному с обеих сторон бруса.

Испытанный в этих же условиях навесной культиватор КОН-2,3 со стрелчатými лапами показал неудовлетворительную работу: плохо заглублялся в почву, часто забивался корнями и дерниной и неудовлетворительно рыхлил почву.

Проведены опыты и по определению возможности использования на уходах за лес-

ными культурами дискового культиватора ДЛКН-6, разработанного СКБ ВНИИЛМ для работ по содействию естественному лесовозобновлению. Для расстановки секций на большую ширину основной брус рамы сделан составным. Это позволяет изменять защитную зону между дисковыми секциями. Для увеличения ширины захвата предусмот-

рена установка на каждой секции по одному дополнительному (четвертому) диску.

Государственные испытания измененной конструкции культиватора ДЛКН-6, проведенные на работах по уходу за лесными культурами, дали удовлетворительные результаты. Орудие рекомендовано к серийному выпуску.

## О лесоводственной оценке новых трелевочных машин и механизмов

М. Н. ПРОКОПЬЕВ

Известно, что механизация лесозаготовительных работ развивается по пути все более интенсивного вмешательства в лесорастительные условия. Причем в процессе создания новых машин и механизмов не учитываются моменты отрицательного влияния их на условия лесовозобновления. Главной причиной такого разрыва является отсутствие согласованности между лесоведами и конструкторами трелевочных машин.

При анализе особенностей работы того или иного трелевочного механизма обнаруживается, что ряд отрицательных сторон его влияния на условия лесовозобновления зависит не только от технологических приемов и организации лесозаготовок, но и обусловлено принципом работы механизма и его конструктивными данными. Так, при трелевке лебедками ТЛ-3 возникает необходимость вырубki подростa для создания лучшей просматриваемости площади; при трелевке лебедкой Л-19 образуются глубокие канавы; подстилка и подрост сдираются хлыстами, волочащимися за трактором КТ-12. Но известно также, что появлению новой трелевочной машины или механизма обычно предшествует период испытаний, в течение которого они претерпевают значительные конструктивные изменения. Очевидно, что в этот период одновременно с выявлением эксплуатационных показателей машины, необходимо рассматривать и вопросы ее лесоводственной оценки. В качестве примера можно привести опыт и результаты работ по лесоводственной оценке одного из новых лесозаготовительных механизмов — валочно-трелевочной машины «ЛТА-Ленлес».

В Лужском лесхозе, Ленинградской области, проводились испытания валочно-трелевочных машин. В период 1954—1956 гг. автором настоящей статьи были выполнены

работы по изучению влияния этой машины на почву, подрост, семенники и очистку лесосек. Разработка лесосек проводилась в елово-лиственном насаждении типа ельник-черничник состава 5Е 3Ос 2Б+С, II—III классов бонитета, 80—100 лет, с запасом 260—300 м<sup>3</sup> на 1 га. Полученные результаты позволили сделать вывод, что по степени и характеру влияния на почву и подрост валочно-трелевочная машина имеет по сравнению с другими трелевочными машинами и механизмами (лебедки ТЛ-3, Л-19, трактор КТ-12 и др.) некоторые преимущества.

Наблюдения, проведенные в период про-

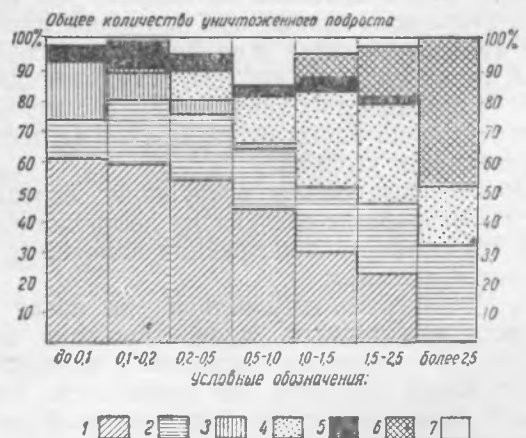


Рис. 1. Как уничтожается подрост в зависимости от его высоты: 1 — подрост уничтожен сдираем кронами деревьев; 2 — уничтожен проходами машины (смят или содран ее нижней частью); 3 — завален подстилкой или порубочными остатками; 4 — повален волочащимися кронами деревьев с ошмыгами стволика и обнажением корней (подросту нанесены смертельные поранения); 5 — уничтожен разворотами машины; 6 — спилен при рубке леса; 7 — другими причинами.

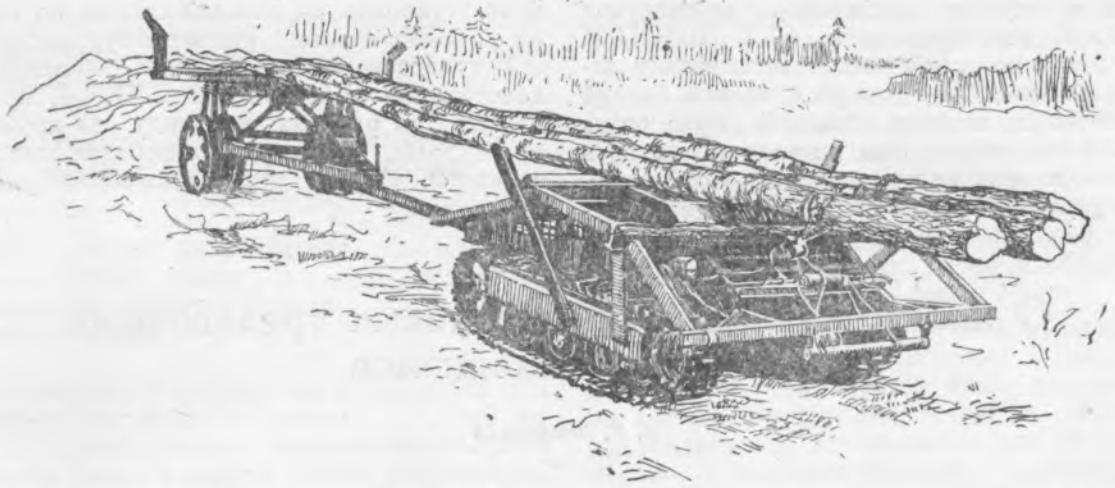


Рис. 2. Валочно-трелевочная машина с прицепом.

изводственного испытания ВТМ, выявили отрицательные стороны их влияния на условия лесовозобновления и позволили наметить способы устранения этих недостатков. Путем изучения степени и характера влияния работы машины на подрост были установлены основные причины его уничтожения. На рис. 1 приведена диаграмма, из которой представляется возможным судить о том, за счет каких операций и каких изменений в конструкции машины можно устранить ее отрицательное действие на подрост. Из результатов, полученных при изучении влияния машины на почву и ее физические свойства, также сделаны выводы, показывающие пути усовершенствования машины с целью предохранения почвы от ухудшения ее лесорастительных условий.

Проведенные опыты послужили основанием к разработке следующих лесоводственных требований к конструкции валочно-трелевочной машины:

1. Устранение воздействия на почву и подрост волочащихся крон вывозимых деревьев, что является основной причиной уничтожения подростка при рубке леса. Это может быть достигнуто более высокой погрузкой ствола на машину, устройством более высокой приемной фермы и т. д. Наиболее целесообразным следует считать применение прицепов, устанавливаемых в 6—8 м от машины.

2. Валочно-трелевочная машина должна обладать конструктивной способностью к крутым поворотам при проезде ее с грузом.

3. Сокращение числа рабочих и холостых проездов машины на единицу площади за счет увеличения ее разовых нагрузок. При

этом удельное давление на почву по следу гусеницы после проезда машины с грузом не должно превышать  $0,5 \text{ кг/см}^2$ , т. е. находиться в пределах упругих деформаций лесных почв. Это требование вызывает необходимость уширения гусениц машины.

4. Увеличение дорожного просвета клиренса валочно-трелевочной машины до 100 см. Нижняя часть машины должна иметь более обтекаемую поверхность.

Это требование исходит из того, что при средней выраженности микрорельефа почвы под пологом леса непосредственное влияние машины на почву и подрост следует рассматривать не только как воздействие ее гусениц, но и как действие всей нижней части машины. При клиренсе в 560 мм микроповышения почвы, на поверхности которых обычно находится много подростка ели, разрушаются под действием нижней части валочно-трелевочной машины.

Учет приведенных лесоводственных требований в дальнейшем усовершенствовании валочно-трелевочной машины значительно изменит ее конструкцию в желательную сторону. Так, предварительные результаты опытов, проведенных сотрудниками Ленинградской лесотехнической академии имени Кирова по применению (при трелевке леса) валочно-трелевочных машин с колесными прицепами, показали, что это значительно способствует сохранению подростка. Кроны трелеваемых деревьев находятся в этом случае на высоте около 1 м над землей (см. рис. 2). Поэтому основная масса подростка оказывается незатронутой. Как видно из графика, приведенного на рис. 3, количество подростка высотой до 1,5 м, сохраняющегося без по-

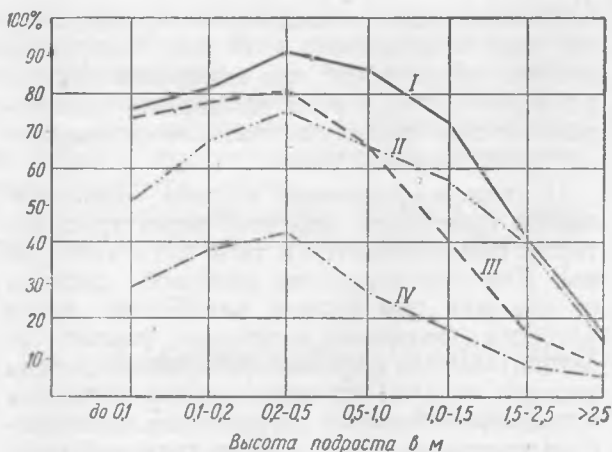


Рис. 3. Сохранность подроста ели при трелевке леса валочно-трелевочными машинами без прицепа и с прицепом: I — сохранилось подроста (всего) при работе ВТМ с прицепом; II — при работе без прицепа; III — в том числе не повреждено при работе с прицепом; IV — при работе без прицепа.

вреждений, в случае применения прицепа составляет 70% и оказывается вдвое больше, чем при работе машины без прицепа. Из этого представляется возможным сделать вывод, что трелевка леса валочно-трелевочными машинами с прицепом обеспечивает практически достаточную степень сохранности подроста. Причем использование прицепов не вызывает снижения производительности валочно-трелевочной машины. Опыты, проведенные научным сотрудником Е. Я. Белозеровым, показали, что машина со специальным прицепом оказывается достаточно маневренной и не создает дополнительных технологических трудностей.

Значительный эффект можно ожидать также от увеличения клиренса машины. Микроповышения в виде старых пней, валежа и т. д. (они выступают чаще всего на высоту

0,6—0,8 м), попадая под машину, останутся неразрушенными. Благодаря этому подрост ели может успешно сохраняться.

Несомненно, что лесоводственные требования создадут новые трудности для конструкторов. Но при этом надо иметь в виду, что чем больше новый трелевочный механизм отвечает интересам лесного хозяйства, тем меньше остается необходимости стеснять лесоводственными требованиями технологический процесс лесозаготовок.

Проведенные опыты позволили также выявить наиболее целесообразные пути и способы проведения мер содействия лесовозобновлению. Например, было установлено, что при лесозаготовках валочно-трелевочными машинами, т. е. после трелевки леса с кронами комлем вперед, значительная часть сохранившегося подроста оказывается с такими повреждениями, которые легко могут быть устранены путем специальной оправки; наименее стеснительным для лесозаготовок валочно-трелевочными машинами является отвод на лесосеке около 20 шт. семенников на 1 га и т. д.

Выявление этих особенностей позволяет более полно и четко определить место новой трелевочной машины среди других машин и механизмов, а также возможные последствия от ее широкого внедрения в производство.

Лесоводственная оценка новых трелевочных машин и механизмов должна быть составной частью программы их испытания в производственных условиях. Такой подход поможет создать в ближайшее время такие трелевочные машины и механизмы, которые удовлетворяют требованиям как лесозаготовительной промышленности, так и лесного хозяйства.

## НОВЫЙ ПЛУГ

Поскольку плуг ПЛ-70 не может быть использован в работе на свежих нераскорчеванных лесосеках, то ВНИИЛМом разработан двухотвальный лесной комбинированный плуг ПКЛ-70, который навешивается на тракторы ТДТ-40 и КТ-12. Плуг является универсальным орудием

Инж. М. А. БУТКО  
Инж. А. В. УШАНОВ  
(Пушкинская МИС)

и может выполнять следующие работы: подготовку почвы в виде борозд и отваленных пластов для дальнейшей посадки или посева леса; при помощи специальных съемных приспособлений может производить посадку или посев лесных культур и проведение минера-

лизованных противопожарных полос. Плуг производит подрезание дернины в виде двух пластов и укладывает их в перевернутом виде по бокам образуемой борозды. Посев и посадка лесных культур производится в дно борозды. Испытание комбинированного лесного плуга происходило на лесосеках сплошных вырубок 1952 и 1956 гг., количество пней на гектар — от 500 до 1100; насаждения листовенные (с преобладанием березы) 1-го бонитета, V класса возраста, полнота 0,6—0,8. Почва — средний и тяжелый суглинок, рельеф равнинный, с небольшим уклоном. Лесосеки сильно заросли порослью осины и березы (15—20 тыс. шт. на 1 га) и различными травами, вследствие чего большинство пней скрыты травой и порослью.

Основными узлами плуга являются: рама, двухотвальный корпус с винтовым отвалом и специальным лемехом, приспособления для посадки и посева, черенковый и дисковый ножи. Рама сварной конструкции, корпус плуга из стальной литой стойки. Наружные концы лемехов загнуты вверх и выполняют роль подрезных ножей для предотвращения обратного опрокидывания пласта в борозду. Приспособление для посадки семян состоит из сошника для образования посадочной щели прикатывающих катков, ящика для семян и сигнализации. Рыхление посадочной щели осуществляется двумя уголками, прикрепленными к щекам сошника. К раме крепятся загортачи для засыпки корневой системы семян, подножки для рабочего и чистики катков.

При посадке леса перед корпусом плуга устанавливается черенковый нож, который разрезает почву на глубину хода сошника.

Посевное приспособление — это высевающий аппарат лабиринтного типа (получает вращение от катка через цепную передачу) и рыхлительная лапа для рыхления дна борозды. Приспособление присоединяется к раме плуга так же, как и посадочное приспособление. Заделка семян осуществляется с помощью двух клиновидных шлейфов, присоединяемых к раме цепями. Перед корпусом плуга устанавливается дисковый нож, который с каждой стороны имеет по одному кольцу, выполняющему роль ограничителя заглубления плуга.

Основными частями навесной системы являются: нижняя рама, стойка с верхней тягой и раскосами, подъемная рама и предохранительное устройство. На подъемной раме имеется полоз, который, опираясь на верхнюю тягу, ограничивает опускание

подъемной рамы относительно верхней тяги, что дает возможность этой тяге беспрепятственно отклоняться при поворотах трактора. Кроме того, к раме приварены два ограничителя, чтобы удерживать ее от опускания ниже мертвой точки.

Подъем и опускание орудия осуществляется тракторной лебедкой через трос, который присоединяется к тяге подъемной рамы. Для предохранения навесной системы от поломки при полном натяжении троса (лебедка развивает тяговое усилие до 4 тонн) вместо серийной звездочки на валу червяка лебедки устанавливается звездочка с предохранительным устройством, включающим храповую муфту. Диски храповой муфты прижимаются пружиной и при усилии на тросе до 2 т пружина сжимается и диски проворачиваются. Шум сработавшего храпового устройства сигнализирует трактористу о необходимости выключения лебедки.

В процессе испытаний произведена посадка семян ели и сосны на площади 8,6 га, или на длине гона в 22 400 м. Среднее расстояние между бороздами получилось 4 м. Расстояние между сеянцами в ряду 50—70 см. Следовательно, на 1 га высаживалось около 4000 растений. Заделка растений производится нормально. Несмотря на позднюю посадку, приживаемость на всей площади хорошая. Затраты труда при механизированной посадке в 11,5 раза меньше в сравнении с ручной. Существенным недостатком является то, что посадка производится в дно борозды, где мало питательных веществ. Поэтому на плохо дренированных почвах может происходить вымокание семян и смыв при наличии уклона.

Посев семян сосны произведен на площади 2,3 га в борозду, на разрыхленное дно. Семена располагаются в строчку и заделываются на 0,5—1,5 см. Всхожесть семян хорошая.

Представленный образец плуга не имел достаточной прочности для работы с трактором ТДТ-40 в указанных условиях. При заклинивании между двумя пнями происходила поломка лемехов и стойки корпуса. Стойка была усилена и поломки не повторялись. Носок лемеха был усилен наваркой дополнительной пластины. Ломались подрезные ножи лемехов. Без них пласт опрокидывается обратно в борозду. Недостаток был устранен постановкой усиленных сменных ножей на отвалы. Деформировалась и ломалась рыхлительная лапа, которая заменена новой конструкцией. Нарушилось свар-



ное соединение кронштейна, к которому крепятся сеялка и рамка прикатывающих катков. Конструкция узла изменена в процессе испытаний. Имелись поломки других деталей, которые устранялись и испытывались. В целом в процессе испытаний производилась доработка плуга.

Были выявлены слабые места и в навеске. Ими оказались нижняя рама, передний

шарнир и предохранительное устройство. Недостатки устранены.

По окончании хозяйственных испытаний плуг остался в работоспособном состоянии.

В обслуживании плуг прост и не имеет сложных регулировок. На посадке агрегат обслуживается трактористом, сажальщиком и одним оправщиком, на посеве и подготовке почвы — одним трактористом.

## Переоборудование мотопомпы М-600 на насос со шкивом

*И. Д. КОРОСТЕЛЬ*

*Старший лесничий Пономаревского лесхоза  
(Оренбургская область)*

Кто имел дело с мотопомпами М-600, тот знает о недолговечности их работы. Это навело меня на мысль перестроить их на ременную передачу. В настоящее время один насос мотопомпы, смонтированный со шкивом, работает от трактора «Универсал».

Коленчатый вал мотопомпы заменен прямым, выточенным по размерам старого вала (с добавлением длины на шкив и гайку). Изготовлен шкивок диаметром 8 см, чтобы придать рабочему колесу, а главное — вакуум-аппарату требуемые 3000 оборотов в минуту. Вал выточен из полусоси автомашины, а шкив — из болванки, отлитой из алюминия. Утолщения по окружности маховика обрезаны, так как при работе помпы от ремня они не требуются.

В нашем лесхозе собранный насос установлен на прицепной скобе трактора и приводится в движение его шкивом. Ремень используется бесконечный, шириной 12 см.

Этот насос не только более продолжительно и производительно эксплуатируется, чем мотопомпа, но и дает воды на два ствола (диаметром 13 мм, при 4—5 атм). Простота и дешевизна переоборудования позволит использовать в работе все насосы мотопомп, которые не работают из-за неисправности моторов и других частей.

По типу такого насоса возможно производство на заводах насосов со шкивами, которые будут гораздо дешевле мотопомпы и проще в эксплуатации.

## За скорейшее разрешение проблемы механизации лесохозяйственных работ

*В. В. ЧЕРНЫШЕВ*

*Д. Д. ЛЮБИЧ*

В декабре прошлого года во Всесоюзном научно-исследовательском институте лесоводства и механизации лесного хозяйства состоялось совещание по вопросам механизации трудоемких процессов в лесном хозяйстве. В работе совещания принял участие широкий круг специалистов; от производства около 60 старших инженеров-механиков механизированных лесхозов, расположенных в различных областях нашей страны.

Совещание проходило совместно с научными сотрудниками ВНИИЛМа и руководящими работниками Главных управлений лесного хозяйства МСХ СССР и РСФСР. Всего в совещании участвовало 104 человека.

Задача совещания состояла в том, чтобы обсудить состояние механизации лесного хозяйства и наметить первоочередные задачи в решении проблем механизации работ. О работе отдела механизации ВНИИЛМ сделал доклад кандидат техниче-

ских наук Е. М. Миндель. Докладчик кратко проанализировал работу института по основным направлениям: механизация лесокультурных работ на нераскорчеванных вырубках и под пологом леса, а также на площадях после раскорчевки; механизация работ в питомниках; разработка системы тракторов для лесного хозяйства; организация ремонта машинно-тракторного парка в мехлесхозах, механизация сбора шишек с растущих деревьев. Кроме того, институт разрабатывает комплекс моторизованного инструмента.

В результате работы по названным направлениям институтом в короткий срок были разработаны следующие машины и орудия, которые прошли госиспытания и были рекомендованы в производство: комбинированный лесной плуг ПКЛ-70, лесная навесная фреза ФЛН-2, дисковый навесной культиватор ДЛКН-6, навеска НЗ-1 к трелевочным тракторам ТДТ-40 и КТ-12, ручная сеял-

ка СЛР; машины и орудия для работы на нераскорчеванных вырубках; террасер Т-3 (для террасирования горных склонов).

Для работы на вырубках после раскорчевки институт рекомендовал приспособление для групповой трелевки пней и приспособление к лесосадовой машине СЛЧ-1. По агротребованиям института машиностроительными организациями были сконструированы: трактор ДТ-57, плуг-рыхлитель ПРГ-3.4, лесосадовая машина СЛН-2. Кроме того, готовятся опытные образцы: лесохозяйственного трактора, тяжелого дискового рыхлителя РЛД, универсальной дисковой сеялки, устройства для накальвания посадочных лунок на пластах, переднего навесного плуга, передней навески к трактору ТДТ-40 (для работы на нераскорчеванных вырубках), вычесывателя корней на раскорчеванных вырубках; сеялки к самоходному шасси, выкопной скобы (для работы в питомниках); ручных буравов с электро и бензомотором и моторизованного кустореза.

Для производства ремонта машинно-тракторного парка мехлесхозов институтом совместно с «Агролесопроект» спроектирована типовая мастерская.

Участникам совещания в натуре были продемонстрированы некоторые машины и орудия.

Начальник конструкторского бюро ВНИИЛМ В. А. Медведев доложил совещанию о работе СКБ. Конструкторским бюро проводится разработка новых конструкций машин и орудий как по заданиям института, так и по ВРИЗу. Тов. Медведев обратился к производственникам с просьбой присылать свои предложения на доработку.

В прениях по докладу выступило около 20 человек. Выступавшие сделали ряд ценных пожеланий и критических замечаний в адрес работников науки и руководителей Главных управлений лесного хозяйства МСХ СССР и РСФСР.

Большинством участников совещания указывалось на недопустимо медленные темпы внедрения новых машин и орудий в лесохозяйственное производство. В результате этого разработанные несколько лет назад и успешно прошедшие госиспытания некоторые машины и орудия (корчевальная машина К-1а, культиватор ДЛКН-6, лесосадовая машина СЛ-1) еще не внедрены в производство.

Исходя из многообразия лесорастительных условий различных районов нашей страны, работники производства И. Б. Павлик (Сталинская область), Т. И. Залесский (Ворошиловградская область), В. И. Белицкий (Московская область) указали на необходимость учитывать это положение при конструировании новых машин.

Совещание поставило задачу скорейшей разработки ряда машин и орудий: передвижной малогабаритной электростанции для привода моторизованного инструмента (П. А. Романовский — Павлодарская область), приспособления для погрузки древесины (И. В. Бесчастнов — Куйбышев-

ская область), орудия для подновления противопожарных полос (М. В. Царик — Минская область), пожарной машины с необходимым противопожарным инвентарем на базе вездехода (М. В. Царик, В. И. Гришин — Казахская ССР, П. А. Романовский и др.), орудия для выкопки семян (И. Б. Павлик), дисковые орудия для ухода за растениями (В. И. Белицкий, И. Б. Павлик), орудия для уборки пней (И. Б. Павлик).

Работники некоторых механизированных лесхозов поделились опытом применения орудий собственного производства: механического колуна для раскачивания пней перед корчевкой (М. В. Царик), дисковых орудий для подготовки почвы (С. М. Загоруйко — Хмельницкая область), приспособления для разделки древесины на месте ее заготовки (Т. И. Залесский), орудия для выкопки семян (И. Б. Павлик) и др. Однако орудия кустарного производства следует дорабатывать специалистам по конструированию.

Большое внимание было уделено вопросам удобства обслуживания машин и орудий в лесном хозяйстве. В настоящее время имеются машины и орудия (корчеватель-собирающий Д-210В, лесосадовая машина СЛЧ-1 и др.), при работе с которыми обслуживающий персонал находится в чрезвычайно неудобных условиях. Предлагается при конструировании новых машин тщательно проработать вопросы техники безопасности и удобства работы.

Выступивший на совещании начальник управления лесных культур МСХ РСФСР А. Ф. Мукин отметил недостаточное обобщение опыта механизации лесного хозяйства, имеющегося как у нас, так и за рубежом, а также указал на отсутствие средств механизации для сбора шишек с растущих деревьев. Главный лесничий Главного управления лесного хозяйства и полезационного лесоразведения МСХ СССР Д. Т. Ковалин ознакомил участников совещания с планом выпуска машин и орудий для лесного хозяйства и призвал производственников своевременно подавать заявки на новые машины, так как выпуск новых машин производится по количеству заказов на них. В заключение выступил директор института, член-корреспондент ВАСХНИЛ А. Д. Букштынов, который отметил, что в настоящее время в деле механизации лесохозяйственных работ сделан только первый шаг, окончательное решение проблем механизации зависит от совместных усилий работников науки и производства. Поэтому связь науки и производства должна быть самой широкой и тесной. С этой целью в институте разработан проект сети научных корреспондентов института непосредственно на производстве. Требование работников с производства является для ученых и конструкторов социалистическим заказом, выполнение которого является их обязанностью.

Разработанная недавно система машин и орудий для лесного хозяйства должна явиться программой при создании новых машин.

# Вьючный опылыватель ОВ-8

Ю. М. СЕРИКОВ  
(СредазНИИЛХ)

Наша промышленность выпускает большое количество различной аппаратуры для борьбы с вредителями. Однако в специфических условиях горных районов Средней Азии ее применение ограничено. Мощную тракторную прицепную и навесную аппаратуру можно использовать лишь около дорог. Ранцевая же аппаратура из-за недостаточной высоты опыливания, трудностей при переноске и низкой производительности также мало пригодна в горных районах. Поэтому большие площади орехоплодовых лесов не могут обрабатываться, а лесхозы и колхозы несут большие убытки от вредителей.

В связи с этим СредазНИИЛХом был сконструирован вьючный опылыватель ОВ-8, который предназначается для опыливания кустарников и деревьев (высотой до 8—10 см) в горных условиях.

Опылыватель прост по конструкции и в обслуживании. Он состоит из следующих основных узлов: вентилятора, бункера с подающим механизмом и мешалкой, редуктора, распыливающей трубы с механизмами поворота и вьючного крепления (рис.). Вентилятор шестилопастный одно-стороннего всасывания, производительностью до 120 м<sup>3</sup> в час. Обеспечивает давление 150 мм

водного столба. Скорость выхода воздуха из патрубка вентилятора равна 19 м/сек, при 35 об/мин приводной рукоятки. Бункер трапециoidalной формы, сварной. Его форма взята с учетом углов естественного осыпания ядохимикатов. Сверху он закрывается откидной крышкой. Внутри бункера расположен подающий шнек с четырехпальцевым дозировщиком принудительного действия (для подачи яда).

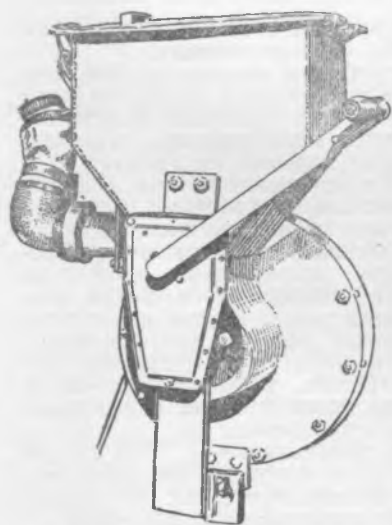
Испытание четырехпальцевого дозировщика проводилось при пяти вариантах ширины высеивающей щели. Неравномерность подачи ядохимиката определена (при разных установках) в 0,8%—7%, а средняя подача яда — от 15 до 114 г/мин. Кроме того, имеется добавочное отверстие,

при открывании которого подача увеличивается до 280 г/мин. Увеличение подачи препарата нужно при обработке кустарников с использованием бокового ветра для переноса ядохимиката.

У ручных опылывателей (ОР, ОРМ и т. п.) подача меняется в зависимости от высоты наполнения бункера препаратом. У вьючного опылывателя отмечена хорошая равномерность подачи яда за весь период разгрузки бункера. Это можно объяснить тем, что давление яда в основном передается на пальцы дозировщика, а последний — принудительного действия.

В таблице приведена характеристика четырехпальцевого дозировщика для дуста ДДТ при 35 оборотах в минуту.

Ширина высеивающей щели (мм)	Средняя подача препарата (г/мин)	Средний процент неравномерности подачи	Примечание
5×6	15,2	2,3	При 35 об/мин приводной рукоятки
10×6	38,6	1,3	
20×6	52,9	3,0	
30×6	114,4	0,8	
С добавочным отверстием	280	7,0	



Общий вид опылывателя ОВ-8.

Над подающим механизмом расположена мешалка с независимым приводом, который снижает усилие на приводной рукоятке. Кроме того, аппарат довольно сильно встряхивается при движении лошади, чем ликвидируются своды ядохимиката.

Редуктор имеет передаточное отношение 1 : 46. Крайние шестерни опираются на шарикоподшипники, промежуточные вращаются в бронзовых втулках. С правой стороны редуктора расположена приводная рукоятка длиной 230 мм. Усилие на ее вращение в период пуска не превышает 0,5 кг.

Распыливающая труба из дюралюминия имеет внутренний диаметр в 48 мм. Для удобства перевозки она изготовлена из двух отрезков длиной по 0,6 м,

которые свинчиваются между собой. На один конец может надеваться веерообразный распылитель (для обработки кустарников и в питомнике), другим концом она ввинчивается в механизм поворота в горизонтальной плоскости. Этот механизм представляет собой шарнир, закрытый кожаными патрубком. Угол поворота в горизонтальной плоскости около 40—50°. Механизм поворота в горизонтальной плоскости через угольник крепится к механизму поворота распыливающей трубы в вертикальной плоскости. Этот механизм позволяет вращать распыливающую трубу на 360° и, кроме того, в нем имеется поддерживающее устройство, с помощью которого труба удерживается под заданным углом к горизонту. Это позволяет работающему не держать трубу,

а управлять лошастью и в случае необходимости вращать мешалку.

Такая сложность распыливающего устройства очень облегчает работу и увеличивает производительность аппарата.

Приспособление для крепления опыливателя с помощью 4 хомутов прицепляется к дугам кавалерийского седла. Перемещением крепления вдоль дуг седла достигается индивидуальная подгонка положения аппарата (расстояние до приводной рукоятки и ее высота относительно рабочего), чем обеспечивается регулировка опыливателя в зависимости от физических данных человека.

Техническая характеристика выючного опыливателя ОВ-8: габариты (без распыливающей трубки): высота—540 мм, ширина—460 мм и длина—470 мм. Вес—15—18 кг; число оборотов приводной рукоятки—35—40 об/мин; подача ядохимиката в минуту—от 15 до 280 г; выходная скорость воздуха из патрубка вентилятора—19 м/сек; максимальная высота струи распыленного яда—10 м.

Хозяйственные испытания двух образцов выючного опыливателя были приведены в мае—июле 1956 г., в Арктиском лесхозе (Южная Киргизия) на обработке естественных насаждений орехоплодовых в горных условиях. Обработка насаждений велась

5%-ным dustом ДДТ и 12%-ным гексахлораном.

Оценка качества работы выючного опыливателя проводилась в полевых условиях на обработке естественных насаждений из яблони, алычи и боярышника против яблоневой моли (в стадии гусениц и бабочек), ореха грецкого—против ореховой плодоярки. Проведенные анализы показывают, что процент покрытия листьев частицами яда колеблется в пределах 80—100%, а густота покрытия колеблется в пределах 3—6 баллов. Следует отметить, что процент покрытия ядом листьев (поверхность листа очень глянцева) ореха грецкого ниже по сравнению с яблоней или алычой. Обработка насаждений велась при дозировке 14 кг/га ДДТ. Техническая эффективность высокая, особенно при борьбе с яблоневой молью.

В период хозяйственных испытаний установлено, что высота струи распыленного ядохимиката равна 8—10 м при тихой погоде. Это позволяет проводить обработку насаждений алычи, яблони, боярки, миндаля, фисташки и ряда других. Выявились и различные факторы, повлиявшие на производительность труда: высота насаждений, рельеф участка, расстояние до места работы и заправочного пункта, система организации труда, ветровой режим на месте обработки насаждений и др. Чем ниже высота насажде-

ний, ровнее рельеф, ближе до места работ и заправочного пункта, тем больше производительность аппарата. Она была определена для яблони, ореха грецкого (высота до 10 м, при средней полноте) до 3—5 га за смену. При обработке кустарников с использованием (для переноса ядохимиката) бокового ветра производительность равна около 7 га, так как в этом случае эффективная глубина опыливания не менее 20—25 м.

Внедрение выючного опыливателя ОВ-8 дает большой экономический эффект как за счет повышения урожайности плодовых, так и за счет его большей производительности. Затраты на обработку 1 га выючным опыливателем (при средней производительности в 5 га) за восьмичасовой рабочий день равны 5,43 рубля, а ранцевым опыливателем (для условий питомника)—31,8 рубля, т. е. затраты снижаются в 5—6 раз.

По отзывам специалистов, хозяйственников и других работников, проводивших испытания, выючный опыливатель вполне отвечает агротехническим требованиям для работы в горных районах и его можно как можно быстрее внедрить в производство, так как в настоящее время орехоплодовые насаждения сильно заражены различными вредителями, борьба с которыми ведется кустарными способами.

## Уход за культурами переоборудованным культиватором

Известный производителю лесной тракторный культиватор КЛТ-4,5Б вполне оправдывает свое назначение. Имея рулевое управление, он обладает маневренностью и проходимостью в посадках одно-трехлетнего возраста.

За один проход три секции сразу обрабатывают три междурядья. Однако при этом 30—40% площади междурядья в центре обрабатывается дважды при одном проходе (площадь перекрытия), в результате чего излишне перетирается почва и частично непроизводительно используется мощность трактора.

Для увеличения производительности культиватора и лучшего использования тракторов начальником производственного участка Георгиевской дистанции защитных лесонасаждений Орджоникидзевской железной дороги П. Ф. Толчев и механик-наладчик В. П. Лютов ушили захват рабочих органов культиватора, удлинили брусья держателей с обеих сторон каждой секции на 30 см (приварили концы) и квадратный валик на 20 см (можно валик целиком заменить на удлиненный из железа того же сечения). К удли-

ненному валику прикрепили вилки подъема со штангой и пружиной на всех секциях.

Для лучшей амортизации дышло средней секции заменили крючкообразным прицепом (как у культиватора КУТС-4,2). Уменьшив радиус поворота, это увеличило маневренность культиватора и ликвидировало поломки шпренгелей.

Удлинение бруса и крепление на нем дополнительных двух держателей с рабочими органами позволило в два раза увеличить площадь обработки и сократить количество прицепщиков. Проходом одной секции культиватора полностью обрабатываются два междурядья, а двумя секциями—четыре междурядья. Но так как с установкой дополнительных рабочих органов возрастает сопротивление почвы и уменьшается скорость движения агрегата, то выработка одной секции культиватора увеличивается не в два раза, а на 30—40% против нормы.

Внедрение этого предложения в 1955 г. при обработке 4700 га дало около 11 тыс. руб. экономии. Сейчас на нашей дороге так переоборудовано большинство культиваторов КЛТ-4,5Б.

В. С. РОГАЧЕВСКИЙ



## Повышение продуктивности лесонасаждений Киверцовского лесхоза

Е. Ф. ЧЕРНЯК

*Директор Киверцовского производственно-показательного механизированного лесхоза*

Киверцовский лесхоз расположен в Украинском Западном Полесье (Волинская область УССР). Семь лесничеств, состоящих из 58 урочищ, занимают территорию в девяти административных районах.

Хозяйство ведется интенсивно; достаточно сказать, что лесхоз ежегодно вырубает по главному пользованию 150—170 тыс. куб. м древесины, путем лесовосстановительных рубок — 20—30 тыс. куб. м; проводит уход за молодняками на площади 2—3 тыс. га, реконструкцию на 500—1000 га, мелиоративные работы на 800—1000 га; выпускает изделий широкого потребления на сумму 2—3 млн. руб. Кроме того, мы осуществляем технический контроль и руководство ведением хозяйства в колхозных лесах 126 колхозов области.

Большие масштабы работ заставили коллектив лесхоза перестроить работу, повседневно совершенствовать технологический процесс, настойчиво внедрять механизацию, особенно на трудоемких работах.

Увеличение продуктивности наших лесов, улучшение качества лесохозяйственных мероприятий — вот на что устремлены усилия каждого специалиста, каждого рабочего лесхоза.

Продуктивность существующих насаждений, в первую очередь, повышается путем реконструкции и осушения заболоченных насаждений. Только в двух лесничествах (Секиричском и Киверцовском) насчитывается немало площадей, нуждающихся в осушении. Такие работы проводятся в лесхозе с 1955 г. При этом учитывается специфичный режим влажности торфяников, в частности склонность их к пересыханию. При гидромелиорации предусматривается

система шлюзования, а также водохранилище, которое в общей системе осушения играет роль регулятора уровня грунтовых вод на осушенных площадях. Таким путем в период засухи имеется возможность не только уберечь торфяные почвы от пересыхания и, следовательно, от гибели сельскохозяйственные или лесные культуры, но даже заранее поддерживать желаемый уровень грунтовых вод отдельно для каждой культуры.

Так, например, во время вспашки осушенных площадей в кв. 82 Киверцовского лесничества вода была спущена, уровень грунтовых вод составлял 1,76 м. Затем после ряда агромероприятий — внесения удобрений и посева многолетних трав — вода в канале была поднята до уровня 0,3 м, что способствовало появлению дружных всходов; после этого уровень грунтовых вод постепенно был понижен до 1,1 см. Установлено, что для черного тополя оптимальный уровень грунтовых вод — 0,7—1,0 м, для сосны обыкновенной 1—1,5 м.

В 1957 г. лесхоз перешел на новый способ проведения осушительных канав. Для этого канавокопатель ЛК-2 был реконструирован (колеса сделаны двойной ширины), а управление им сделано дистанционное (обычно расстояние осушителя 200 м) при помощи трактора С-80. Это позволило нарезать осушительные каналы прямолинейными, и тракторы перестали буксовать.

На заболоченных площадях создается открытая осушительная система, но на территории лесхоза встречаются отдельные заболоченные насаждения в виде блюдца, окаймленных песчаными гривами (характерная черта ландшафта Западного Полесья), про-

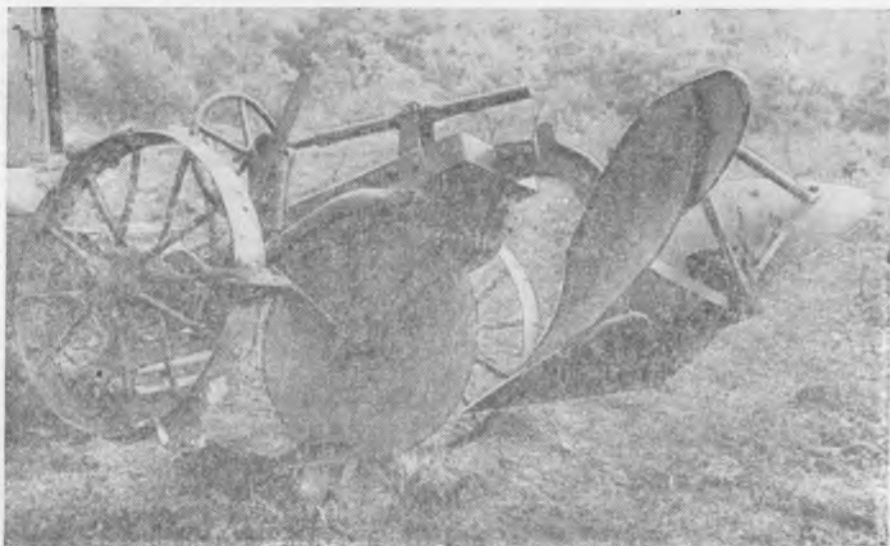
ведение открытой сети здесь нецелесообразно.

В случае необходимости осушения таких же небольших заболоченных участков, но не покрытых древесной растительностью, проводятся водосборные каналы без сброса воды или создаются почвенные валики для последующего закультивирования в гребни.

Всего в лесхозе осушено 1700 га площади, из которых 50 га освоено под посев многолетних трав, на 6 га заложены питомник многолетних трав, 150 га освоено под быстрорастущие породы и осушено 400 га площади, покрытой насаждениями.

Специалисты лесхоза под руководством научных сотрудников Украинского научно-исследовательского института лесного хозяйства и агролесомелиорации изучают влияние осушения на продуктивность насаждений. В основном исследуется осушительная система, проведенная ген. Жилинским в 1897—1903 гг., и осушительные системы, проведенные в период 1930—1939 гг. Установлено, что после осушения текущий бонитет увеличивается на 2—3 класса, средний на 1—2 класса. Текущий абсолютный прирост по запасу увеличивается от 6 до 10 куб. м на 1 га, средний прирост по запасу на 3—6 куб. м на 1 га. Запас на 1 га в возрасте рубки увеличивается в зависимости от периода проведения осушения на 30—70% запаса нормальных насаждений.

Большое внимание лесхоз уделяет реконструкции малоценных насаждений. Их в лесхозе немало: значительные площади покрыты порослевыми грабниками, расстроенными малоплотными насаждениями. В нашей практике ведения лесного хозяйства реконструкция насаждений — новое мероприятие, недостаточного опыта в этой области у нас нет. Специалисты лесхоза лесничий Берестечковского лесничества Н. Е. Кузык, лесничий Гороховского лесничества И. М. Сидорук, пенсионер-лесовод Д. О. Момяко испытывали различные способы восстановле-



Модернизированный плуг ПЛ-70 в момент «прыжка» через пень.

Фото Гр. Львовского.

ния насаждений. Лучшие результаты получены при сплошной вырубке малоценных насаждений, полосами шириной 10—50 м, причем оставляют кулисы, а полосы засаживают быстрорастущими и ценными породами. Почти все процессы работ механизированы, начиная от вырубki и кончая уходом.

Для поднятия продуктивности наших лесов вводят в культуру быстрорастущие и ценные породы. В Секирическом лесничестве (лесничий Е. И. Сидора), Гороховском лесничестве (лесничий И. М. Сидорук), Луцком лесничестве (лесничий А. М. Конюшко) начиная с 1956 г. ежегодно выращиваются сеянцы тополей.

Лесхозом проектируется ежегодно закультивирование быстрорастущими породами площади 100—150 га.

Заслуживает внимания практикуемый с 1951 г. опыт выращивания сгущенных культур без ухода в Гороховском, Берестечковском и Киверцовском лесничествах. Наблюдения показали, что при размещении главных пород (сосны, дуба) 1×0,5 м смыкание наступает на третий год жизни сеянцев и потребность в уходе отпадает. Такой способ создания культур создает устойчивые и быстрорастущие насаждения при значительной экономии средств. Для повышения продуктивности насаждений специалисты лесхоза и лесничеств изучают способы улучшения лесных почв (внесение удобрений, создание благоприятных водного и воздушного режи-

мов), а также индивидуального ухода за стволами.

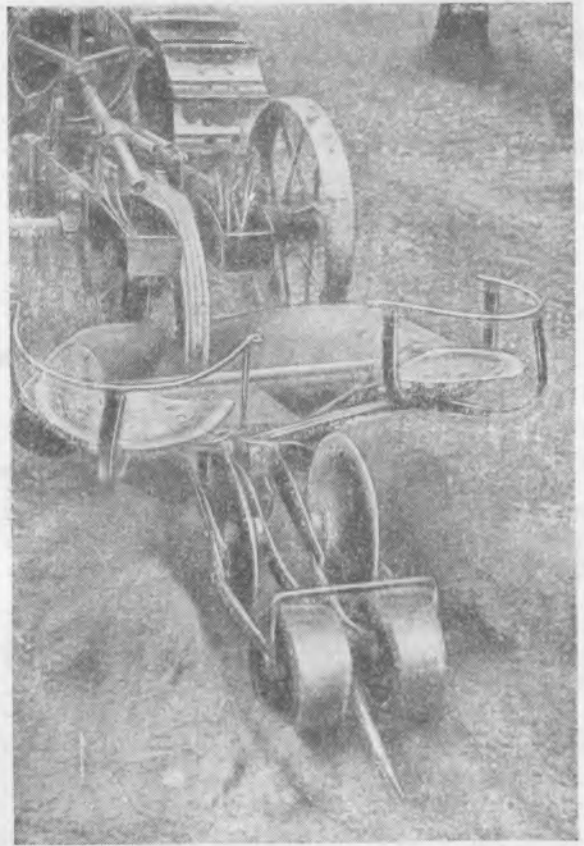
Механизаторами лесхоза проделана значительная работа. На валке леса широко внедрена бензомоторная пила «Дружба». Многие механизаторы, в том числе А. Н. Недашковский, Л. Е. Долгорученко<sup>1</sup> и др., рекомендуют перед закультивированием производить корчевку пней. Это, по их мнению, полезное мероприятие дает возможность механизировать лесопосадочные работы. Однако мы считаем корчевку пней после рубки в целом ряде случаев отрицательным фактором. Оставленные на лесосеке пни, особенно на бедных почвах, являясь удобрениями, и, кроме того, корневая система высаженных сеянцев беспрепятственно проходит по ходам старых корней.

В нашем лесхозе механизированы подготовка почвы, закультивирование нераскорчеванных лесосек.

По нашему предложению механизаторы лесхоза старший инженер-механик П. Л. Весельский, механик В. И. Арцишевский, токарь М. Л. Грицай, кузнецы Д. Я. Бабиенко, Г. А. Кухлефер, И. К. Забокрицкий реконструировали плуг ПЛ-70 таким образом, что он в самых тяжелых условиях нераскорчеванных лесосек (2000 пней на 1 га, причем около 600 штук свыше 50 см в диаметре) вполне удовлетворительно подготавливает почву. Такие плуги работают уже в Киверцовском лесхозе два вегетационных сезона, в Цуманском лесхозе — один сезон без поломки; производительность за смену 3—4 га. Стоимость подготовки 1 га площади составляет 36 руб., а при ручном способе 100—150 руб.

Основным достоинством нового плуга ПЛ-80 является проходимость в любых условиях, высокая прочность и хорошее качество подготовки почвы. Управление плугом осуществляется трактористом непосредственно из кабины, так что прицепщик не нужен. Плуг этого типа делает минерализованные полосы шириной 1,6 м, он с успехом применяется при подготовке почвы в низких местах для устройства почвенных валиков (ширина борозды 80 см, отвалы — 80 см; всего 160 см; глубина от 5 см до 50 см).

Для перехода через пень плуг поднимается при помощи впереди идущего дискового ножа, опущенного ниже лемеха на 5 см. Лемех и отвалы изготовлены из 10-мм стали (малоуглеродистой). Отвалы длиной 1,1 м



*Агрегат для одновременной подготовки почвы и посадки саженцев или сеянцев.*

Фото Гр. Львовского.

винтовой формы. С обратной стороны плуга отвалы креплены двумя парами боковых и одной сплошной поперечными растяжками, которые предохраняют их от поломок и деформации. Лемех в нижней части укреплен специальными дополнительными стальными планками. Окончание лемеха левой и правой стороны простое, без загнутых концов. Это обеспечивает плавное скольжение по пням и хороший подрез пласта, оборот пласта достигается винтовой формой отвалов.

Механизаторы лесхоза взяли обязательство в течение 1958 г. обеспечить такими плугами все лесхозы Волыни.

Как правило, в условиях Волыни почва подготавливается в основном в начале IV квартала, то есть когда вегетация растений закончена. У нас возникла мысль, нельзя ли совместить подготовку почвы с закультивированием? Мы подсчитали, что производство культур таким способом даст значительную экономию, в среднем — 300—400 руб. на

<sup>1</sup> Бюллетень научно-технической информации УкрНИИЛХА № 3—4, 1957.

1 га. Механизм для подготовки почвы с одновременным закультивированием площади представляет собой посадочно-посевной агрегат, жестко смонтированный на корпусе плуга ПЛ-80. Переход через пни и толстые корни осуществляется подъемом всего механизма при помощи стального дискового ножа, идущего впереди лемеха с последующим скольжением обратного сошника.

Посадочный агрегат работает по принципу СЛЧ-1 с той разницей, что сошник сделан обратный (для перехода через пни и корни) и за коническими дисками установлены парные катки для уплотнения почвы. Посев осуществляется при помощи посевного агрегата, помещенного между лемехами и рукавом, входящим вслед за сошником.

Предложенная система закультивирования площади с лесоводственной и экономической точки зрения весьма выгодна. Необходимо дальнейшее совершенствование механизмов, предназначенных для этого. В 1958 г. механизаторы лесхоза, специалисты лесного хозяйства приложат все усилия, чтобы дать производству такие механизмы.

Охрана лесов от пожаров — серьезная забота работников лесного хозяйства Волыни,

в том числе и Киверцовского лесхоза; леса Волыни на 70% состоят из хвойных пород, где опасность пожара особенно велика.

Большое значение имеет проведение профилактических противопожарных мероприятий и, в частности, минерализации полос. По нашему предложению старший инженер-механик П. Л. Весельский и кузнец Г. А. Кухлефер изготовили навесной 2-отвальный плуг ПЛН-80, который крепится к трактору «Беларусь» вместе с гидросистемой. Этот плуг дает возможность посредством опашки локализовать пожар. Плуг с успехом применяется и для подготовки почвы на раскорчеванных и нераскорчеванных площадях, для проведения мер содействия естественному возобновлению. Ширина борозды 80 см (всего 1,60 м), глубина 5—15 см. Основными узлами являются: корпус, рама, крепление плуга с подъемником, грядиль, лемех, отвалы с растяжками, черенковый нож, жестко соединяющий конец лемеха с верхней частью рамы. Черенковый нож опущен ниже лемеха на 5 см, лемех с нижней стороны упрочнен стальными планками.

Только за 2 месяца 1957 г. этим плугом на тяге трактора МТЗ-2 подготовлено 100 га



*Один из осушительных каналов Киверцовской системы.*

Фото Гр. Львовского.



почвы, 130 км минерализованных полос, на 38 га проведены меры содействия естественному возобновлению. Скорость прокладки минерализованной полосы равна 5 км/час. Стоимость 1 км — 2 руб. 14 коп.

Весьма трудоемкими работами в лесхозах, имеющих большую переработку, являются погрузочно-разгрузочные работы. Еще в 1955 г. все эти работы производились вручную, ежедневно приходилось нагружать и разгружать около 100 куб. м древесины. Для этого необходимо было 26 рабочих, стоимость работ составляла 512 руб. 56 коп. В настоящее время все работы полностью механизированы.

В 1956 г. по нашему проекту механизаторы лесхоза сконструировали тракторный кран грузоподъемностью до 5 т. Кран представляет собой укосину, смонтированную на серье трактора С-80, и работает от лебедки. Весьма простая установка является отъемной. Монтрование занимает около 3 часов



*Плуг ПЛ-70 в момент столкновения с пнем.*

Фото Гр. Львовского.



*Директор Киверцовского лесхоза Е. Ф. Черняк с сконструированной им полуавтоматической мерной вилкой.*

Фото Гр. Львовского.

и не нарушает конструктивных узлов трактора.

Кран этот имеет ряд преимуществ по сравнению с автокраном. Он обладает хорошей проходимостью в любых условиях, в то время как для автокрана необходима хорошая дорога. Смонтированная установка не мешает трактору выполнять другие работы, которые обычно возлагаются на трактор С-80. В промежутки, свободные от погрузки, имеется возможность производить корчевку или трелевку древесины, а на обратном пути трактор используется на вывозке древесины, при плохой дороге его можно применить как буксир. Ввиду значительного веса трактора (12 т), а также большой площади опоры для него не требуется никаких дополнительных упоров.

Тракторист А. А. Клец с двумя чокеровщиками грузят ежедневно 90—100 куб. м древесины. Продолжительность погрузки одной автомашины в среднем составляет 15 минут. Разгрузка на складе производится двумя рабочими при помощи десятитонной лебедки. Время разгрузки одной автомашины в среднем 10—12 минут. Стоимость погрузки и разгрузки 100 куб. м древесины (дневная норма вывозки на завод) — 182 руб. 16 коп. Как видим, экономическая эффективность механизации этих работ очевидна.

Большие объемы работ по отводам лесосек рубок главного пользования, лесовосстановительных рубок и др. занимают много времени у лесной охраны. Мерные вилки, которыми оснащены лесхозы, громоздки, не-



*Старший лесничий Киверцовского лесхоза, участник ВСХВ 1957 г., Ф. А. Скороход.*



*Лесничий Киверцовского лесничества П. С. Шевчук.*



*Лесничий Гороховского лесничества, участник ВСХВ с 1956 г., И. М. Сидорук.*

удобны: перечет при этом необходимо делать обязательно двоим. Для облегчения этой операции нами предложена и внедрена в производство полуавтоматическая мерная вилка. Она изготовлена токарем М. Л. Грицаем по принципу равностороннего треугольника (предложение проф. Гюрина), с той только разницей, что стержень, который приводится в движение ленточной пружиной, всегда находится в исходном положении. Сама вилка весом 0,5 кг имеет вид полочки. В пустотелой деревянной ручке находится трубчатый стержень с делениями, пружина, которая приводит его в движение, и двухсторонняя гайка, задачей которой является удерживать полукруглые планки (вилку), скрепленные вместе. На конце планок дополнительно находится фиксатор, который соединяет планки. Пружина расположена в металлической коробочке (диаметром 3 см) под ручкой. Перечет деревьев такой мерной вилкой производится одной рукой, в полтора-два раза быстрее, чем обычной мерной вилкой. Сама вилка легкая и весьма портативная. Точность измерения **1 см.**

При помощи такой мерной вилки совсем нетрудно с дополнительным устройством производить сразу отсчет массы стволов, такое устройство, в виде опыта, уже изготовляется.

Применение механизмов на трудоемких работах, смелое внедрение рационализаторских предложений в производство улучшило качество отдельных работ, дало большую экономию государственных средств, облегчило труд.

В 1956 г. Киверцовский лесхоз переименован в производственно-показательный механизированный. Это обязывает коллектив лесхоза в кратчайшее время улучшить работу, превратить это хозяйство в центр лесоводственной культуры не только на Волыни, но и за ее пределами.

Повседневная борьба за повышение продуктивности насаждений, настойчивое внедрение механизации, достижений передового производственного опыта и научных достижений — такова боевая задача каждого специалиста, каждого рабочего нашего лесхоза.

# Лесоосушительная мелиорация в Василевичском лесхозе

И. М. ХМЕЛЕВСКИЙ  
Директор лесхоза

Василевичский лесхоз (Гомельская область) занимает 0,7% площади Полесской низменности. Покрыто лесом более 74 тыс. га, болота занимают 3,3 тыс. га. Состав насаждений очень разнообразный: здесь произрастают 22 вида древесных пород и 36 видов кустарников. Половину площади занимают мягколиственные породы, а около 35% — сосна. По территории лесхоза протекают четыре небольших речки, имеется 17 канав, которые являются водоприемниками при осушении болот.

За последние годы работники лесхоза направляли свои усилия на повышение продуктивности наших лесов. Большое внимание уделили облесению непродуцирующих площадей и обращению их в высокопродуктивные насаждения. Наряду с использованием песчаных земель для лесоразведения были развернуты работы по осушению и освоению безлесных болот. В 15-м квартале Золотушского лесничества организованы небольшие питомники, в которых на торфяниках проведена мелиорация, проложен канал «Медведка» и сеть осушителей.

После осушения на площади проведена зяблевая вспашка, затем дискование и укатка болотным катком. Первые породы, поселенные на торфянике, были бересклеты: бородавчатый, европейский и Маака. Господствующее положение занял бересклет европейский. Трехлетние сеянцы в культуре дали среднюю высоту надземной части 77 см, средний диаметр корневой шейки 1,6 см и средняя длина скелетных корней 45 см. На четвертый год замечено плодоношение почти всех высаженных в культуру бересклетов. В настоящее время под лесными культурами занято 40 га. Кроме бересклета, высажен дуб, ясень и другие породы. Организован небольшой питомник для выращивания сеянцев дуба, клена, липы и других пород.

С 1952 по 1955 г. в лесхозе осушено 2458 га лесопокрытой площади, на которой ожидается повышение бонитета насаждений.

Однако 3259 га до сего времени остаются по-прежнему в категории непродуцирующих площадей. Это преимущественно болота, на которых не проведена мелиорация. Среди них имеются болота, где лес не возобновляется естественным путем и требует проведение специальных работ.

В 1951 г. начались облесительные работы в Крынковском лесничестве. В квартале 84 было выбрано низинное осоковое болото площадью 8 га, на котором вследствие временного избыточного увлажнения и мощной дернины древесная растительность не поселялась. Со всех сторон участок окружен сосново-березовым лесом IV класса возраста. Мощность торфяной залежи местами превышала 1 м, степень разложения в верхнем 30-сантиметровом горизонте составляла 35%, зольность — 5,5%.

Летом на этой площади под руководством лесничего Степана Лаврентьевича Брея была произведена сплошная вспашка почвы плугом ПКБ-56 на глубину 40 см. Затем на второй год этим же плугом через 1—1,2 м подготовили борозды на глубину 30 см, возле которых создавались гребни такой же высоты. На следующий год на участке появился самосев сосны, березы, осины. При этом древесная растительность заселяла преимущественно гребни, отличаясь хорошим ростом. Лесорастительные условия с каждым годом улучшались, увеличивалось количество самосева и ускорялся рост деревьев. Через 5 лет участок был сплошь заселен молодняком сосны, березы и осины.

Результаты наших первых производственных работ можно видеть из представленной ниже таблицы 1.

Из таблицы видно, что через 5 лет после мер содействия естественному возобновлению леса на осоковом болоте среди древесных пород преобладала береза. По сравнению с другими породами она отличалась и более быстрым ростом, ее отдельные экземпляры достигали 3 м высоты. Значительно меньше на участке было осины, которая

Таблица 1

Рост и развитие пятилетнего древостоя на низинном осоковом болоте Крынковского лесничества (1957 г.)

Порода	Количество самосева на 1 га (тыс. шт.)	Диаметр корневой шейки (см)		Высота (см)	
		средний	максимальный	средняя	максимальная
Сосна . . . . .	5,5	2,8	5,5	111	177
Береза . . . . .	161,0	2,5	3,6	214	300
Осина . . . . .	18,9	1,3	2,2	121	190

уступала в росте березе; еще меньше сосны, однако эта последняя имела более толстые стволы, а по высоте почти равна осине. Полнота древостоя достигла 1,0 и сейчас уже требуется проведение первых мер ухода.

В 1955 г. в Золотушском лесничестве в кв. 23 лесничим И. И. Довжик был заложен аналогичный опыт на безлесном участке переходного болота площадью в 5 га. К участку примыкал сосново-березовый лес III—IV классов возраста. Мощность торфяного пласта равнялась 60 см, разложение торфа — 30%, зольность — 4,3%. На участке сильно развит травяной покров и имелся очес мощностью до 20 см.

Для подготовки почвы здесь также использовали плуг ПКБ-56, которым осенью подготовили борозды глубиной до 35 см через каждые 3—4 м. Возле борозд образовывались гребни, предназначенные для заселения древесными породами. Однако при пропашке не везде удавалось отвалить пласт, что в последующем затруднило работу. Для устранения этого недостатка хотя мы и выжигали травяной покров, однако моховой покров остался нетронутым и это не дало существенных улучшений в обработке почвы.

На перевернутых пластах в следующем году появился самосев сосны, березы и осины. Во втором году количество самосева

увеличилось, ускорился и рост молодых растений. За два года появилось большое количество самосева (200 тыс. шт. на 1 га), среди которого больше всего было березы. Эта порода значительно обогнала в росте сосну и особенно осину. По количеству самосева на единицу площади и его таксационным показателям можно сказать, что в будущем мощный древостой заселит переходное болото (см. таблицу 2).

Таблица 2

Рост и развитие двухлетних древесных пород, поселившихся на переходном болоте Золотушского лесничества

Порода	Количество самосева на 1 га (тыс. шт.)	Диаметр у корневой шейки		Высота (см)	
		средний	максимальный	средняя	максимальная
Сосна . . . . .	5,0	0,8	1,1	31,9	40,0
Береза . . . . .	120,0	0,8	2,1	74,5	148,0
Осина . . . . .	75,0	0,6	1,1	66,6	132,0

Наш опыт подтвердил, что на безлесных болотах содействие естественному возобновлению леса путем подготовки гребней является эффективным мероприятием, позволяющим превратить непродуцирующие болота в участки леса с участием хозяйственно ценных древесных пород. Наряду с содействием естественному возобновлению леса также представляется возможным облесение площадей путем создания лесных культур.

По опыту Крынковского и Золотушского лесничеств в текущем году освоено свыше 50 га болот. Они предназначены не только под естественное возобновление, но и под культуры волосистоплодного тополя.

Расширение работ по повышению продуктивности лесов позволит в ближайшем будущем значительно увеличить лесопокрываемую площадь и получить ценную древесину для народного хозяйства.

# Зеленой рощи

## ВОКРУГ ЦХАЛТУБО

В 60—70 км от Черного моря, в громадной котловине, окруженной мощными горными хребтами, расположен один из самых популярных курортов нашей страны — Цхалтубо. К югу от города, подернутые синей дымкой, возвышаются громады Аджаро-Имертинского хребта, на севере — лесистые горы Сванетского и Лечхумского хребтов, невысокие горы Самгуральского хребта замыкают котловину с северо-востока, открытая юго-западная сторона обращена к морю.

Прекрасен климат Цхалтубо. Среднегодовая температура здесь около  $+15^{\circ}$ . Даже в январе — в самое холодное время — средняя температура около  $6^{\circ}$  тепла, а нередко поднимается до  $18—20^{\circ}$ . За год выпадает около 1400 мм осадков.

Сокровищем Цхалтубо являются его знаменитые термально-азотно-радоновые источники, которым курорт обязан своим названием (цхали — по-грузински — вода, тубо — теплый). Огромен дебит Цхалтубских источников, прием ванн происходит в проточной воде, что создает устойчивость температуры и способствует повышенному оседанию на коже радиоактивных продуктов распада радона.

По одной из наиболее вероятных гипотез образования целебных источников курорта, выпадающие в его окрестностях обильные осадки проходят через толщу известняков

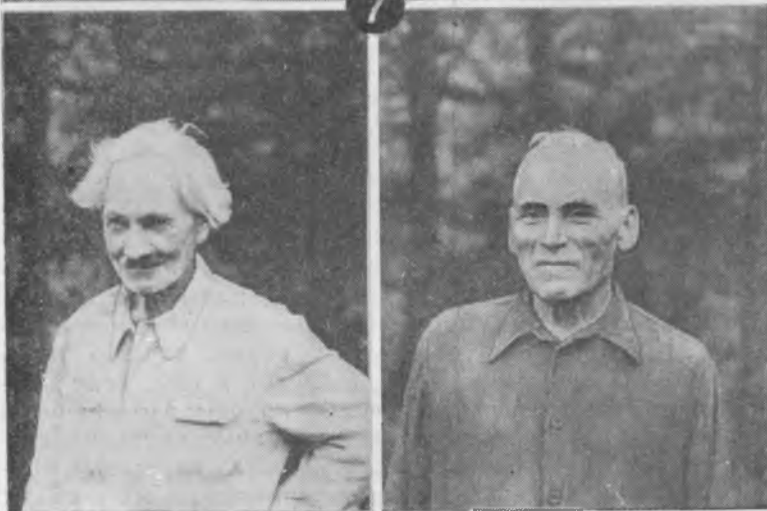
внутрь земной коры на 700—800 м, нагреваясь там до  $33—35^{\circ}$  и по наклонному слою стекают в сторону моря. В районе курорта путь воде преграждают водонепроницаемые породы. Под давлением вода поднимается по трещинам и изломам наверх. Близ поверхности она растекается по радиоактивным пескам, насыщается радоном и в виде теплых ключей выходит в долину реки Цхалтубо.

Нетрудно понять, какую громадную водорегулирующую роль играют леса в поддержании постоянного дебита целебных источников Цхалтубо. Вследствие глубокой корневой системы и лесной подстилки даже при обильных осадках и горных условиях в лесах, окружающих Цхалтубо, почти не наблюдается поверхностного стока, весь он переходит во внутренний, незримо питающий ручьи и реки.

Основные леса, влияющие на водный режим реки Цхалтубо, расположены далеко от города-курорта, окружающие курорт горы почти безлесны. Сохранившиеся на склонах Самгуральского хребта и его отрогов колхозные леса сильно изрежены, малопродуктивны и почти лишились своих почвозащитных и водоохранных свойств. В результате в сухое время года ветры заносят на территорию курорта пыль, при сильных дождях обнаженные склоны размываются.

Для улучшения работ по лесоразведению





Большие работы по сохранению и восстановлению лесов, облесению горных склонов ведет коллектив Цхалтубского лесхоза, Грузинской ССР. Здесь создается защитный зеленый пояс вокруг курортного города Цхалтубо, внедряются новые ценные и быстрорастущие древесные породы, в питомнике выращиваются кипарис, кедр гималайский, платан, сосна черная, тисс.

На наших снимках (верхний ряд): в центре общий вид насаждений вблизи города Цхалтубо; слева — по дороге в Кутаисский лесхоз, Цулукудское лесничество; справа — колхозные леса.

1. Первая защитная полоса из кипариса болотного, посадки 1938 г.

2. Вторая защитная полоса из сосны приморской и криптомерии японской, 1941 г.

3. Пещера и заповедник Сатаплиа на территории лесхоза.

4. Лесовод К. К. Буржунадзе осматривает культуры сосны приморской, созданные под его руководством в 1951 г.

5. Цхункурский хребет. Старший лесничий А. С. Акимчев за осмотром лесокультурной площади.

6. В древесном питомнике. Звеньевая Маргарита Кутателадзе на уходе за зелеными черенками тисса.

7. Лучшие производственники Цхалтубского лесхоза (слева направо): вверху — шофер М. О. Хабеишвили, мастера лесных культур В. Е. Курешидзе и К. С. Иоселяне; внизу — объездчик лесхоза и инспектор по охране памятников природы П. И. Чабукиани, лесник Т. М. Дангадзе.

и поднятия культуры ведения лесного хозяйства в 1954 г. на базе лесничества Кутаисского лесхоза был образован Цхалтубский лесхоз. Лесхозу поручено к 1965 г. закончить работы по облесению пустырей в гослесфонде и 2 тыс. га неиспользуемых колхозных земель, а также реконструировать малоценные леса и заросли кустарников. Для этого необходимо ежегодно закладывать лесные культуры примерно на площади 200 га.

Лесоразведение в Цхалтубо — дело весьма трудоемкое. Почти все работы приходится выполнять вручную. Подготовка почвы с помощью трактора и ямокопателя возможна только на одной десятой лесокультурного фонда. Лес приходится сажать на крутых горных склонах с мелкими каменистыми почвами, с частыми выходами на поверхность плотных известняков. Некоторые склоны сильно изрезаны оврагами, промоинами, уступами, другие сплошь заросли мелким колючим кустарником и грабинником. Однако в лесхозе уже накопили некоторый опыт выращивания леса в этих трудных условиях. С восточной стороны близ курорта по проекту академика Академии наук Грузинской ССР В. З. Гулисашвили и Д. Н. Гедеванишвили созданы две лесные полосы, первая — площадью 134 га, вторая — 111 га.

В них высажено около 40 видов древесных и кустарниковых пород, в том числе сосны: приморская, веймутова, черная, крымская, эльдарская, обыкновенная; кипарисы: пирамидальный, горизонтальный, болотный; дубы: летний, каменный, красный, иберийский, каштанolistный; кедр гималайский, криптомерия японская, орехи, ясень, клены, тополи, каштан, эвкалипты.

Подготавливалась почва площадками  $60 \times 60 \times 25$  см. Высаживали до 3 тыс. сеянцев или саженцев на 1 га. Посадку производили поздней осенью и зимой — с ноября по февраль.

Из сосен на бурых лесных среднечастых суглинках хороший рост показали сосна приморская и веймутова. В возрасте 17—18 лет они образуют великолепные, хорошо сомкнутые насаждения, высотой от 10 до 14 м, с диаметром на высоте груди около 12 см. На бедных каменистых почвах эти породы (как и многие другие) выпали. Культуры сосны обыкновенной, заложенные в одно время рядом с веймутовой и приморской сосной, представляют собой корявые, низкорослые деревья, с ажурной кроной, укороченной хвоей. Насаждение начало из-

реживаться. Причина этого явления кроется в неподходящих для этой породы лесорастительных условиях — высокие температуры летних месяцев, мягкие зимы с коротким периодом покоя. Сосна черная растет лучше обыкновенной, но сильно страдает от грибных заболеваний.

В условиях избыточного увлажнения — на западинах, в тальвегах прекрасно растет болотный кипарис, особенно в чистых насаждениях, 17—18-летние насаждения достигли высоты 10—12 м, диаметр у корневой шейки 12—13 см, полнота 1,0.

Хорошо растет и развивается криптомерия.

Из лиственных пород ранее заложенных лесных культур хорошо прижились ясень обыкновенный, дуб каштанolistный, орех грецкий, а в аллейных посадках и в отдельных декоративных группах — платан восточный.

Из года в год лесхоз увеличивает объемы лесокультурных работ и повышает их качество. В 1955 г. посадка леса была произведена на площади 30 га, в 1956 г. — 100 га, а в 1957 г. — уже на 200 га, на такой же площади подготовлена почва для лесных культур нынешнего 1958 г.

Практика показывает, что в наших условиях лучшие результаты получаются при посадке сеянцев в период с начала февраля до половины марта; позднее устанавливается сухая, теплая погода, распускаются почки и приживаемость лесных культур снижается.

На не покрытых лесом склонах, крутизной 20—35°, на бурых суглинках и глинистых маломощных почвах (15—80 см) мы высаживаем сосну пицундскую, сосну веймутову, кипарис гималайский, можжевельник виргинский, а из лиственных пород — дуб, ясень, софору, акацию белую. Почва готовится осенью вручную, выкопкой ямок размером  $0,5 \times 0,5 \times 0,4$  м. Ямки размещаются рядами поперек склона в шахматном порядке, с расстоянием между рядами 2 м, в рядах — 1,5 м (2300 ямок на 1 га). Смешение производится чередованием трех рядов хвойных пород с тремя рядами лиственных.

На более пологих склонах и при достаточной мощности почвенного горизонта, помимо перечисленных пород, хорошо приживаются кипарис лузитанский, кедр гималайский, плодовые породы. По опушкам высаживаются декоративные кустарники.

В понижениях, на днищах карстовых провалов, на широких террасах и на пологих склонах мы намечаем культуры ореха грец-



кого в смешении с лещиной, вишней и смородиной по схеме:

О—см—в—см—О—см  
см—см—см—см  
Л—Л—Л—Л  
см—см—см—см  
О—см—в—см—О—см

Здесь возможна сплошная подготовка почвы, расстояние в рядах и между рядами —  $1,5 \times 1,5$  (4400 посадочных мест на 1 га). К сожалению, таких площадей у нас очень мало, так как их используют под чай и цитрусовые.

На крутых склонах с бедными скелетными почвами ямки для посадок готовят с помощью кирки и лома, а почва для засыпки их подвозится со стороны. Здесь мы высаживаем сосну пицундскую как наиболее ксерофитную породу, кипарис гималайский, дуб, гледичию, из кустарников — скумпию, сумах, кизильник.

Для замены зарослей кустарниковых пород на склонах гор и холмов мы вырубали 80—100 окон на 1 га размером 25 кв. м каждое ( $5 \times 5$  м). В каждом таком окне выкапывают 9 ямок ( $0,5 \times 0,5 \times 0,4$  м), в которые высаживают 2-летние сеянцы сосны пицундской, дуба и других пород. Уход проводится путем рыхления мотыгой приствольных площадок диаметром 1 м. При этом частично захватывается и неподготовленная почва.

Применяемая нами агротехника позволяет добиться сравнительно высокой приживаемости. В 1955 г. в среднем по лесхозу она равнялась 90%, в 1956 г. 82%, а в 1957 г. 80%.

Немало сделали наши лесоводы и в озеленении города Цхалтубо. Помимо сеянцев, лесхоз выращивает крупномерный посадочный материал, освоил выращивание тисса окорененными черенками.

Из года в год добиваются хороших показателей по приживаемости лесных культур лесники Т. М. Дангадзе, И. В. Синауридзе, мастер лесных культур А. Б. Звиададзе, рабочие М. Н. Кутателадзе, А. К. Ахвледияна, Т. Б. Гурешидзе и другие.

Коллектив лесхоза хорошо понимает, что основные трудности по созданию зеленого кольца достойного первоклассного курорта еще впереди. Ведь объектами лесокультур пока являются, по преимуществу впадины, плато, сравнительно некрутые склоны с почвами средней мощности, на крутых смытых склонах только еще начаты работы.

Остающиеся работы более сложны. Лес с большим трудом растет на мелких известко-

вых почвах, которых очень много около города. Возможности лесхоза по подготовке посадочных мест на таких землях крайне ограничены. Надо механизировать трудоемкие процессы горномелиоративных работ. Пора бы нашим ученым создать механизмы для подготовки почвы на крутых склонах с каменистыми почвами. Такие механизмы нужны для всего Кавказа, для многих районов Средней Азии, для районов Карпат.

Назрела необходимость в механизации работ по подготовке коридоров и площадок среди густых зарослей кустарников, для введения в них ценных быстрорастущих пород.

Необходимо также пересмотреть действующие нормы выработки на лесокультурные работы, которые совершенно не отвечают принятой агротехнике.

До сих пор мы почти не занимались рубками ухода в молодняках. Между тем сотни гектаров покрыты смешанными листовыми насаждениями порослевого происхождения с преобладанием грабника, граба, имеются и участки дуба, бука, каштана с подлеском из боярышника, азалеи, шиповника.

Сплошные рубки ухода в густых зарослях с наличием колючих кустарников, к тому же в условиях резко пересеченного рельефа — дело очень трудоемкое и дорогостоящее.

Осенью на такие участки мы пригласили академика Академии наук Грузинской ССР В. З. Гулисашвили и вместе со специалистами лесхоза решили проводить уход за ценными породами путем прорубки коридоров шириною около полутора метров, с расстоянием между ними 4—5 м. В коридоре будут вырубаться все породы, за исключением дуба, бука, каштана и плодовых, за которыми в дальнейшем будет проводиться уход. В менее сложных условиях будем проводить обычные рубки ухода.

Прежде многие жители Цхалтубо и окружающих деревень считали, что работа лесоводов — это только охрана леса, прогулки по узким горным тропинкам, любованье пышной природой. Теперь все видят, что это тяжелый, беспокойный труд. Многие уже сделано — на горах поднимаются молодые рощи, но еще больше предстоит сделать. Небольшой коллектив нашего лесхоза приложит все свои силы и умение для того, чтобы окрестности города-курорта радовали глаз отдыхающего труженика и охраняли целебные горные ключи и реки, защищали бы почву от эрозии.

# Создание защитных полос посевом

К. А. САМЫШКИН

Старший инженер Симферопольской дистанции  
защитных лесонасаждений Сталинской ж. д.

Известно, что лесные насаждения, создаваемые посевом семян непосредственно на лесокультурную площадь, обладают большей устойчивостью, более долговечны. С 1953 г на Симферопольской дистанции защитных лесонасаждений Сталинской железной дороги применяется посев крупноплодных древесных и кустарниковых семян непосредственно на лесокультурную площадь одновременно с посадкой сеянцев.

Почвы степной части Крыма, где производили посев, — южные черноземы и каштановые суглинки. Количество осадков 275—375 мм. Почву готовили по системе двухгодичного черного пара с доуглублением до 35—40 см, что обеспечивает накопление и сбережение влаги и уничтожение сорной растительности.

При закладке лесных культур и при дополнении старых посадок мы используем широкий ассортимент пород. Осенью обычно высеем дуб, орех грецкий, абрикос, клен и вишню маголебскую, весной — гледичию, акацию белую, а также и дуб.

Семенной способ лесоразведения позволил значительно повысить приживаемость посадок — улучшить их рост и развитие. Нам удалось также снизить себестоимость посадки на 140—150 руб. на 1 га, а также уменьшить потребность в рабочей силе. Сеянцы из семян превосходят сеянцы, выращенные на питомнике, в развитии корневых систем.

Посевы дуба, ореха и гледичии семенами весной 1953 г. на площади 30 га имели приживаемость 87%, 1954 г. на площади 25 га — 90%, 1955 г. на площади 35 га — 92%.

Сеянцы, кроме дуба, полученные посевом семян, имеют в однолетнем возрасте высоту 0,5—0,75, а в двухлетнем 1,5—2 м с корневой системой, идущей вертикально глубже 1 м. Посев крупноплодных семян производится так: при посеве лесопосадочными машинами СЛЧ-1 желуди и орехи засыпают в сошник, в который забит деревянный клин (в концы

сошника), регулирующий глубину заделки семян на 8—10 см. Остальные семена высеваются под деревянный колышек в местах пропусков. После прохода СЛЧ-1 одновременно с оправкой сеянцев дополнение производится не сеянцами, а семенами под колышек.

Работница, оправляющая сеянцы после машины, имеет деревянный колышек длиной 0,75 м, диаметром 4—5 см с тупым концом и в местах пропуска высевает под этот колышек семена. Внизу у колышка имеется перекладина, регулирующая глубину заделки семян, что способствует равномерному появлению всходов. Глубина заделки семян различна: для кленов и вишни маголебской — 3—4 см, для абрикоса — 6—7 см, для гледичии — 5—6 см.

Мы строго следим за тем, чтобы уход за почвой и дополнение проводили одни и те же рабочие. Особого внимания заслуживает посев семян гледичии. Гледичия теплолюбива, отличается хорошей порослевой способностью и является прекрасным спутником дуба в степных засушливых районах. Семена гледичии крупные, легко и быстро прорастающие после намачивания в горячей воде или после ошпаривания кипятком. Поскольку гледичия — порода теплолюбивая, семена ее высеем в прогретую почву с  $t^{\circ} +10 +12^{\circ}$ , что в наших условиях совпадает с началом цветения вишни обыкновенной. Семена гледичии высеем в рыхлую почву спустя 2—3 недели после первого мотыжения посаженных сеянцев и всходов других пород. Таким же способом высееются и семена акации белой только с меньшей (3—5 см) глубиной заделки.

В течение 1956 г. коллектив рабочих Остряковского мастерского отделения Симферопольской дистанции защитных лесонасаждений, руководимый мастером лесных культур Марией Ильиничной Голевой, добился высокой приживаемости лесных культур на всей площади посадок и посевов (90,3%), а отдель-

ные участки имели приживаемость 100%. Столь высокая приживаемость в условиях степной части Крыма при недостаточном увлажнении и на тяжелых каштановых почвах достигнута благодаря правильной организации труда, соблюдению всех агротехнических мероприятий и применению передового метода подсева крупноплодных семян (гледичии, абрикоса, айланты, ореха грецкого) непосредственно на лесокультурную площадь под деревянный колышек. Посев ореха и дуба на площади в 22,1 га производился одновременно с сеянцами других пород лесопосадочными машинами СЛЧ-1 в сцепе с трактором ДТ-54 агрегатом из четырех машин и был закончен в два рабочих дня.

Посадки и посевы были закреплены на весь сезон за бригадой рабочих, которые за сезон произвели 4-кратный уход в рядах; культивацию междурядий производил тракторист И. Г. Самбурский трактором У-2 в сцепе с тракторным культиватором КЛТ-4,5; прицепщиками на культиваторе были те же работницы А. Д. Лучкова и В. Г. Хотченкова, которые тщательно оберегали сеянцы при проходе культиватора.

За высокую приживаемость лесопосадок на 22,1 га коллектив рабочих Остряковского мастерского отделения получил премию.

Посевы крупноплодных семян под колышек позволяют сэкономить на каждой тысяче сеянцев 50—55 руб. В наших условиях стоимость посадки 1 тыс. сеянцев обходится в 37 руб., стоимость посева под колышек 1 тыс. гнезд — 12—15 руб.

Посев семян гледичии и акации белой, производящийся через 2—3 недели после массовых лесокультурных работ, значительно уменьшает потребность в рабочей силе.

Посев на лесокультурную площадь таких семян, как абрикос, слива, вишня маголебская и клены, можно производить в осенне-зимний период и при легком морозе под мотыгу в слегка сырую почву.

# Применение прессованной древесины

Г. В. КЛАР

(ВНИИЛМ)

Втулки плугов и культиваторов работают в абразивной среде, при этом изнашиваются как чугунные втулки, так и стальные оси.

Многочисленные опыты в различных отраслях народного хозяйства показали, что прессованная древесина обладает большой устойчивостью, детали, изготовленные из такой древесины, хорошо работают даже в абразивной среде. Этот вид древесины в целом ряде случаев является полноценным заменителем черных и цветных металлов; срок службы трущихся деталей, изготовленных из этого материала, даже удлиняется.

Под руководством проф. П. Н. Хухрянского нами были изучены возможности замены чугунных втулок вкладышами из прессованной древесины. Испытания втулок были проведены в Семилукской МТС, Воронежской области, на 4 плугах П-5-35 и 4 культиваторах КУТС-2,8.

В опытах использовалась осина контурного прессования, прессованная с предварительным пропариванием, и гнутопрессованная. Наряду с прессованной осиной испытывалась буковая древесина одноосного прессования с подогревом, привезенная из Костыревского катушечно-челночного комбината. Вкладыши изготовлялись из прессованной древесины объемным весом от 1,00 до 1,15 г/куб. см при 8—10% влажности. В старые расточенные чугунные втулки запрессовывались (натяг 0,8—0,9 мм), заготовки прессованной древесины, у которых растачивался внутренний диаметр с расчетом зазора с осью в 0,1—0,2 мм. Толщина стенок вкладышей 5 мм.

Оси плугов и культиваторов были использованы старые с износом и раковинами от ремонта. В культиваторах чугунные втулки и вкладыши с внутренней стороны колес не предохранялись от пыли и песка.

У плугов износ чугунных втулок, вкладышей прессованной древесины и осей замерялись с точностью до 0,1 мм весной перед началом работ, в середине лета и осенью в конце работ, а у культиваторов — до и после полевых работ. Оси плугов и культиваторов замерялись с наружного и внутреннего конца по вертикальному и горизонтальному диаметру (см. схему замеров).

Вкладыши чугунных втулок в начале сезона смазывались ежедневно, а в конце — нерегулярно.

Замеры показали различный износ чугунных втулок, вкладышей и осей бороздового, полевого и заднего колес плуга. Наибольший износ наблюдается у бороздового колеса, несколько меньше — по заднему колесу, незначительный у полевого колеса.

Вкладыши втулок из спрессованной осины в бороздовом колесе на 100 физ. га пахоты изнашиваются в несколько раз меньше по сравнению с чугунными втулками и вкладышем прессованного бука. В полевом и заднем колесе вкладыши спрессованной древесины изнашивались в 2—2,5 раза меньше, чем чугунные втулки.

Оси бороздового колеса при работе с чугунными втулками изнашиваются в 4 раза больше, чем при вкладышах прессованной древесины. Износ оси заднего колеса от чугунной втулки

примерно в 1,5 раза выше по сравнению с износом от вкладышей прессованной древесины. Ось же полевого колеса изнашивается почти одинаково как при работе с чугунными втулками, так и с вкладышами прессованной древесины.

По отзывам производителей и личным наблюдениям, вкладыши прессованной древесины лучше держали смазку по сравнению с чугунными втулками.

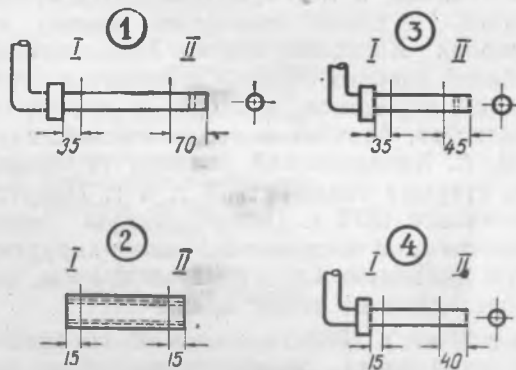


Схема замера (I — внутренний, II — наружный): 1 — осей бороздового и полевого колес плуга; 2 — втулок и вкладышей плугов и культиваторов; 3 — оси заднего колеса плуга; 4 — осей культиватора.

Прессованная древесина испытывалась и в других машинах. Вкладыши буковой древесины одноосного прессования успешно проработали в катках навесного культиватора (на 483 га физической пахоты) с износом вкладышей и осей не более 0,2 мм на 100 га. В другом навесном культиваторе без вкладышей прессованной древесины после 200 га работы чугунные втулки и оси настолько изнашивались, что их пришлось заменить.

На автомашине ЗИС-150 уплотнительная шайба водяной помпы из прессованного бука надежно работала 3 месяца, тогда как шайба из текстолита обычно служит не более 2—2½ месяца, а бронзовая всего 2—3 недели.

Испытания вкладышей прессованной древесины во втулках плугов и культиваторов показала преимущественно использование прессованной древесины. Вкладыши прессованной древесины меньше изнашиваются по сравнению с чугунными втулками. При работе с вкладышами прессованной древесины удлиняется срок службы осей и хорошо держится смазка. Старые износившиеся чугунные втулки плугов и культиваторов возможно восстанавливать путем запрессовывания в них вкладышей прессованной древесины. Изготовление вкладышей прессованной древесины в 2—3 раза дешевле стоимости чугунных втулок.

# Н. А. Холодковский

(к 100-летию со дня рождения)

В 1958 г. исполняется сто лет со дня рождения одного из выдающихся русских ученых — профессора Николая Александровича Холодковского. В нашей стране эта юбилейная дата широко отмечается среди работников лесного хозяйства и лесной промышленности. До сих пор многие из его учеников плодотворно работают в лесохозяйственных и лесопромышленных организациях. Не только лесоведам дорого имя Николая Александровича Холодковского. Юбилей ученого широко отмечается среди врачей, агрономов, зоологов и других специалистов, близких к зоологической науке.

Н. А. Холодковский родился 19 февраля (по старому стилю) 1858 г. в г. Иркутске. Окончив в 1875 г. Петербургскую первую гимназию, он поступил в Медико-хирургическую академию. Отец его был врачом, мать происходила из семьи врача.

Окончив в 1880 г. академию со званием лекаря (врача), он вместо врачебной деятельности стал пополнять свои знания по естественно-историческим дисциплинам и через 9 месяцев сдал экстерном экзамены в Петербургском университете, получив звание кандидата естественных наук. До 1884 г. Н. А. Холодковский работал преподавателем естествознания в пансионах, а затем был назначен ассистентом при кафедре зоологии Медико-хирургической академии.

23 октября 1885 г. Н. А. Холодковского избрали доцентом зоологии Петербургского лесного института. В 1886 г., защитив диссертацию, он получил ученую степень магистра зоологии. С Лесным институтом и была связана его последующая научная и педагогическая деятельность.

Ученую степень доктора зоологии Н. А. Холодковский получил после защиты диссертации в 1892 г. Это позволило ему в том же году занять кафедру зоологии в Военно-медицинской академии, не прекращая работы в Лесном институте. Кроме того, он состоял профессором Сельскохозяйственного института.

В Лесном институте молодой ученый сумел поднять на высокую ступень преподавание зоологии, добившись впоследствии организации самостоятельной кафедры зоологии, а затем и выделения из нее кафедры биологии лесных зверей и птиц. В институ-

те он впервые ввел преподавание самостоятельного курса энтомологии; создал музей позвоночных и беспозвоночных животных.

Характерно, что Н. А. Холодковский всегда брался за самые сложные в науке вопросы и смело разрабатывал методику исследований. Тщательно, подробно и умело исследовал он хермесов — вредителей хвойных пород, установив чрезвычайно сложный цикл их развития. Результаты этих исследований в виде монографии были опубликованы в 1906 г. и до сих пор имеют большое научное и практическое значение.

Всего им опубликовано около 180 научных оригинальных работ по энтомологии, зоологии и другим биологическим вопросам. Список трудов ученого опубликован в «Русском энтомологическом обозрении» (том XVII, 1917 г.). Н. А. Холодковскому принадлежит двухтомный, а затем трехтомный курс теоретической и прикладной энтомологии, выдержавший несколько изданий. Этот капитальный труд явился основой для созданных впоследствии учебников по лесной, сельскохозяйственной и медицинской энтомологии. Заслуженным успехом пользовался также написанный им учебник по зоологии, четвертое издание которого вышло в Петрограде в 1918 г.

Большой научный интерес представляет статья Н. А. Холодковского «О ходах короедов», опубликованная в Ежегоднике Лесного института за 1888 г. В этой статье обстоятельно описывается строение разных ходов короедов в процессе длительного исторического развития.

В связи с большой плодотворной и успешной деятельностью в области зоологии выдающийся русский ученый Н. А. Холодковский приобрел мировую известность и был избран почетным президентом Международного энтомологического общества.

Н. А. Холодковский являлся крупным деятелем русской науки и народного просвещения. Из его школы вышли многие выдающиеся деятели нашей отечественной науки. Среди них можно назвать широко известного в нашей стране академика Е. Н. Павловского, ныне директора Зоологического института Академии наук СССР и президента Всесоюзного энтомологического общества.

С. И. Ванин в своих воспоминаниях писал, что в 1910 г., поступив в Петербургский лесной институт, он согласно старым студенческим традициям, посетил вступительные лекции выдающихся профессоров, в том числе с большим интересом прослушал увлекательные лекции по зоологии проф. Н. А. Холодковского.

Много работал Н. А. Холодковский и над переводами специальной литературы. Им при участии Н. Я. Кузнецова переведен с немецкого языка «Атлас бабочек и гусениц Европы и отчасти Русско-Азиатских владений» К. Ламперта, изданный со 100 красочными таблицами в 1913 г. атлас был значительно дополнен применительно к русской фауне. Кроме того, ученым сделаны переводы очень важного для нас атласа Гофмана и других специальных работ по зоологии.

Проф. Н. А. Холодковскому, кроме обширных научных трудов по зоологии, принадлежит большое количество литературных работ.

Он сделал много переводов на русский язык произведений классиков мировой литературы — Гете, Шиллера, Шекспира, Байрона, Гейне. Им одним из первых в России осуществлен перевод произведения Гете «Фауст». Первое издание этого перевода вышло в свет еще в его студенческие годы (1879 г.). В 1914 г. появилось в печати 11-е издание «Фауста» с комментариями и примечаниями к нему. Этот труд был высоко оценен Российской академией наук, которая 19 октября 1917 г. присудила Н. А. Холодковскому премию имени А. С. Пушкина.

В 1922 г. вышел интересный сборник его стихов, посвященных его любимой дочери, — «Гербарий моей дочери». В сборник включено более 60 стихов, посвященных полевым и лесным растениям. В качестве примера приведем стихотворения «Брусника» и «Липа».

### БРУСНИКА

Брусника, ягода брусника —  
Кому напев тот незнаком?  
А вот поди, да расспроси-ка,  
Знаком ли кто с ее цветком?  
А между тем цветок брусничный  
Красивей ягоды самой,—  
Такой изящный, симпатичный  
И весь как будто восковой!  
Растет брусника в тихой роще,  
Смолистым воздухом дыша,  
Ведет всю жизнь как можно проще  
И оттого так хороша.

### ЛИПА

Липа золотая,  
Как ласкает взор  
Пышно расцветая,  
Летний твой убор!  
Как царица лета,  
Ты стоишь пышна,  
В золото одета,  
Щедрости полна.  
Вкруг цветочков нежных,  
Медом дорожа,  
Сотни пчел прилежных  
Возятся, жужжа.  
Бабочек плеяда,  
Мошек рой снует,—  
Всех кормить ты рада  
От своих щедрот.

С большой энергией Н. А. Холодковский работал в годы Советской власти. Выполняя задачи, поставленные перед советскими учеными, он в первую очередь занялся пропагандой знаний. В этом отношении для лесоводов особо большой интерес представляет брошюра «Майский хрущ», изданная в 1921 г., в которой в простой форме изложены морфология, биология и меры борьбы с этим вредителем леса.

Умер Н. А. Холодковский 2 апреля 1921 г.

В связи с большими научными заслугами Н. А. Холодковского Академией наук СССР с 1946 г. каждые три года присуждается премия его имени за лучшие научные работы в области зоологии, а во Всесоюзном энтомологическом обществе проводятся ежегодные чтения.

*П. Г. ТРОШАНИН*

*Доцент Брянского лесохозяйственного института*

# Старейший ЛЕСНОЙ ВУЗ СТРАНЫ

Ленинградская ордена Ленина лесотехническая академия имени С. М. Кирова выросла на базе Лесного института, основанного в 1803 г. Это один из старейших вузов страны и самый старый лесной вуз мира. До Великой Октябрьской социалистической революции Лесной институт выпускал специалистов только одного профиля — лесоводов. За 114 лет (1803—1917) им было подготовлено 4300 специалистов лесного хозяйства.

Из стен Лесного института вышли многие выдающиеся деятели науки и культуры. В начале 40-х годов XIX в. институт окончил Н. В. Шелгунов — известный революционный демократ, соратник Н. Г. Чернышевского, один из самых передовых деятелей русского лесоводства половины прошлого века. В разные периоды окончили институт и работали в нем известные ученые: химик М. Г. Кучеров, почвовед П. А. Костычев, выдающиеся деятели лесной науки А. Ф. Рудзкий, Г. Ф. Морозов, М. М. Орлов, В. Д. Огиевский и многие другие. В Лесном институте работали такие известные ученые, как химик А. Н. Энгельгардт, математик и механик П. О. Сомов, зоолог, энтомолог, известный переводчик «Фауста» Гете, Н. А. Холодковский, физик-изобретатель Д. А. Лапинов, ботаник И. П. Бородин и другие.

После Октябрьской социалистической революции Лесной институт, в связи с индустриализацией лесного дела, был преобразован в академию — многофакультетный политехнический вуз. В настоящее время Лесотехническая академия готовит инженеров 10 специальностей. Во много раз увеличился контингент студентов и выпуск специалистов. В 1913 г. в Лесном институте насчитывалось 648 студентов, а сейчас в Лесотехнической академии учится около 5 тыс. человек. За годы Советской власти академией выпущено свыше 12 000 специалистов, в том числе инженеров лесного хозяйства, свыше 3300 человек.

За 40 лет Советской власти в академии создано 9 новых специальностей и много различных кафедр. Старейшая лесохозяйствен-

ная специальность настолько изменилась по своему содержанию, что также может считаться по существу новой. Созданы многие новые отрасли лесной науки. До Октябрьской социалистической революции в Лесном институте изучалось

10—12 специальных дисциплин; в настоящее время в академии на 7 факультетах изучается несколько десятков специальных предметов, созданных после Октябрьской социалистической революции. К ним относятся: химия древесины и целлюлозы, гидролизное производство, технология целлюлозно-бумажного производства, технология столярно-механических производств, экономика лесного хозяйства, организация и планирование предприятий лесного хозяйства, лесная фитопатология, древесиноведение.

В академии ведется большая научная работа, в результате которой решены многие



*Дуб черешчатый в парке Лесотехнической академии.*

Фото К. Андреева.

важные вопросы. Большие работы проведены по совершенствованию учения Г. Ф. Морозова о типах леса, значительны исследования по изучению концентрированных рубок и по биологии леса. В настоящее время коллектив ученых лесохозяйственного факультета решает проблему «Повышение продуктивности лесов таежной зоны».

Первый трелевочный трактор сконструирован сотрудниками академии.

В академии разработана и в дальнейшем получила свое промышленное освоение идея гидролиза древесины. Разработаны методы газификации древесины с улавливанием ценных химических соединений. Непрерывно ведутся работы по совершенствованию технологии целлюлозно-бумажного, лесохимических, столярно-механических производств, внедрению автоматизации в мебельную, спичечную, фанерную и другие отрасли промышленности.

На основе большой научной работы, изучения и обобщения передового производственного опыта коллективом академии созданы многие учебники и учебные пособия,

широко используемые студентами лесохозяйственных и лесотехнических вузов, работниками лесного хозяйства и лесной промышленности. Это — учебники проф. М. Е. Ткаченко по лесоводству, проф. В. В. Огиевского по лесным культурам, проф. С. И. Ванина по лесной фитопатологии и древесиноведению, проф. М. Н. Римского-Корсакова по лесной энтомологии, академика В. Н. Сукачева по дендрологии, академика И. В. Тюрина по лесному почвоведению, члена-корреспондента Академии наук СССР Л. А. Иванова по анатомии и физиологии растений, члена-корреспондента Академии наук СССР Н. И. Никитина по химии древесины, проф. Н. Н. Непенина по целлюлозному производству и многие другие.

Помимо многих тысяч инженеров, Лесотехнической академией подготовлены сотни научных работников, успешно ведущих учебную и научную работу не только в самой академии, но и в других учебных и научных учреждениях страны.

*Проф. И. С. ПРОХОРЧУК  
М. С. ГОФМАН*



*В дендрологическом саду Лесотехнической академии. Группа лжетсуги тиссолистной.*

*Фото Н. Булыгина.*



1



2



3

### В Ленинградской лесотехнической академии имени С. М. Кирова

1. Здание главного корпуса Лесотехнической академии.

2. Красив в белом безмолвии парк Лесотехнической академии зимой. На снимке: пихта бальзамическая (дендрологический сад).

3. При кафедрах лесохозяйственного факультета, старейшего в Лесотехнической академии, имеются лаборатории и музеи, где со студентами проводятся практические занятия. На снимке: уголок музея кафедры лесоводства.

4. Студенты лесохозяйственного факультета проходят учебную и производственную практику в Лисинском и Охтенском учебно-опытных лесхозах. На снимке: проф. М. В. Колпиков и доц. И. И. Шишков проводят беседу со студентами.

5. Лисино. Бывший царский охотничий дворец — ныне база учебной и производственной практики студентов Лесотехнической академии.



4



5



## Итоги многолетнего изучения гидрологической роли лесных полос и режима грунтовых вод Каменной степи

В минувшем году исполнилось 65 лет со времени организации известных лесогидрологических исследований, заложенных В. В. Докучаевым. После небывалой засухи 1891 г., охватившей Россию, Лесным департаментом в 1892 г. была организована особая экспедиция под руководством проф. В. В. Докучаева для детального изучения проблемы борьбы с засухой.

При исследованиях В. В. Докучаев выбрал опытные участки в различных климатических и почвенных условиях, на водоразделах крупнейших рек России, в маловодных местностях, часто страдающих от засухи и постоянных ветров. В итоге работ предстояло наметить конкретные мероприятия по борьбе с засухой.

Экспедицией были выбраны следующие пункты для опытных работ: Великий Анадол (бывш. Екатеринославской губернии) на водоразделе рек Донец—Днепр, Старобельский участок (в бывш. Харьковской губернии) на водоразделе рек Дон—Донец и Воронежский участок, состоящий из трех объектов—Каменная степь, Хреновской бор и Шипов лес на водоразделе рек Волги и Дона. В каждом пункте проводились комплексные исследования: топографические, геологические, почвенные, климатические, гидрологические, гидрогеологические и др. Наиболее полные материалы исследований сохранились по Каменной степи.

Борьбу с засухой Докучаев наметил проводить двумя путями: 1) изменением микроклимата участка при содействии защитных лесных полос; 2) сохранением на месте влаги выпадающих атмосферных осадков: а) за счет регулирования (уменьшения) стока поверхностных вод при помощи лесных полос, б) созданием по балкам большого количества прудов для задержания стекающей воды и повышения уровня грунтовых вод.

Для стационарных работ в Каменной степи экспедицией были организованы: метеорологическая станция № 4 (среди будущих лесных полос); колодцы для наблюдения за грунтовыми водами—№ 1 (в полосе № 69) и «малый» около Круглого пруда; гидрометрические створы для изучения поверхностного стока.

Мысль В. В. Докучаева о возможности борьбы с засухой при помощи защитных лесных полос подтверждается 65-летними результатами исследований. Лесные полосы задерживают снег от сдувания ветром. В межполосных пространствах скорость ветра снижается на 40—50% по

сравнению со степью. Под защитой лесных полос почти в три раза увеличиваются запасы воды в снеге (в открытой степи запас воды 33,1 мм, на поле между полосами 81—96 мм).

Полезащитные лесные полосы в возрасте около 64 лет уменьшают поверхностный сток воды (в разных размерах—в зависимости от степени облесенности водосбора). В открытой степи стекает 60—62% влаги зимних осадков (в некоторые годы даже 96%); в то же время с территории полосного оазиса при 6% облесенности стекает 35%, т. е. в 1,75 раза меньше, а при облесенности на 18% стекало только 14%, т. е. в 4 раза меньше.

Почва в лесных полосах обладает огромной водопоглотительной способностью, что обеспечивается большой рыхлостью почв, имеющих значительное количество пор, различных пустот и т. д. Поле без травопольного севооборота (1937—1941 гг.) поглощало 21 л влаги на 1 кв. м, а лесная полоса—387 л, т. е. почти в 20 раз больше. Поле с травопольным севооборотом (1948—1950 гг.) поглощало 59 л влаги на 1 кв. м, а лесные полосы, в зависимости от их ширины, в среднем по 296—600 л (в отдельные годы до 1500 л).

65-летние наблюдения за грунтовыми водами в Каменной степи являются старейшими и единственными многолетними наблюдениями в нашей стране и даже в Европе, в связи с чем выводы на их основе имеют огромную научную и практическую ценность. Детальный анализ многолетних материалов позволил нам составить многолетнюю кривую колебания уровня грунтовых вод (рис. 1).

Многолетняя кривая имеет волнообразный вид. Минимумы на кривой соответствуют засушливым годам, а максимумы—увлажненным. Таким образом, кривая объективно отображает климатическую характеристику данной зоны. Учитывая сходство выведенных ритмов колебания с уровнем Каспийского моря и подземных вод в г. Мелекесе, можно сказать, что эта кривая отображает ход климатических явлений Европейской части СССР.

Уровень вод под лесными полосами не снизился, а находится в многолетнем колебании, но если сравнить уровень 1892 г. (178,66 м) со среднемноголетним (180,55 м), а также с сильно засушливым 1946 г. (180,35 м), то в общем уровень даже повысился. При этом была выявлена

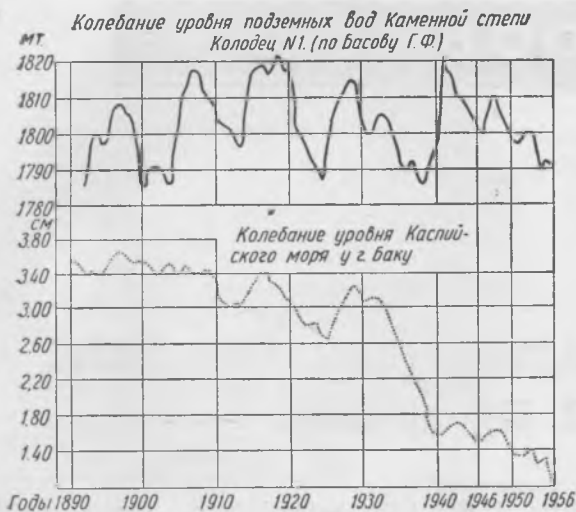


Рис. 1.

некоторая закономерность (цикличность) колебания уровня с периодом в среднем 11,2 года, который совпадает с другими природными циклами, в частности с солнечной активностью (рис. 2). Это позволяет давать прогнозы изменений уровня подземных вод.

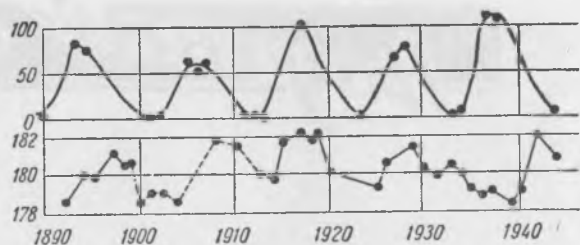


Рис. 2. Изменения солнечной активности и уровня подземных вод в Каменной степи (составлено В. Н. Шнитниковым по Г. Ф. Басову из работы М. С. Эйгенсона).

При анализе удалось установить, что в процессе многолетних колебаний уровня грунтовых вод в пределах зоны аэрации в отдельные периоды происходит накопление запасов влаги от 400 до 794 мм. При этом спад уровня в зоне лесных полос с течением времени становится все медленнее: 1897—1900 гг. — три года, 1908—1911 гг. — три года, 1919—1925 гг. — шесть лет, 1929—1939 гг. — 10 лет; 1942—1954 гг. — 12 лет, что характеризует улучшение обеспеченности влагой территории с полосным оазисом.

Проф Г. Ф. БАСОВ

Доктор технических наук  
(Воронежский лесотехнический институт)

## Шелковица белая в Башкирии

В Башкирию шелковица была завезена в 1932 г. Несколько десятков тысяч семян, полученных из Средней Азии и Украины, были высажены на опытных участках Башкирской научно-исследовательской станции шелководства (Парковое лесничество, Уфимского горлесхоза). Высаженные растения хорошо прижились, но ежегодно сильно обмерзали. В 1937 г. были получены семена с Дальнего Востока. Они также хорошо прижились и обмерзали незначительно.

В 1938 г. были посеяны семена шелковицы, полученные из разных мест страны. Сеянцы в первую зиму обмерзли почти до корневой шейки, но на второе лето снова тронулись в рост и к осени многие из них достигли стандарта. Весной 1940 г. их высадили в школу и использовали для дальнейшей работы.

В это же время были завезены черенки культурных сортов шелковицы из Грузии и Пятигорска. Все они были использованы для окулировок. Значительная часть окулянтов погибла, но прижившиеся вошли в коллекцию культурных сортов, которая затем несколько раз пополнялась.

В 1939 г. формы шелковицы, завезенные с Дальнего Востока, зацвели, и с этого года были предприняты исследования по половой гибридизации. Для расширения ассортимента отцовских форм пыльцу доставляли из Пятигорска и других мест.

Зима 1939/40 г. была в Башкирии суровой (температура снижалась до  $-46,8^{\circ}$ ). В эту зиму пострадали сады и дубравы. Большой уроннесли и насаждения шелковицы. Южные сорта

вымерзли до корневой шейки, значительная часть растений не дала и пневой поросли. Дальневосточные формы сохранились гораздо лучше. Хорошо перенесли зиму и гибриды.

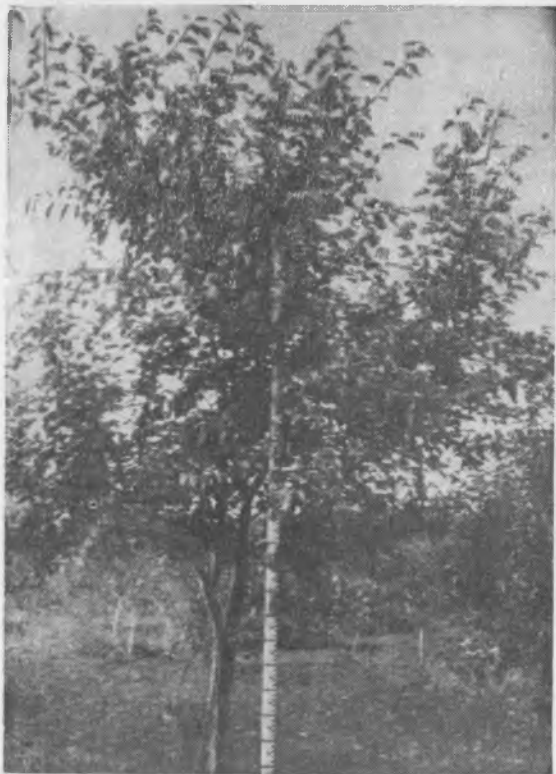
В дальнейшем все больше растений достигали возраста плодоношения и использовались для межсортных и внутрисортных скрещиваний. Семена шелковицы стали собирать килограммами, выращенные из них растения давали все новый материал для воспитания и отбора.

В то же время наблюдалась систематическая гибель растений, завезенных сеянцами, саженцами и черенками. Первыми начали погибать растения, завезенные с юга. К 1950 г. их сохранилось единицы. Несколько позже, в возрасте 8—12 лет, стали погибать растения, завезенные с Дальнего Востока.

На опытных участках станции сохранилась только шелковица, выращенная из местных семян. Из растений, выращенных на месте, станция к 1949 г. имела 24 перспективные формы в возрасте 8—10 лет.

В 1951 г. часть семян передали колхозам, а часть семян-двухлеток использовали в опытной полезащитной лесной полосе, главной породой в которой был дуб. Полоса была заложена гнездовым способом весной 1949 г. Ко времени посадки шелковицы дубки в полосе имели двухлетний возраст.

Полоса была разделена на несколько участков: на одном шелковица вводилась в лунки — на места сопутствующей породы (по 8 семян в лунку) и в широкие междурядья — на места, на-



*Маточное дерево шелковицы, отобранное для размножения.*

меченные для кустарников (по три ряда между гнездами дуба); на втором участке шелковица высаживалась только в широкие междурядья. Сеянцы шелковицы прижились и росли хорошо.

Период закладки опыта совпал с инвазией кольчающего шелкопряда, гусеницы которого в течение двух лет объедали листву на дубках, но шелковицу не повреждали. В последующие годы

дубки оправились, вскоре сомкнулись в гнездах и под ними образовался мертвый покров. Шелковица чувствовала себя хуже, особенно экземплярны, высаженные сближенными гнездами (лунками) в узких междурядьях. Здесь шелковица стала выпадать и к осени 1954 г. было около 72% пустых лунок. В остальных лунках также сохранилось мало растений.

Выпадение шелковицы в лунках можно объяснить уплотнением почвы в узких междурядьях и отенением со стороны гнезд дуба, которое усиливалось по мере подрастания дубков.

Растения шелковицы в широких междурядьях, находившиеся в лучших условиях отенения и ухода, сохранились хорошо и росли гораздо лучше.

Летом 1954 г. они дали первые плоды. К осени по высоте и диаметрам они не менее чем в полтора раза превосходили растения, высаженные лунками в узких междурядьях.

Плохой рост шелковицы в узких междурядьях показал нецелесообразность введения ее в качестве сопутствующей дубу породы в узкие междурядья. Наоборот, успешное развитие шелковицы в широких междурядьях подтверждало возможность выращивания смешанных культур из дуба и шелковицы.

Наблюдения за ростом шелковицы в этой лесной полосе, а также на других опытных участках, заложенных на станции в разные годы П. Ф. Заянчковским, В. И. Колмаковой, В. С. Яковенко, А. М. Ишмаевым и нами, позволяют сделать вывод, что шелковица вполне акклиматизировалась в Башкирии и ее местные гибридные формы могут быть рекомендованы как в лесные культуры, так и в лесные полосы. Ввиду того, что в условиях Башкирии шелковица не достигает большой высоты, ее лучше вводить в поперечные лесосадовые полосы, где она может расти как в чистых посадках, так и с другими породами.

Рекомендуется шелковица и для озеленения.

После того, как шелковица займет значительное место на полях колхозов, она может быть использована для выкормки шелколических червей.

*Доц. Г. Я. СЕДАШЕВА*

(Башкирский сельскохозяйственный институт)

## Действие 2,4Д на древесные породы

В течение трех лет нами были испытаны различные способы борьбы с порослью древесных пород: механический, огневой и химический. Кроме того, проводились наблюдения над возобновлением лесосек, подвергавшихся длительному затоплению весенним половодьем, а также вырубок, используемых для выпаса скота.

Наиболее эффективным из всех испытанных способов оказался химический. Опытные работы по химическому способу борьбы с порослью осокоря и ветлы, а также с тальниками проводились в 1954/55 и 1956 гг. в Саратовском, Марксовском, Приволжском, Ровенском и Золотовском леспромхозах треста Саратовспецлесзаг. Всего было заложено 40 опытов на пробных площадях размером от 0,01 до 0,25 га.

В качестве гербицида применялся препарат 2,4Д в виде натриевой соли в растворе различ-

ной концентрации. Опрыскивание производилось из ранцевого опрыскивателя ОРП (А) Автомаск.

Обработке гербицидом подверглась однолетняя и двухлетняя поросль ветлы и осокоря, а также тальники в возрасте 10—15 лет. Попутно велись наблюдения над влиянием гербицида на другие породы: дуб, вяз, крушину, боярышник, шиповник, а также на травянистую растительность. Работа производилась обычно вскоре после спада весенней воды на Волге, т. е. с июня, и продолжалась до октября с целью выяснения действия гербицида на древесные породы в различные периоды вегетации. опыты показали, что действие 2,4Д обнаруживается через 1—3 дня после опрыскивания (в зависимости от дозы гербицида и породы).

Кустарниковые ивы (ива русская, трехтычиночная, каспийская, шелюга) быстро гибнут от

действия 2,4Д при дозе 2,0—6,0 кг на 1 га. Уже на второй день тургор в листьях у перечисленных пород падает, черешок изгибается и листья вянут. В последующие дни листья желтеют, затем буреют, корябятся или свертываются в трубочку и засыхают, верхушки побегов изгибаются в дугу и чернеют. Постепенно стволы отмирают, что сопровождается побурением и растрескиванием коры, сердцевина побегов при этом приобретает бурый оттенок. Через 1—1,5 месяца стебли кустов засыхают полностью и легко ломаются, а в течение зимы отмирают корни. Сле-



*Опрыскивание препаратом 2,4Д ивы русской с самолета ПО-2А (с. Ровное, Саратовской области, остров Гай).*

Фото Е. Иванова.

дующей весной кусты ивы сравнительно легко выдергиваются из земли, так как все мелкие корни гнивают и отпадают. Поросль ветлы (1—2 лет) сильно поддается действию 2,4Д при дозах от 2 до 6 кг/га. Листья и побеги отмирают так же, как у кустарниковых ив. Однако корни не гибнут, а поэтому на следующую весну от пня появляются новые побеги.

Поросль осокоря оказалась весьма стойкой против действия 2,4Д, при дозах от 2,5 до 6 кг на 1 га. Обычно погибают только листья и часть побегов, корни же, как и у ветлы, остаются неповрежденными. Более подвержен осокорь действию 2,4Д в период разворачивания листовой пластинки и, наоборот, осенью (16 октября) действие 2,4Д не сказывается на осокоре, видимо, вследствие прекращения сокодвижения.

При добавлении в раствор гербисида так называемого смачивателя (ОП-7) действие 2,4Д заметно усиливается.

В условиях Нижнего Поволжья наилучшим периодом обработки древесных пород препаратом 2,4Д следует считать 15 июня—15 августа, когда днем температура воздуха бывает 20—25°.

В 1956 г. были поставлены более широкие опытно-производственные работы по химической очистке леса. С этой целью между Саратовским сельскохозяйственным институтом и трестом Саратовспецлесгаз был заключен договор о передаче, в порядке содружества, результатов вышеуказанных опытных работ в производство. Трест через Министерство топливной промышленности РСФСР обеспечил указанные работы необходимыми гербисидами как отечественного, так и заграничного производства.

Для авиахимической обработки были выбраны участки вырубок с 2—3-летней порослью осокоря, ветлы, вяза и других пород, а также заросли тальников. Опрыскивание производилось с самолетов ПО-2А. Средняя производительность самолета выразилась в 4,6 га в час. Всего было обработано 1082 га.

При проведении опытно-производственных работ было испытано действие натриевой соли 2,4Д и бутилового эфира 2,4Д на следующие породы: осокорь, ветла, вяз обыкновенный, дуб черешчатый, тополь серебристый, ива (русская, трехтычиночная, каспийская, шелюга), крушина ломкая, лох узколистный, шиповник, ракитник. Обследование обработанных площадей в сентябре и октябре 1956 г. показало, что все перечисленные породы в различной степени были поражены гербисидами. Наиболее стойкими оказались осокорь, дуб черешчатый и вяз обыкновенный. Уже через месяц после обработки на острове Гай в кв. 98 (с. Ровное) все заросли ивы русской погибли. Листья держались на ветвях, но были сухие. Стебли от верхушки до корня побурели и засохли, кора потрескалась.

Опытно-производственные работы по авиахимическому лесочистке, проведенные в 1956 г. в Ровенском, Приволжском и Хвалынском леспромхозах, показали большое преимущество этого способа по сравнению с обычной вырубкой поросли древесных пород. Стоимость авиахимического лесочистки определена в 192 руб. за 1 га, тогда как вырубка поросли и кустарников обходится в 800—1200 руб. за 1 га.

**Е. А. ИВАНОВ**

*Кандидат сельскохозяйственных наук  
(Саратовский сельскохозяйственный институт)*

## Не препятствовать молодежи идти в лесхозы

Молодежь, кончая среднюю школу, широкий потоком идет работать на предприятия самого разнообразного профиля. Многие юноши и девушки без отрыва от производства учатся в высших учебных заведениях.

В Брянской области, в которой лесное хозяйство занимает важное место, выпускники средних школ не идут на работу в лесхозы. Это тем более странно, что в Брянске имеется лесохозяйственный институт, а при нем заочное отделение.

Мне известен единственный факт поступления на работу в лесхоз выпускницы средней школы, комсомолки Веры Видяевой. Она принята 2 сентября 1957 г. в учебно-опытный

лесхоз Брянского лесохозяйственного института в качестве разнорабочей. Молодая работница справляется с порученными заданиями, выполняет установленные нормы и готовится к поступлению в институт.

О приеме 16-летней девушки на работу в лесхоз узнал председатель Брянского обкома профсоюза работников лесной, лесобрабатывающей и бумажной промышленности Н. И. Колчигин. Он считает, что директор лесхоза допустил ошибку. По мнению тов. Колчигина, «нельзя принимать подростков в лесхоз. Здесь нужны лесорубы».

Так игнорируется известное указание партии и правитель-

ства о трудовом воспитании молодежи.

Для Брянской области запрещение принимать молодежь в лесхозы особенно недопустимо. Ведь молодежь всегда участвовала в разнообразных лесных работах.

Кроме того, лесохозяйственному институту необходимо пополнение студентов (очного факультета и заочного отделения) с производства.

Только из студентов с производственным стажем можно подготовить ценных специалистов.

Н. А. ОБОЗОВ

Доцент Брянского лесохозяйственного института

## Пересмотреть планируемые показатели лесного хозяйства

До 1957 г. все лесокультурные и лесохозяйственные мероприятия, проводимые в лесхозах, планировались централизованно. Такой порядок планирования обязывал лесхозы выполнять каждое запроецированное мероприятие, а всякое отступление от плана рассматривалось как серьезный недостаток.

В 1957 г. лесхозы впервые получили право планировать необходимые им лесохозяйственные, лесокультурные и другие мероприятия. Однако не всегда лесхозы могут им пользоваться. Например, лесхоз не может снизить число уходов за лесокультурами, даже если в них нет необходимости, не может заменить производство лесокультур более эффективным и дешевым уходом за имеющимся на вырубках подростом и самосевом ценных пород и

даже не заинтересован в сохранении на лесосеках благонадежного подростка, так как не хватает лесокультурного фонда для выполнения предусмотренной народнохозяйственным планом посадки леса.

Народнохозяйственный план предусматривает для Украины производство лесокультур на площадях, превышающих наличие лесокультурного фонда. Министерство сельского хозяйства УССР планирует некоторым областям, например Ровенской, посев и посадку леса в размерах, превышающих лесокультурный фонд, и лесхозы вынуждены готовить почву и сажать лес на свежих вырубках, даже при наличии на них удовлетворительного естественного возобновления главных пород.

Для устранения этих недостатков необходимо пересмот-

реть показатели, включаемые в народнохозяйственный план по лесному хозяйству.

Следует отказаться от включения в народнохозяйственный план таких вспомогательных работ, как уход за лесокультурами, законченная подготовка почвы, заготовка семян. Однако возникает вопрос, нужно ли включать в него посев и посадку леса и содействие естественному возобновлению.

Если учесть, что производство лесокультур, даже при высокой приживаемости их, далеко не всегда обеспечивает создание высокопроизводительных насаждений, что нередко такие насаждения создаются за счет самосева, то ответ может быть лишь один — не следовало бы. Зачем обязывать лесничего во что бы то ни стало производить посев и посадку леса, если он имеет возмож-

ность обеспечить создание высокопродуктивных насаждений другими, более эффективными и дешевыми способами. Однако, чтобы сохранить в народнохозяйственном плане проектирование лесовосстановительных процессов, необходимо включить в него в качестве основного показателя прирост лесопокрытой площади в гектарах.

Каждый лесхоз должен иметь возможность проявлять инициативу в применении тех или иных методов превращения в кратчайший срок не покрытых лесом площадей в высокопродуктивные насаждения, притом с наименьшими затратами. Нецелесообразно также про-

ектировать в народнохозяйственном плане, наряду с вырубаемой массой древесины, площади рубок ухода и санитарных рубок.

Таким образом, в народнохозяйственном плане по лесному хозяйству необходимо проектировать: рубки ухода за лесом и санитарные рубки (в плотных кубометрах); лесовосстановительные рубки (в плотных кубометрах); валовую продукцию лесного хозяйства (в тыс. рублей); прирост лесопокрытой площади (в гектарах); лесоуничтожительные рубки.

**П. П. ГРИГАЛ**

*Главный лесничий Ровенского управления лесного хозяйства*

## О КОМПЛЕКСНОЙ МЕХАНИЗАЦИИ И ОБ ОПЛАТЕ ТРУДА В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

На реке Днепр, в районе города Кременчуга, развернуты работы на строительстве Кременчугской ГЭС. Прибрежным лесхозам поручено создание государственных защитных лесных насаждений по берегам будущего водохранилища, на площади свыше 5 тыс. га. Лесоводам Жовнинского лесничества Кременчугского лесхоза предстоит выполнить работы на площади более 1,5 тыс. га, помимо облесения оврагов и балок на колхозных землях.

В условиях Жовнинского лесничества для выполнения этих работ нужны специальные машины: крутосклонные тракторы с комплектом навесных

орудий, горно-равнинные шасси. Этих механизмов в лесничестве нет. Отсутствие их заставляет лесничество все работы по созданию защитных насаждений на горных склонах и облесению оврагов и балок на колхозных землях выполнять вручную. Это удорожает стоимость работ и требует большого количества рабочих, которых на месте нет.

Привлечь рабочих трудно также из-за низких тарифных ставок в лесном хозяйстве по сравнению с другими организациями. Так, например, рабочие совхозов, выполняющие такие же работы по III разряду, получают 16 р. 20 к., по IV раз-

ряду — 18 р. 20 к. и по V разряду — 21 р. 10 к. за выполненную норму, а в лесном хозяйстве — соответственно 8 р. 79 к., 9 р. 70 к. и 10 р. 93 к.

Такое же положение и с оплатой трактористов. Если в сельском хозяйстве трактористу за выполнение нормы начисляется в среднем 5 трудодней (каждый день оплачивается по 5 руб. деньгами и 2—3 кг зерна), то он получит 25 руб. и 10—15 кг зерна. В лесном же хозяйстве, работая в более трудных условиях, тракторист за выполненную норму получит 19 р. 94 к.

Чтобы лесничеству выполнить все облесительные работы за три года, как предусмотрено техническим проектом, необходимо затратить всего 77 тыс. человеко-дней, или ежегодно должны работать 170—180 человек, а в настоящее время работает 20—25 человек, т. е. около 15% потребного количества рабочих.

Лесничествам, работающим в аналогичных условиях, необходим комплект машин: малогабаритные гусеничные тракторы ДТ-16М для ухода за лесокультурами в 1,5-метровых междурядьях; горно-равнинное балонное шасси ДТ-24Г с П-образной рамой для ухода за лесокультурами на балочных и горных склонах; крутосклонный трактор ДТ-55Г для обработки почвы и посадки леса на балочных и горных склонах.

Необходимо также повысить тарифные ставки рабочим лесного хозяйства до уровня оплаты в совхозах, а трактористам лесного хозяйства — до уровня работающих в сельском хозяйстве.

**А. Ф. УШАНОВ**

*Лесничий Жовнинского лесничества (Полтавская область)*

## СИГНАЛЫ С МЕСТ

Для успешной борьбы с лесонарушениями работники государственной лесной охраны должны опираться на четкие правила, предусматривающие эффективные меры воздействия на нарушителей при различных случаях хищений леса. Однако с мест поступают сигналы о том, что в этом деле не все благополучно.

— Когда же будет пересмотрена инструкция о порядке привлечения лесонарушителей

к ответственности? — спрашивает в своем письме К. Н. Вахонин, инспектор охраны леса Горецкого лесхоза (Могилевская область). Он указывает, что действующая инструкция № 2080, изданная в 1939 г., не отвечает необходимым требованиям и в ряде пунктов устарела.

Автор приводит примеры имеющихся в инструкции неувязок. Так, по инструкции, гражданский иск не предъяв-

ляется, если сумма ущерба не превышает 10 руб. (§ 21), а в другом месте (§ 14) указывается, что директорам лесхоза предоставляется право прекращать дела о мелких лесонарушениях, если они не превышают по сумме для запретной полосы водоохранной зоны 3 руб. и для остальной части лесов этой зоны — 5 руб. Зачем же директору лесхоза дано это право, спрашивает т. Вахонин, если по таким суммам граж-

данский иск вообще не предъявляется.

В инструкции, пишет он далее, ничего не сказано, как исчислить сумму и предъявить иск к лесонарушителям, у которых найден незаконно приобретенный лесоматериал, если не обнаружены комлевые части самовольно срубленных деревьев. Многие лесонарушители вывозят хорошую древесину, умышленно оставляя в лесу комли, а потом ссылаются на то, что они, мол, везут «макушки» и с них нечего спрашивать. А милиция и суды возбуждать такие дела отказываются.

К сожалению, замечает К. Н. Вахонин, в инструкции на этот счет нет конкретных указаний, а государству из-за этого причиняются большие убытки. Назрела необходимость издать новую инструкцию, отвечающую сегодняшним требованиям.

\* \*  
\*

О трудностях, мешающих успешной борьбе с лесонарушениями, пишет также лесничий Челябинского лесхоза (зеленая зона г. Челябинска) Д. Г. Руднев.

Иногда видишь, указывает он, что лесонарушитель привез себе автомашину леса, а зайти во двор мы не имеем права без разрешения прокурора или без депутата местного Совета. А они нам не всегда помогают в нужных случаях, и пока мы хлопочем, лес уже трудно обноружить. По мнению т. Руднева, работникам лесничества надо предоставить право в таких случаях осматривать дворы и составлять акты в присутствии любых понятых или даже второго лесного работника.

Или, например, пастьба скота в лесу в запрещенных местах (лесокультуры, лесосеки). Пока лесник пойдет за свидетелем, нарушитель успеет перегнать скот в укромное место. Если же все-таки акт составлен, например, на пастуха, который пасет частный скот, то суд предполагает возбуждать дело в порядке регрессных исков отдельно против каждого владельца скота. А разве возможно составить по одному и тому же нарушению несколько десятков актов?

Бывают нарушения утверж-

денных правительством правил сенокосения в лесу, а местные органы иногда запрещают привлекать нарушителей к ответственности. Почти на всей площади наших лесов пасут скот и косят сено.

Такие условия работы, указывает Д. Г. Руднев, отнюдь не побуждают лесников энергично бороться с лесонарушителями, так как их за это не только не поощряют, но порой даже одергивают и стыдят. Надо навести порядок в этом деле и добиться, чтобы законы и правила пользования лесами выполняли все, кого это касается.

\* \*  
\*

Под заголовком «О неполадках в бересклетовом хозяйстве» лесничий Михайловского лесничества Могилев-Подольского лесхоза (Винницкая область) Т. Ф. Скляренко ставит вопрос о необходимости усилить внимание развитию плантаций бересклета, ценного источника отечественного сырья. Он указывает на истощение запасов естественных зарослей бересклета, вызванное неправильной эксплуатацией их, а также на сокращение площадей бересклетовых плантаций. Особенно необходимо, по мнению автора, покончить с недооценкой значения правильной организации бересклетового хозяйства. Эти утверждения Т. Ф. Скляренко подкрепляет примерами из практики своего лесхоза.

В Михайловском лесничестве под пологом леса было более 600 га зарослей бересклета. За последние десятилетия эти кварталы были пройдены рубками главного пользования, причем после раскорчевок отделились на 2—3 года под сельскохозяйственное пользование, а затем шли под лесные культуры. Таким образом, условий для естественного возобновления бересклета не было, и он выпал. Площади бересклетников сократились.

Первые открытые плантации бересклета бородавчатого на площади 15 га были заложены в лесничестве в 1936 г., а в 1949 г. здесь был создан опорный пункт ВНИИЛХ, который за несколько лет заложил более 20 га опытных открытых плантаций.

К 1955 г. здесь были получены десятки тысяч штук элит-

ного посадочного материала, которым можно было снабдить многие лесничества. Плантации через 6—7 лет давали по 2000—2500 кг корневой коры с 1 га. Было доказано, что открытые плантации бересклета при высокой агротехнике являются рентабельными.

Однако, замечает автор, с 1953 г. взяла курс на ликвидацию открытых плантаций и стали создавать посадки бересклета под пологом леса, хотя практика наглядно показала, что этот способ выращивания бересклета, особенно европейского, не оправдал себя в производстве. Это привело к тому, что бересклетовое хозяйство во многих лесхозах пришло в расстройство. Заготовки коры бересклета резко снизились.

Опытными работами Т. Ф. Скляренко установил эффективность посадки бересклетов на дренажных канавках. Например, плантация бересклета европейского, заложенная на дренажных канавках, через 6 лет была вполне готова к эксплуатации, в несколько раз окупая затраты на ее создание. Но и это реальное достижение, отмечает автор, как и открытые плантации, не встретили поддержки.

Т. Ф. Скляренко напоминает о том, что в 1954 г. был создан специальный плуг для выкопки кустов бересклета на открытых плантациях. А вышло так, что плуг есть, а выкапывать нечего.

\* \*  
\*

Лесничий Грузинского лесничества Чудовского лесхоза (Ленинградская область) Э. А. Заезерский откликается на помещенную в нашем журнале статью лесничего Дивенского лесничества, Сиверского лесхоза Л. В. Хаустова «О быстрорастущей ели» (№ 4 за 1957 г.).

Наши наблюдения в лесах Ленинградской и Новгородской областей, а также Карелии, полностью совпадают с наблюдениями и выводами Л. В. Хаустова, пишет т. Заезерский. Нам кажется, что вопрос, поставленный т. Хаустовым, должны изучить наши научно-исследовательские учреждения. Если бы нам удалось сократить возраст рубки ели наполовину, а для хозяйства на получение балансового материала — еще больше, это было бы достижением большого народнохозяйственного значения.

## Защитное лесоразведение на страницах сельскохозяйственных журналов за 1957 г.

Защитное лесоразведение в степных и лесостепных районах европейской части СССР имеет огромное значение для обеспечения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур независимо от погодных условий года.

В этой связи большое значение приобретает пропаганда передового производственного и научного опыта в области полезащитного лесоразведения. В Издательстве Министерства сельского хозяйства СССР выходит 38 сельскохозяйственных журналов, на страницах некоторых из них публикуются статьи, посвященные вопросам защитного лесоразведения. Рассмотрим статьи, опубликованные в журналах на эту тему в 1957 г.

В журнале «Вестник сельскохозяйственной науки» вопросы разведения леса в степи были освещены в четырех статьях. Из них наибольший практический интерес представляет статья И. М. Лабунского «Бороздово-строчный способ выращивания дуба в степи» (№ 1 журнала).

На основе имеющегося опыта Мариупольской агролесомелиоративной опытной станции (Велико-Анадоль) автор приходит к выводу, что в степных условиях наиболее целесообразен посев строчно-луночным способом в разъемные борозды,готавливаемые осенью по рядам, предназначенным для дуба. И. М. Лабунский утверждает, что такой агроприем обеспечивает нормальное развитие у молодых дубков глубокоидущей корневой системы, необходимой для сохранения жизнестойкости этой главной породы степного лесоразведения. Следует, однако, отметить, что Ученый совет Украинского научно-исследовательского института лесного хозяйства и агролесомелиорации признал указанный опыт бороздового посева дуба научно необоснованным (отсутствуют контрольные опыты).

В этом же номере журнала напечатана статья Ф. В. Казанова «Древесно-кустарниковые породы для полезащитных лесных полос». На основе обследования старовозрастных насаждений Новопокровского и Среднечелбасского степных лесничеств автор уточняет разнообразный ассортимент древесно-кустарниковых пород, пригодных для полезащитного лесоразведения на богатых приазовских черноземах в степной части Краснодарского края.

В статье рекомендуются для широкого применения две типовые схемы смешения древесно-кустарниковых пород с участием дуба и ореха черного как главных древесных пород в этих благоприятных лесорастительных условиях.

Однако следует отметить, что в первой схеме Ф. В. Казанов допускает принципиальную ошибку, предлагая высаживать быстрорастущую породу — гледичию — в непосредственном соседстве с медленнорастущим дубом без буферного ряда сопутствующей породы или кустарника. По его мнению, угнетение дуба гледичией исключено вследствие ажурности ее кроны. Между тем, многолетняя практика степного лесоразведения, в том числе и в Среднечелбасском лесничестве, которое было обследовано автором, доказывает неизбежность такого угнетения, начиная примерно с 8—10-летнего возраста, тем более при одиночном (однорядном) сочетании дуба с быстрорастущей гледичией, как это рекомендует Ф. В. Казанов.

В № 2 журнала опубликована статья П. Ф. Подгурского «О реконструкции насаждений горных лесов Крыма». В статье отмечается особая ценность лесов Крыма. Указывая на преобладание расstroенных насаждений, что резко снижает их почвозащитную роль, автор с учетом местного опыта последних лет намечает пути реконструкции горных лесов Крыма.

В статье Г. Г. Озолина «Хозяйственные древесные породы и кустарники Средней Азии» (№ 5 журнала) дана краткая характеристика научных достижений Среднеазиатского научно-исследовательского института лесного хозяйства, предлагаемых для внедрения в производство. Из них наибольший интерес представляют научно-исследовательские работы по повышению производительности фиштанников, по селекции грецкого ореха и тополя, по интродукции эвкоммии и бархата амурского, а также по усилению иммунитета ильмовых против голландской болезни.

Большое внимание пропаганде передового опыта полезащитного лесоразведения уделяют журналы «Земледелие» и «Наука и передовой опыт в сельском хозяйстве».

Из четырех статей, опубликованных в «Земледелии», практический интерес представляет содержательная статья М. И. Калинина «Больше внимания полезащитному лесоразведению» (№ 6 журнала). В этой статье приведен ценный фактический материал итогов инвентаризации полезащитных лесонасаждений в колхозах Одесской области. Основываясь на конкретном материале, автор анализирует причины неудовлетворительного состояния полезащитных лесных полос, созданных разными способами, в том числе и гнездовым, за период последнего десятилетия.



На примере колхозных насаждений Песчанского района М. И. Калинин наглядно показывает, что при заботливом отношении к делу и при соблюдении агротехнических требований можно без особенного напряжения добиться хороших результатов по выращиванию долговечных и эффективных лесных полос.

В № 10 журнала «Земледелие» помещена статья Ф. И. Травеня и П. С. Дубинина «Из опыта выращивания лесных полос в колхозах Ставрополя». На примере современного состояния лесополос в совхозе «Стародубский», Буденновского района, авторы показали, что на каштановых почвах засушливой части Ставрополя лесные полосы с преобладанием в их составе ясеня и белой акации являются биологически неустойчивыми, начинают усыхать примерно с 20-летнего возраста. В таких тяжелых лесорастительных условиях авторы считают дуб наиболее засухоустойчивой и долговечной главной породой. Однако в природе наблюдается большая отпад или плохой рост дуба во многих колхозных лесных полосах. Такое явление в статье объясняется негодной практикой «подеревного» смешения дуба в одном ряду с сопутствующими породами и такими вредными для него кустарниками, как желтая акация и аморфа, а также размещением дуба одиночными рядами в непосредственном соседстве с быстрорастущими породами.

В статье рекомендуется в степных районах Ставропольского края и смежных областей выращивать лесные полосы с непрерывным участком дуба (не менее 40—50%).

Наиболее подходящим для данных условий является групповое (ленточное) размещение дуба по схеме 2—3-рядных посевов строчно-луночным способом, особенно в сочетании с быстрорастущими породами через буферный ряд сопутствующих или почвозащитного кустарника, применительно к местным условиям.

В краткой статье В. Я. Векшегонова «О квадратно-шахматном способе создания лесных полос» (№ 3 журнала) сообщается известный многим лесоводам опыт Камышинского механизированного лесхоза, Сталинградской области, который добился снижения затрат ручного труда на уход за лесонасаждениями путем применения междурядной тракторной обработки почвы в продольно-поперечном и диагональном направлениях при квадратной посадке (посеве) древесных пород (с расстоянием между ними 3×3 м). Автор рекомендует применять квадратное размещение древесных пород не только на больших площадях гослесфонда, но и при выращивании полезащитных лесных полос обычной ширины (20-метровых и более узких).

В кратком сообщении К. П. Сметанина «О древесных насаждениях на рисовых полях» (№ 2 журнала) автор делает вывод, что в орошаемых условиях для устранения отрицательного влияния лесных полос, которые могут затенять рисовые поля, целесообразно не допускать в крайние ряды высокорослых топей, а высаживать более низкорослые деревья, например шелковицу и лесоплодовые деревья.

Журнал «Наука и передовой опыт в сельском хозяйстве» опубликовал три статьи, пропагандирующие передовой опыт полезащитного лесоразведения в колхозах.

В статье В. Евсеенко «Лесные полосы на целине» (№ 3 журнала) доходчиво изложен опыт выращивания лесных полос из быстрорастущих

пород на черноземных почвах в колхозе им. Ленина, Ново-Шульбинского района, Семипалатинской области. При соблюдении основных агротехнических требований, включая подготовку почвы, ранневесеннюю посадку и хороший уход, колхоз вырастил на своих полях 160 га лесных полос, уже оказывающих положительное влияние на прилегающие сельскохозяйственные поля. Как серьезное достижение автор отмечает 22-метровую высоту тополя бальзамического в 20-летнем возрасте. Хорошее состояние лесных полос в этом колхозе обеспечено умелой организацией труда на лесокультурных работах под постоянным руководством колхозного лесоведа.

Ф. И. Травень и П. С. Дубинин в статье «Как выращивать лесные полосы» (№ 7 журнала) приводят большой фактический материал, свидетельствующий о высокой полезной эффективности лесных полос в колхозах Ростовской и других юго-восточных областей, особенно в борьбе с черными бурями. Касаясь экономической эффективности лесных полос, авторы настоятельно рекомендуют, наряду с соблюдением всех требований высокой агротехники, вводить в крайние ряды лесных полос ягодные кустарники (смородину золотистую и др.), чередуя их применительно к местным условиям с такими светлюбивыми древесными породами, как береза, гледичия, вяз мелколистный или шелковица.

В № 10 журнала помещена статья В. В. Захарова «Урожай на межполосных полях», в которой отмечается, что в условиях Куйбышевской области нередко наблюдаются случаи неравномерного снегоотложения на полях между лесными полосами плотной конструкции. В результате этого переувлажняется почва вдоль лесных полос, а в центре поля ощущается недостаток влаги. Для более равномерного использования избыточной влаги вдоль лесных полос автор рекомендует регулировать поверхностный сток путем осеннего бороздования пашни, направляя весной талые воды к середине поля. В. В. Захаров утверждает, что при таком агротехническом приеме легко использовать механизмы. Подобное мероприятие в Заволжских степях значительно повышает агротехническую эффективность лесных полос.

В журнале «Агробиология» № 4 напечатана статья академика ВАСХНИЛ М. А. Ольшанского и кандидатов сельскохозяйственных наук Д. П. Зельман и Г. Ф. Железнова «Достижения в теории и практике полезащитного лесоразведения». В статье подведены итоги гнездового посева дуба в сельскохозяйственных опытных учреждениях. Авторы подчеркивают, что основой гнездового способа посева лесных полос является групповое размещение растений, вытекающее из теории об отсутствии внутривидовой конкуренции.

В статье показано, что в рекомендациях о гнездовом посеве лесных полос были учтены опыт лесной науки и практики, интересы сельскохозяйственного производства.

Посевы дуба были размещены во всех природных зонах степи и лесостепи европейской части СССР. Хорошие полосы созданы там, где соблюдались основные требования агротехники гнездовой культуры дуба: ранний посев наклюнувшимися желудями по 35—40 шт. в гнездо; хороший уход за покровной культурой и за лентами гнезд дуба. На основании большой сводной таблицы в статье характеризуется состояние

гнездовых посевов дуба закладки 1949 и 1950 гг., а частично и последующих лет по 64 учреждениям, приславшим сообщения в 1956 г. Лесные полосы этих учреждений расположены в 30 областях РСФСР, Украины и Молдавии.

Авторы приходят к выводу, что опыт гнездового посева дуба полностью себя оправдал и должен быть широко применен в защитном лесоводстве в европейской части СССР.

В № 5 журнала опубликована первая часть статьи академика Т. Д. Лысенко «**За материализм в биологии**». Первая часть статьи («Живая природа развивается по своим законам») посвящена проблеме видообразования. В статье подчеркивается, что вся органическая природа состоит из качественных отдельностей, т. е. биологических видов, которые живут и развиваются на основе единого закона жизни видов. Суть закона жизни биологических видов раскрывается в направленности процессов жизни на увеличение массы данного конкретного вида. Большое место занимает в статье рассмотрение вопросов наследственности и ее изменчивости. Обосновано положение мичуринской биологии, что наследственность является свойством самого живого тела и ее носителем может стать любая часть его и что изменение наследственности адекватно воздействию условий внешней среды.

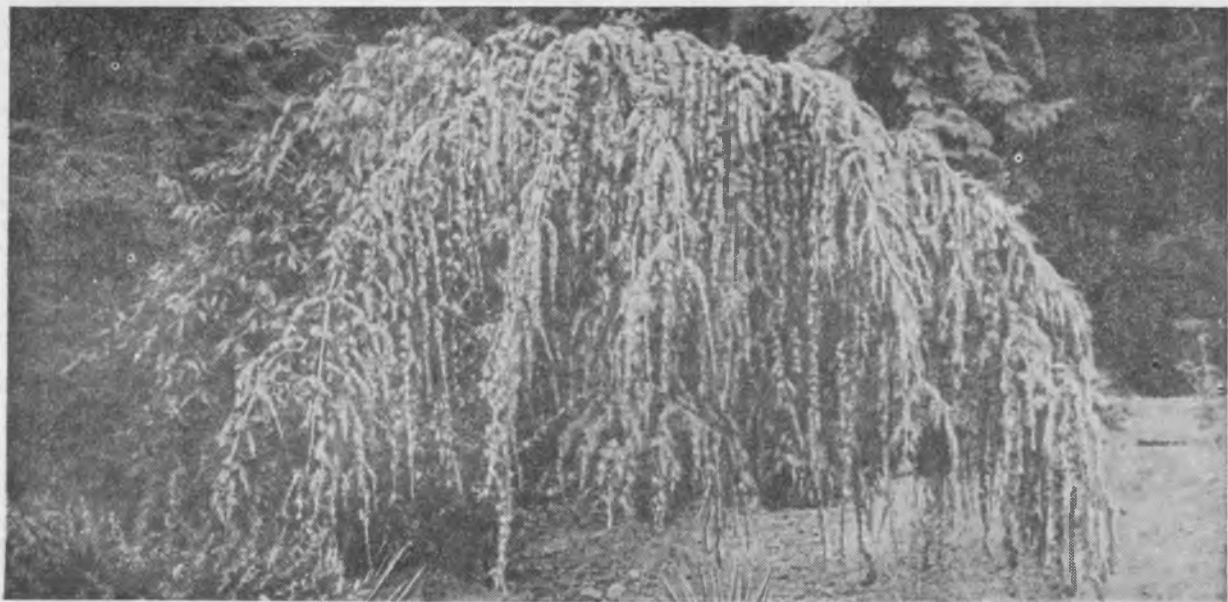
Во второй части («Законы живой природы на службе практики») детально рассматривается гнездовой посев и посадки леса в полезащитных лесных полосах. По мнению автора, гнездовой посев и посадка леса имеют не только практическое значение как наиболее рациональный способ выращивания леса и лесных полос, но также весьма большое теоретическое значение, помогая познавать качественные отличия внутривидовых взаимосвязей от межвидовых.

Напомним о дискуссии, которая велась в пе-

чати о гнездовом посеве леса, акад. Т. Д. Лысенко указывает, что теоретической основой этой дискуссии является разное понимание природы биологических видов, а отсюда и различное понимание и истолкование внутривидовых и межвидовых взаимоотношений индивидуумов. Взаимосвязи индивидуумов одного и того же биологического вида не подходят ни под понятие борьбы или конкуренции, ни под понятие взаимопомощи. В природе все взаимосвязи органов в организме направлены на увеличение в данных условиях массы вида. Взаимосвязи же индивидуумов разных видов могут быть конкурентными, симбиотическими или же взаимосвязями жертвы и хищника.

По мысли автора, в природе нет внутривидовой перенаселенности, приводящей к борьбе и конкуренции индивидуумов внутри вида. Т. Д. Лысенко подробно анализирует посевы экспериментального участка, заложенного в 1949 г. З. Ф. Томашевич в хозяйстве Института генетики Академии наук СССР «Горки Ленинские» под Москвой, где в гнездах произрастают деревья одного вида, а также смеси разных лесных видов. Теперь деревья на этом участке достигли 9-летнего возраста.

Затенение в гнездах чистой сосны или чистой лиственницы значительно сильнее, чем в гнездах, где сосна или лиственница растут совместно с березой или кленом американским. Сосна и лиственница, растущие совместно с кленом американским или березой, находятся в чрезвычайно угнетенном состоянии, дают малый годичный прирост. В гнездах, где растут сосна или лиственница в чистом виде, они мощно развиты. Эти и подобные им примеры показывают, что конкуренция существует между различными видами, а внутри вида борьбы индивидуумов не наблюдается.



*Плакучая форма кедра атласского. Никитский ботанический сад (Крым).*

## Выращивание сеянцев тополей в Венгерской Народной Республике

Обширные песчаные территории Надь-Алфельда — Придунайские равнины Венгерской Народной Республики — отличаются засушливым климатом. Единственной подходящей породой для облесения в этих условиях являются белые и серые тополи. Тополь может быть использован для облесения в смеси с хвойными породами. Здесь тополи защищают пески от развеивания ветром, а в дальнейшем превращают хвойную сосновую подстилку в перегной, что обеспечивает лучший рост сосны на этих почвах. Однако общеизвестно, что белый тополь плохо размножается вегетативным путем. Возникла необходимость разработать метод выращивания сеянцев тополей, применимый в хозяйственной практике.

До последнего времени мы в большом количестве выращивали белый и серый тополи из семян, занимаемся также и размножением осины. Введение этой породы в насаждения белого тополя увеличивает возможности естественного скрещивания и получения гибридных семян.

Условия для выращивания тополей в Надь-Алфельде вполне подходящие. Среднегодовая температура вегетационного периода  $+14,6^{\circ}\text{C}$ , длительность солнечного сияния 1615 часов. В тех местах, где в течение вегетационного периода количество выпавших осадков ниже 480 мм, сравнительно высокий уровень грунтовых вод (2—3 м) пополняет недостаток во влаге.

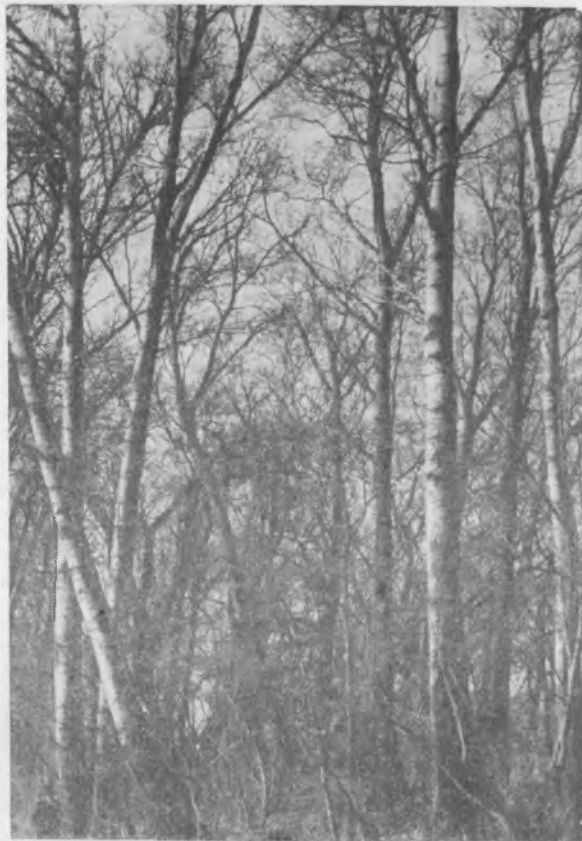
Семена, вылетевшие из коробочек, собрать практически невозможно. Поэтому сначала нужно было найти такую стадию в развитии семени, в которой оно уже созрело, но еще находится в коробочке.

Признаком полной спелости семени в этой стадии является момент, когда у плодовых сережек начинают заметно светлеть и желтеть верхушки коробочек, но они еще не раскрылись. В это время и нужно быстро собрать сережки. Снятые сережки нужно заботливо беречь, не насыпать их плотным толстым слоем, чтобы они не загнили. Разложенные тонким слоем сережки можно хранить в течение 8—10 дней в прохладном сухом помещении. Мы отделяем семена от коробочек и от пушинок следующим образом: сережки, еще сохранявшие естественную влажность, растираем на сите и растертую массу до тех пор трем на сите, пока еще влажное семя не оторвется от пушинки. С помощью сита и решет, имеющих дырочки соответствующего размера, можно совершенно очистить семена. Очищенные семена белого и серого тополей светло-желтого цвета. Из 20 кг (1 гектолитр — 1 мешок) свежих сережек можно набрать 1 кг (1 литр) чистых семян.

В обработанных таким образом семенах тополя содержание воды очень высоко, они легко загни-

вают, поэтому с ними нужно обращаться особенно осторожно. Семена, разложенные слоем в 5 мм, в сухом, прохладном, проветриваемом и темном помещении, нужно перемешивать столько раз через каждые два часа, сколько дней прошло с момента выпадения. Таким образом семена сохраняются в течение 6—8 дней.

Семена тополя, содержащие много влаги, при правильном хранении сохнут довольно быстро и вес их значительно снижается, они могут потерять до 90% своего первоначального веса без ухудшения всхожести. Вследствие сильного снижения веса семян мы обычно измеряем их в литрах (1 л семян = 0,5 кг).



*Старое насаждение тополя белого в пойме.*



*Насаждение тополя белого с акацией белой на песках*

Перевозка семян тополя довольно трудная задача. Обычно их транспортируют в мешках. В один гектомешок мы кладем самое большее 10 л семян, мешок же завязываем так, как будто он полон. При перевозке на автомашине семена внутри мешка часто перетряхиваем из одного конца мешка в другой, чтобы они не слежались и не загнили.

Для выращивания сеянцев тополей нужна плодородная, не слишком тяжелая, теплая почва. Посевную площадь, по возможности, осенью нужно глубоко вспахать.

Весной посевную площадь разрыхляют зубчатой бороной и разравнивают выравнителем. Нужно обратить внимание на то, чтобы посевная площадь была совершенно горизонтальна, чтобы при поливе она не размывалась поливной водой или ливнями.

Посев осуществляется в бороздки с плоским дном шириной 5 см и глубиной 2 см. Посевную бороздку мы делаем с помощью нажимного вала или мотыгой. Очень важно, чтобы дно посевной бороздки было мелкозернистое, так как в крупнозернистом грунте мелкое семя попадает между частицами земли, во время полива заливается илом и не может прорасти. На посевной бороздке шириной в 5 см, на каждом погонном метре нужно равномерно высевать 1,5 куб. см чистых семян.

В данное время посев семян производится вручную. Наши специалисты-практики пробовали сконструировать несколько сеялок, но ни одна из них не удовлетворила требований производителей.

Высеянные в посевную бороздку семена засыпают тонким слоем компостной земли так, чтобы земляное покрытие нигде не было толще 2 мм. Это покрытие служит только для того, чтобы капли поливной воды или дождевые не сдвинули с места

начавшие прорастать семена. Семена тополя в начале прорастания прикрепляются к земле очень слабыми гипокотилловыми (hipocotil) волосками, если эти гипокотилловые волоски оторвутся, росток погибнет.

После заделки землей посевная бороздка прикрывается рыхлым слоем соломы для предохранения семян от вымывания и для сохранения влажности бороздки. Соломенная покрывка должна быть настолько рыхлой, чтобы соломенные стебли покрывали только две трети поверхности посевной бороздки.

После посева и заделки борозды мы немедленно поливаем засеянную площадь и начиная с этой поливки не даем высохнуть засеянному бороздкам, а также поверхности почвы. Почву нужно поддерживать во влажном состоянии до тех пор, пока на сеянцах не разовьются по крайней мере три пары листьев, не считая семядолей. Этот период является самым критическим в жизни сеянцев. С помощью дождевания мы держим почву в таком влажном состоянии, чтобы вода лишь не стояла на ее поверхности. Это продолжается приблизительно 3 недели. К концу этого периода у сеянцев отрастают корешки на глубину 3—4 см и с их помощью сеянцы уже могут себя обеспечить потребной влагой из глубины почвы.

Как известно, у всходов в первую очередь развиваются семядоли лопатовидной формы, а затем через неделю появляется первая пара настоящих листьев. Прорастание семян начинается уже через 24 часа после посева. После появления первой пары настоящих листьев нужно начать постепенно удалять соломенную покрывку такими темпами, чтобы с появлением третьей пары настоящих листьев соломенная покрывка была совершенно снята. Если же при прорастании мы оставим соломенную покрывку



*Молодое насаждение тополя белого.*



*Полив дождеванием.*

ку дольше, чем это необходимо, то сеянцы вытянутся и жизнеспособность их снизится.

После полного удаления соломенной покрывки мы постепенно сокращаем поливы. Когда высота сеянцев достигает 10 см, поливом мы пользуемся



*Насаждение тополя белого на бедных почвах.*

только в случае недостатка дождей. Удачные посе- вы обычно слишком густые, поэтому когда высота сеянцев в рядах достигнет в среднем 25 см, их нужно проредить так, чтобы при равномерном распределении в каждом ряду на 1 пог. м оставалось около 60 одинаковых крепких растений.

Сеянцы тополя требуют большего количества света и тепла. В сравнительно более прохладное и пасмурное лето развитие растений задерживается. Для того чтобы сеянцы получали достаточное количество света, посевные борозды мы размещаем не ближе, чем на расстоянии 60 см. В зависимости от погоды и почвы к концу вегетационного периода сеянцы-однолетки будут иметь высоту от 60 до 150 см.

Посевы семян тополя требуют очень интенсивного ухода за почвой. С самого начала посева мы глубоко рыхлим междурядья.

Поскольку почва постоянно поддерживается во влажном состоянии, в ней интенсивно развиваются сорняки, поэтому мы часто пропалываем посе- вы, считая, что пышно растущие сорняки нельзя даже временно терпеть на посевах, так как они забирают влагу и вследствие затенения сеянцы вытягиваются вверх плохо развиваясь.

Упомяну еще об одном из опасных врагов посе- вов — муравьях, растаскивающих семена. От этого мы защищаемся тем, что постоянно наблюдаем за посевами. Если замечаем пропажу семян, то вокруг муравьиной кучи насыпаем защитную полосу из порошка, содержащего гексахлоран. Муравьи опас- ны в течение всего 3—4 дней после посева, пока семена не дадут всходы.

Таким методом можно вырастить на каждом га до 400 000—500 000 годных для посадки сеянцев.

В течение последних лет мы выращиваем 30 млн. сеянцев тополей в год. Однако мы не считаем наши результаты совершенными и не успокоились на том, что производство сеянцев из семян дешевле, чем производство саженцев черенкованием — вегетативным путем из хорошо размножающихся видов тополей секции *Еuropulus* (настоящие тополи). Дальнейшее улучшение этого метода должно идти в направлении увеличения выхода сеянцев по отношению к исходному количеству семян. В настоящее время из 100 штук семян можно получить 1 сеянец, годный для посадки.

При таком большом расходе семян, естественно, в первую очередь нужно было удешевить получение семян, чтобы себестоимость выращивания сеян- цев не превышала бы себестоимости выращивания сеянцев других пород деревьев.

В настоящее время у нас расходы по выращи- ванию укорененных черенков тополей составляют 120 форинтов за каждые 1000 штук, а производ- ство крупных однолетних сеянцев из семян — 80 форинтов за 1000 штук.

Иностранцы делегаты, присутствовавшие осенью 1956 г. в Венгрии на конференции, посвященной тополю, очень высоко оценивали наш метод выра- щивания сеянцев тополей.

**БАНКАИ ЛАСЛО**

*Главный инженер лесного хозяйства*

(Венгерская Народная Республика)

## 600 миллионов сеянцев в год

К моменту организации Венгерской Народной Республики венгерские лесоводы получили от капиталистов расстроенные леса. Истребление леса привело к тому, что лесистость страны составляла 12%, в то время, как в средних европейских условиях необходимо иметь примерно 20% лесной площади, для того чтобы обеспечить страну лесными материалами.

В импорте Венгрии важное место занимает лес. Сразу же после освобождения страны в Венгрии началась работа по перестройке лесного хозяйства.

В течение последних двенадцати лет лесистость в Венгрии увеличилась с 12% до 13,6%. Эти проценты означают десятки тысяч гектаров площади, засаженой молодым лесом. Дуб и тополь шумят там, где простирались необлесенные вырубки. Никогда еще не было в стране столько молодого леса, как сейчас. В период первой пятилетки лесными хозяйствами произведены лесонасаждения на площади размером около 88 тыс. га. В течение последних десяти лет насаждение леса произведено на площади 140 тыс. га. В эту работу включилось население городов и сел, школьники.

Весной каждого года в Венгрии организуется «Неделя леса». Участники этого движения борются не только за расширение посадок леса, но и за надлежащий уход за ними. Намечено посадить лес вдоль новой огромной оросительной системы — главного Восточного канала, на месте каменоломни в Бадачоне. Лес будет препятствовать эрозии почвы во всемирно известных виноградных краях — в Токае, на Боршодских холмах, на берегу венгерского моря Балатона создаются лесные парки, а вокруг венгерской столицы Будапешта — зеленая зона.

Управление лесным хозяйством обеспечивает

уход за саженцами. За последние годы в этой области достигнуты значительные результаты. В питомниках ежегодно выращивают 600 млн. сеянцев, этот материал используется планомерно при лесонасаждении. Проведение лесонасаждения такими темпами, как в прошлые годы, позволит в течение ближайших тридцати лет вести лесистость до 20%.

Управление венгерского лесного хозяйства имеет в виду получить больше леса не только путем увеличения лесной площади. Ученые и специалисты-производственники разработали методы для повышения продуктивности леса. В прошлом из-за неправильных рубок во многих местах вытеснялись ценный дуб и бук, их место занимали черный дуб, граб и акация. Теперь проводится реконструкция малоценных насаждений, в древостои вводятся более ценные породы. Эта работа уже дает ощутимые результаты. Если до 1950 г. годовой прирост венгерских лесов составлял 2 куб. м с 1 га, то в настоящее время прирост составляет уже 3 куб. м в год.

Эксплуатация леса проводится современными методами. Лесное хозяйство венгерских промышленных районов Печ, Вертеш, Мишкольц, Речке, Шарошпатак механизировано. Сотни электрических и бензомоторных пил, ледбидки, тракторы на полугусеничном и гусеничном ходу, буксиры, транспортеры, подъемные краны облегчают тяжелый труд лесорубов. Валка леса механизирована на 30%, трелевка на 50%, вывозка на 90%. Выход деловой древесины увеличился с 17 до 36,6%, венгерское лесное хозяйство, не увеличивая объема лесозаготовки, дало народному хозяйству на 500 тыс. куб. м больше промышленной древесины.

ШАНДОР КАЛЬМАН

## Итальянская саранча — вредитель культур сосны

В 1956 г. на пустырях Вешенско-Казанского песчаного массива в долине Среднего Дона неожиданно появился опасный вредитель — итальянская саранча (*Calliptamus italicus* L.), который опустошил огороды близлежащих хуторов и причинил значительные повреждения культурам сосны посадки 1956 г.

Повреждение деревьев саранчой было отмечено впервые 18 июня, когда вредитель находился в III возрасте. В это время в Дубровском лесничестве Вешенского механизированного лесхоза была проведена культивация лесных культур. Очищенные от сорняков площади подверглись нападению в первую очередь. Личинки итальянской саранчи объели молодые хвоинки, обгрызли кору молодых сосенок. Поврежденные сосенки поникли и постепенно засохли.

Кроме посадок сосны 1956 г., были повреждены также посадки 1955 г., но в этом случае отпад поврежденных сосенок был значительно меньший, чем в культурах посадки 1956 г.

Чтобы спасти посадки сосны от повреждений, Вешенский механизированный лесхоз применил

различные способы борьбы с опасным вредителем. Порошок ДДТ оказался малоэффективным. Применение приманок, приготовленных из конского навоза, отравленного арсенитом натрия, и приманок с порошком гексахлорана на больших площадях также не дало эффекта. Лучшее действие оказало опыливание 12%-ным порошком ГХЦГ полос шириной 5—10 м, с нормой расхода 15—20 кг на 1 га.

Личинки III возраста, переползшие опыленную полосу, через 20—30 минут погибали. Смертность их была 80%.

Для защиты всходов на питомниках их поливали водой из брандспойтов под большим напором. Благодаря этому сеянцы были сохранены.

В дальнейшем за итальянской саранчой необходимо установить в районах ее распространения тщательные наблюдения.

И. Д. АВРАМЕНКО

Харьковский сельскохозяйственный институт  
имени В. В. Докучаева

## Совещание по лесному болотоведению и лесоосушительной мелиорации

С 9 по 12 декабря 1957 г. в Москве состоялось совещание по вопросам лесного болотоведения и лесоосушительной мелиорации, созванное Институтом леса Академии наук СССР и Научно-техническим обществом сельского и лесного хозяйства, в котором приняли участие 115 работников научно-исследовательских, учебных, проектных и производственных учреждений из различных городов и районов Российской Федерации, Украинской, Белорусской, Латвийской, Эстонской и Литовской ССР.

На совещании заслушано 26 докладов и ряд сообщений, посвященных проблеме повышения продуктивности заболоченных лесов путем лесоосушительной мелиорации. В докладах рассмотрены вопросы типологии заболоченных лесов, направленного регулирования водного режима избыточно увлажненных земель, эффективности лесоосушения, комплексной механизации и экономики производства мелиоративных работ, рационального использования осушенных земель и др.

При обсуждении докладов участники совещания внесли

конкретные предложения по улучшению производства гидролесомелиоративных работ, вопросам проектирования и эксплуатации лесоосушительных систем, а также рационального использования осушенных лесных земель.

Участники совещания приняли решение, где указано, что основной причиной, мешающей успешному проведению работ по лесоосушению, является недостаток различных механизмов, в частности болотных экскаваторов, бульдозеров, корчевателей, канавокопателей и др. Для выполнения намеченных по плану работ необходимо, чтобы Министерство сельского хозяйства СССР не позднее 1958 г. оснастило лесное хозяйство всеми необходимыми механизмами, особенно канавокопателями.

Совещание одобрило и рекомендовало для внедрения в производство результаты ряда проведенных исследований, в частности рекомендации по выбору объектов осушения, интенсивности осушения заболоченных лесов в различных зонах, учету эффективности осушения и др.

### Юбилейная научная сессия в Харькове

В декабре 1957 г. Отделение лесоводства, гидротехники и мелиорации Украинской академии сельскохозяйственных наук совместно с республиканским научно-техническим обществом сельского и лесного хозяйства провели юбилейную научную сессию, посвященную 40-летию Советской власти на Украине.

В заседании сессии приняли участие ученые и специалисты лесных научно-исследовательских и производственных организаций, представители Главного управления лесного хозяйства и полезащитного лесоразведения МСХ СССР и ВАСХНИЛ — всего 190 человек.

Доклад «Развитие лесного

хозяйства и полезащитного лесоразведения на Украине» сделал заместитель министра сельского хозяйства УССР Б. Н. Лукьянов. О достижениях лесоводственной и агролесомелиоративной науки в УССР рассказали в своих докладах Б. И. Логгинов, С. С. Пятницкий, М. В. Давидов, Д. В. Воробьев и др.

С приветствием от Отделения лесоводства и агролесомелиорации Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина выступил Г. Ф. Железнов.

### Семинар в Пензе

Снегозащитные насаждения по своему назначению существенно отличаются от всех других видов защитных насаждений, а от естественных лесов в особенности. Поэтому методы ухода и формирования насаждений, разработанные в лесном хозяйстве, оказываются неприемлемыми для снегозащитных лесных полос, и организация хозяйства здесь должна развиваться своими особыми путями.

В августе 1957 г. Главное управление пути и сооружений и Центральный дом техники Министерства путей сообщения СССР провели семинар-совещание работников защитных лесонасаждений железных дорог средней полосы европейской части СССР, на котором был обсужден вопрос проведения рубок ухода в этих посадках.

Участники совещания заслушали доклады: назначение и методы рубок ухода в снегозащитных лесонасаждениях вдоль линий железных дорог; характеристика защитных насаждений Пензенской дистанции Куйбышевской железной дороги и мероприятия по рубкам ухода в них; опыт работы Рузаевского производственного участка по ускорению выращивания снегозащитных насаждений.

На практических занятиях, проведенных в снегозащитных насаждениях Пензенской дистанции, участники совещания ознакомились с различными видами рубок ухода с применением бензомоторных пил «Дружба». Большой интерес у специалистов зеленой защиты дорог вызвали новые орудия и механизмы, изготовленные рационализаторами Пензенской дистанции защитных лесона-

саждений (электрополосники, навесные сцепки, сцепки ручных планет и др.).

Участники семинара признали целесообразным практиковать и в дальнейшем подобного рода семинары-совещания для обмена опытом и повышения квалификации инженерно-технических работников защитных лесонасаждений.

В семинаре приняли участие специалисты 8 железных дорог, представители Главного управления пути и сооружений МПС, Центрального дома техники МПС и научные сотрудники Всесоюзного научно-исследовательского института железнодорожного транспорта.

## Кружок по изучению экономики

Коммунисты управления лесного хозяйства (Ленинградская область) в новом учебном году в сети партийного просвещения решили заниматься изучением экономики лесного хозяйства. В учебную группу записались не только коммунисты, но и почти все беспартийные специалисты управления.

Программа курса состоит из десяти основных тем по ведущим вопросам экономики, организации и планирования лесного хозяйства и предусматривает проведение трех семинаров. Будут изучены темы: анализ лес-

ного дохода и отпускных цен на древесину, организационные формы механизированного лесхоза и особенности его работы, составные элементы годового производственного плана и методика анализа хозяйственной деятельности лесхоза, хозяйственный расчет в лесхозе как новая форма его хозяйственной деятельности, элементы затрат на производство лесных культур и исчисление их себестоимости и другие.

Большинство докладов по намеченным темам подготовят специалисты управления. Занятия будут проводиться два раза в месяц. В октябре успешно прошло первое занятие.

## Подкормка деревьев удобрениями растворами через кору

Подкормка деревьев некоторыми микроэлементами, например цинком и железом, имеет важное значение на некоторых почвах южного и западного побережья США, в которых ощущается недостаток этих микроэлементов. Внесение цинка и железа через почву не дает требуемого эффекта, так как в почве они переходят в недоступные для растений формы. Цинк и железо нельзя применять также посредством внекорневой подкормки через листья, так как во влажных условиях эти элементы причиняют сильные ожоги листьям некоторых пород.

Опыты, проведенные в США в научно-исследовательском сельскохозяйственном центре Бельтевилле, показали, что растворы удобрений проникают внутрь находящихся в состоянии покоя деревьев только через поврежденные места коры (надрезы и т. п.). Абсорбция питательных веществ через неповрежденную кору происходит только в период вегетации.

Исследования показали, что оптимальным сроком подкормки деревьев цинком и железом является период перед самым началом вегетации.

Опыты проводились с азотом (в виде мочевины), фосфором (радиоактивные калиевые фосфаты) и рубидием (радиоактивный хлористый рубидий). Указанные соединения наносились кольцеобразно на кору деревьев в различных местах, после чего периодически определялось перемещение этих элементов в тканях коры как в пределах обработанной зоны, так и на различных расстояниях от нее, по направлению к корням дерева. Исследователи полагают, что усвоение азота, фосфора и рубидия

осуществляется по тем же принципам, что и усвоение цинка и железа. При опытах в феврале ни один из испытанных элементов не проник сквозь неповрежденный эпидермис коры. Через поврежденный эпидермис (царапины, надрезы) питательные вещества быстро проникали в флоэму и ксилему дерева, хотя перемещения питательных элементов по дереву в это время года обычно не наблюдается.

В начале апреля, когда цветочные почки зазеленели, а вегетативные почки находились еще в состоянии покоя, перемещение внесенных питательных элементов по проводящим тканям заметно усилилось. В поврежденных местах коры абсорбция проявлялась особенно сильно. Отсюда был сделан вывод, что проникновение питательных элементов в проводящие ткани через неповрежденную кору имеет место только в период вегетации. Дождевая вода или роса, проникая сквозь кору дерева, растворяет питательные соли и вымывает их сквозь продольные и поперечные трещины коры во флоэму. С началом вегетации питательные вещества перемещаются по тканям дерева как в радиальном направлении, так и вверх и вниз по дереву. В середине апреля наиболее высокая концентрация элементов наблюдалась в цветочных почках, в конце апреля элементы концентрировались в растущих молодых листьях. Отсюда был сделан вывод о целесообразности подкормки деревьев микроэлементами — цинком и железом — в самом начале вегетации.

(Из журнала «American Nurseryman», США, т. 104.)

### ПОПРАВКИ

№ журнала	Стр.	Строка	Напечатано	Следует читать
1	52	10-я сверху, 1-я колонка	791 млн. га	837 млн. га
1	52	17-я сверху, 1-я колонка	954 млн. га	1 млрд. га
1	52	21-я снизу, 1-я колонка	791 млн. га	837 млн. га
1	55	9-я и 10-я снизу, 1-я колонка	совещания лесозащитников	совещания экономистов



# Кедротка о РАЗНОМ

## Кедр на пне



В кедровниках Чойского лесхоза (Горно-Алтайская автономная область) в Сара-Кокшинском лесничестве можно увидеть 15-летнее деревцо кедра, выросшее на пне лиственницы, фотоснимок которого прислал директор лесхоза А. Н. Жданов.

## Кап — гигант

Исключительный по размерам кап обнаружен в дубово-ясеневом лесу Хинельского лесничества, Севского лесхоза (Брянская область). Он растет на старом



двухсотлетнем дубе, окружая ствол в виде огромной муфты, примерно на высоте роста человека.

Окружность капа почти 7 м. Высота его — более 2 м, объем — до 4 куб. м. На выступах такого капа свободно размещается несколько человек.

Если вспомнить, что древесина капа тяжелая (объемный вес ее больше веса воды), то общий вес этого гиганта превышает, вероятно, 250 пудов!

Б. ГРОЗДОВ

## Сосна с пирамидальной короной



В Плехановском лесничестве, Ленинского лесхоза (Липецкая область) растет сосна пирамидальной формы. Возраст 37—40 лет, высота 23 м, диаметр 44 см.

По сообщению лесничего П. Н. Щербак ова, наблюдение за сосной велось с 1937 г. Росла сосна свободно, на открытой лесосеке рубки 1935 г. Тип леса — бор свежий.

В этом году предполагается для наблюдений высеять семена этого дерева в питомнике.

## Ответы на кроссворд, помещенный в № 1

(Автор В. П. Пугачев — Россошанский лесхоз,  
Воронежской области)

По горизонтали:

1. Мичурин.
2. Подлесок.
3. Сობоль.
5. Морозов.
6. Пузырник.
7. Полевки.
8. Тамарикс.
9. Фисташка.
11. Отводки.
12. Кривизна.
14. Селекция.
17. Ястреб.
19. Скверы.
21. Наплыв.
23. Ландыш.
24. Бузина.
25. Златки.
26. Хлороз.
27. Иволга.
28. Акация.
31. Грибы.
32. Сумах.
33. Ванин.
34. Эккер.
36. Шишкин.

38. Скакун.
39. Осока.
40. Инжир.
41. Медведка.
42. Антиподы.

По вертикали:

4. Леонов.
9. Фикомицеты.
10. Калина.
13. Антициклон.
14. Свиристель.
15. Яровизация.
16. Ботаника.
18. Ржавчина.
20. Вязовник.
22. Лимонник.
29. Ягода.
30. Самшит.
32. Споры.
35. Режим.
37. Паклен.
38. Сосна.

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>Быков С. П.</b> Повышение продуктивности лесов — важная задача лесоводов . . . . .	1	<b>Коростель И. Д.</b> Переоборудование мотопомпы М-600 на насос со шкивом . . . . .	55
Всероссийское совещание работников лесного хозяйства . . .	5	<b>Чернышев В. В., Любич Д. Д.</b> За скорейшее разрешение проблемы механизации лесохозяйственных работ . . . . .	55
<b>ЛЕСОВОДСТВО И ЛЕСОУСТРОЙСТВО</b>		<b>Сериков Ю. М.</b> Выючный опылитель ОВ-8 . . . . .	57
<b>Торопогрицкий Д. П.</b> О повышении продуктивности пойменных насаждений . . . . .	6	<b>Розачевский В. С.</b> Уход за культурами переоборудованным культиватором . . . . .	58
<b>Захаров В. К.</b> Сравнительная продуктивность сосновых и еловых насаждений при одинаковых лесорастительных условиях . . . . .	8	<b>ОБМЕН ОПЫТОМ</b>	
<b>Гурцев И. П.</b> Об осушении лесных земель Мещерской низменности . . . . .	11	<b>Черняк Е. Ф.</b> Повышение продуктивности лесонасаждений Киверцовского лесхоза . . . . .	59
<b>Невзоров Н. В.</b> О научной лесохозяйственной терминологии . . . . .	13	<b>Хмелевский И. М.</b> Лесоосушительная мелиорация в Васильевском лесхозе . . . . .	65
<b>Зубарев В. М.</b> Пути улучшения и эксплуатации Нижне-Иргинских дубрав . . . . .	16	<b>Маланин Э. Р.</b> Зеленеют роши вокруг Цхалтубо . . . . .	67
<b>Никитин И. Н.</b> Новое в биологии некоторых лесных пород и древостоев . . . . .	18	<b>Самышкин К. А.</b> Создание защитных полос посевом . . . . .	72
<b>ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ</b>		<b>Клар Г. В.</b> Применение прессованной древесины . . . . .	73
<b>Акимочкин Н. Г.</b> Рост и продуктивность тополей в северной части центральной лесостепи . . . . .	21	<b>Трошанин П. Г.</b> Н. А. Холодковский (к 100-летию со дня рождения) . . . . .	74
<b>Миросов В. В., Савельева Л. С.</b> Эффективность лесных полос в борьбе с пыльными бурями в степях Северного Кавказа . . . . .	25	<b>Прохорчук И. С., Гоффман М. С.</b> Старейший лесной вуз страны . . . . .	76
<b>Жуков А. Б.</b> Основные принципы создания чистых и смешанных культур . . . . .	29	<b>НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ</b>	
Практические предложения по выращиванию посадочного материала . . . . .	33	<b>Басов Г. Ф.</b> Итоги многолетнего изучения гидрологической роли лесных полос и режима грунтовых вод Каменной степи . . . . .	79
<b>ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА</b>		<b>Седашева Г. Я.</b> Шелковица белая в Башкирии . . . . .	80
<b>Аникин В. И., Белицкая С. Г.</b> Уничтожить непарного шелкопряда в лесах Московской области . . . . .	36	<b>Иванов Е. А.</b> Действие 2,4 Д на древесные породы . . . . .	81
<b>Давыдов И.</b> Биологический метод борьбы с непарным шелкопрядом . . . . .	39	<b>ПИСЬМА ИЗ ЛЕСХОЗОВ</b>	
<b>ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА</b>		<b>Обозов Н. А.</b> Не препятствовать молодежи идти в лесхозы . . . . .	83
<b>МАРКОВА К. Е.</b> Об использовании лесных ресурсов Белоруссии . . . . .	40	<b>Гризал П. П.</b> Пересмотреть планируемые показатели лесного хозяйства . . . . .	83
<b>САБО Е. Д.</b> Технико-экономический метод расчета лесосушительных систем . . . . .	43	<b>Ушаков А. Ф.</b> О комплексной механизации и об оплате труда в лесном хозяйстве . . . . .	84
<b>МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ</b>		Сигналы с мест . . . . .	84
<b>Русанов С. Г., Корниенко П. П.</b> Орудия и приспособления для механизации производства лесных культур на раскорчеванных вырубках . . . . .	48	<b>КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ</b>	
<b>Прокопьев М. Н.</b> О лесоводственной оценке новых трелевочных машин и механизмов . . . . .	51	Защитное лесоразведение на страницах сельскохозяйственных журналов за 1957 г. . . . .	86
<b>Бутко М. А., Усанов А. В.</b> Новый плуг . . . . .	53	<b>ЗА РУБЕЖОМ</b>	
		<b>Баккаи Ласло.</b> Выращивание сеянцев тополей в Венгерской Народной Республике . . . . .	89
		<b>Шандар Кальман.</b> 600 миллионов сеянцев в год . . . . .	92
		<b>Авраменко И. Д.</b> Итальянская саранча—вредитель культур сосны . . . . .	92
		<b>ХРОНИКА</b> . . . . .	93
		<b>КОРОТКО О РАЗНОМ.</b> . . . . .	95

На первой странице обложки насаждение 80 лет, выращенное в режиме рубок ухода. Истринский лесхоз (Московская область).

На четвертой странице. Разновозрастный буковый лес со вторым ярусом из граба. Возраст 130—380 лет. Северный К.вказ.

Фото Б. Чубова.

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

**А. И. Мухин** (главный редактор), член-корр. ВАСХНИЛ **А. Д. Букицкий**, 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), проф. **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

Рукописи не возвращаются

Художественный редактор **А. И. Овчинников**.

Технический редактор **С. Н. Ахламов**.

Т 00660.

Подписано к печати 8/II—1958 г.

Тираж 23 250 экз.

Формат бумаги 87×108<sup>1/16</sup>.

Бум. л. 3,0.

Печ. л. 6,0 (9,84).

Уч.-изд. л. 10,58.

Заказ 8.

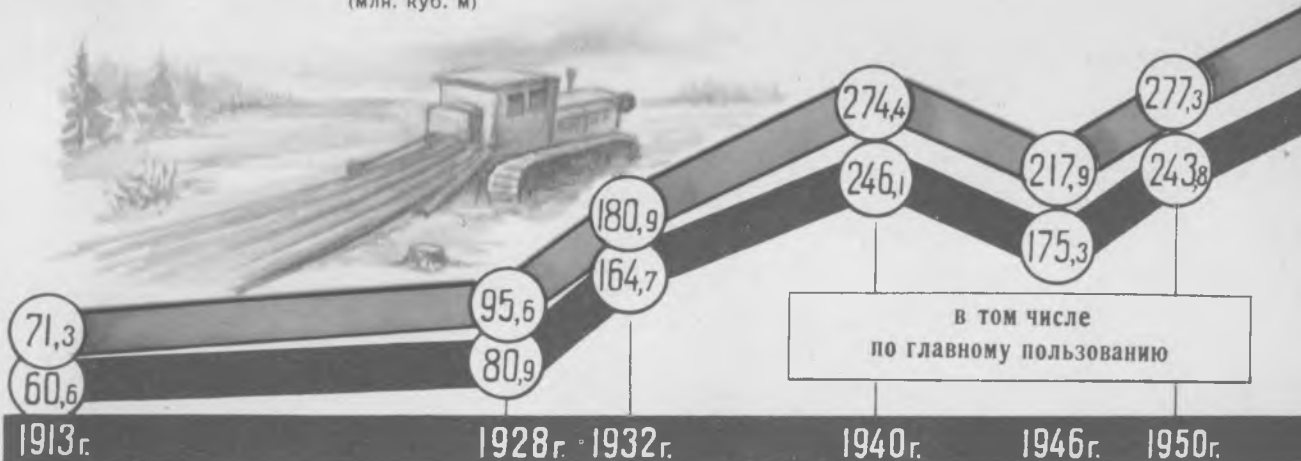
13-я типография Московского городского Совнархоза. Москва, улица Баумана, Гарднеровский пер., д. 1а.

Вологодская областная универсальная научная библиотека

www.booksite.ru

# ОБЩИЙ ОТПУСК ЛЕСА ПО ВСЕМ ВИДАМ РУБОК

(млн. куб. м)

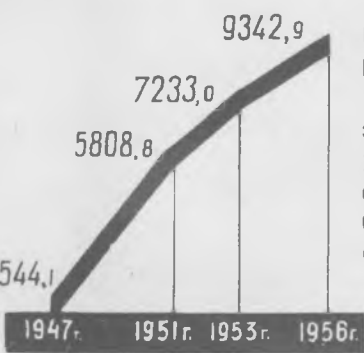


## ЗАКРЕПЛЕНИЕ ЛЕСОСЫРЬЕВЫХ БАЗ

(млн. куб. м)

Количество баз  
Площадь млн. га  
Эксплуатационный запас млн. куб. м  
Установленный отпуск леса млн. куб. м  
Фактически освоено

2296  
121,7  
9342,9  
378,2  
180,9



## РУБКИ УХОДА ЗА ЛЕСОМ

(тыс. га)



## ВЫПУСК ВАЛОВОЙ ПРОДУКЦИИ (в млн. руб.)



Выпуск товаров широкого потребления для нужд сельского хозяйства по важнейшим сортаментам

	Ед. изм.	1940 г.	1946 г.	1953 г.	1956 г.
Пиломатериалы и тарная дощечка	тыс. куб. м	—	—	280,3	1133,9
Обозные изделия: колеса и обод	тыс. стан.	150,6	240,8	135,2	317,6
сани и телеги	тыс. шт.	80,7	146,3	156,5	370,8
Бондарные: бочки и кадки	тыс. шт.	44,1	212,9	90,4	655,7
клетка разная	млн. шт.	—	14,3	35,6	96,9
Кровельные материалы: щепка, гонт	тыс. шт.	160,0	132,8	632,7	1353,4
дрань штукатурная	млн. шт.	—	—	379,6	658,0
Лубяные изделия: кули, рогожи	тыс. шт.	627,9	624,9	1228,9	3772,1
корзины	тыс. шт.	781,8	702,3	892,0	2340,2
Лесохимическая продукция: деготь	тонн	105,9	400,0	673,4	1041,1
смола	тонн	540,3	810,8	2638,0	3295,7
Разные лопаты	тыс. шт.	—	—	187,5	989,1
Получено прибыли цехами ширпотреба	млн. руб.	50,8	76,6	185,4	411,5

39

Цена 3 р. 50 к.