

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО



Д Е К А Б Р Ь

МИНИСТЕРСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА СССР
МОСКВА 1951

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ОРГАН МИНИСТЕРСТВА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

ДЕКАБРЬ 1951

ГОД ИЗДАНИЯ — ЧЕТВЕРТЫЙ

№ 12 (39)

СОДЕРЖАНИЕ

- Успешно подготовиться к весенним лесокультурным работам 1
И. К. Яковлев. Отремонтируем механизмы в срск и с высоким качеством 4

Защитное лесоразведение и лесокультуры

- Коротун А. М. О конструкциях полезащитных лесных полос в оршаемых районах
Узбекистана и Южно-Казахстанской области 5
Якубов Т. Ф. Болхунские пески и опыт их облесения 14
Бродович Т. Н. Лесокультурные особенности и техника выращивания зеленой
дугласии 19
Маринин Д. Н. Зимние посевы на лесных питомниках 23
Лавриненко Д. Д., Ковалевский А. К. Участие Института лесоводства Ака-
демии наук УССР в создании лесонасаждений в зоне орошения на юге Украины 25
Годнев Е. Д. Бороздование почвы под посевы дуба в районах сухих степей 27
Енькова Е. Н. Влияние поздних весенних заморозков на пророст дуба в высоту 29
Хроменок А. Выполним 15-летний план посадки леса в районе Южно-Украин-
ского канала за 6 лет 32
Кузнецов В. И. О качественных показателях посадочного материала 33

Лесоводство и организация лесного хозяйства

- Изюмский П. П. Реконструкция степных насаждений 36
Зарубин А. Ф. О реконструкции ореховых лесов Киргизской ССР 46
Кочерга Ф. К. Террасирование горных склонов 49
Срлов И. И. Ядрообразование у сосны обыкновенной 55
Побединский А. В. Повышение лесовозобновительного значения очистки лесо-
сек при сплошных концентрированных рубках 59
Черников В. А. Влияние лесных палов на возобновление лиственницы даурской 62
Яковлев А. Я. Вопросы разведения бересклета 64

Селекция и лесное семеноводство

- Волков Ф. И. Лесоразведение и организация лесосеменных хозяйств 66
Лосицкий К. Б. Географический посев сосны в Горьковской области 70
Мисник Г. Е. Влияние замочки на повышение грунтовой всхожести семян шелко-
вицы белой и ясеня пушистого 75
Дьячков В. А. Ускоренная стратификация семян липы 76

Охрана и защита леса

- Ильинский А. И. Скребок для сбора яйцекладок непарного шелкопряда 77
Шадский С. Борьба с корневыми вредителями в питомниках и лесных хозяйствах
Алтайского края 79
Глебов М. А. Распределение и расход яда при опыливание лесозащитных полос
машинной ОКС 81

Экономика и планирование

- Севастьянов И. Г. Строители лысогогорской лесозащитной станции 83
Ганкрухин В. Е. Тридцатилетие Лубянского лесного техникума 84

Обмен опытом

- Бурдаев М. И. Культура сосны на солонцеватых почвах 85
Логинов Л. и Солодовников Ф. Выращивание березы бородавчатой без
покрышки 86
Стоянов Г. А. Оригинальные образования на корнях сосны 87
Баранов И. Сохранить береку в составе лесов Подольи 87

Хроника

- Совещание работников лесного хозяйства и лесной промышленности в Закарпатье 88
Указатель статей, помещенных в журнале «Лесное хозяйство» за 1951 год 89

УСПЕШНО ПОДГОТОВИТЬСЯ К ВЕСЕННИМ ЛЕСОКУЛЬТУРНЫМ РАБОТАМ

Выдающиеся успехи народного хозяйства нашей страны — яркая демонстрация преимуществ советского социалистического строя перед капиталистическим. В докладе Л. П. Берия о XXXIV годовщине Великой Октябрьской социалистической революции приводятся данные, свидетельствующие об увеличении выпуска промышленной и сельскохозяйственной продукции, о росте благосостояния трудящихся нашей страны. Под испытанным руководством великой партии Ленина—Сталина советские люди умножают успехи, достигнутые в мирном строительстве. Народнохозяйственный план этого года выполняется с превышением промышленной продукции, по сравнению с прошлым годом выпуск увеличивается более, чем на 15%, общий объем промышленной продукции в два раза выше, чем в предвоенном 1940 г.

Социалистическая промышленность оснастила лесное хозяйство современными механизмами в таком количестве, которое вполне обеспечивает возросшую потребность в механизации лесокультурных работ.

Сейчас перед работниками лесного хозяйства страны стоит важнейшая задача — образцово подготовиться к весенним лесокультурным работам. ЛЭС, лесхозы и гослесопитомники располагают большим количеством машинно-тракторных мастерских, которые вполне справятся с подготовкой парка механизмов лесного хозяйства к предстоящим весенним лесокультурным работам. Необходимо лишь позаботиться о том, чтобы ремонт тракторов и машин был проведен на высоком техническом уровне и закончен в намеченные сроки.

Главное управление лесозащитных станций и механизации Министерства лесного хозяйства СССР установило строгий контроль за ходом ремонта и своевременной подготовкой машинно-тракторного парка к весенним работам. Теперь следует организовать точное выполнение всех технических правил. Надо требовать от ремонтников, чтобы обязательно выполнялись такие операции, как мойка деталей в горячем щелочном растворе, восстановление базисных деталей на тракторах, подлежащих ремонту, тарировка и лимитирование жеклеров карбюраторов двигателей тракторов, а также моторов автомобилей и комбайнов.

Все моторы, вышедшие из ремонта, должны испытываться на мощность, число оборотов и расход горючего с обязательным пломбированием регуляторов.

Вышедшие из ремонта тракторы должны иметь освещение, чтобы на них можно было работать в две смены. Все отремонтированные тракторы, автомашины и другие лесохозяйственные машины снабжаются необходимым для технического ухода инструментом.

Самое серьезное внимание должно быть обращено на качество ремонта тракторов и машин. Весной этого года плохо отремонтировались тракторы в Уральской ЛЗС. Известно, что этой осенью не выполнили плана ремонта тракторов в Дубовской ЛЗС. Подобное отношение к ремонтным работам не может быть терпимо.

Руководители и механизаторы всех предприятий лесного хозяйства должны обеспечить высокое качество ремонта машинно-тракторного парка, добиваться повышения производительности труда, снижения расхода запасных частей, металла и денежных средств. Этого можно с успехом достигнуть, если в лесозащитных станциях, лесхозах и машинно-тракторных мастерских будут широко внедряться передовые методы узлового и точного метода ремонта.

Ремонт тракторов, почвообрабатывающих, посевных и специальных машин должен быть закончен в сроки, указанные в приказе Министра лесного хозяйства СССР.

Не менее чем за месяц до начала весенних работ во всех ЛЗС, лесхозах и гослесопитомниках необходимо проверить готовность машинно-тракторного парка к весенним полевым работам.

Руководителям предприятий лесного хозяйства и местных профсоюзных организаций следует осведомить каждого тракториста и ремонтного рабочего лесозащитной станции, лесхоза и гослесопитомника о том, что на осенне-зимний сезон 1951—1952 гг. сохраняется порядок премирования отличников ремонта, введенный в прошлом году Министерством лесного хозяйства СССР.

Широко развернутая массовая работа будет способствовать вовлечению в социалистическое соревнование всех ремонтников. Надо использовать все средства агитации для показа работы передовиков социалистического соревнования, обмена опытом, распространения передовых приемов лучших людей предприятий. Надо широко применять наглядную агитацию — лозунги, плакаты, «молнии», переходящие красные вымпелы и красные знамена, вывешивать доски почета с именами передовых людей, ежедневно составлять сводку хода соревнования, устанавливая в ней места, занятые тружениками предприятия.

Развернувшееся в этом году движение за социалистическую сохранность механизмов дало исключительные результаты. В будущем году необходимо еще шире развернуть соревнование за прием на социалистическую сохранность механизмов и вовлечь в него всех механизаторов лесозащитных станций и лесхозов.

Важной задачей является составление и утверждение годовых планов предварительных технических уходов за тракторами, землеройными и дорожными машинами, автомобилями и прицепными машинами. Каждый участник соревнования должен стремиться к тому, чтобы правильным техническим уходом обеспечить бесперебойную работу машины или трактора в горячую пору весенних полевых работ.

Весной 1952 г. в лесокультурных работах примет участие большая армия новых лесоводов, агролесомелиораторов, механизаторов, обучавшихся в техникумах, лесных школах и на специальных курсах. Десятки тысяч рабочих обучено на курсах подготовки рабочих массовых квалификаций, в том числе около 10 тысяч механизаторов. Однако нарастающие объемы лесокультурных работ требуют, чтобы подготовке кадров попрежнему уделялось большое внимание. В особенности это важно для комплектования тракторных бригад, чтобы во всех ЛЗС и лесхозах работа тракторного парка проводилась в две смены.

Советские лесхозы широко развернули социалистическое соревнование за досрочное выполнение величественного Сталинского плана преобразования природы. Итоги осенней инвентаризации лесных культур свидетельствуют о том, что большинство лесозащитных станций и лесхозов успешно выполняет план лесонасаждений. Высокая приживаемость лесных

культуры достигается соблюдением всех правил агротехники. Работники лесного хозяйства Воронежской области, коллективы степной ЛЗС, Астраханской области и Петровской ЛЗС, работающей на государственной защитной лесной полосе Сталинград—Степной—Черкесск, добились в трудных почвенно-климатических условиях высокой приживаемости гнездовых посевов дуба от 10 до 15 тысяч дубков на один гектар.

Однако среди ЛЗС есть и такие, где правила агротехники не соблюдались, посадочный материал подготавливался неудовлетворительно, почва плохо обрабатывалась, уход за лесными культурами проводился недостаточно. Понятно, что в этих ЛЗС приживаемость лесокultur была крайне низкой. Это наблюдалось в Никольской ЛЗС, Астраханского Управления лесного хозяйства, Уральской ЛЗС, Уральского территориального Управления по строительству государственных защитных лесных полос, Пролетарской ЛЗС, Ростовской области, и в лесозащитных станциях Чкаловской области.

После окончания осенних работ предприятия лесного хозяйства готовятся к лесокультурным работам весны 1952 г. Нужно позаботиться о том, чтобы подготовка к весне была проведена на высоком уровне. Снегозадержание следует осуществить своевременно, добиться отличного сохранения посевного материала, хорошо подготовить машинно-тракторный парк и повысить квалификацию кадров. Это обеспечит успешное выполнение весенних работ 1952 г.

Долг работников лесного хозяйства — образцово подготовиться к предстоящей весне, чтобы в горячую пору посадки и сева лесокultur иметь все необходимое для завершения полевых работ в лучшие агрономические сроки. Шире соревнование за отличную подготовку к весенним лесокультурным работам!

И. К. ЯКОВЛЕВ

Бригадир тракторной бригады Давыдовской ЛЗС, лауреат Сталинской премии

ОТРЕМОНТИРУЕМ МЕХАНИЗМЫ В СРОК И С ВЫСОКИМ КАЧЕСТВОМ

В 1950 и 1951 гг. наша тракторная бригада была инициатором Всесоюзного социалистического соревнования механизаторов лесозащитных станций.

Во время полевых работ 1950 г. наши трактористы добились выработки на каждый условный 15-сильный трактор 600 га в переводе на мягкую пахоту. Тракторист лауреат Сталинской премии Н. В. Яроцких выработал на тракторе «Универсал-2» 939 га, тракторист А. Ф. Шурупов на тракторе СТЗ-НАТИ за этот же сезон выработал 668 га.

В прошлом году мы добились новой производственной победы — закончили ремонт тракторов к 17 декабря — дню выборов в местные Советы депутатов трудящихся, к 1 января 1951 г. закончили ремонт всего прицепного и лесокультурного инвентаря.

Весной 1951 г. наша тракторная бригада провела в сжатые сроки посев и посадку леса на площади 375 га, выполнив годовой план в весенний период.

К 15 октября мы добились выработки на условный 15-сильный трактор 702 га в переводе на мягкую пахоту.

Производственный план участка выполнен на 158%.

Тракторист лауреат Сталинской премии тов. Н. В. Яроцких выработал 1028 га, тракторист тов. А. Ф. Шурупов — 778 га. После окончания полевых работ тракторы доставлены на усадьбу в удовлетворительном состоянии. Это было обеспечено правильной эксплуатацией машин, бережным к ним отношением, своевременным и высококачественным техническим уходом за механизмами.

Опыт нашей бригады показывает, что хорошо отремонтированные тракторы — за

лог успеха выполнения плана полевых работ. Придавая этому важное значение, мы приступили к ремонту и взяли социалистическое обязательство — отремонтировать свои тракторы к 5 декабря — Дню Сталинской Конституции, а весь прицепной и лесокультурный инвентарь — к 1 января 1952 г. На ремонтных работах развернулось социалистическое соревнование трактористов. В. П. Шальнов соревнуется с А. Ф. Шуруповым, Н. В. Яроцких — с В. П. Шальновым. Основное обязательство участников соревнования — борьба за высокое качество ремонтных работ.

Соревнование побудило трактористов изучить и применить передовые приемы труда. Сейчас у нас распространен узловой метод ремонта тракторов, который обеспечивает высокую производительность труда и отличное качество ремонта. У нас имеются все необходимые для ремонта запасные части, хорошее оборудование и главное — высококвалифицированные кадры ремонтных рабочих. Это повышает у каждого тракториста чувство ответственности за выполнение социалистического обязательства.

После окончания ремонтных работ мы заранее направим тракторы и прицепной инвентарь на правый берег реки Дон, куда осенью были завезены жолуди для посева. Как только почва поспеет, приступим к посеву желудей по методу академика Т. Д. Лысенко.

Четвертую весну величественного Сталинского плана преобразования природы мы встретим хорошо подготовленными, чтобы успешно справиться с заданием на полевых работах, закончить их в срок и выполнить с отличным качеством.

ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ И ЛЕСОКУЛЬТУРЫ

А. М. КОРОТУН

Канд. с.-х. наук

О КОНСТРУКЦИЯХ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС В ОРОШАЕМЫХ РАЙОНАХ УЗБЕКИСТАНА И ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

В РАЙОНАХ великих строек коммунизма на Волге, Дону, Днепре, в Крыму и в Средней Азии создается большое количество орошаемых защитных лесных насаждений. В связи с развитием орошаемого защитного лесоразведения необходимо решить вопросы о наиболее рациональных конструкциях, типах посадок и соответствующем подборе ассортимента древесных и кустарниковых пород для будущих лесных насаждений.

Для европейской части СССР ширина полос, ассортимент древесных и кустарниковых пород полезащитных лесных полос установлены. Что касается орошаемых районов Узбекистана и Южно-Казахстанской области, то конструкции, типы смешения и ассортимент древесных пород еще недостаточно разработаны.

Общеизвестно, что применение тех или иных конструкций и типов смешения защитных посадок, а также выбор ассортимента древесных и кустарниковых пород зависят от их назначения и естественно-географических условий места произрастания посадок. В орошаемых районах пустыни и полупустынных территорий, а также в условиях засушливых степей могут быть созданы го-

сударственные лесные полосы, полезащитные лесные полосы, придорожные лесные полосы, ирригационные лесные полосы, лесные полосы вокруг садов и питомников, кольцевые лесные полосы (зоны) вокруг городов, селений и промышленных центров, лесные полосы вокруг водоемов и лесные полосы у животноводческих и птицеводческих ферм.

Все эти виды насаждений имеют огромное защитное значение, и создание их весьма необходимо. Но нами будут рассмотрены лишь лесные насаждения, создаваемые для защиты сельскохозяйственных культур от неблагоприятных естественно-географических условий пустынных и полупустынных территорий Узбекистана и прилегающих районов Южного Казахстана.

Различные сельскохозяйственные культуры имеют свои биологические особенности, а следовательно, и разные требования к агротехнике их возделывания. Поэтому дифференцированный подход в применении лесных насаждений будет иметь большое значение. Нельзя рекомендовать одни и те же конструкции полезащитных лесных полос для полей хлопчатника, зерновых культур, травопольного клина и других культур.

Для нормального развития хлопчатника требуется большое количество тепла и света, повышенное увлажнение почвы и применение высокой агротехники выращивания.

В условиях пустыни и полупустыни применение искусственного орошения не всегда предохраняет хлопков от губительного влияния атмосферной засухи, так как она может наступить и при достаточном увлажнении почвы. Внезапное вторжение сухих и горячих ветров накаляет атмосферу, и растение вынуждено усиленно испарять влагу. Продолжительное воздействие таких ветров атрофирует устьичный аппарат растений, что нередко приводит к их гибели.

Введение высокоствольных лесных насаждений при применении всего комплекса травопольной системы земледелия Докучаева — Вильямса создает для сельскохозяйственных растений защиту от вредного воздействия ветра и других атмосферных явлений.

Лесные полосы положительно влияют на различные фазы развития хлопчатника, способствуют сокращению количества поливов и уходов, снижают уровень высоких грунтовых вод, уменьшают испарение с водной поверхности каналов и водоемов, заглушают сорную растительность и т. п. Гарантированная почвенная влажность (искусственное орошение) и защита растений от вредного воздействия атмосферы создают условия, которые обеспечивают высокие урожаи культуры хлопчатника.

Под защитой лесных полос, на фоне применения высокой агротехники, средняя урожайность хлопчатника в совхозе «Пахта-Арал» (Голодная степь) была выше (по сравнению с открытым полем) в 1946 г. — от 8 до 20%, 1947 — от 10 до 20%, 1948 г. — от 15 до 40%, 1949 г. — от 10 до 30%.

В Кокандской группе районов урожайность хлопчатника под воздействием лесных полос повысилась до 40%. В Наукатском сельсовете Кировского района под защитой лесных полос урожайность хлопчатника на одном гектаре повышается от

5 до 7 центнеров и больше. В Бухарской области повышение урожайности выражается в пределах от 33 до 50%.

Введением полезащитных лесных полос можно изменить микроклимат и другие условия, но для этого необходим более тщательный подбор типов и конструкций полезащитных лесных полос, а также соответствующий ассортимент древесных пород.

Несмотря на сравнительную давность защитного лесоразведения в Узбекской ССР и Южном Казахстане, здесь до настоящего времени не создано полной системы полос. Обычно здесь производились одно- и двухрядные посадки по групповым и картовым оросителям и многорядные насаждения вдоль магистральных каналов. Но эти посадки в большинстве разрознены и поэтому не оказывают влияния на окружающую среду.

Наиболее совершенными из существующих насаждений являются лесные посадки хлопкового совхоза Пахта-Арал, расположенного в Голодной степи, в непосредственной близости к песчаной пустыне Кызыл-Хумы.

Для предохранения хлопка от вредного воздействия пустынных ветров в совхозе Пахта-Арал по всей его территории созданы двухрядные лесные полосы, окаймляющие поля хлопчатника с трех сторон. Лесные полосы состоят из древовидной ивы и достигают высоты от 16 до 20 м, а в диаметре от 40—50 см. Кроны деревьев сомкнуты, но стволы отстоят один от другого на расстоянии от 3 до 8 м.

В этом же совхозе исследованы и многорядные посадки, произрастающие среди хлопковых полей в виде отдельных рощиц. Кроме того, изучены многорядные лесные полосы, расположенные вдоль магистрального канала «Малек» (Голодная степь), широкие лесные полосы в Ферганской долине Кокандской группы районов и Беговатская лесная роща.

Таким образом, для исследования выбраны объекты с наличием различных конструкций защитных лес-



Рис. 1. Продувание многорядной лесной полосы Худояр-Хан дымовыми шашками.

ных насаждений, расположенных в наиболее характерных почвенных и климатических условиях Узбекистана и прилегающих районов Южного Казахстана. Всестороннему изучению подверглись ветровой режим хлопкового поля под воздействием лесных насаждений, температура и влажность воздуха, испарение с водной поверхности. Контролем явилось хлопковое поле одного и того же севооборота, но вблизи которого не располагались лесные полосы, хотя общая система полос оказывала некоторое влияние и на это поле.

Узкие лесные полосы. Наблюдение за продуваемостью двухрядных полос ветровым потоком велось при помощи анемометров Фусса и дымовыми шашками. При подходе к лесной полосе, в самой полосе и за лесной полосой ветровой поток снижает первоначальную скорость и изменяет свою структуру. Больше уменьшение скорости ветра наблюдалось на участках полосы с густым стоянием деревьев. При редком стоянии деревьев величина подходной скорости несколько увеличивалась. В результате прохождения ветра через полосу скорость его снижалась. Так, при начальной скорости в 3 м/сек. на расстоянии в 50 м от лесной полосы скорость ветрового потока уменьшилась на 48%. При

начальной скорости в 1,7 м/сек. скорость ветра на том же расстоянии за полосой снизилась на 41%. Но это явление наблюдается при скорости ветра не свыше 4 м/сек.

Очевидно, снижение скорости ветра происходит за счет ее потери на трение, повышенной турбулентности потока, дробления потока на отдельные струйки при прохождении через кроны деревьев, разреженности потока в полосе и за лесной полосой. В силу этого некоторая часть ветрового потока принимает различное направление и теряет скорость при прохождении через лесную полосу и после выхода из нее. Ветровой поток при подходе к лесной полосе как бы делится на три части: одна часть более ускоренно направляется между стволами деревьев, вторая замедленно проникает в кроны полосы и третья направляется вверх, обтекая кроны, переваливается через полосу. В силу такого расчленения создается неравномерное проникновение ветрового потока в лесную полосу. Между стволами деревьев ветер будет проникать в полосу с повышенной скоростью, слой, идущий через кроны деревьев, будет задерживаться трением отдельных его стружек о ветви и листовую поверхность крон. Верхний слой совершит большой путь и часть его пере-

валит через полосу вблизи ее, а другая часть — вдали от нее.

Расчленение потока между деревьями первого и второго ряда будет создавать зону с меньшей скоростью ветрового потока. Поэтому ветровой поток, проходящий между стволами и несколько сжатый первым рядом деревьев, войдет во внутрь полосы и устремится не только к выходу между стволами, но часть его будет проникать в более разреженное пространство между кронами первого и второго ряда деревьев, где образуется энергичный ток.

Это и обуславливает потерю первоначальной скорости ветра даже при его прохождении узкой 4—5-метровой лесной полосы с наличием двух рядов деревьев. При большой ширине, но ажурной конструкции полосы, схема воздействия лесной полосы на ветровой поток будет выражена еще резче.

Следовательно, лесные полосы ажурной и полупродуваемой конструкции воздействуют на ветровой поток на всей высоте ее и всеми частями деревьев. Вблизи лесной полосы (10 м) наибольшая скорость ветра наблюдается на высоте 2 м (стволы деревьев) и наименьшая на высоте 6 м (середина крон деревьев). Несколько большая скорость зафиксирована в верхней части кроны.

При ветре свыше 4 м/сек. двухрядные лесные полосы оказывают незначительное влияние на скорость ветрового потока, и это наглядно доказано при продувании полосы дымовыми шашками. В этом случае дым устремляется к лесной полосе, проникая через нее, продолжает линейное движение и за полосой. Следовательно, при сильном ветре двухрядные лесные полосы из древовидной ивы сильно продуваются, оказывая незначительное влияние на режим ветра.

Наибольшее влияние полупродуваемых лесных полос наблюдается между 10 и 100 м. От 100 до 200 м оно сильно уменьшается и на расстоянии свыше 200 м мало заметно. Таким образом, наилучшее влияние узких полезащитных лесных полос распространяется на расстоянии до 10—12 высот полосы.

Для более полного воздействия полезащитных лесных полос необходимо создать их систему. Если полосы отстоят на больших расстояниях одна от другой, это сильно снижает их эффективность. Созданием системы полос имеется возможность проектировать лесные полосы меньшей мощности, что сокращает расходы и экономит поливные площади земель.



Рис. 2. Многорядная лесная полоса «Малек».

Многорядные посадки. Вдоль канала Малек — Голодная степь, в одну ленту протяжением несколько десятков километров расположены многорядные лесные полосы, состоящие из однородных участков тополя серебристого, тополя черного: пирамидального, клена ясенелистного и урюка. Ширина полосы равна 40—48 м. Количество рядов в полосе колеблется от 22 до 25. Общая высота деревьев от 12 до 16 м, средний диаметр 12—14 см. Полнота насаждения 0,4—0,6.

Перед изучением влияния многорядной лесной полосы на микроклимат хлопкового поля произведено продувание лесной полосы. Из полученных данных видна значительная продуваемость лесной полосы, несмотря на ее многорядность. При начальной скорости в 2,7 м/сек. скорость ветра в полосе была равна 0,48 м/сек., а при увеличении начальной скорости до 3,2 м/сек. скорость ветра в полосе достигала 1,44 м/сек.

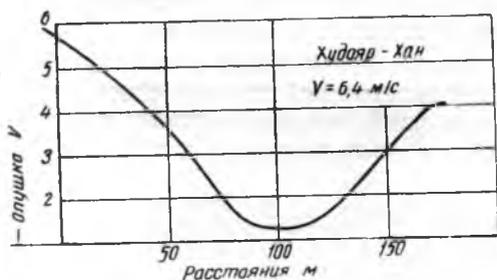


Рис. 3. Продуваемость лесной полосы.

Такая значительная продуваемость многорядной лесной полосы объясняется некоторой изреженностью деревьев и отсутствием подлеска при значительной высоте очищения стволов от сучьев.

Наблюдения за распределением ветрового потока у лесной полосы на различных высотах показывают, что наибольшие скорости ветра наблюдаются на высоте 12 м, т. е. у поверхности крон деревьев. На втором месте по величине скорости ветра будет двухметровая высота, т. е. на уровне ствола деревьев. Третье место занимает скорость ветра на высоте 6 м — середина крон деревьев, и, наконец,

скорость, наблюдаемая у поверхности хлопчатника (0,5—0,6 м). Здесь распределение скорости ветра по высотам примерно такое, как и у двухрядных лесных полос. Но у двухрядных лесных полос на первом месте по величине скорости стоит двухметровая высота и такое распределение скорости ветра наблюдается при сравнительно небольших начальных скоростях (не превышающих 4—6 м/сек.). У многорядных лесных полос такая ограниченность исключена. Кроме того, у многорядных полос затухание ветра на высоте середины кроны более выражено, а у вершины крон скорость ветрового потока более повышена.

Эти явления обуславливают значительную обтекаемость лесной полосы через вершины крон, что уменьшает значение лесной полосы в распылении ветрового потока, уменьшении его линейной скорости и сокращает дальность воздействия лесной полосы. Вследствие этого у многорядных лесных полос наблюдается быстрое нарастание скорости ветра после прохождения его через лесную полосу. На расстоянии 10 м с заветренной опушки скорость ветрового потока возросла от 8 до 12%, на расстоянии 50 м от полосы скорость ветра увеличилась от 42 до 52% и на расстоянии 250 м начальная скорость ветрового потока была восстановлена. При наличии больших скоростей нарастание ветрового потока более выражено, и восстановление его наблюдается на меньших расстояниях от лесной полосы.

Многорядная лесная полоса Худояр-Хан расположена в Ферганской долине и состоит из чистых чередующихся участков полос акации белой, тополя черного пирамидального, гледичии и лоха серебристого. Ширина лесной полосы равна 100 м с наличием 40—50 рядов. Высота деревьев полосы весьма различна и исчисляется от 5 до 14 м. Полнота насаждений неравномерна и колеблется от 0,3 до 0,6. С наветренной стороны расположен тополь черный пирамидальный, имеющий наибольшую высоту, но высоко очищенный от сучьев и имеющий редкую крону. С подветренной стороны высота насаж-

дений небольшая, но густота насаждений достигает 0,6.

Поэтому первые ряды полосы являются сильно продуваемыми, полоса имеет обтекаемую форму. Это состояние полосы обусловило характер ее воздействия на ветровой поток.

Наблюдения показывают, что при наличии больших скоростей ветровой поток врывается в первые ряды наиболее изреженной части полосы, проникает в нее между стволами деревьев и постепенно теряет свою первоначальную скорость. При этом потеря скорости ветра происходит лишь частично, за счет трения о стволы деревьев, а в основном ветер устремляется в окна крон деревьев и подхватывается общим течением воздушного потока, обтекающего лесную полосу сверху. Это явление наблюдалось с помощью дымовых шашек и измерением скорости ветра на разных расстояниях по анемометрам. Здесь еще нагляднее, чем при продувании 2-рядных лесных полос происходило вытягивание дыма вверх, который вместе с ветровым потоком переваливал на заветренную опушку лесной полосы. При начальной скорости в 6,4 м/сек. на расстоянии 40—50 м, скорость ветрового потока сокращалась до 60%, а в зоне 60—75 м наблюдался полный штиль. В

конце полосы, у заветренной опушки, скорость ветра восстанавливалась до 25—30%. Наблюдение за ветровым потоком на заветренной стороне показало полный штиль в зоне 15—30 м от опушки. Зажженная дымовая шашка на расстоянии 25 м от заветренной опушки показала слабое течение дыма в сторону опушки и мало заметное его рассеивание в разные стороны.

Наблюдения за распределением скорости ветрового потока на разных высотах с заветренной стороны полосы на расстоянии 40—50 м показывает полное восстановление скорости ветрового потока на высоте 12 м, восстановление до 54% на высоте 6 м, восстановление до 47% на высоте 2 м и до 32% на высоте 0,5 м.

Интересно отметить, что на высоте 2 м на расстоянии от заветренной опушки полосы на 40—50 м скорость ветрового потока восстанавливалась до 47%, а в зоне до 30 м образовывалось полное затишье, а затем опять происходило нарастание скорости ветра до полного ее восстановления на расстоянии 200—250 м.

Очевидно, меньшая высота деревьев у заветренной опушки способствовала наиболее характерному обтеканию полосы ветровым потоком и бы-



Рис. 4. Беговатская лесная роша.

струму восстановлению его скорости с заветренной опушки.

Беговатская лесная роща расположена в Голодной степи и состоит из белой акации, тополя черного пирамидального, тополя серебристого, частично маклюры и айланта. Ширина рощи от 200 до 800 м, длина ее достигает 2 км. Полнота насаждения достигает 0,4—0,7. Высота деревьев равна 15—18 м, диаметр до 18 см. Общее состояние насаждения хорошее. Травяной покров в хорошо сомкнутых рядах акации белой отсутствует, под пологом тополей гнездами произрастают многолетники. Возраст рощи 14—16 лет. У тополей стволы очищены от сучьев до 3—4 м, у акации белой до 2,5—3 м.

Наблюдения за продуваемостью рощи произведены на более сомкнутом участке. Результаты наблюдений дают возможность установить, что при удалении от наветренной опушки на 30—40 м скорость ветра в роще составляла 70% от первоначальной скорости, на расстоянии 60—100 м всего 30%, а при удалении до 200 м наблюдался полный штиль. В конце рощи с заветренной стороны скорость ветра восстанавливалась на 10—15%.

Эти данные показывают, что здесь, так же как и в предыдущей многорядной полосе, ветровой поток проникал между стволами деревьев, но по мере удаления от наветренной опушки усиленно вытягивался в окна крон деревьев. Несмотря на то, что акация белая имеет хорошую сомкнутость крон, все же ветровой поток проникал в рощу и распространялся на большое расстояние. Такое явление объясняется наличием оголенных стволов и отсутствием подлеска. Но основная масса ветрового потока обтекает многорядное насаждение уже с наветренной опушки, а остальная часть присоединяется к нему на разных расстояниях от опушки.

Наблюдения за скоростью ветра на различных высотах на расстоянии 50 м от полосы показывает на восстановление скорости ветра до 76% на высоте 12 м, до 68% на высоте 2 м, 51% на высоте 6 м и 23% на высоте 0,5 м (поверхность растений). Таким образом, замечено довольно

быстрое восстановление начальной скорости по мере удаления от опушки рощи.

Анализируя данные о влиянии на ветровой режим двух- и многорядных лесных полос, а также массивных посадок можно сделать заключение о несовершенстве этих конструкций. Узкие двухрядные лесные полосы оказывают недостаточное воздействие на ветровой поток. При сильных скоростях ветрового потока наблюдается усиленная продуваемость этих полос. Непродуваемые широкорядные конструкции лесных полос и массивные посадки также недостаточно воздействуют на ветровой поток, который, переваливаясь через вершины крон, образует воздухопады и, не теряя линейного направления, быстро восстанавливает исходную скорость. Поэтому на полях, прилегающих к многорядным посадкам, могут создаваться условия, неблагоприятные для роста и развития хлопчатника.

В орошаемых условиях применение тех или иных конструкций защитных насаждений имеет огромное значение, так как производительность орошаемых площадей намного выше неорошаемых. Поэтому сокращение площадей, занятых защитными насаждениями, при наивысшей их эффективности дает возможность расширить посевы хлопчатника. Создание многорядных защитных насаждений на орошаемых землях менее целесообразно нежели разведение полезащитных лесных полос ажурных конструкций, с меньшим количеством рядов и меньшей их шириной.

В связи с воздействием защитных лесных насаждений на ветровой режим весьма важно значение их влияния на некоторые другие элементы микроклимата хлопкового поля. Выявлено благоприятное влияние полезащитных лесных полос на температурный режим хлопкового поля. Под воздействием полезащитных лесных полос резкое колебание температур сокращается. Смягчая резкие перепады высоких и низких температур, лесные полосы утепляют межполосные территории. В наиболее жаркие периоды у лесных полос и массивных посадок температура воздуха и поч-

вы несколько ниже, а в холодные дни выше, чем на открытом месте. Поэтому первые осенние заморозки не оказывают пагубного воздействия на хлопчатник, но по мере удаления от лесных полос хлопчатник сильно повреждается заморозками.

Наибольшая прибавка тепла происходит у поверхности почвы. С развитием хлопчатника разница температур у поверхности почвы и на высоте двух метров сокращается, но она остается более высокой до конца вегетации.

С температурным режимом тесно увязана увлажненность межполосного расстояния. Под влиянием полезавитных лесных полос относительная и абсолютная влажность воздуха повышается.

Наблюдения за влиянием двухрядных полезавитных лесных полос на испарение влаги с водной поверхности показывают на уменьшение испарения вблизи лесных полос за весь вегетационный период. По мере повышения температур это влияние увеличивается и распространяется на большее расстояние от лесной полосы. Так, в мае 1948 г. уменьшение испарения влаги распространилось до 30—35 м от лесной полосы. В июле влияние лесных полос распространилось до 150 м и испарение уменьшилось от 30 до 60% по сравнению с испарением с водной поверхности контрольного пункта. В конце вегетационного периода влияние полезавитных лесных полос на испарение с водной поверхности резко сокращается и к концу октября и в ноябре становится мало заметным. В условиях интенсивно орошаемого земледелия при наличии большой открытой водной поверхности защита каналов от бесполезного испарения воды сохранит большое количество оросительной воды, необходимой для орошения хлопчатника.

В Узбекской ССР естественно-географические условия весьма многообразны. Поэтому влияние полезавитных лесных полос в зависимости от климатических и почвенных условий будет различным.

Нижне-Аму-Дарьинская и Кокандская группы районов, районы, расположенные в «трубе», соединяющей

Ферганскую долину с Средне-Сыр-Дарьинской группой районов (Беговатский, Папский и др.), районы Бухарской области характеризуются неблагоприятными условиями, поэтому здесь необходимо создавать более мощные полезавитные лесные полосы. В этих районах основные полезавитные лесные полосы должны создаваться шириной от 15 до 20 м (6—8 рядов), вспомогательные от 5 до 10 м (2—5 рядов).

Районы Кашка-Дарьинской и Сурхан-Дарьинской областей, Голодной степи, Хорезм и Кара-Калпакской АССР также расположены в неблагоприятных климатических и почвенно-гидрологических условиях. В этих районах основные полезавитные лесные полосы создаются в 10—15 м (4—6 рядов), вспомогательные полосы в 5 м (2 ряда).

В остальных районах Узбекской ССР и прилегающих к ней районах Южного Казахстана почвенные и климатические условия более благоприятны для произрастания сельскохозяйственных культур. Здесь создаются полезавитные лесные полосы меньшей мощности. Ширина основных полос равна 5—10 м (2—4 ряда) и вспомогательных 5 м (2 ряда).

На темных и типичных сероземах с спокойным рельефом местности надо создавать противозерозионные полезавитные лесные полосы шириной основные 20 м (8—10 рядов) и вспомогательные 10 м (4 ряда).

Для поглощения инфильтрационной влаги, сокращения испарения с водной поверхности, а также воздействия на микроклимат прилегающих полей хлопчатника вдоль крупной ирригационной сети создаются инфильтрационные водоохраные полезавитные лесные полосы. Ширина полос 25—50 м (10—20 рядов). Эти полосы имеют огромное значение и могут заменить государственные лесные полосы. Общая сеть полос не сократится, а их мелиоративное воздействие, в комплексе с системой полезавитных лесных полос, окажет огромное влияние на климат пустынных и полупустынных площадей Узбекистана.

Мощность полезавитных лесных полос не одинакова. В более суровых

почвенно - климатических условиях мощность полос увеличивается, при более благоприятном климате и почве мощность уменьшается. Поэтому полезащитные лесные полосы могут быть узкими и широкими.

Наиболее целесообразной конструкцией полезащитных лесных полос является ажурная (независимо от мощности), при которой, в зависимости от тех или иных почвенно-климатических условий, возможно регулировать достаточную продуваемость.

Естественно-географические условия Узбекской ССР и Южного Казахстана обеспечивают обилие света и тепла. Применение искусственного орошения создает хорошие условия для успешного выращивания в сельском и лесном хозяйстве разнообразного ассортимента ценных сельскохозяйственных лесных культур. Однако полезащитные лесные полосы выращивались из весьма ограниченного и малоценного ассортимента древесных пород. Поэтому созданные защитные лесные насаждения недолговечны, дают недостаточный мелиоратив-

ный эффект, их древесина неполноценна.

Для создания наиболее эффективных и ценных насаждений необходимо предъявлять следующие требования к подбору ассортимента древесных пород: биологическая возможность успешно произрастать в данных почвенно-климатических условиях, долговечность, быстрота роста, большая высота, плотность кроны, стержневое развитие корневых систем, высокое качество древесины и плодов, высокая устойчивость против вредителей и заболеваний.

К древесным породам, отвечающим этим требованиям, в первую очередь могут быть отнесены—дуб, платан (чинар), орех грецкий, орех черный, сосна крымская, сосна эльдарская, ясень, кипарис болотный, карагач мелколистный, клен серебристый, акация белая, тополи, клен остролистный, шелковица и ряд других пород. Этот ассортимент древесных и кустарниковых пород мы и рекомендуем для полезащитного лесоразведения в Узбекской ССР и Западно-Казахстанской области.



Орехо-яблоневые насаждения в Арсланбобском орехоплодовом массиве.

БОЛХУНСКИЕ ПЕСКИ И ОПЫТ ИХ ОБЛЕСЕНИЯ



ИСТОРИЧЕСКОЕ постановление Совета Министров СССР «О строительстве Сталинградской гидроэлектростанции на р. Волге, об орошении и обводнении районов Прикаспия» ставит задачу — провести значительные работы по облесению и закреплению песков Прикаспийской низменности. Для успешного осуществления этих работ важное значение имеет изучение природных условий отдельных песчаных массивов. Известно, что в прошлом на территории Северного Прикаспия, в междуречье Волги и Урала, имелись обширные площади подвижных песков. Они образовались, в большинстве случаев, из-за хищнического землепользования, бессистемных выпасов и неправильной распашки легких песчаных и супесчаных почв. Эти пески приносили хозяйству большой ущерб, заносили луга, пашни, дороги, реки и водоемы.

Попытки приостановить рост подвижных песков в дореволюционное время не имели успеха. Только после Великой Октябрьской социалистической революции, после того, как было введено плановое использование земельных ресурсов и начали проводиться различные агролесомелиоративные мероприятия, подвижные пески были закреплены, а затем их стали использовать, главным образом, как пастбищные угодья.

Одновременно в Астраханской краевой пескозакрепительной организации с целью выяснения возможностей лесонасаждения в различных песчаных массивах были заложены опыты по их облесению.

В настоящей статье дается краткое описание природных условий, обследованных нами песков, а также излагается опыт их облесения, произведенный в 1922 г. под ру-

ководством известного агролесомелноратора М. А. Орлова.

Болхунские пески расположены на левом берегу р. Волги и 30—35 км к юго-западу от озера Баскунчак. Массив болхунских песков тянется приблизительно на 14 км. Западная часть массива, шириной едва превышающей 2—3 км, примыкает непосредственно к левому берегу р. Ахтубы, возвышающемуся над уровнем воды в реке на 18—20 м. В восточном направлении массив постепенно расширяется и достигает наибольшей ширины — около 9 км. Общая площадь массива песков составляет приблизительно 80 км².

Климат района болхунских песков засушливый и континентальный. Среднегодовое количество атмосферных осадков составляет около 230—250 мм, но в отдельные годы оно сильно колеблется. Испаряемость превышает годовые осадки в 4—5 раз. Среднегодовая температура воздуха 7—8°. Здесь преобладают ветры восточных румбов (восточные и юго-восточные), вызывающие суховеи и пыльные бури. Летом наблюдаются преимущественно ветры западных румбов.

Береговые обнажения р. Ахтубы, к которой непосредственно примыкают болхунские пески, а также обнажения на склонах руслообразных ложбин в пределах самих песков показывают, что верхняя 4—5-метровая толща состоит из палево-желтых и палево-серых глинистых песков, подстилаемых 1—1,5-метровой толщиной сланцеватой глины шоколадного цвета. Ниже следуют палево-желтые пески, с линзами охристого песка и тонкими прослойками глины, которые подстилаются серым песком, содержащим битую и цельную пресноводную и солоноватоводную ракушку. Бурые

суглинки и глины, а также сланцеватая глина шоколадного цвета в условиях котловин обнаруживаются на глубине 0,5—1 м.

В руслообразных ложбинах почвообразующей и пескообразующей породой являются слоистые аллювиальные глинисто-песчаные отложения, подстилаемые суглинками и глинами.

По характеру рельефа на территории болхунских песков могут быть выделены два типа лесорастительных условий: возвышенные грядово-бугристые песчаные пространства шириной 3 км и плоские руслообразные ложбины шириной до 200—300 м, местами с участками взбуренных песков (рис. 1).



Рис. 1. Схематический профиль болхунских песков.

стание полыни песчаной, аристиды, хондриллы, молочая, мятлика, песчаного овса, верблюдки, василька песчаного, аспрагала прутьевидного и др., а из кустарников жузуна (*Calligonum aphyllum*)

(рис. 2). Местами на плоских вершинах бугров и на склонах наблюдаются заросли кулан-куйрука (*Eremosparton aphyllum*). В котловинах и на нижних частях склонов произрастают: овес песчаный, костер кро-



Рис. 2. Общий вид болхунских заросших грядово-бугристых песков.

вельный, тмин песчаный, василек песчаный, молочай, полынь песчаная, житник сибирский, тонконог, гречишник, тысячелистник и др., а из кустарников жужугун. В более глубоких котловинах обнаруживаются заросли донника. Местами на сильно сглаженных мелко-среднебугристых песках покров образует эфедра, а поверхность почвы бывает покрыта мхом (*Barbula*). Грунтовые воды в условиях грядово-бугристых песков залегают глубоко.

Для характеристики почвенных условий грядово-бугристых песков приведем описание разреза, заложеного в котловине с одиночными деревьями лоха и осокоря. Травянистая растительность, состоящая из полыни песчаной, молочая, василька песчаного, костра кровельного, покрывает поверхность почвы на 70—80%.

Разрез 19.

0—4 см — песок палево-желтый, глинистый.

4—25 см — суглинок бурый, тонкоплитчатый, пористый, более уплотненный с глубины 16 см.

25—59 см — суглинок бурый, глыбистый, плотный.

59—170 см — суглинок бурый, глыбистый, менее плотный.

170 см и глубже — суглинок бурый, комковатый.

Почва содержит мелкие обломки раковин и мелкую цельную пресноводную ракушку. Второй разрез, заложенный на нижней трети склона бугра, показал, что здесь толщина верхнего палево-желтого (наносного) глинистого песка составляет 45 см. Ниже следуют те же горизонты, что и в разрезе 19.

Результаты химических анализов водных вытяжек, а также определений гумуса и углекислоты показывают, что данные почвы являются выщелоченными, малогумусными и карбонатными с глубины 70—80 см. С глубины 30—40 см отмечается несколько повышенная щелочность.

Руслообразные ложбины имеются в ряде мест массива песков и протягиваются они как меридионально, так и широтно. Прилегающие к ним грядово-бугристые пески возвышаются над днищами ложбин на 10—15 м. В западной части массива руслообразные ложбины, соединяясь, образуют озеровидное расширение размером приблизительно 1×1,5 км. Поверхность ложбин является плоскоравнинной, местами значительно взбуренной в виде мелко-

среднебугристых песков. Пресная и обильная грунтовая вода на ровных пониженных местах и в котловинах бугристых песков находится на глубине 1—1,5 м.

Растительность ровных участков руслообразных ложбин состоит из колхидской осоки, полыни австрийской, молочая, вейника, костра кровельного и др. На возвышенных местах покров образуют эфедра, костер кровельный, полынь песчаная, полынь белая, молочай, астрагал, песчаный овес и др. Поверхность почвы покрыта на 80—90%.

В бугристых песках произрастают: эфедра, полынь песчаная, молочай, тысячелистник, прутняк, курай и др. В котловинах бугристых песков, занятых колками, помимо колхидской осоки, вейника, соловьи, костра кровельного, молочая, встречаются хвощ и заросли тростника.

Для характеристики почвенных условий руслообразных ложбин приведем описание разреза 18, который заложен на слегка приподнятом участке с пресной грунтовой водой, залегающей на глубине 1,2 м. Растительность состоит из следующих видов: костер кровельный, полынь белая, полынь песчаная, молочай, астрагал и овес песчаный. Покрытие поверхности почвы растительностью составляет 85—90%.

Разрез 18.

0—7 см — песок (наносный) палево-серый, рыхлый.

7—22 см — песок темносерый, гумусированный, слабо уплотненный, пронизан корнями растений.

22—73 см — песок светлобурый, пронизан корнями меньше, чем предыдущий горизонт.

73—106 см — песок светлобурый, уплотненный, корней растений мало.

106—170 см — песок палево-желтый, в нижней части горизонта карбонатные глазки.

По данным механических анализов почвы сложены главным образом из средне-мелкозернистого песка. Верхние горизонты в результате почвообразовательных процессов обогащены пылеватыми и илистыми частицами.

По данным анализов водных вытяжек эти почвы являются совершенно выщелоченными и не содержат солей, могущих оказать вредное действие на древесные культуры. Количество гумуса, будучи значительным (1,5%) в верхнем слое, резко убывает с глубиной.

Другой разрез был заложен в котловине с осоково-лоховой культурой весьма изреженной, вследствие порубок. Травянистая растительность состоит из осоки колхидской, костра кровельного, вейника, молочая, простника, хвоща и др. Покрытие поверхности составляет 70—80%.

Разрез 17.

0—5 см — песок темносерый, гумусированный, рыхлый. Обильно пронизан корнями растений. С соляной кислотой вспучивает.

5—17 см — песок палево-серый, мелкозернистый, уплотненный. Пронизан корнями растений. С соляной кислотой вспучивает.

17—27 см — песок палево-серый, мелкозернистый с пятнами охристого песка. Пронизан корнями растений.

27—51 см — суглинок бурый с белоглазкой и линзами охристого песка.

51—110 см — песок палево-серый, мелкозернистый с тонкими прослойками глины, с обильной белоглазкой и псевдофибрами.

110 см и глубже — глина шоколадного цвета, сланцеватая. Пресная прунтовая вода находится на глубине 130 см.

Таким образом, данные изучения почвенно-грунтовых условий указывают на благоприятные агролесомелиоративные возможности болхунских песков. Особенно хорошими являются почвенно-грунтовые условия руслообразных ложбин, где под незначительной верхней толщей песков залегают прослойки суглинка и глин, а обильные и пресные прунтовые воды находятся близко от поверхности.

Древесно-кустарниковые посадки в болхунских песках производились в 1922 г. в виде чистых и смешанных насаждений небольшими колками в котловинах бугристых песков и отчасти в форме аллей вдоль дорог. На сыпучих песках посадки производились весной и осенью без обработки почв, с применением механических защит из стеблей песчаных растений. В заросших песках почва предварительно обрабатывалась, и посадка производилась только весной с применением рядовых механических защит.

Древесно-кустарниковые посадки в болхунских песках произведены, главным образом, в широком понижении, образовавшемся на месте схождения нескольких руслообразных ложбин и отчасти в условиях

рядово-бугристых песков с глубоким залеганием грунтовых вод.

Древесные культуры на пониженном участке, почвенные условия которого охарактеризованы разрезами 17 и 18, несмотря на порубки, а также на отсутствие ухода, находятся в удовлетворительном состоянии.

Осокорь произрастает в котловинах бугристых песков руслообразных ложбин в виде чистых насаждений и в смеси с кленом ясенелистным и лохом. В том и другом случае по краям котловин имеются посадки ивы каспийской и аморфы. Рост и развитие осокоря хорошее, о чем свидетельствует высота, достигающая 15—18 м, при диаметре на высоте пруди 35—40 см. В некоторых котловинах обнаружены пни осокоря с толщиной у комля 50—60 см.

Тополь гибридный и тополь канадский произрастают в виде чистых насаждений и смешанно (лох, клен ясенелистный). Высота тополей достигает 15—17 м, при диаметре на высоте груди в 30—35 см (рис. 3). Клен ясенелистный растет в смеси с другими породами. Рост его хороший. Высота достигает 7—8 м, а диаметр у комля 30—35 см.



Рис. 3. Порослевое насаждение культуры тополя гибридного в котловинах бугристых песков, развитых в руслообразных ложбинах. Высота 15—17 м, диаметр на высоте груди 30—35 см. (1950 г.)

Лох произрастает в смеси с осокорем, тополями, местами с аморфой, ивой каспийской и другими породами. Рост и развитие хорошее. Деревья достигают высоты 5—6 м, при диаметре у комля 25—30 см и диаметре кроны 8—10 м.

Акация белая растет большей частью группами. Она значительно вырублена и современные насаждения являются, главным образом, порослевыми. Рост и развитие акации хорошее, о чем свидетельствуют сохранившиеся единичные деревья, имеющие диаметр у комля в 35—40 см. Средняя высота 7—8-летней поросли белой акации составляет 6—7 м, при диаметре на высоте груди до 30 см.

Тамариск встречается группами в виде чистых культур и в смеси с другими породами (большей частью с аморфой). Растет и развивается хорошо. Высота кустов достигает 3 м, диаметр стволиков у комля 5—6 см. Щелюга растет большей частью в виде чистых культур. Растет и развивается очень хорошо. Высота кустов достигает 4 м, при диаметре прутьев у комля до 5—7 см.

Ива каспийская произрастает в виде чистых насаждений, и в смеси с другими древесно-кустарниковыми породами (лох, аморфа, и, главным образом, ива розмаринолистная). Высота кустов ивы каспийской достигает 3 м, при диаметре прутьев у комля до 3 см и более.

Ива розмаринолистная растет чистыми группами и в смеси с ивой каспийской. Рост ее хороший. Высота кустов достигает 1,5 м и более. Аморфа встречается группами в виде чистых культур, а также в виде примеси к другим породам (осокорь, лох, тамариск). Высота кустов достигает 3 м, при диаметре прутьев у комля до 3 см. Обильно плодоносит. Небольшие посадки лоха и осоко́ря встречаются в заросших

грядово-бугристых песках с глубокими грунтовыми водами и близким залеганием суглинков. Высота порослевых деревьев лоха достигает 4—5 м, а диаметр стволиков у комля 30—35 см. Значительно хуже растет осокорь, который сохранился лишь в виде одиночных деревьев. Незначительная высота и диаметр, а также суковатость стволов свидетельствуют о том, что условия произрастания для осоко́ря являются менее благоприятными, чем для лоха. Кроме того, по окраине песков, прилегающих к р. Ахтубе, с целью защиты ее от песчаных заносов был высажен жузгун полосами шириной до 100 м. Состояние и рост жузгуна вполне удовлетворительны.

Таким образом, из этого видно, что опыт облесения болхунских песков дал положительные результаты. Особенно удачными оказались посадки в руслообразных ложбинах. Природные условия здесь настолько благоприятны, что эти ложбины безусловно могут быть использованы не только под древонасаждения, но и под плодоягодные культуры.

Кроме того, как показывают данные изучения почвенно-грунтовых условий, в ложбинах могут произрастать такие долговечные и ценные породы, как сосна и дуб.

Что касается грядово-бугристых песков, то из-за глубокого залегания грунтовых вод, условия здесь являются значительно менее благоприятными. Однако в котловинах этих песков, особенно в широких и плоских понижениях, вполне можно создать колковые насаждения путем подбора более засухоустойчивых пород (например, лох, вяз мелколистный, клен ясенелистный и др.). Разумеется, при обводнении возможность освоения болхунских песков значительно возрастет и наряду с лесонасаждениями здесь можно будет возделывать садово-огородные, бахчевые и кормовые культуры.

Т. Н. БРОДОВИЧ

Канд. с.-х. наук

ЛЕСОКУЛЬТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ТЕХНИКА ВЫРАЩИВАНИЯ ЗЕЛЕННОЙ ДУГЛАСИИ



РАНДИОЗНЫЕ задачи, поставленные перед работниками лесного хозяйства страны, настойчиво требуют разработки рациональных типов смесений древесных пород и создания высокопроизводительных насаждений. Исследования, проведенные в западных областях Украины, показали, что введение зеленой дугласии (*Pseudotsuga taxifolia* Brit. f. *viridis*) в культуры, является средством повышения производительности насаждений.

Плодоношение зеленой дугласии в древостоях западных областей УССР начинается с 30-летнего возраста. Свободно растущие деревья плодоносят уже с 10 лет.

Шишки созревают в октябре и уже во второй половине этого же месяца (в зависимости от погоды) начинают раскрываться. Шишки хорошо открываются при температуре 25°C.

На основе наших исследований (при рубке модельных деревьев и учете плодоношения) установлено, что с гектара насаждений зеленой дугласии можно заготовить около 8—10 кг чистых семян. Практически заготавливают меньше, так как не все шишки можно снять с деревьев.

Всхожесть семян зеленой дугласии в западных областях составляет около 60%.

Качество семян приводится ниже в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Место происхождения семян	Год	% чистоты	Вес 1000 штук семян в г	% всхожести семян	Данные
1	Лесничество Туря-Ремет (Закарпатье) . . .	1948	95	8,8—12,9	59	} Автора С. Сведерского
2	Зап. обл. УССР . . .	1922/23	—	10,36	45	
3	" " " " . . .	1922/24	—	7,68	39	

Невысокая всхожесть объясняется большой примесью недоразвитых — пустых семян (около 20% партеноспермия). Полные семена отличаются высокой всхожестью и высокой энергией прорастания. В условиях западных областей УССР дугласия хорошо естественно возобновляется.

На пробных площадях в лесничествах Туря-Ремет, Мирча, Люта и Кострино возобновляется до 235 тыс. штук на одном гектаре.

Развитие подростка дугласии на пробной площади в лесничестве Туря-Ремет приводится в таблице 2.

Таблица 2

Лесничество	Охвоенная часть стебля в см			Корневая система в см			Все растение в см		
	сред.	мин.	макс.	сред.	мин.	макс.	сред.	мин.	макс.
Однолетки									
Туря-Ремет	1,7	1,4	2,2	3,6	2,8	4,5	8,1	6,9	9,6
Двухлетки									
Пробная площадь № 1 (Закарпатье)	6,1	4,5	7,8	6,7	6,2	7,8	16,6	19,9	17,8
Трехлетки									
Высота над ур. м. около 450 м	7,2	5,2	12,5	7,8	6,3	9,1	20,6	16,1	26,5

В 1949 и 1950 гг. в лесничестве Туря-Ремет двух-трехлетние дички зеленой дугласии были использованы как посадочный материал, причем получены вполне удовлетворительные результаты (приживаемость до 80%).

По нашим наблюдениям лучшие результаты получаются, если одно-двулетний самосев предварительно помещать в школу на 1—2 года.

Выращивание посадочного материала требует тщательного ухода. Семена перед посевом целесообразно выдерживать в воде в течение 4—7 суток, а лучше всего помещать их за 4—5 недель до посева во влажный песок. Посев в питомниках можно производить осенью. Глубина посева (на средних и легких суглинках) 1—1,5 см. Норма высева семян (заготовленных в западных областях УССР) на 1 пог. м при всхожести около 50% — 7—19 г. После посева необходимо ряды покрывать и затем всходы притенять, охранять их от заморозков.

Для производства культуры, как показали наши наблюдения, лучше всего брать двух-трехгодичные саженцы (можно использовать трехгодичные сеянцы с хорошо развитой корневой системой). Посадку в школу одно-двулетних сеянцев необходимо производить только весной.

Зеленая дугласия страдает от заморозков до 6—8 лет. Хвоя молодой зеленой дугласии очень мягкая и охотно поедается скотом.

Для зеленой дугласии пригодны такие же почвы, как и для лиственницы — среднеподзолистые, супесчаные и суглинистые, характерные для суборевых и сугрудковых типов леса (B₂—C₂), серые лесные, горные буроземы на почвообразующих породах — андезитах и др., в типах леса C₂, C₃ и серые лесные суглинки на лессе или аллю-

виально-деллювиальных суглинках или глинах, в типах леса Д₂, Д₃.

Насаждения зеленой дугласии отличаются высокой продуктивностью и хорошими техническими качествами древесины в том случае, если они создаются в смеси с другими породами, особенно лиственными.

При выборе компонентов необходимо подбирать такое смешение пород, где межвидовая борьба наблюдалась бы возможно более слабо. Породы, которые следует вводить в культуру с зеленой дугласией, следующие: бук, липа, граб, клен остролиственный, лещина, ильм и др. Эти породы необходимо вводить с таким расчетом, чтобы они играли роль подгона и способствовали улучшению почвы. При этом не следует рассчитывать на высокую продуктивность подгоночных пород (лучше брать более теневыносливые породы).

Создавать совместные культуры из лиственницы и зеленой дугласии при очень близком размещении этих пород не следует. В Карпатах целесообразнее для лиственницы европейской отводить возвышенные («продуваемые») места, а для зеленой дугласии — пониженные, в более увлажненных частях склонов. При таком распределении культур этих пород можно добиться очень высокой продуктивности насаждений.

Культуры зеленой дугласии в ранней молодости (до 6 лет) растут умеренно. Лиственница европейская до 10—12 лет и сосна до 6—8 лет перегоняют в росте зеленую дугласию. В возрасте выше 12 лет зеленая дугласия (в богатых типах леса Д₂, Д₃) начинает интенсивно расти, перегоняя все хвойные породы.

На основе наших исследований могут быть рекомендованы следующие примерные типы культур с участием зеленой дугласии:

Схема 1.

Тип леса — богатая свежая суборь, переходящая в сугрудок (B₂—C₂). Зеленая дугласия высаживается на расстоянии 2×2 м чистыми рядами в количестве 2500 шт. на гектаре. Между рядами дугла-

сии высаживается граб с лещиной (смешение в ряду через один метр по 2500 штук на гектаре). Всего на гектаре 7500 штук растений. Граб и лещина будут составлять нижний ярус древостоя;

....Дг.... Дг.... Дг.... Дг....
Гр.л...Гр.л...Гр.л... Гр....
Дг.... Дг.... Дг.... Дг....
л...Гр...л...Гр...л...Гр...л....

Схема II.

Свежий сугрудок — (C₂). Зеленая дугласия высаживается на расстоянии 3×3 м, в количестве 1100 шт. на гектаре. Меняя дугласию в рядах через 1,5 м с лещиной,

а между рядами через 1,5 м вводится бук.

Всего высаживается 4440 растений на гектаре.

... Дг... л... Дг... л... Дг... л... Дг...
 ...Бк...Бк...Бк...Бк...Бк...Бк...Бк...
 ... Дг... л... Дг... л... Дг... л... Дг...

Бук как теневыносливая порода превосходно служит подгоном для дугласии и никогда не будет ее угнетать, так как в сугрудке (С) он не имеет достаточно хоро-

ших условий для своего роста. Лещина в молодых культурах будет охранять дугласию от заморозков.

Схема III.

Свежий сугрудок (С₂). Зеленая дугласия и сопутствующие ей породы высаживаются куртинами 10×10 м чистыми рядами на расстоянии 1,5×1,5 м. Куртины и площадки на лесокультурной площади размеща-

ются в шахматном порядке, как указано на схеме.

Такой вариант размещения культур создаст в спелом насаждении куртины по несколько деревьев (биоруппы).

.... Дг..... Дг..... Дг..... Дг.....Бк..... Гр..... Бк..... Гр.....
.....Дг..... Дг..... Дг.....Гр..... Бк..... .. Гр.....
.....Дг..... Дг..... Дг..... Дг.....Бк..... Гр..... Бк..... Гр.....
.....Дг..... Дг..... Дг.....Гр..... Бк..... Гр.....
.....Бк..... Гр..... Бк..... Гр.....Дг..... Дг..... Дг..... Дг.....
.....Гр..... Бк..... Гр.....Дг..... Дг..... Дг.....
.....Бк..... Гр..... Бк..... Гр.....Дг.....Дг.....Дг.....Дг.....
.....Гр..... Бк..... Гр.....Дг..... Дг..... Дг.....

Схема IV.

Свежий сугрудок (С₂), почва задернелая. Зеленая дугласия высаживается на площадках-гнездах 1,5×1,5 м по 9 штук или высевается гнездовым способом. Количество площадок проектируется около 650

штук на одном гектаре. Посев производится во влажную почву весной проросшими (наклонувшимися) семенами, в каждую лунку по 15—20 штук семян.

Схема V.

Влажный сугрудок (С₃). Зеленая дугласия высаживается в количестве 2500 шт. на одном гектаре чистыми рядами 2×2 м.

Между рядами дугласии высаживается граб через 2×2 метра.

... Дг.... Дг.... Дг... Дг....
 ... Гр.... Гр.... Гр.... Гр....
 ... Дг.... Дг.... Дг... Дг....

Всех растений на гектаре 5000 шт. Граб во влажных сугрудках будет хорошо ва-

щищать от заморозков и подгонять зеленую дугласию.

Схема VI.

Богатый сугрудок, переходящий в груд и бучины, а также дубравы, бучины и груды (С₂—Д₂, Д₂—З). Зеленая дугласия высаживается большими площадками — куртинами 10×10 м в смеси с лещиной (1,5×

×1,5 м). Куртины размещаются шахматным порядком с лиственницей европейской, ясенем обыкновенным, буком или дубом (2×2 м).

Дг л Дг л Дг
 л Дг л Дг л
 Дг л Дг л Дг
 л Дг л Дг л
 Л Яс Л Яс Л
 Бк Бк Бк Бк
 Л Яс Л Яс Л
 Бк Бк Бк Бк

Л Яс Л Яс Л
 Бк Бк Бк Бк
 Л Яс Л Яс Л
 Бк Бк Бк Бк
 Дг л Дг л Дг
 л Дг л Дг л
 Дг л Дг л Дг
 л Дг л Дг л

Всех растений на одном гектаре 3475 штук. Вне ареала бука и граба в смеси с зеленой дугласией следует вводить липу, клен и ильмовые.

В условиях западных областей зеленую дугласию следует использовать и в защитных лесных полосах, в приовражных лесных полосах на склонах, а также на усадьбах и в парках, как ветроустойчивое, мощное и декоративное дерево. Ее густая крона хорошо защищает от ветров, а мощная, глубокая корневая система будет хорошо скреплять почву.

Зеленую дугласию следует использовать и для ремонта распроектированных культур, применяя крупные трех-четырёхгодичные са-

женцы. Восстановление культур рекомендуется производить гнездовыми посадками на площадках 2×2 м по 10 шт.

Насаждения зеленой дугласии в западных областях УССР устойчивы против вредителей и грибных заболеваний. Исследуя культуры зеленой дугласии разных возрастов в этих местах, мы нигде не обнаружили каких-либо вредителей или болезней.

Зеленую дугласию следует широко внедрять в лесные культуры на Украине и в других районах страны.

В качестве семенной базы можно использовать имеющиеся плодоносящие насаждения зеленой дугласии в западных областях УССР.

Д. Н. МАРИНИН

ЗИМНИЕ ПОСЕВЫ НА ЛЕСНЫХ ПИТОМНИКАХ

БШЕПРИНЯТЫМ временем для посева почти всех древесно-кустарниковых пород является ранняя весна и осень. В эти сроки большинство питомников и проводит свои работы по посевам. Для некоторых древесно-кустарниковых пород применяются летние посева — ильмовые, береза, акация желтая. Для ильмовых летние сроки высева являются, по существу, единственно возможными, так как всхожесть их семян к осени и весне сильно снижается. Для березы и акации желтой летние посева также эффективны и при соответствующем режиме выращивания они дают хорошие выходы нормально развитого посадочного материала к осени следующего за посевом года, т. е. в возрасте полутора лет.

Небольшое применение на питомниках имеют зимние посева одной породы — березы. О зимнем сроке высева березы в литературе имеется мало указаний.

Выращивая сеянцы в условиях подмосковных питомников, мы применяем зимние посева березы с 1937 г. с хорошими результатами. Кроме березы, питомник Мытищинского лесопарка производил в 1949 и 1950 гг. зимние посева жасмина-чубушника и ольхи черной. В 1950—1951 гг. ассортимент пород был расширен: применялся зимний посев спиреи сиренецветной и калинолистной. Результаты посевов 1949—1950 гг. вполне благоприятны.

Почва в питомнике дерново-подзолистая, средне-суглинистая; после дождя и поливов, как правило, образуется корка. За год до посевов площадь находится в черном удобренном пару. На 1 га вносится 50—60 т навоза. Осенью (октябрь) почва пахется на глубину 20—22 см, боронуется, планируется, маркеруется на гряды. Гряды шириной 1 м, высотой 8 см, междурядья 50 см. Положение гряд закрепляется постановкой кольев (высотой 50 см) по уг-



Рис. 1 Питомник Мытищинского лесопарка. Береза посева февраля 1949 г. (Сентябрь 1950 года)

лам пряд. После отделки гряд под посев они в таком виде идут под снег.

Время посева — после выпадения устойчивого снежного покрова мощностью 25—30 см. В наших условиях это обычно бывает в декабре—январе. Посевы можно производить и позднее, в продолжение всей зимы, включая и март.

Для посевов выбирается безветренный день, желательно теплый с температурой не ниже -10° . В ветреную погоду сеять нельзя, так как семена уносятся ветром.

Перед посевом производится маркировка участка. Толстым шнуром на снегу прочерчиваются линии, отделяющие гряды от междурядий. В качестве ориентиров используются колышки, ранее вбитые по углам гряд.

Посев производился вручную по снегу, по норме, принятой для данной породы, а именно по березе — 12 г семян на 1 м^2 , по жасмину—2,5 г, черной ольхе—4 г, спирее—3 г (нормы, взятые по 1 классу качества). До зимы 1950—1951 г. посев мы производили вразброс. В последнюю зиму параллельно с разбросными посевами применен пятистрочный ленточный посев вдоль гряд по схеме:

$x-20-x-20-x-20-x-20-x-70-x$ см

Посевные строчки на снегу намечаются таким же способом, как и граница гряд.

После посева семена не заделываются и не засыпаются снегом, гряды покрываются соломой. Толщина соломенного покрытия—6—8 см. Солома закрепляется на грядах жердями, что делается во избежание сдувания семян и соломы ветром.

Задерживая весеннее таяние снега, соломенная покрывка способствует накоплению влаги в почве, предотвращает образование весенней почвенной корки и создает под собой среду, благоприятную для прорастания семян.

Пройдя естественную подготовку к посеву весной после таяния снега, семена рано дают дружные всходы. За всходами надо систематически наблюдать и немедленно после их появления сделать изреживание соломенной покрывки. Обычно через неделю после первого изреживания соломенное покрытие полностью удаляется, а всходы притеняются щитами. В условиях нашего питомника мы применяем для отенения драочные щиты, с отношением света и тени 1 : 1. К поверхности гряд щиты ставятся под углом 45° .

В течение первого вегетационного периода за посевами производится обычный уход:

полка и рыхление (4—5 раз), полив в засушливые периоды (2—3 раза) при необходимости прореживание всходов и т. д.

Следует отметить, что полив гряд при зимнем посеве, как правило, применяется очень редко, так как всходы, благодаря накоплению в почве зимней влаги, покрытию соломой и отенению щитами вполне обеспечены влагой и в условиях Московской области в поливе не нуждаются.

Как указывалось выше, в последние два года мы применяли зимние посевы березы, жасмина и ольхи. Эти породы были выбраны потому, что при осенних и весенних посевах их трудно выращивать, а также из-за необходимости получения по этим породам высокого устойчивого выхода посадочного материала. В Мытищинском лесопарке конторы «Мослеспарк» ежегодно ощущалась нужда в посадочном материале этих пород.

Особенно актуальным для лесопарка было выращивание жасмина-чубушника. Осенние и весенние посевы его не удаются. Принятый в садово-декоративной практике, вегетативный способ его размножения путем зеленого черенкования сложен по агротехнике, требует устройства парников, большого количества исходного материала и т. д. Кроме того, такой способ размножения дорог и не всегда эффективен по проценту окоренившихся черенков (50—60%).

Зимними посевами жасмина мы полностью обеспечили хозяйства посадочным материалом этой ценной декоративной породы.

Заслуживает внимания сопоставление результатов зимнего и весеннего посевов жасмина-чубушника, произведенных в 1949 г. Зимний (январский) посев жасмина дал однолеток 185 шт. на 1 м^2 со средней высотой 14 см, весенний же дал всего 18 шт. на 1 м^2 со средней высотой 3 см. Весенние посевы не успели подготовиться к зиме и почти полностью вымерзли. Зимние же посевы хорошо перезимовали без каких-либо укрытий.

Весна и осень на питомнике — самое напряженное время. Зимой же работы свертываются до минимума, и использование рабочей силы в это время является очень важным делом.

Мы считаем, что применение зимних посевов по многим древесно-кустарниковым породам заслуживает большого внимания и должно быть широко использовано в практике выращивания посадочного материала на лесных питомниках.

Д. Д. ЛАВРИНЕНКО
А. К. КОВАЛЕВСКИЙ

УЧАСТИЕ ИНСТИТУТА ЛЕСОВОДСТВА АКАДЕМИИ НАУК УССР В СОЗДАНИИ ЛЕСОНАСАЖДЕНИЙ В ЗОНЕ ОРОШЕНИЯ НА ЮГЕ УКРАИНЫ

КОЛЛЕКТИВ научных сотрудников Института лесоводства Академии наук УССР с огромным подъемом встретил постановление Совета Министров СССР о строительстве Каховской гидроэлектростанции, Южно-Украинского и Северо-Крымского каналов. В этом году научные сотрудники института разрабатывают две научно-исследовательские темы, непосредственно связанные с Каховским гидростроительством: «Разработка способов облесения нижнеднепровских песков» и «Подбор и типы смешения пород для защитных лесонасаждений Южно-Украинского канала и орошаемых земель».

По первой теме, которой руководит действительный член Академии наук УССР П. С. Погребняк, институт уже разработал способы облесения песчаных площадей на юге Украины путем создания гнездовых по-

садок сосны. П. С. Погребняк рекомендует создавать на этих площадях 400 сосновых гнезд на га, при размере площадок 1×1 м и посадке в них 9 семян, расположенных тремя рядами по три. В каждую площадку вносится торф (в виде торфяной подушки толщиной 15 см) на глубину 30 см. В торф вносятся бактериальные удобрения, обеспечивающие его разложение. Вокруг площадок создаются защиты от раздувания песка ветром (высаживаются шелюга или высевается рожь, африканское просо и т. д.).

Вместо практиковавшихся ранее на сухих песках пустых, рядовых посадок сосны институт рекомендует гнездовые ее культуры с редким размещением гнезд (всего 400 шт. на 1 га). Редкое гнездовое размещение сосны устраняет чрезмерное иссушение почвы сосняком в стадии жердняка и тем самым способствует лучшему росту сосны и ее ус-



Рис. 1. Рядовая посадка сосны без внесения торфа.

тойчивости. Способ эффективен в экономическом отношении, позволяет вносить удобрения в инсектофунгисиды.

Разработанный институтом способ до начала весенней лесокультурной кампании 1951 г. был рекомендован к широкому внедрению в опытно-производственном порядке.

Весной этого года в Раденском участке Цюрупинской лесозащитной станции институт заложил опыт по облесению песчаных кучугуров в исключительно неблагоприятных условиях золотых песков. Основой опытов является предложенный акад. П. С. Погребняком гнездовой способ посадки сосны с применением различного рода защит. Для выяснения существенных моментов формирования почвенного плодородия на площадках с торфяными прослойками и наблюдения за ходом роста сосны институт лесоводства заложил в заповеднике «Гористое», под Киевом, ряд опытов с гнездовой посадкой на удобренных торфом песчаных площадках.

Наблюдения за ростом сосны гнездовой посадки в заповеднике «Гористое» показали высокую биологическую эффективность нового метода. Сосна посадки весны 1950 г. дала в 1951 г. хороший прирост в высоту, в среднем 45 см. В это же время сосна из обычной производственной рядовой посадки весны 1949 г., без внесения торфа, имеет в высоту всего 20—30 см (рис. 1). Гнездовые посадки сосны с торфом, произведенные в «Гористое» весной 1951 г., дали высокую приживаемость и характеризуются хорошим ростом (рис. 2).

Чтобы применять для закрепления нижнеднепровских песков среднеазиатские песчано-пустынные растения, институт получил

из Туркмении, Узбекистана и Казахстана черенки различных видов тамарисков, семена саксаулов, кондыма, черкеза, чагана и песчаной акации. Черенки и семена высажены и высеяны на Раденском участке Цюрупинской лесозащитной станции.

По второй теме — «Подбор и типы смешения пород для защитных лесонасаждений Южно-Украинского канала и орошаемых земель», даны предварительные указания о создании защитных лесонасаждений вдоль магистральных, распределительных и постоянных оросительных каналов на юге УССР и в Крыму. В этих указаниях освещены лесорастительные условия в районе орошения, структура и ширина полос, подбор и типы смешения для различных лесонасаждений, агротехника создания лесонасаждений и уход за ними.

Для выяснения ряда вопросов, связанных с созданием защитных лесонасаждений вдоль каналов, институт организовал летом 1951 г. большую экспедицию, которая детально обследовала лесные полосы, парки и другие виды лесопосадок на орошаемых землях, изучала корневые системы деревьев и кустарников в условиях полива.

Главное свое внимание экспедиция уделяет изучению наиболее старых из имеющихся на юге УССР насаждений на орошаемых землях. Эти насаждения поражают хорошим ростом. В связи с орошением на юге приобретают большой интерес дубово-ясеневые насаждения с примесью софоры, белой акации и других пород в парке Скаржинского в Трикратах (Вознесенский район, Николаевской области), отличающиеся исключительным ростом и здоровым состоянием, несмотря на то, что им более ста лет.



Рис. 2. Гнездовые посадки сосны с торфом в «Гористое».

Е. Д. ГОДНЕВ

БОРОЗДОВАНИЕ ПОЧВЫ ПОД ПОСЕВЫ ДУБА В РАЙОНАХ СУХИХ СТЕПЕЙ

В СУХИХ степях влажность почвы является основным условием, определяющим успешность развития лесных пород. Поэтому при создании лесонасаждений вся система агротехники подготовки почвы должна строиться с учетом максимального влагонакопления и сохранения почвенной влаги. Этим требованиям удовлетворяет подготовка почвы по системе одно-двухлетнего чистого пара, в сочетании с различными дополнительными приемами почвообработки и мелиорации.

На лесокультурных площадях особенно необходимо всеми имеющимися средствами удерживать воды поверхностного стока, при котором во время осенних дождей и особенно во время снеготаяния бесполезно теряется много осадков.

Одним из приемов удержания стока является бороздование пашни. Сектор степного лесоразведения ВНИИЛХ рекомендовал заложить опыты высева желудей бороздам, проведенным с осени по агрофону чистого пара. Особенностью этого приема является то, что борозды нарезаются на глубину 25—27 см предплужником плантажного плуга, а основной корпус плуга с отнятым валом разрыхляет дно борозд дополнительно еще на 15—20 см.

Осенью 1950 г. предполагалось сделать по бороздам перемычки, на которые весной 1951 г. должны высеваться жолуди.

Этот опыт был широко заложен в Степной лесозащитной станции Астраханской области, в которой директор ЛЗС т. А. Н. Зевахин и главный лесничий т. Н. В. Волин провели бороздование на площади свыше 600 га. Перемычки устраивались весной, тотчас же после схода снега (рис. 1). После этого на перемычки, ширина которых была около 1 м, вручную высевались жолуди. Посев делался звеньями по 3 лунки, через 30—35 см. В каждую лунку высевалось по 10—12 желудей, процент наклюнувшихся желудей составлял около половины. Заделка производилась на глубину 7—8 см.

После высева желудей площадь бороновалась, и борозды заваливались почти вровень с поверхностью почвы.



Рис. 1. Борозды с перемычками перед посевом на них желудей. Рабочие насыпают перемычки. Степная ЛЗС, Астраханской области.

На некоторой части площади перемычки не делались, а проводилось сплошное боронование почвы. По следам борозд жолуди высевались вручную или сеялкой СЛ-4, специально переоборудованной механиком т. Лященко для звеньевоего трехлуночного посева.

Бороздование оказало положительное влияние на развитие надземных и подземных органов дубков. Например при посевах без покрова сельскохозяйственных растений дубки на бороздах имеют среднюю высоту стволиков 14,6 см, при среднем диаметре 3,0 мм, тогда как на том же агрофоне без бороздования эти величины соответственно

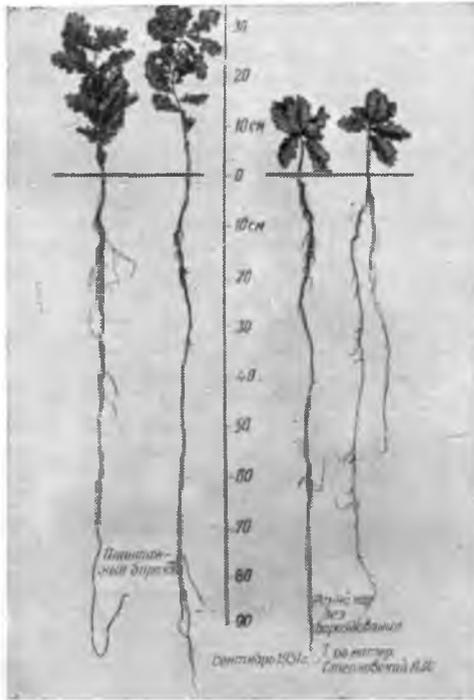


Рис. 2. Наиболее развитые однолетние дубки из гнездовых посевов на плантационных бороздах, проведенных на фоне раннего пара и без них.

9,0 см и 2,6 мм. Таким образом, при бороздовании высота дубков оказалась в среднем на 60% больше.

Эти различия еще более заметны у наиболее развитых дубков, которые достигают высоты до 34—35 см и имеют нередко по 3—4 летних прироста. Между тем, в обычных посевах максимальная высота составляет 14 см, т. е. вдвое меньше. Соответственно различаются и наибольшие диаметры дубков (рис. 3).

Корневые системы дубков в бороздах также развиты более мощно. К началу сентября 1951 г. отдельные экземпляры углубились в почву до 120 и более сантиметров, в

то время как без борозд дубки сформировали вертикальные корни меньшей длины.

Число сохранившихся к сентябрю растений здесь (как и на соседнем участке раннего пара, оставленном без бороздования), составило около 14 тыс. растений, что следует считать вполне достаточным.

Лучшие условия развития, которые дубки имели в бороздах, определяются, с одной стороны, большей влажностью почвы, а с другой — ее физической мелнорацией при разрыхлении. Этому способствовало также перемешивание в бороздах поверхностного плодородного слоя с уплотненным солонцеватым горизонтом и своевременное закрытие влаги при бороновании.

Определение влажности почвы в бороздах свидетельствует о заметном повышении ее в первом полуметре во время посева и спустя полтора месяца.

Особенно значительные различия во влажности были отмечены на глубине 25 см, где 21 апреля 1951 г. в бороздах разница составляла 5,9%. Месяц спустя различия несколько сгладились, но и 23 мая 1951 г. на глубине 50 см почва под бороздами была на 2,5% влажнее, чем вне их.

Положительная роль борозд в накоплении влаги была бы, несомненно, усилена при устройстве перемычек с осени, так как из-за их отсутствия во время снеготаяния часть влаги бесполезно ушла с площади в виде поверхностного стока.

При проведении борозд необходимо следить за тем, чтобы они были прямыми, и обеспечивать точность расстояний между ними для упрощения механизации ухода за лесокультурами. В Степной лесозащитной станции удачно совместили процесс нарезки борозд с их маркерровкой. Это было достигнуто с помощью бороздника, укрепленного на плуге. При прокладке первой борозды по точно вывешенной линии бороздник давал на поверхности пашни прямолинейный след, по которому обратным ходом шел трактор. Для маркерровки следующей линии бороздник переставлялся на другую сторону плуга и намечал на почве линию следующей борозды.

Прием бороздования почвы, осуществленный весной этого года Степной лесозащитной станцией Астраханской области, заслуживает широкого применения в районах, где ощущается недостаток влаги.

ВЛИЯНИЕ ПОЗДНИХ ВЕСЕННИХ ЗАМОРОЗКОВ НА ПРИРОСТ ДУБА В ВЫСОТУ



ДНОЙ из главных пород в полезащитных насаждениях заслуженно признан дуб. В пределах своего ареала дуб встречается в двух формах — рано распускающейся (*Q. praesox*) и поздно распускающейся (*Q. taraliflora*). Чтобы выявить влияние основных метеорологических элементов вегетационного периода и происхождения семян на динамику роста дуба в высоту, были проведены периодические обмеры прироста за 1939 и 1940 гг. десятилетних дубков, выращенных из желудей.

Объектом исследования были географические культуры дуба 10 квартала Шиповского опытного лесничества (Воронежская обл.). Для наблюдений за динамикой роста верхушечного побега в высоту от каждого географического варианта было выделено 40—100 дубков. Наблюдения проводились от начала раскрытия листовых почек до конца вегетационного периода.

В результате было установлено, что в течение вегетационного периода дуб растет в высоту скачками. В молодом возрасте дуб дает два, три, а иногда и четыре побега за один вегетационный период. Обычно первый побег образуется и развивается в мае, одновременно с распусканием листьев. Его называют майским. В некоторые годы он образуется в апреле. Второй побег образуется в июне или в начале июля. Третий побег образуется в июле или в начале августа. Четвертый побег образуется в августе или в начале сентября. Его дают единичные дубки. Он обычно не успевает одревеснеть до конца вегетационного периода и повреждается ранними осенними заморозками или зимними морозами. Период роста каждого побега продолжается в среднем 10—15 дней, а наиболее интенсивный — 5—6 дней.

При благоприятном сочетании тепла, света и влаги летом интенсивно растут вторые побеги. У отдельных дубков трех- и десятилетнего возраста второй побег за одни сутки увеличивается на 8—10 см. Период покоя между окончанием роста первого побега и началом роста второго — продолжается от 20 до 35 дней. В это время формируются почки, из которых развиваются вторые побеги. Период покоя между окон-

чанием роста второго побега и началом роста третьего обычно бывает короткий — 8—15 дней.

Наблюдения за ростом дубков в высоту с двумя и тремя побегами в течение вегетационного периода 1940 г. показали, что дубки раскрыли листовые почки 9—10 мая. Коршевские дубки и василевичский образовали по три побега. Первый — майский побег закончил рост к 30 мая. До 20 июня был период покоя, затем начал расти второй побег. Его рост прекратился у коршевского дубка к 28 июня, а у василевичского к 10 июля. После десятидневного перерыва у них начал развиваться третий побег, который закончил рост к 30 июля. Коршевский дубок дал два побега за вегетационный период. Рост первого майского побега у него также закончился к 30 мая, затем наступил период покоя, продолжавшийся до 28 июня. С 28 июня рос второй побег.

Между первым и вторым побегами всегда бывает ясно заметное колечко-рубчик. Между вторым и третьим побегами рубчик менее четкий, а у некоторых дубков он отсутствует. В этом случае побеги легко отличить по цвету коры и ушаченным междоузлиям.

Летние побеги — вторые и третьи образуются не на всех дубках. Это зависит от условий вегетационного периода, формы дуба по времени раскрытия листовых почек, географического происхождения желудей, возраста деревьев и т. п.

При отсутствии хорошего освещения верхушки дуба летние побеги не образуются. Молодые дубки под густым пологом материнского насаждения или поросли других пород редко дают летние побеги, а если они и бывают, то слабо развиваются.

Чем лучше условия места произрастания, тем больше дубков, образующих летние побеги, и тем больше длина их. Например, в 1949 г. трехлетние дубки, выращенные на темносером сутлинке в опытном Теллермановском лесничестве, из желудей, собранных в насаждениях на аналогичной почве, имели 98% дубков со вторыми побегами и 49% с третьими. Средняя длина второго побега составляла 21,5 см, а тре-

твого 21,6 см. Выращенные из тех же желудей трехлетние дубки на солонцеватой безлесной поляне имели 58% дубков со вторыми побегами и только 8% с третьими. При этом средняя длина второго побега составляла 4,5 см, а третьего 4,1 см.

Влажное теплое лето способствует образованию летних побегов и увеличению их длины. Чем больше осадков, тем больше дубков с летними побегами, тем интенсивнее они растут. Поздние весенние заморозки, повреждающие первые майские побеги, резко уменьшают количество дубков, образующих летние побеги. Влияние метеорологических условий вегетационного периода на способность дубков к образова-

нию летних побегов, а также на их величину приводится в таблице 1. Вегетационный период 1939 г., в условиях Шилова леса, характеризовался недостаточным увлажнением. Осадков выпало 235 мм, а испарение составляло 535 мм, относительная влажность воздуха 61%. 11 мая 1939 г. был сильный заморозок, который уничтожил молодые побеги рано распускающихся дубков. Он был одной из причин слабого развития летних побегов. Метеорологические условия вегетационного периода 1940 г. были более благоприятными для роста и развития дуба. Количество выпавших осадков составляло 362 мм, относительная влажность воздуха 68%.

Таблица 1

Процент дубков, образовавших летние побеги, и средняя длина их за вегетационные периоды 1939 и 1940 гг.

Происхождение желудей		% дубков, образовавших второй побег		Средняя длина второго побега в см		% дубков, образовавших третий побег		Средняя длина третьего побега в см	
Лесничество	Область	1939	1940	1939	1940	1939	1940	1939	1940
Лубянское	Татарская АССР	7,0	55,3	6,2	18,8	—	2,9	—	11,6
Крапивенское	Тульская	5,7	37,3	6,0	17,0	0,8	0,9	12,0	10,0
Василевическое	БССР, Гомельская	14,3	71,5	8,2	22,6	2,3	20,4	12,6	21,3
Коршевское	Воронежская	42,0	86,4	11,5	26,8	7,4	27,1	20,5	18,0
Шиповское	Воронежская	35,2	80,0	14,0	27,0	11,5	14,4	22,5	16,7
Краснотростянецкое	УССР, Сумская	11,0	53,4	7,1	23,2	1,2	2,7	14,2	24,5

Данные, приведенные в таблице, показывают, что процент местных дубков со вторыми побегами в 1940 г. в два раза больше, чем в 1939 г., а из числа дубков других географических пунктов в 5—8 раз. Средняя длина второго побега в 1940 г. у всех дубков в 2—3 раза больше, чем в 1939 г. Процент дубков с третьими побегами в 1940 г., также больше, чем в 1939.

Рано распускающиеся дубки образуют летних побегов больше, чем поздно распускающиеся и промежуточные. Например, в 1940 г. 100% шиповских рано распускающихся дубков образовали вторые побеги, и 44% третьи. Среди поздно распускающихся дубков вторые побеги образовали 76% и третьи только 11%. В 1949 г. на темносером суглинке, в Опытном Теллермановском лесничестве, трехлетние рано распускающиеся дубки имели 100% экземпляров со вторыми побегами и 61% с третьими, а промежуточные дубки имели 94% со вторыми побегами и только 27% с третьими.

Дубки северного происхождения, в условиях Шилова леса, меньше дают летних

побегов, чем местные. Так, в 1940 г. от общего числа шиповских дубков было со вторыми побегами 80% и с третьими 14%, при этом средняя длина второго побега 27 см, третьего 17 см, а у крапивенских дубков со вторыми побегами было 37% и с третьими только 0,9%. Средняя длина второго побега составляла 17 см, а третьего 10 см.

Возраст дуба оказывает влияние на способность образования летних побегов. Чем меньше возраст насаждений, тем больше дубков, образующих летние побеги, особенно третьи. Вторые побеги часто встречаются на дубах столетнего и выше возраста. Образуют ли старовозрастные дубы третьи побеги — неизвестно.

Третьи побеги часто не успевают одревеснеть, поэтому повреждаются ранними осенними заморозками или зимними морозами. К концу вегетационного периода на третьих побегах формируется слабо развитая верхушечная почка. Часто она не успевает образоваться. Это способствует развитию дубков с неправильной формой стволиков.

Летние побеги, главным образом вторые, имеют большое значение в формировании годовичного прироста дуба в высоту, особенно в молодом возрасте. Осенью в опытном Теллермановском лесничестве было обмерено более шести тысяч трехлетних дубков. Годичный прирост в высоту у дубков расчленился на составляющие побеги. В результате обработки данных обмера оказалось, что средняя длина первого побега составляла только 17—25% годовичного прироста. Таким образом, летние побеги составляли 75—80% длины годовичного прироста. У некоторых дубков на долю первого майского побега приходилось только 8%. Почти все исследованные дубки дали вторые побеги и от 30 до 80% дубков дали третьи побеги.

Анализ годовичного прироста десятилетних дубков, выращенных из желудей различного географического происхождения, также показал, что длина первого побега обычно меньше длины второго. Более резкая разница в длине первого и второго побегов наблюдалась у рано распускающихся дубков. Средняя длина первого побега у них меньше, чем у поздно распускающихся дубков. Средняя высота и годовичный прирост в высоту дубков почти равны, за счет большего процента рано распускающихся дубков, образующих летние побеги.

У дубков, выращенных из желудей различного географического происхождения, средняя длина первого побега почти одинаковая, а средняя высота и средний годовичный прирост в высоту резко различаются. Объясняется это тем, что в условиях Шипова леса, дубки северного происхождения — лубянки и крапивенские дают меньше летних побегов и длина их меньше.

Однако не все дубки образуют летние побеги. Дерезья, которые не дают летних побегов, заканчивают рост первого побега одновременно с окончанием роста первого побега у дубков, образующих летние побеги. Таким образом, в течение года они растут только 10—20 дней. В конце мая или в начале июня у них появляются зимние почки, формирование которых продолжается почти год. Почки, из которых образуются летние побеги, формируются всего 10—30 дней.

Предполагается значительная анатомическая и физиологическая разница между летними и зимними почками, а также между зимними почками, формирующимися на первом, втором и на третьем побегах, так как условия и сроки их формирования различны. Поздние весенние заморозки сильно снижают годовичный прирост дуба в высоту и способствуют образованию неправильной формы стволиков. Вместо одного поврежденного заморозком верхушечного побега образуется метелка, состоящая из 5—10 побегов. Поздние весенние заморозки полностью повреждают побеги и листья, резко снижают способность дубков к образованию летних побегов. Сильный вред приносит поздние весенние заморозки дубу в молодом возрасте, когда высота его не превышает 2—3 м. В Шиповском и Теллермановском лесных массивах наблюдалось,

как поздние весенние заморозки полностью повреждали листья и молодые побеги у дубков, имеющих высоту 1—1,5 м, а у дубков высотой 2,5—3 м повреждалась только нижняя часть кроны, до высоты около 2 м от поверхности почвы, тогда как верхняя часть кроны оставалась неповрежденной. В зависимости от интенсивности заморозка дальнейшее развитие неповрежденной части кроны идет различно. Если заморозок слабый, то рост и развитие побегов и листьев идет нормально, если заморозок сильный, то рост приостанавливается или совсем прекращается. Чем больше высота дуба, тем меньше опасность его повреждения поздними весенними заморозками.

Принято считать, что рано распускающийся дуб повреждается поздними весенними заморозками, а поздно распускающийся, благодаря более позднему раскрытию листовых почек не подвергается их влиянию. Не всегда это бывает так. Рано распускающийся дуб чаще повреждается поздними весенними заморозками, но в некоторые годы под их губительное действие попадает и поздний дуб, тогда как ранний дуб остается не поврежденным. Дуб очень чувствителен к поздним заморозкам, пока у него имеются нежные, не сформировавшиеся листья и побеги. Когда листья окрепнут, он может переносить значительно пониженную температуру. В 1950 г. в условиях Шипова леса, рано распускающийся дуб начал раскрывать листовые почки с 22 апреля, а поздно распускающийся с 6—7 мая. 9 мая рано утром был заморозок. Температура на поверхности почвы достигала $-5,9^{\circ}$. Чтобы выявить влияние заморозка на дуб, был проведен учет поврежденных дубков в исследуемых географических культурах, где на каждом стволике имелась отметка о времени раскрытия листовых почек. Средняя высота дубков около 4,5 м, высота крон 1—2 м. Учет показал, что дубки, раскрывшие листовые почки до 29 апреля, повреждены заморозком. Дубки, раскрывшие почки 29 апреля и 2 мая, повреждены слабо. Край их листьев почернели. У дубков, раскрывших листовые почки после 2 мая, сильно повреждены не только листья, но и побеги. 11 мая заморозок повторился (температура на поверхности почвы достигала $-7,1^{\circ}$) и он полностью повредил листья и побеги дубков, раскрывших листовые почки после 2 мая. Дубки, раскрывшие листовые почки до 25 апреля, не повреждены.

Не менее интересное явление наблюдалось на питомнике Шиповского опытного лесничества. Пятилетние рано распускающиеся дубки, выращенные из желудей, собранных в насаждениях V бонитета, раскрыли листовые почки 19—21 апреля 1950 г. Они совершенно не повреждены заморозками 9 и 11 мая. Рядом с ними, поздно распускающиеся дубки, выращенные из желудей, собранных в насаждениях II бонитета, раскрыли листовые почки 6—7 мая. У этих дубков заморозками полностью уничтожены молодые побеги и листья. Средняя высота этих дубков 80—100 см. Таким образом, в 1950 г. в Шиповом лесу

поздними весенними заморозками сильно повреждены дубки промежуточной и частично поздно распускающейся форм. Дубки с набухшими, но еще не раскрывшимися ко времени резкого понижения температур почками, замедлили распускание листьев. У исследовавшихся географических культур дуба распускание листьев затянулось до 25 мая.

Все это доказывает, что при перенесении дуба в безлесные степные районы необходимо учитывать происхождение желудей и тщательно изучать весь комплекс естественно-исторических условий его нового места произрастания, особенно климат. При анализе многолетних данных по температуре в течение вегетационного периода, особое внимание следует обратить на сроки наступления и повторение поздних весенних заморозков. Если заморозки часто повторяются, то при проектировании насаждений с участием дуба необходимо с ними считаться.

Наблюдения показали, что ранний дуб

начинает весной раскрывать листовые почки и развивать молодые побеги при переходе среднесуточных температур через 10° , а поздний дуб через $15-18^{\circ}$. Зная сроки наступления наиболее сильных поздних весенних заморозков можно выбирать для культивирования раннюю или позднюю форму дуба. Если поздние весенние заморозки часто повторяются, следует рекомендовать поздно распускающийся дуб, несмотря на его меньшую засухоустойчивость и солевыносливость. Если же почвы неблагоприятны для роста дуба, а поздние весенние заморозки повторяются при переходе среднесуточных температур через 20° , то целесообразнее вводить рано распускающийся дуб.

Большое влияние на рост и развитие дуба в молодом возрасте оказывают осадки. Их количество надо учитывать не только за год и вегетационный период, но и по месяцам. Неблагоприятное влияние засушливой весны на рост дуба может быть компенсировано влажным летом.

А. ХРОМЕНОК

Директор Запорожской лесозащитной станции

ВЫПОЛНИМ 15-ЛЕТНИЙ ПЛАН ПОСАДКИ ЛЕСА В РАЙОНЕ ЮЖНО-УКРАИНСКОГО КАНАЛА ЗА 6 ЛЕТ



СТРОИТЕЛЬСТВО Каховской гидроэлектростанции на Днепре и сооружение Южно-Украинского и Северо-Крымского каналов открывает перед южной частью Украины величественные перспективы. Коренным образом будет преобразована природа засушливых степей Запорожской, Днепропетровской, Николаевской и Херсонской областей, которые уже в ближайшие годы превратятся в цветущий край.

Черноземные и каштановые почвы позволяют развить в этих районах крупную базу по выращиванию ценных сельскохозяйственных культур и развитию животноводства.

С огромным подъемом коллектив Запорожской лесозащитной станции встретил весть о том, что ему поручено почетное задание — озеленить Южно-Украинский канал.

По обе стороны этого канала пройдут две зеленые полосы шириной 200 м. Озеленение будет производиться на протяжении 120 км, от озера имени Ленина в Запорожье до водохранилища на реке Молочная.

Так же, как на Волге, по берегам реки Днепр будет создаваться полоса древесных насаждений протяжением 250 км от плотины Днепрогэс до Каховской плотины.

Площадь облесения Южно-Украинского канала и Каховского водохранилища, входящая в радиус действия Запорожской лесозащитной станции, составит около 12 тыс. га лесных посадок. Воодушевленный почетным заданием, желая быстрее претворить в жизнь сталинский план преобразования природы, коллектив Запорожской лесозащитной станции взял обязательство выполнить план посадок в районе Южно-Украинского канала вместо 15 за 6 лет.

Наша станция имеет полную возможность выполнить свое обязательство. Лесозащитная станция оснащена первоклассной отечественной техникой — тракторами, автомашинами, лесопосадочными машинами, прицепным инвентарем. В коллективе станции работают замечательные преобразователи природы, стахановцы, новаторы, показывающие образцы самоотверженного труда. Тракторная бригада т. Леонова выполняет свои задания на 120—130%. Трактористы тт. И. В. Перелета, П. И. Пе-

липенко, В. Л. Караваенко, И. И. Бабич, К. А. Олейник выполняют сменные нормы выработки на 135—156%.

По призыву лауреата Сталинской премии бригадира т. Яковлева трактористы тт. В. Л. Караваенко, И. В. Перелета, В. А. Исаев, К. А. Олейник, К. А. Майборода взяли обязательство в 1951 г. выработать на условный 15-сильный трактор 700 га в пересчете на мягкую пахоту. Они взяли тракторы на социалистическую сохранность. В первом полугодии тракторист В. Л. Караваенко выработал на 15-сильный трактор 400 га в пересчете на мягкую пахоту, тракторист В. П. Живица — 540 га.

Молодежно-комсомольское звено З. Я. Решетиловой взяло обязательство добиться в этом году 100% приживаемости лесокультур на площади 20 га. Закрепленная за звеном площадь взята на социалистическую сохранность.

В этом году дважды производилась проверка выполнения социалистических обязательств комсомольско-молодежного звена З. Я. Решетиловой и звена Кутянской лесозащитной станции лауреата Сталинской премии т. Шевелевой. Результаты хорошие. Культуры на закрепленной площади в чистом состоянии, приживаемость после летнего дополнения составляет 100%.

Во время весенних лесокультурных ра-

бот 1951 г. Запорожская лесозащитная станция одной из первых рапортовала Министерству лесного хозяйства об окончании посева и посадок. За 5 дней было произведено 980 га посева и посадок лесокультур. Все работы выполнены механизированным способом.

В период посадки работа в бригадах проводилась по часовому графику. Для связи с бригадами и участками в тракторных вагончиках на участках было установлено 10 радиостанций.

По способу акад. Т. Д. Лысенко произведен посев жолудя на площади 662 га. При посеве дуба в почву вносились минеральные удобрения. Дуб дал дружные всходы, по 20—25 дубков в гнезде и хорошо перенес июльскую жару, доходившую в Запорожской области до 50°C.

По итогам Всесоюзного социалистического соревнования лесозащитных станций за первое полугодие 1951 г. ВЦСПС и Министерство лесного хозяйства СССР присудили Запорожской лесозащитной станции третье место и денежную премию.

Трудовые успехи вдохновляют коллектив Запорожской лесозащитной станции на полное выполнение своих социалистических обязательств — завершить план посадки леса в районе Южно-Украинского канала за шесть лет, вместо пятнадцати.

В. И. КУЗНЕЦОВ

О КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА

ДЛЯ УСПЕШНОГО произрастания лесных культур одним из основных требований является качество посадочного материала. Совокупность качественных показателей, которые в данных условиях места произрастания максимально способствуют приживаемости саженцев, обычно определяется внешними признаками — размером и формой корневой системы и надземной части, диаметром стволика у шейки корня и верхушечной почкой.

Однако практика показывает, что внешние признаки стандартности не могут служить определением качества посадочного материала.

Для высокой приживаемости и устойчивости лесных культур необходимы еще и внутренние качества сеянцев — их жизнеспособность, активность к восприятию новой сре-

ды. Прежде чем попасть на лесокультурную площадь в посадку, сеянцы претерпевают всякие невзгоды. Каким бы совершенным орудием и как бы осторожно их не выкапывали, часть корневых нитей, и притом самых нежных и деятельных, всегда обрывается, остается в грядах питомника вместе с растущей частью — конусом нарастания.

При отряхивании почвенной земли с корней сеянцев всегда отряхиваются значительная часть корневых волосков и микориза, с помощью которых сеянец получал пищу из почвы.

Во время транспортировки на лесокультурную площадь сеянцы длительное время находятся без почвы и влаги, подвергаются действию солнца и ветра, высыхают и живут за счет небольших внутренних запасов организма.

Особенно ослабляется при транспортировке жизнеспособность семян в том случае, когда при поздней выкопке на корневых нитях имеются новые корневые ростки. После транспортировки у семян сохраняются только старые корневые нити, которые вынуждены вызывать к жизни новые ростовые клетки, корешки. Но в обычных условиях на лесокультурной площади новые корешки во второй раз иногда и не появляются, и тогда саженцы погибают. Чтобы вызвать вторичное появление новых корешков, восстановить жизнеспособность семян, требуется благоприятная для этого среда.

Такой средой, способной повысить активность приживаемости семян, издавна считалась вода. Частично поврежденные, подсушенные, но еще живые семена, уложенные корнями на два-три дня в воду, значительно восстанавливают свою жизнеспособность и при посадке дают иногда высокую приживаемость.

Но определить внутреннее качество и степень жизнеспособности этих семян до посадки в этом случае тоже не представляется возможным. Как, например, можно определить жизнеспособность семян, если они были подсушены насмерть. Первое время после транспортировки и после пребывания в воде такие семена имеют свежий вид. Но после посадки на лесокультурную площадь одинаково быстро погибают все семена, бывшие и не бывшие в воде. Следовательно, узнать их жизнеспособность можно только по степени приживаемости на лесокультурной площади, но не по внешнему виду до посадки.

Соблюдая основные требования по сохранению жизнеспособности семян при выкопке и транспортировке (т. е. не допуская большого обрыва корней и их иссушения), даже активизируя семена воздействием воды, мы все-таки не можем быть уверены в полном сохранении или восстановлении их жизнеспособности.

Поэтому надо найти такой способ отбора семян, который позволил бы достоверно определять их основные качества не только по внешним признакам, а по прямому внутреннему признаку — по проявлению жизненной энергии корневой системы, выраженной в количестве и мощности новых живых корневых окончаний (ростков).

Таким способом может быть культурная прикопка, которую надо применять не только как меру временного сохранения семян, но и для восстановления их жизнеспособности и своеобразного агробιοлогического отбора (селекции).

Способ культурной прикопки, рекомендованный наукой с давних пор, заключается в том, что семена, во избежание подопревания, заплесневелости или появления какой-либо инфекции, укладываются рыхлыми рядами (а не связанными пучками) на взрыхленное дно широкой и до некоторой степени, прогретой канавки (траншеи), под тенью деревьев или каких-либо щитов. Если почва бедная, они прикапываются гумусированной землей выше корневой шейки, чтобы не допустить обнажения корней и уменьшить транспирацию влаги, но не допустить также

и этиолирования надземной части. Затем семена обильно поливаются водой до полного увлажнения корневой системы.

В такой прикопке сеянцам создаются благоприятные условия для восстановления жизнеспособности корневой системы: более свободное, чем в посадочной щели, расположение корней, рыхлость и достаточная влажность прикрывающей семена гумусированной земли, умеренная прогреваемость почвы, доступ воздуха к корням (аэрация), умеренное испарение надземной части сеянцев и вполне достаточное наличие питательных веществ в доступной для растения форме. На корневой системе сеянцев появляется большое или малое количество новых корешков. По этим новым корешкам и можно судить о восстановлении жизнеспособности сеянцев.

Но помимо восстановления жизнеспособности сеянцев их надо еще отучить от старых требований к почве, ослабить их избирательную способность к условиям прежней среды в питомнике.

Такой средой, которая расшатала бы натуру молодого растеньица (сеянца), увеличила его активность, создала максимум благоприятных условий для накопления в нем энергии роста и устойчивости, может быть прикопка семян в почве, обладающей достаточным наличием влаги и гумуса.

Находясь некоторое время в прикопке, семена получают достаточное количество тепла, влаги, кислорода и пищи. Этим самым ускоряется пробуждение на корнях ростовых клеток, увеличивается число и мощность новых корневых ростков. Сеянцы становятся гибкими, податливыми, готовыми к восприятию любой другой среды, хотя бы и мало благоприятной, каковой является, например, заброшенная площадь песчаных пустырей или старых необлесившихся вырубок.

В прикопке семена проходят как бы своеобразную стадию яровизации и накапливают новые качества, приобретают стойкость против неблагоприятных факторов внешней среды. Новые качества сохраняются за растением на всю последующую жизнь, т. е. в прикопке происходит процесс, аналогичный яровизации семян. В прикопке происходит также своеобразный естественный отбор: лучшие экземпляры сеянцев (не обязательно крупные) дают наибольшее количество новых корневых ростков (признак полного восстановления жизнеспособности сеянцев), средние по качеству дают их меньше, а плохие, слабые и подсушенные насмерть — совсем не дают ростков. Значит, беря из прикопки семена только что появившимися или даже более длинными корневыми ростками мы можем быть уверены в степени их жизнеспособности и высокой приживаемости на лесокультурной площади.

Это подтверждается многолетней практикой в производстве лесных культур в Мелекесском лесхозе Ульяновской области, а в последние годы практикой и некоторых других лесхозов той же области, например, Майнского, Корсунского и др.

Посадки проросшими сеянцами мы производили в течение первой половины вегета-

ционного периода, т. е. в мае и июне, вплоть до 1 июля, пока в почве имелся необходимый минимум влаги, при котором возможна жизнь молодых растений. Результат посадок во всех случаях был отличный, приживаемость составляла 95—100%. Хороший прирост саженцев в высоту начинается с первого же года посадки.

Некоторые основные посадки, произведенные в июне 1939 г. сеянцами, которые весной были сильно подсушены, а потом восстановили свою жизнеспособность в прикопке, совершенно не имели отпада и в настоящее время представляют прекрасные 13-летние основные насаждения.

Ранние весенние посадки, произведенные подсушенными сеянцами, не бывшими в прикопке, а высаженными на лесокультурную площадь сразу же после доставки их из питомника, погибли к началу июня на 80—90%.

Наши саженцы ранней весенней посадки погибли, с одной стороны, потому, что они были ослаблены обрывом корней при выкопке и большим испарением влаги при транспортировке, а с другой, оттого, что, будучи посажены в холодную почву новой лесокультурной площади, долгое время оставались в состоянии покоя. Подсушенная корневая система долго не давала ростков и не входила в контакт с почвой (не приживалась), а надземная часть, находясь под воздействием весеннего солнца и ветра, продолжала усиленно испарять внутреннюю влагу и ослабляла саженцы еще больше. При таком состоянии саженцы не способны были получать ту пищу, к какой они привыкли в питомнике, они не способны были ассимилировать новую среду и поэтому быстро погибли.

Перед посадкой ослабленным сеянцам надо обязательно создавать благоприятную почвенную среду, в которой они могли бы получить усиленное питание и восстановить свою корневую систему. Такой средой может быть только культурная прикопка.

Если встретится надобность в прикопке, можно регулировать время появления корневых ростков и держать сеянцы в любой степени активности. Для этого надо прикапывать сеянцы в холодной или теплой канавке (траншее), задерживающей или ускоряющей появление и развитие ростков, например, для более поздних или ранних посадок.

При осторожном и даже при обычном взятии сеянцев из прикопки и укладке их в разносные ведра (подноски) новые корневые ростки не обрываются, не опадают, не мнутся, так как в этом случае нет необходимости выкапывать сеянцы снова из почвы, отряхивать землю с корней, мять их, как это происходит при выкопке в питомнике и транспортировке их на лесокультурную площадь в автомашинках или деревянных телегах.

В каждое разносное ведро с малитой гу-

мушированной жижей надо укладывать не более 30—50 шт. сеянцев. Корневые ростки, не только маленькие, но и более крупные прочно сидят на корневых нитях. Чтобы оторвать новый беленький корешок от корневой нити, нужны некоторые усилия. Легче обрывается старая корневая нить, чем новый корешок. Посадка такими отборными по жизнеспособности («яровизированными») сеянцами обеспечивает хорошую приживаемость. Рост корневой системы таких саженцев после посадки не задерживается. Корневая система быстро уходит в глубь почвы, становится более мощной, лучше использует почвенную влагу и дает возможность развивать более мощную надземную часть саженцев.

Наш опыт позволяет сделать вывод, что в прикопке сеянцы быстро восстанавливают свою жизнеспособность, если они не повреждены и не подсушены насмерть. В прикопке происходит своеобразный естественный отбор, который позволяет достоверно и точно определять качество сеянцев по их жизнеспособности, выраженной в количестве и мощности новых корневых ростков. Прикопка отучает сеянцы от старых требований к почве, ослабляет их избирательную способность к условиям прежней среды в питомнике, расшатывает их природу и делает гибкими, податливыми, способными ассимилировать любую другую, хотя бы и менее благоприятную, среду.

Развивая большую приспособляемость сеянцев к любой новой среде, прикопка позволяет производить поздние посадки (даже в засушливой зоне) в течение первой половины вегетационного периода, пока в почве имеется тот минимум влаги, при котором возможна жизнь растений. А поздние посадки, в свою очередь, создают возможность производства летних дополнений культуры.

Учитывая важность и практическое значение культурной прикопки сеянцев, можно было бы рекомендовать это агробиологическое мероприятие для широкого лесокультурного производства. Но нужно иметь в виду, что культурную прикопку сеянцев можно производить только на лесокультурной площади, на месте производства посадок, но ни в коем случае не в питомнике и не в другом отдаленном от места посадок пункте. После длительной прикопки, когда на корневой системе сеянцев появятся новые нежные корешки, нельзя допускать транспортировки. Тогда можно сеянцы только переносить в разносные ведра на небольшое расстояние.

Смысл прикопки сеянцев на лесокультурной площади заключается в том, чтобы время нахождения сеянцев вне почвы от момента взятия из прикопки до посадки было минимальным, чтобы сеянцы за это короткое время не прерывали жизненного процесса и при пересадке на лесокультурную площадь сразу же вступали в контакт с почвой.

ЛЕСОВОДСТВО И ОРГАНИЗАЦИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

П. П. ИЗЮМСКИЙ

Канд. с.-х. наук

РЕКОНСТРУКЦИЯ СТЕПНЫХ НАСАЖДЕНИЙ



В ПРОТЯЖЕНИИ прошлого столетия в степях Украины было создано несколько тысяч га лесных насаждений. К их числу относятся старейшие лесные дачи — Велико-Анадольская, Бердянская, Алтагирская, Азовская, Владимировская, Рацинская, Комиссаровская, Ялынская, Шайтанская и многие другие. В этих дачах создавались чистые насаждения из ясеня, белой акации и ильмовых пород. В степном лесоразведении дуб применялся мало, но впоследствии стали создавать смешанные насаждения с участием дуба.

Применявшиеся типы лесных культур были несовершенными. Их строили без учета условий места произрастания, биологических и экологических особенностей отдельных лесных пород и их взаимовлияния в смешанных насаждениях. В результате этого многие из созданных насаждений в условиях степи оказались малоустойчивыми и стали отмирать.

За последние годы Украинский научно-исследовательский институт лесного хозяйства провел ряд обследований степных лесонасаждений. Для ознакомления с ведением хозяйства и разработки мероприятий по коренному улучшению (реконструкции) лесонасаждений были обследованы Старо-Бердянская, Алтагирская, Родионовская, Каменская и

Бельманская лесные дачи в Запорожской области (входят ныне в состав Мелитопольского лесхоза), Велико-Анадольская, Шайтанская, Ярцуская, Ялынская, Малоянисольская, Константиновская и Азовская дачи в Сталинской области (входят в состав Велико-Анадольского и Ждановского лесхозов).

Эти обследования выявили явно неблагополучное состояние насаждений. Например, из общей площади Мелитопольского лесхоза в 3714 га расстроенных и усыхающих насаждений имеется 1503 га или 40,5%. По Велико-Анадольскому лесхозу, из общей площади в 5097 га, подлежащих реконструкции насаждений имеется 783 га, или 15,4%. По Ждановскому лесхозу из 1678 га общей площади насаждений надо реконструировать 302 га, или 18%.

По данным обследования все расстроенные насаждения в этих лесхозах можно распределить на шесть основных групп или категорий:

1. Невозобновившиеся лесосеки, образовавшиеся в большинстве случаев после сплошных санитарных рубок в ясеневых и белоакациевых насаждениях. Это — сильно задернелые площади, где о бывшем здесь лесе напоминают только торчащие кое-где пни.

2. Кустарниковые заросли, образовавшиеся в результате выпадения и

насаждений ясеня, белой акации, береста и, очень редко, дуба. Наиболее распространенным здесь кустарником является клен татарский, который по своей устойчивости в борьбе со степной растительностью успешно конкурирует с дубом. Почти половина площадей Ялынской, Шайтанской и Ярцузской дач относится к этим двум категориям расстроенных насаждений.

3. Ясеновые белоакациевые или берестовые усыхающие насаждения с подлеском, а чаще без подлеска, в которых дуб отсутствует (выпал или не вводился при создании культур).

Усыхание белой акации и бересты начинается в обследованных дачах обычно в 15—20 лет, а ясеня обыкновенного — в более старшем возрасте, если только он смолоду не подвергся массовому поражению древесницей вездливой. Таких насаждений в Мелитопольском лесхозе около 700 га, много их и в Велико-Анадольском лесхозе, главным образом, в Шайтанской, Ялынской и Ярцузской дачах.

4. Насаждения из ясеня, белой акации, береста в первом ярусе и сильно угнетенным дубом во втором и третьем ярусах — в большинстве случаев дубово-лиственные культуры или порослевые ясеновые, белоакациевые и берестовые насаждения, под полог которых дуб введен в порядке исправления насаждений. И в том и в другом случае из-за несвоевременного и неправильно проводившегося ухода, дуб подвергся сильному угнетению. Высота такого дуба в возрасте 15—20 лет не превышает обычно 0,5—1,0 м, тогда как высота белой акации и ясеня в этом же возрасте достигает 6 м и более. Эта категория насаждений, подлежащих исправлению, является во всех обследованных лесхозах одной из самых распространенных. В одном только Мелитопольском лесхозе таких насаждений имеется свыше 500 га.

5. Дубово-ясеновые, дубово-белоакациевые и дубово-берестовые насаждения и редины, образовавшиеся после усиленного усыхания ясеня, белой акации и береста. В зависимости от порядка смешения в культу-

рах и способа ухода дуб размещен рядами, с междурядьями шириной до 6—8 м (образовавшимися после выпадения рядов белой акации, ясеня и береста), куртинами или одиночно вкраплен среди кустарников.

Эта категория расстроенных насаждений встречается реже других, так как при запоздалом и неумелом уходе дуб не выдерживает борьбы с быстрорастущими породами и выпадает из насаждений еще в молодости.

Такие насаждения встречаются во всех обследованных дачах. В Мелитопольском лесхозе, например, площадь их составляет свыше 150 га.

6. Дубовые молодняки — культуры или порослевые поколения культур, в которых дуб размещен куртинами или отдельными экземплярами в рядах, на большом расстоянии друг от друга. В сравнении с другими категориями расстроенных насаждений эта группа насаждений занимает в обследованных дачах сравнительно



Рис. 1. Дубовое насаждение в возрасте 30 лет в Алтагирской даче, Запорожской области. Высота дубовых деревьев достигает 14 м, а диаметр 13 см. Подлесок из желтой акации.

небольшую площадь, например, в Мелитопольском лесхозе около 50 га.

В чем же причины такого неудовлетворительного состояния насаждений? Прежде чем говорить о них, нужно решительно отбросить все попытки объяснить плохое состояние массивов неблагоприятными для леса климатическими и почвенными условиями в степи. Участки прекрасного дубового леса среди отмирающих насаждений из белой акации, ясеня, береста, а местами и сосны, наглядно доказывают несостоятельность такого объяснения.

Если при создании культур правильно были подобраны и размещены на лесокультурной площади древесные и кустарниковые породы, если дубу смолоду помогли завоевать господство и выйти в первый ярус, когда имеется достаточный подгон и хороший подлесок, — дубовые насаждения даже в худших условиях места произрастания находятся в прекрасном состоянии.

В 12 квартале Алтагирской дачи, расположенной на берегу Молочного лимана Азовского моря, дубовые насаждения в возрасте 30 лет, с подлеском желтой акации, имеют полноту 0,8—0,9, мертвый покров и тонкие, очищенные от сучьев стволы. Высота

дубовых деревьев достигает здесь 14—15 м, а средний диаметр — 12—13 см (рис. 1).

В расположенной рядом Родионовской даче на прилегающих к Молочному лиману песчаных и супесчаных почвах также имеются хорошие сосновые и дубовые молодые насаждения. Дубовая культура в возрасте 18 лет (кв. 80) характеризуется следующими таксационными данными: состав — 8Д, 1ЯС об, 1Глед, подлесок из клена татарского и желтой акации, полнота 0,9, покров мертвый, средний диаметр 10 см, средняя высота 8 м.

Чистая сосновая культура в этой же даче (кв. 102) в возрасте 20 лет имеет средний диаметр 10 см и среднюю высоту 12 м, ее полнота значительно превышает единицу, так как рубки ухода здесь еще ни разу не производились (рис. 2).

Нужно отметить, что на крайнем юге УССР на свежих гумусированных глинистых песках и супесях, дуб растет несравненно лучше сосны и более долговечен. В Алтагирской даче на ряде участков (кварталы 18, 37, 44 и др.), крымская и обыкновенная сосны в возрасте 25—30 лет почти прекратили свой рост в высоту, начинают суховершинить и усыхать.



Рис. 2. Чистая сосновая культура в возрасте 20 лет в Родионовской даче, Запорожской области. Полнота 1,0. Покров мертвый.



Рис. 3. Участок дубового леса в возрасте 39 лет под названием «Теллермановский дуб» в Старо-Бердянской даче, Запорожской области. Средняя высота дуба 16 м, средний диаметр 16 см. Подлесок из клена татарского. Покров мертвый.

На этих участках дуб в таком же возрасте растет хорошо и имеет прекрасный вид.

В Старо-Бердянской даче, расположенной на левом берегу реки Молочная, в кв. 60 имеется участок дубового леса под названием «Теллермановский дуб» (рис. 3), таксационные элементы которого в возрасте 39 лет характеризуются такими данными: состав I яруса — 10Д, в неясно выраженном II ярусе — клен остролистный, липа, каркас. Полнота 0,7—0,8. Подлесок из клена татарского и желтой акации. Покров — местами мертвый, местами состоит из широколистных трав и злаков. Средняя высота 16 м, средний диаметр 16 см. Дубовые стволы полностью очищены от сучьев, лишь местами начинают покрываться водяными побегами.

Такие участки дубового леса не являются единичными. Особенно хороши порослевые поколения срубленных в военные годы дубовых и приспавающих насаждений (35—40 лет), а также дубовые культуры с

можжевельником виргинским, являющимся прекрасной подгонной породой в этих условиях.

В Старо-Бердянской даче в хорошем состоянии находятся и гледичиевые насаждения. Несмотря на сильное задернение почвы, гледичия имеет ровные, полндревесные стволы, достигающие в возрасте 18—20 лет высоты в 10—12 м, при среднем диаметре в 8—10 см.

Вряд ли есть необходимость в описании других, не менее прекрасных данных в более благоприятных почвенных и климатических условиях.

Приведенных примеров вполне достаточно, чтобы опровергнуть попытку объяснить неудовлетворительное состояние насаждений в степи неблагоприятными почвенно-климатическими условиями.

Основными причинами образования расстроенных насаждений в степи являются, с одной стороны, неправильные лесокультурные приемы, применявшиеся при создании насаждений (неправильный подбор древесных пород, типов смешения пород), а с другой — несвоевременный уход за насаждениями. В былое время лесоводы не учитывали межвидовую борьбу и взаимопомощь у древесных пород и строили свои расчеты с учетом якобы существующей внутривидовой борьбы у деревьев. Применение в качестве главной породы ясеня обыкновенного, ильмовых, акации белой (Барковские типы посадок) и почти полное игнорирование дуба, как главной породы, привело к образованию редин, усыхающих насаждений и кустарниковых зарослей.

Культуры послереволюционных лет создавались по древесно-кустарниковому типу, причем на места подгонной породы высаживался преимущественно ясень обыкновенный, реже — белая акация, сосна, ильмовые, абрикос. Это также привело к образованию неудовлетворительных по качеству насаждений. Из-за быстрого (в условиях степи) роста этих пород (в сравнении с дубом) и запозывания с уходом, дуб сразу же подвергался угнетению и в конце концов перешел под полог этих пород. В то время как высота ясеня обыкновенного и акации белой в

возрасте 15—20 лет достигает 8—10 и более метров, высота угнетенного дуба того же возраста обычно не превышает 0,5—1 м.

Известно, что рубки ухода в деле выращивания леса имеют большое значение. Но особенно важную роль они приобретают при разведении леса в степи, где лесоводам приходится сталкиваться со специфическими, очень тяжелыми условиями. От своевременных и умело проведенных рубок ухода в степных насаждениях зависит не только качество выращиваемых древостоев, но и их существование. Между тем, в обследованных лесхозах во время рубок ухода не учитываются цели и задачи, которые определяются, с одной стороны, неудовлетворительным состоянием насаждений, а с другой — биологическими особенностями выращиваемых пород. Наоборот, рубки ухода в степных насаждениях, как правило, проводятся по тем же правилам, с таким же подходом при назначении деревьев в рубку, как и в лесхозах лесостепной и лесной зон. Специфические особенности выращивания устойчивых насаждений в степи, в частности особенности роста отдельных пород, обычно не учитываются. Например, в условиях лесостепи ясень обыкновенный является по значению почти такой же главной породой, как и дуб. Создание смешанных дубово-ясеневых насаждений в лесостепи является одной из главных задач, поставленных перед работающими там лесоводами. Совершенно другой подход к ясеню должен быть в условиях степной зоны. Здесь он с самых ранних лет поражается древесницей въедливой, а с 20—25 лет начинает усыхать. Из-за своего буйного роста ясень задерживает рост дуба, а позже и совсем вытесняет его из насаждения.

Как же проводится в степных лесхозах уход в дубово-ясеневых и в других культурах, в которых дуб посажен или высеян одновременно с другими породами или же введен позже в порядке исправления насаждений? В таких молодняках и насаждениях старшего возраста при уходе вырубаются преимущественно подлесочные породы и лишь изредка неко-

торые экземпляры быстрорастущих древесных пород — ясеня обыкновенного, акации белой, береста и других. Вполне понятно, что в результате такого ухода условия роста дуба не улучшаются, и он продолжает находиться в угнетенном состоянии.

Возможно, что неудовлетворительное проведение рубок ухода обуславливается также плановыми нормами выборки древесины, которые даются лесхозам областными управлениями лесного хозяйства (около 4 м³ с гектара при осветлениях и прочистках). Опасаясь переруба и в то же время выполняя план ухода по площади лесничества, ограничиваются вырубкой одних кустарников. Следует отметить, что установленные в лесхозах расчетные лесосеки по рубкам ухода в молодняках, а также нормы выборки древесины с 1 га не соответствуют действительной потребности ни по площади, ни по массе. Это приводит к несвоевременному уходу, а недостаточная вырубка не обеспечивает достижения основной цели — осветления дуба, чтобы предупредить его заглушение быстрорастущими породами.

На образование больших площадей расстроенных насаждений в степи оказало известное влияние и полное запрещение рубок тех спелых насаждений, у которых естественная спелость наступает гораздо раньше, чем в насаждениях лесостепи или в лесной зоне. Запрещение рубки таких насаждений приводит к массовому усыханию ясеня, белой акации, ильмовых и других пород и к последующему изреживанию насаждений в результате санитарных рубок. Запрещение рубок вызвало появление перестойных насаждений дуба, потерявших способность к порослевому возобновлению. Например, во втором квартале Велико-Анадольской дачи часть дубового древостоя была срублена в возрасте 52 лет. После рубки образовался прекрасный порослевый дубово-лиственный молодняк I бонитета со средним диаметром в 8 см и средней высотой 9 м в возрасте 18 лет. Остальная часть этого же насаждения срублена была на 15 лет позже. В этих насаждениях

поросль появилась только на 10 — 15% дубовых пней, и лесхозу приходится затрачивать большие усилия для создания культуры путем посева дуба в гнездах.

Что же нужно сделать для улучшения расстроенных насаждений в степи? Прежде всего, в каждом лесхозе надо детально обследовать все неудовлетворительные по состоянию насаждения и культуры, распределить их по отдельным категориям и наметить конкретные мероприятия, т. е. составить проекты реконструкции.

Ввиду сложности реконструкции расстроенных степных насаждений, Министерству лесного хозяйства СССР необходимо организовать для составления проектов специальные экспедиции, в состав которых должны входить высококвалифицированные специалисты, которые будут составлять проекты на основании детальных обследований насаждений в натуре. Проекты реконструкции должны утверждаться Министерством лесного хозяйства СССР.

Исправления расстроенных насаж-

дений надо проектировать с расчетом максимального введения дуба.

На лесосеках, возобновившихся кустарниками, проводятся такие мероприятия: при механизированной обработке почвы в кустарниковых зарослях прорубаются коридоры 3—4-метровой ширины, оставляются 2—3-метровые межкоридорные полосы (в зависимости от ширины прежних междурядий). Обработка почвы в прорубленных коридорах производится полосами шириной в 2—2,5 м, на глубину не менее 30 см, при этом все пни древесных и кустарниковых пород удаляются. На задернелых участках вспаханные полосы для очистки почвы от сорняков и накопления влаги выдерживаются под черным паром не менее одного года. Культуры в коридорах закладываются посевом 1 ряда дуба по гнездовому способу с применением подгонных пород (по методу акад. Т. Д. Лысенко), или посевом (посадкой) двух рядов дуба с введением в них через 2—3 м 2—3 экземпляров подгонных пород (рис. 4, схемы 1 и 2).

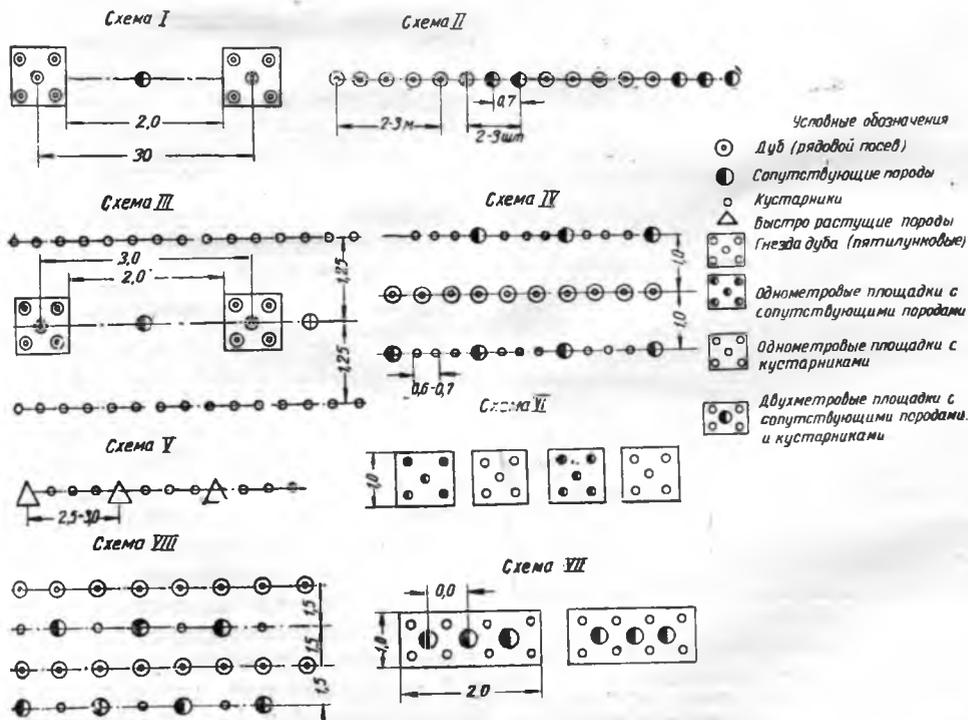


Рис. 4 Схемы посевов дуба и сопутствующих пород.

При ручной обработке почвы коридоры прорубаются шириною в 2 м, оставляются межкоридорные полосы такой же ширины, т. е. с расстоянием между осями коридоров в 4 м. Почва в коридорах обрабатывается полосами шириной в 1 м, с корчевкой пней кустарников и выдерживается в течение года под черным паром. На обработанных полосах дуб высеивается гнездами в чередовании с подгонными породами (схема 1), или же рядами при чередовании с подгонными породами по звеньевому способу смешения (через 2—3 пог. м дуба высаживать 2—3 экземпляра подгона (по схеме 2)). Кустарники в межкоридорных полосах в год посева дуба садятся на пень.

В усыхающих ясеневых белоакациевых и берестовых насаждениях (без участия дуба) прорубаются полосы шириною от 4 до 10 м через один ряд этих пород. Ширина полос зависит от условий местопроизрастания (на более влажных почвах —



Рис. 5. Культура дуба посевом в возрасте 4 лет по сплошь обработанной почве в Велико-Анадольской даче, Сталинской области. Подгонные породы и кустарники посажены на пень.

менее широкие полосы) и состояния деревьев (при хорошем состоянии, в частности меньшем числе предшествующих порослевых поколений, полосы уже). При наличии в реконструируемом насаждении хорошего густого подлеска полосы закладываются более узкими, чем в насаждениях без подлеска (вплоть до вырубки деревьев через 1 ряд). В прорубаемых полосах производится сплошная раскорчевка и обработка почвы на глубину менее 35—40 см, с выдерживанием ее под черным паром.

Культуры создаются по гнездовому методу (схема 3) или посевом чистых рядов дуба в чередовании с рядами подгона с кустарником, с междурядьями в 1,5 м шириной (схемы 4 и 8) или же по видоизмененному древесно-кустарниковому типу, в котором звенья дуба чередуются со звеньями из кустарников с подгонкой породой по схеме:

Д — Д — Д — к — п — к

Оставленные между заложенными полосами деревья вырубятся на второй или третий год после закультивирования полос.

В чистых дубовых усыхающих насаждениях производится сплошная рубка усыхающих деревьев (без раскорчевки) и вспашка междурядий. В обработанные междурядья через одно посадочное место вводятся сопутствующие породы с кустарниками.

В местах с необеспеченным порослевым возобновлением дуба вводятся также и дуб по схеме:

Д — Д — Д — к — п — к

В дубово-лиственных и чистых дубовых малополнотных насаждениях старше 15—20 лет для создания сомкнутости полога нужно вводить быстрорастущие породы: гледичию, клен остролистный, березу, вяз мелколистный, тополь (по понижениям) а при отсутствии подлеска — и кустарники.

Обработка почвы, в зависимости от величины и состояния прогалин, должна быть сплошная, на полосах в 1 м ширины или на площадках размером 1×1 и 1×2 м. При обработке почвы на полосах расстояния

между их осями принимаются в 2 м, а при обработке на площадках их количество устанавливается из расчета 400—800 шт. на 1 га.

Посадки быстрорастущих пород по сплошь обработанной почве и на полосах производятся в чередовании с кустарниками по схеме: порода — кустарник — кустарник — кустарник — порода и т. д. (схема 5). При подготовке почвы площадками на каждой из них высаживается (высеивается) какая-либо одна порода с чередованием древесных пород с кустарниками через 1 площадку (схема 6 и 7).

В дубово-лиственных культурах или в порослевых поколениях культур моложе 15—20 лет производится посев или посадка дуба гнездами, чистыми рядами или звеньями, с кустарниками или без кустарников. Почва обрабатывается на полосах или площадках указанных выше размеров.

В дубовых молодых насаждениях без подгона и подлеска целесообразно производить посадку или посев кустарников и подгонных пород в междурядьях. Почва обрабатывается узкими полосами (70—75 см) или же площадками размером 1,0 × 1,0 м, из расчета 1250—1500 площадок на 1 га. Чередование подгонных пород с кустарниками — через площадку или звеньями. На площадке высаживается (высеивается) 5—7 семян кустарников или подгонных пород.

В насаждениях с сильно угнетенным дубом под пологом производится систематическое осветление путем вырубki угнетающих пород гнездами или рядами (через 1 ряд). Срок полного освобождения дуба — 2—3 года. Осветленный дуб при плохом состоянии сажается на пень. При очень неблагоприятном состоянии осветленного дуба производится рыхление почвы и, кроме того, корни ясеня и других пород перерезываются лопатой или плугом без отвала.

Необлесившиеся ясеневые белоакациевые и берестовые лесосеки надо раскорчевать и закультивировать дубом. На сплошь обработанной почве культуры производятся по

установленным для лесхозов схемам, а при полосной обработке — по схемам, указанным для исправления усыхающих ясеневых, белоакациевых и берестовых насаждений.

При создании сплошных культур на площадях, где по каким-либо причинам не может быть применен гнездовой способ посева, рекомендуется тип культур, широко проверенный в условиях Велико-Анадольского и Ждановского лесхозов: 1-й ряд — дуб (посевом), 2-й ряд — подгон — кустарник, подгон, кустарник. Ширина междурядий — 1,5 м (схема 8). В такой культуре дуб к 4-летнему возрасту достигает в высоту 1,5—2 м и имеет прекрасный вид (рис. 5).

При исправлении расстроенных степных насаждений в качестве подгонных пород целесообразно применять клен остролистный, клен полевой, ясень пушистый и зеленый, липу, можжевельник виргинский, шелковицу, яблоню, грушу, граб, каркас, а из кустарников — клен татарский, скумпию, бересклет европейский, жимолость, лещину, желтую акацию, птелею, гордовину, смо-



Рис. 6. Аллея из пирамидального дуба в Старо-Бердянской даче. Запорожской области



Рис. 7. Березовое насаждение в возрасте 25 лет, на надлуговой террасе реки Молочной в Запорожской области. Средняя высота 15 м, средний диаметр 14 см. В примеси тополь канадский, сосна обыкновенная. Покров мертвый.

родину золотистую, кизил, черемуху позднюю и др.

Ввиду того, что ясень обыкновенный в условиях степи является неустойчивой древесной породой, а в молодости из-за своего быстрого роста и раскидистой кроны сильно угнетает дуб, необходимо отказаться от массового введения его в дубово-лиственные культуры. Вместо ясеня обыкновенного в такие культуры следует вводить клены, ясень пушистый и зеленый и другие породы. Введение в культуры ясеня обыкновенного допускается лишь на лучших почвенных разностях, в виде небольшой примеси в размере не более 5—10% от общего числа посадочных мест и не в близком соседстве с дубом.

Исследованиями роста культур в дачах Мелитопольского лесхоза установлено, что можжевельник виргинский на юге УССР обладает большой устойчивостью и хорошими лесоводственными качествами. Он хорошо переносит затенение, засу-

хоустойчив, морозостоек, нетребователен к почвам, обильно плодоносит. (рис. 8). Его можно рекомендовать в качестве сопутствующей породы при исправлении существующих степных насаждений, а местами создавать и чистые можжевельниковые насаждения.

Учитывая, что рубки ухода в молодых степных насаждениях обеспечивают выращивание насаждений с желательным составом пород, необходимо пересмотреть действующую в настоящее время расчетную лесосеку по уходу и увеличить ежегодный охват молодяков рубками ухода (осветлениями и прочистками), с одновременным уменьшением лесосеки по рубкам ухода в насаждениях старшего возраста (проходные рубки) и удлинением для них периода повторности.

Размер вырубki древесины с 1 га при осветлениях и прочистках должен определяться в каждом отдельном случае по пробным площадям, в зависимости от состояния насаждений.

Нашими исследованиями установлено, что удаление нижних ветвей у деревьев делает насаждения более устойчивыми в борьбе с вредными насекомыми, кроме того, уменьшает расход влаги (транспирацию). Поэтому следует рекомендовать как полезное лесохозяйственное мероприятие обрезку сухих и ослабленных нижних ветвей и деревьев I и II классов возраста.

Для борьбы с преждевременным усыханием деревьев в дубовых насаждениях старшего возраста целесообразно удалять водяные побеги на нижней части стволов и применять рыхление междурядий.

Для повышения долговечности кустарников, растущих под пологом насаждений, нужно проводить периодическое омоложение подлеска, не откладывая его до проведения основных видов рубок ухода. Чтобы избежать задернения почвы, целесообразно при проведении основных видов рубок производить уборку подлеска в два приема — ранней весной и осенью.



Рис. 3. Разные формы можжевельника виргинского в Алтагирской даче, Запорожской области.

Так как полное запрещение рубок, не связанных с уходом в степных насаждениях, часто вызывает массовый отпад деревьев, достигших естественной спелости, а своевременное проведение рубок спелых насаждений в степи обеспечивает естественное их возобновление, целесообразно в виде исключения разрешить проведение лесовосстановительных рубок в некоторых лесных массивах. Однако такие рубки можно допускать только после предварительного обследования насаждений в натуре и если будет установлена необходимость в рубках. Обороты рубки, установленные для лиственных пород, надо пересмотреть таким образом, чтобы деревья не утрачивали способности давать здоровую поросль.

Для лучшего осуществления реконструкции степных насаждений целесообразно организовать в некоторых степных лесхозах закладку стационарных опытов по вопросам лесных культур, рубок ухода, борь-

бы с вредными насекомыми и болезнями и т. п.

Выполнение работ по реконструкции насаждений может осуществляться двумя путями: в зоне размещения лесозащитных станций в реконструкции должны участвовать бригады лесозащитных станций, прикрепленные к отдельным лесничествам; в лесхозах, удаленных от лесозащитных станций, надо создать самостоятельные машинно-тракторные парки. В этих парках надо иметь: тракторы С-80, тракторы ДТ154, тракторы У-2 и КД-85, кусторезные плуги, плантажные плуги, плуги пятикорпусные, плуги трехкорпусные, плуги тракторные К-54, фрезы или другие механизмы для частичной обработки почвы, дисковые бороны тракторные и корчевальные орудия.

Количество машин и орудий для каждого лесхоза должно определяться объемом работ по реконструкции, т. е. площадью неудовлетворительных насаждений.

О РЕКОНСТРУКЦИИ ОРЕХОВЫХ ЛЕСОВ КИРГИЗСКОЙ ССР



А ЮГЕ Киргизской ССР, по отрогам Ферганского и Чаткальского хребтов, расположены ценнейшие орехоплодовые леса. Последними данными (1946 г.) общая площадь насаждений грецкого ореха определяется примерно в 30 000 га. Плоды грецкого ореха очень ценны. Зеленые орехи и листья дерева содержат аскорбиновую кислоту и являются ценным сырьем для изготовления витамина «С». Кроме того, зеленые орехи широко применяются в кондитерском производстве, из

них приготавливают консервы, разнообразные блюда, добывают масло и т. п.

Листья, кора и околоплодник грецкого ореха употребляются для окраски тканей и в медицине. Древесина ореха обладает прекрасными техническими свойствами и высоко ценится в промышленности.

Питательные свойства плодов грецкого ореха у нас достаточно известны, поэтому большой интерес представляют данные о содержании белков, жиров, углеводов и калорийность наиболее ценных продуктов питания.

Наименование продуктов	Белки	Жиры	Углеводы	Количество калорий в 100 г продуктов
	(в процентах)			
Грецкий орех	16,0	63,0	6,0	655
Яйца куриные	14,0	11,0	0,4	157
Баранина	16,0	19,0	—	210
Говядина жирная	17,0	25,0	—	293
Кукуруза	10,0	0,6	66,0	310
Рис	7,0	0,5	77,0	341
Пшеничная мука	10,0	1,0	75,0	349
Сахар-рафинад	—	—	100,0	400
Масло коровье	0,7	85,0	0,5	770

Леса грецкого ореха, произрастающие в Киргизской ССР, представляют значительную ценность для народного хозяйства Советского Союза. Однако надо подчеркнуть, что ореховые леса Киргизии находятся в неудовлетворительном состоянии.

При первом же знакомстве с этими лесами бросается в глаза дряхлый и захлампанный их вид, почти полное отсутствие в них семенного подростка. По материалам лесоустройства 1946 г. в Арсланбобском и Кугартском ореховых массивах (без Аркита и Узгена) можно убедиться в преобладании старых насаждений со средним возрастом 80 лет (72%). Здесь имеется значительное количество перестойных насаждений с возрастом свыше 100 лет (17%) и почти полностью отсутствуют молодые насаждения в возрасте 10—40 лет (0,5%).

По данным лесоустройства 1932 г., средний возраст этих насаждений определялся в

80 лет, так что в 1946 г., к моменту нового лесоустройства, средний возраст насаждений должен быть около 100 лет. По данным бывшего Арсланбобского опорного пункта Института сухих субтропиков, средний возраст этих насаждений в настоящее время также определяется в 100 лет.

Такой возраст для грецкого ореха не является предельным, но в условиях естественного произрастания бывают преждевременно одряхлевшие насаждения со слабой производительностью. По многолетним данным средний урожай одного гектара ореховых насаждений не превышает 100 кг и колеблется по годам от 0 до 250 кг. Плоды невысокого качества. Эти отрицательные свойства не являются следствием возраста ореховых насаждений, а результатом их плохого санитарного состояния. Ореховые леса захлампаны, изрежены и в высокой степени заражены болезнями и вредителями.

По данным 1935—36 гг., ореховые насаждения были на 75% поражены стволовой гнилью, вызываемой грибом *Polyporus Hispidus*.

В таком состоянии ореховые леса не являются ценными для лесного хозяйства в качестве источника древесины, так как на две трети представляют собою дровяную массу. Реконструкция ореховых лесов юга Киргизии является в настоящее время актуальным, требующим срочного разрешения вопросом.

В поисках рационального метода возобновления ореховых лесов мы обратили внимание на исключительно высокую побегопроизводительную способность грецкого ореха от пней и срубленных деревьев, которая сохраняется до глубокой старости. Проведенная работа показала полную возможность постепенно заменить перестойные, малопродуктивные ореховые насаждения, произрастающие на пологих доступных склонах, новыми лесосадами путем порослевого возобновления. Отбор порослевых побегов, прививка их хозяйственно-ценными сортами, искусственное окоренение облагоустроенных деревьев методом обычных отводков и последующий уход смогут повысить производительность и долговечность деревьев грецкого ореха.

Однако путем порослевого возобновления можно восстановить только имеющееся в насаждении количество деревьев. А этого количества, принимая во внимание большую изреженность естественных ореховых насаждений, не всегда будет достаточно. Следовательно, при реконструкции насаждений наряду с порослевым возобновлением должны широко применяться посев и посадка грецкого ореха.

В орехоплодовых лесах южной Киргизии должно быть установлено два вида хозяйства: лесоплодовое или вернее плодовое и лесное. То или иное направление будет зависеть от почвенно-климатических условий, которые обуславливаются высотой над уровнем моря и рельефом местности.

В зависимости от высотного расположения над уровнем моря зона естественного распространения грецкого ореха делится на три пояса.

Нижний пояс, располагается на высоте 1000—1400 м над уровнем моря; средний пояс — на высоте 1400—1800 м и верхний пояс — на высоте 1800 м и выше, до границы естественного произрастания грецкого ореха.

В нижней зоне ореховые леса в большей части вытеснены сельским хозяйством. Остатки насаждений располагаются, главным образом, узкими полосами по склонам северных экспозиций и в долинах рек. В этом поясе ореховые деревья достигают больших размеров, меньше страдают от весенних заморозков и дают почти ежегодно обильные урожаи.

Учитывая благоприятные условия произрастания грецкого ореха в нижней зоне, здесь должно быть создано интенсивное лесоплодовое хозяйство. В среднем поясе для создания лесосадов используются в первую очередь долины рек и нижние части склонов южных и северных экспозиций. Кру-

тизна таких склонов не должна превышать 25°. Остальные площади включаются в лесное хозяйство, в котором первостепенное значение должны играть водоохранная и почвозащитная роль леса. Верхний пояс целиком предназначается под лесные насаждения строго водоохранного и почвозащитного значения.

По предварительным наметкам в лесное хозяйство должно отойти примерно 75—80% общей площади, занятой орехоплодовыми лесами, а в лесоплодовые только 20—25%.

Для быстрого создания высокопродуктивных ореховых лесосадов, особенно в среднем поясе, в первую очередь используются перестойные, малопродуктивные насаждения с господством грецкого ореха, требующие по своему состоянию рубки. Предварительно в этих насаждениях отмечаются все хорошо плодоносящие деревья с ценными плодами, которые рубке не подлежат.

Надо широко использовать способность деревьев грецкого ореха образовывать сильную и обильную поросль от пней. Для воспитания будущих деревьев на пне отбираются по 2—3 побега, которые в однолетнем возрасте прививаются хозяйственно-ценными сортами. Облагороженные побеги окореняются путем отводков. Остальная поросль на пне удаляется, если не предполагается использовать листья в качестве витаминного сырья.

При отборе поросли расстояние между будущими деревьями должно быть 8—10 м, так как порослевые деревья в 12—15-летнем возрасте начинают обильно плодоносить и при свободном стоянии развивают раскидистые кроны с диаметром 6—8 м.

Все лесные прогалины и кливнивающиеся в ореховые насаждения сельскохозяйственные угодья должны включаться в создаваемый лесосад. Освоение новых площадей производится путем посева или посадки грецкого ореха и плодовых кустарников.

Примерное размещение растений и количество их на один гектар в будущих ореховых лесосадах нижнего и среднего поясов мыслится таким образом.

Нижний пояс. Местоположение участков — нижняя часть северных пологих склонов или долина. Посев ореха производится в однометровые площадки гнездовым способом — по 5—10 орехов в центре площадки. Расстояние между посевными площадками грецкого ореха 8×10 м. Для более полного использования площадей вводится междурядная культура плодовых кустарников. Кустарники высаживаются между рядами грецкого ореха двухстрочной полосой при расстояниях 3—4 м (от кустарников до деревьев 3,5 м). В рядах кустарники высаживаются на расстояниях 4 м от ореховых деревьев. Таким образом, при этом способе на одном гектаре должно быть 125 деревьев грецкого ореха и 620 кустарников, а всего 745 растений. Этот вариант может быть применен также для нижней части пологих склонов северной экспозиции средней зоны.

Второй вариант — местоположение — нижняя часть южных пологих склонов. Посев грецкого ореха производится так же, как

и в предыдущем случае, но расстояния между посевными площадками устанавливаются 6×8 м. В междурядьях, на расстоянии 3 м от площадки с грецким орехом, высаживаются плодовые кустарники двухстрочной полосой при расстояниях 2×3 м. Вместо кустарников в рядах можно высаживать плодовые деревья (грушу, яблоню, вишню). При таком распределении на 1 га должно быть 208 ореховых деревьев, столько же других плодовых деревьев и 825 плодовых кустарников, а всего 1240 растений.

Средняя зона. Местоположение — пологий северный склон. Расстояние между площадками грецкого ореха — 6×8 м. В междурядьях грецкого ореха высаживаются плодовые кустарники двухстрочной полосой при расстоянии 2×3 м. В рядах между деревьями грецкого ореха также высаживаются кустарники. Расстояние от кустарников до деревьев грецкого ореха как в рядах, так и в междурядьях равняется 3 м. При этом варианте на 1 га потребуется посадочных площадок для грецкого ореха 208 и для плодовых кустарников 1032 шт., а всего 1240 шт.

В следующем варианте, местоположение — южный пологий склон (нижняя часть). Создается трехъярусное насаждение 1-й ярус из деревьев грецкого ореха, расстояние между которыми 6×6 м. 2-й ярус из других плодовых древесных пород, высаживаемых в центре площадки, образуемой четырьмя ореховыми деревьями. 3-й ярус из плодовых кустарников, располагаемых в трех метрах от деревьев грецкого ореха. При этом варианте на 1 га должно быть 278 деревьев грецкого ореха, примерно столько же других древесных плодовых пород и 550 плодовых кустарников, а всего примерно 1100 растений.

И, наконец, последний вариант — нижняя и средняя часть южного склона. Создается двухъярусное насаждение. Расстояние между деревьями грецкого ореха — 5×6 м. В междурядьях и в рядах высаживаются плодовые кустарники на расстоянии $2,5 \times 3$ м. Для этого варианта на одном гектаре количество деревьев грецкого ореха составит 333 шт., плодовых кустарников 960 шт., а всего 1293 растения.

Для всех вариантов дано первоначальное количество растений на одном гектаре, т. е. то количество, которое требуется при закладке лесосада. В дальнейшем, с увеличением возраста деревьев, для свободного развития его крон и лучшего плодonoшения требуется прореживание среди ореховых деревьев и междурядных культур.

Для междурядных культур в ореховых лесосадах могут быть использованы, в зависимости от условий места произрастания, груша, абрикос, персик, вишня, яблоня; из кустарников: алыча, миндаль горький, черная смородина, витаминный шиповник, барбарис, фундук и лещина. Последние два вида кустарников рекомендуются в опытных целях. Горький миндаль в 1—2-летнем возрасте, как правило, прививается ценными формами сладкого миндаля, абрикоса или сливы. Алыча используется в своем

естественном виде, или в качестве подвоя для слив, сладкого миндаля или абрикоса.

При создании ореховых лесосадов более целесообразной считается двухъярусная структура. Трехъярусная форма будет слишком загущенной, что отрицательно скажется на урожайности ореховых лесосадов.

Двухъярусные лесосады грецкого ореха в сочетании с плодовыми кустарниками будут более рентабельными для хозяйства, так как плодonoшение у большинства кустарников наступает на 6—10 году при семенном способе размножения и на 4—5 году при посадке двухлетних отводками или саженцами. Деревья же грецкого ореха в естественных условиях (без полива) достигают полного развития не раньше 30—35 лет. К этому времени кустарники начнут себя изживать, плодonoшение у них снизится, но они могут оставаться в лесосаде в качестве подлеска.

В условиях полива можно создавать ореховые насаждения в чистом виде — без кустарников, с междурядной культурой из многолетних кормовых трав — люцерны. В этом случае первоначальное количество ореховых деревьев, высаживаемых на одном гектаре, не должно превышать 100—125 шт., так как грецкий орех при поливе растет значительно быстрее, чем без полива.

Нужно иметь в виду, что поливы для грецкого ореха обязательны в течение первых 4—5 лет. В дальнейшем их можно прекратить. По количеству и по времени поливы примерно распределяются следующим образом: первые три года по два полива, один — во второй половине июля, а другой — в середине августа. На четвертом-пятом году можно ограничиться одним обильным поливом, производимым в конце июля, или в начале августа.

В случае создания орехового лесосада на месте изреженного орехового насаждения после его рубки, когда порослевые деревья могут оказаться недостаточно, производится искусственный посев или посадка грецкого ореха и других плодовых пород.

При освоении новых площадей в первые годы между посевными площадками остается свободное место и вполне целесообразно использовать его под огородные или зерновые культуры. Последние особенно желательны в междурядьях, занятых плодовыми кустарниками. Срезка растений в первые 2—3 года при косье зерновых приведет к лучшему их кушению. При поливных огородных культурах последний полив должен быть не позже середины августа, чтобы семена могли своевременно одревеснеть.

Во взрослых ореховых лесосадах (60—80 лет), в результате двухкратного прореживания, предлагается иметь на 1 га по первому варианту — 30—32 ореховых дерева при расстояниях между ними 16×20 м; по второму — 52 ореховых дерева, при расстояниях 12×16 м; по третьему — столько же, сколько и по второму, по четвертому — около 70 деревьев грецкого ореха, при расстояниях 12×12 м и по пятому — 83 ореховых дерева, при расстояниях 10×12 м; второй ярус (подлесок) при таком прореживании остается в своем первоначальном виде.

Возможно, потребуется вырубка отдельных кустов, расположенных непосредственно под кронами ореховых деревьев, это облегчит сбор плодов.

Количество деревьев грецкого ореха в разных вариантах зависит от условий места произрастания. В нижней части северных пологих склонов, в долинах рек на участках с наиболее плодородной и влажной почвой количество деревьев на 1 га должно быть меньше. На склонах южных экспозиций и в средней части северных склонов посадки делаются более загущенными.

Сокращение числа деревьев грецкого ореха во взрослых лесосадах (60—80 лет) до 30—83 шт. на 1 га обусловлено тем, что диаметры крон у взрослых ореховых деревьев (60—120 лет), произрастающих в благоприятных условиях нижней и средней зон, составляют 12—15 м, при средней высоте деревьев в 14 м. В условиях более сухих южных склонов поперечные размеры крон у взрослых деревьев (60—80 лет) в среднем составляют 8 м, при высоте в 10 м. Таким образом, даже при полной сомкнутости крон, что нежелательно для лесосада,

в первом случае на одном гектаре должно быть не больше 65 деревьев, а во втором — 150.

Проф. П. П. Дорофеев, указывает, что при посадке площадь питания должна быть дана такая, чтобы даже в пору максимальной величины деревья не затеняли друг друга, иначе они не дадут полных урожаев. Для условий Молдавии, где широко культивируется грецкий орех, расстояния между ореховыми деревьями установлены в 12—15 м, что составляет от 45 до 70 взрослых деревьев на одном гектаре.

Многочисленные указания в литературе для наиболее урожайных ореховых садов определяют расстояния между взрослыми деревьями грецкого ореха 18×18 м, или 30 шт. на 1 га.

Для улучшения состояния ореховых лесов Киргизии в течение 1944—1945 гг. работала здесь комплексная экспедиция Академии наук СССР. Затем была создана Киргизская лесоплодовая научно-исследовательская станция, которая должна продолжать эту важную работу.

Ф. Н. КОЧЕРГА

Канд. с.-х. наук

ТЕРРАСИРОВАНИЕ ГОРНЫХ СКЛОНОВ



В О ВСЕХ странах мира, везде, где появлялась необходимость освоения горных склонов под сельскохозяйственные культуры, возникла проблема сохранения влаги и борьбы с эрозией почвы (рис. 1). Кардинальным решением проблемы регулирования поверхностного стока и борьбы с эрозией почв явилось террасирование склонов. Правильно организованное террасирование изменяет гидрологические процессы, создает предпосылки для разведения самых интенсивных культур.

Террасирование было известно с давних времен, оно появилось вскоре после возникновения оседлого земледелия. Вначале террасы строились из чисто агрономических соображений. Так, многие плодовые культуры, в частности виноград, цитрусовые и другие дают на склонах гор лучшую продукцию. Затем недостаток годных для сельскохозяйственного освоения земель в равнине заставил земледельцев осваивать горные склоны.

Террасированию подвергались земли Крыма, Кавказа и Закавказья. Строили террасы и народы Средней Азии. В Таджикистане, например, террасы встречаются в районе Файзабада, Кангурта, Бальджуана, Муминабада, Захмат-Абада и т. д. Создавая ка-

менные барьеры вдоль нижнего края участков, земледельцы задерживали мелкозем, осыпающийся вниз при вспашке, и постепенно выравнивали широкие площадки. Местами террасы образовывались стихийно, в результате систематической, в течение десятилетий, распашки одних и тех же участков.

И сейчас основой виноградарства являются террасы советского Крыма. На крутых склонах Черноморского побережья они обеспечивают успешное разведение субтропических культур. Чай и цитрусовые занимают здесь большие площади. На террасах появились инжир, хурма и тунг. Под шелковицу и полевые культуры используются террасы Средней Азии.

По своему характеру и назначению террасы делятся на две большие группы. Гребневидные террасы представляют собой вали, образовавшиеся в результате сдвига земли к заранее намеченным линиям. Они обычно располагаются поперек склонов, по ним легко проходят сельскохозяйственные машины и орудия. Гребневидные террасы применяются на склонах небольшой крутизны, используемых для выращивания сельскохозяйственных, чаще всего однолетних культур. Они могут иметь широкое и узкое основание. К узким относятся террасы с шириной основания до 1,5 м, к широким —



Рис. 1. Эродированные почвы.

звыше 1,5 м. Гребневидные террасы бывают с продольным уклоном и без него. Продольный уклон необходим для отвода излишков воды. Но так как террасы с продольным уклоном дренируют местность, то их применяют только в районах, где имеется избыток влаги.

Ступенчатые террасы применяются на склонах большой крутизны. Чем круче склон, тем чаще делаются ступени, используемые под многолетние культуры. Такие террасы широко используются под древесные, например, субтропические насаждения. Деревья на террасах можно высаживать в один и в два ряда.

Ступенчатые террасы имеют два основных элемента: полотно и откос. Полотно может иметь различную ширину, быть горизонтальным или обладать поперечным или продольным уклоном. Ширина полотна ступенчатых террас зависит от их назначения и крутизны террасируемых склонов. Травянистые растения рациональнее культивировать на более широких террасах, древесные породы и кустарники можно разводить на более узких.

Чем круче склон, тем уже должно быть полотно террас. Это необходимо потому, что с повышением крутизны склона резко возрастает объем земляных работ. При ширине полотна террас в 2 м, на 1 пог. м террасы на склоне крутизной 10° необходимо произвести выемку и создать соответствующую насыпь объемом $0,21 \text{ м}^3$, на склоне крутизной $0,25^\circ$ — $0,87 \text{ м}^3$, а на склоне, крутизной 30° — уже $1,37 \text{ м}^3$ — в семь раз больше, чем на склоне крутизной 10° . Это повышает затраты труда на террасирование крутых склонов.

На крутых склонах террасирование обнажает горизонты почвы, бедные питательными веществами. Чем круче склон, тем глубже врезается в него терраса. При ширине

террасы в 2 м на склоне крутизной 10° глубина выемки равна 0,18. На склоне же крутизной 30° она достигает 0,58 м.

Горизонтальное полотно может быть рекомендовано для условий, при которых оно обеспечивает поглощение всех выпадающих осадков. В том случае, если может образоваться поверхностный сток, полотну террасы придается уклон, обратный склону. Создающееся в этом случае углубление рассчитывается в зависимости от максимально возможного количества осадков.

Откосы ступенчатых террас могут быть естественными — земляными и искусственными. Для тех и других допускается различная крутизна.

Крутизна откоса определяет процент полезной площади террасируемых земель. У более пологого откоса ниже процент полезной площади. При откосе крутизной 45° на склоне в 30° потери достигают 65%.

Большая потеря площади заставляет приблизить откос ступенчатых террас к вертикальному. Так как крутые откосы разрушаются интенсивнее пологих, то для повышения устойчивости им придается различная одежда. Для этой цели применяются дерн, дерево, камень.

В борьбе с эрозией почвы и для предупреждения формирования селевых потоков в практике горно-мелиоративных работ широко применяются ступенчатые террасы с валами — канаво-террасы. В республиках Средней Азии, так же как и в других горных районах Союза ССР, их называют просто террасами.

Все профили канаво-террас, применявшиеся в практике горно-мелиоративных работ, могут быть разбиты на три группы: террасы многогранного усложненного профиля: треугольного сечения и трапециoidalного профиля.

Канаво-террасы состояются из материкового (основного, внутреннего) откоса, дна и вала террасы. В вале имеются лесокультурный откос, гребень и внешний откос.

У террас треугольного сечения дно отсутствует. У террас усложненного профиля оно имеет уклон, обратный склону.

Профили террас, применявшихся до Великой Октябрьской социалистической революции и в первые годы послереволюционного периода, рассчитывались на работы на небольших площадках и строились вручную. В связи с этим на склонах различной крутизны профили террас даже одного типа имеют разные очертания (откосы различной крутизны, дно — различной ширины).

Террасы располагаются по горизонталям склонов на таком расстоянии, при котором стекающая по склонам вода не развивала бы скоростей, обуславливающих эрозию почвы в межтеррасных пространствах. Ввиду того, что размеры стока и скорость стекания воды возрастают по мере увеличения крутизны, на крутых склонах террасы следует размещать ближе одну к другой, а на пологих — реже.

Для облегчения строительных работ террасы надо располагать одну от другой на одинаковом превышении. Это дает возможность механизировать строительство террас там, где это допускается условиями местности.

Основой размещения террас является крутизна склонов, характер почв и растительности, обуславливающие не только размеры стока и противозерозионную устойчивость территории, но и трудность разработки грунтов. По крутизне склонов выделяются площади со средней крутизной 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 и выше градусов. В пределах массивов по крутизне склонов необходимо выделять участки с почвами и растительностью различного состава и проективного покрытия. По мощности выделяются почвы глубиной до 0,5 и выше, нормальные, слабо, средние и чрезвычайно сильно смытые. По механическому составу выделяются глинистые, слабо каменистые и слабо щебенчатые, сильно каменистые и сильно щебенчатые.

На склонах крутизной до 10° рекомендуется применять гребневидные террасы. Склоны крутизной 10—15° целесообразно обрабатывать ступенчатыми, скамьевидными террасами. При крутизне 20 и больше градусов необходимо применять террасы с валами (канаво-террасы).

Размеры поверхностного стока зависят от характера осадков и интенсивности их выпадения, рельефа местности (в частности, крутизны склонов и их экспозиции), состояния почв и растительности.

Чем больше выпадает осадков и меньше фильтрация, тем значительнее сток. На взрыхленной почве сток начинается значительно позднее, чем на невзрыхленной или распыленной. Еще быстрее начинается он на спешейся поверхности. С увеличением уклона в четыре раза скорость воды возрастает в два раза, ее способность производить

размыв — в 32 раза, а уносная сила — в 64 раза. В связи с этим крутизна склона является одним из важнейших факторов эрозии.

Зависит сток от характера и густоты растительности. Чем больше проективное покрытие, тем сильнее переделывает он стокообразующую поверхность. Сильно заросшие, даже крутые склоны почти не дают стока и не размываются.

С учетом этого и произведен расчет террас.

Расстояние между террасами по склону определяется критической скоростью размыва, наиболее легко смываемых и размываемых почв района террасирования. Ее определение производится по формуле акад. А. Н. Костякова, согласно которой

$$V_{\max} = m \sqrt{clh\psi}, \quad (1)$$

где v_{\max} — максимальная скорость стекающей по склонам воды, в м/сек;

m — коэффициент скорости стекания воды по склону, обусловленный микрорельефом;

c — коэффициент, зависящий от уклона (J) и шероховатости (n) стокообразующей поверхности;

l — расстояние между террасами по склону, в м;

h — интенсивность выпадения осадков, в м/сек;

ψ — коэффициент стока.

В связи с этим расстояние между террасами по склону (l) определится как:

$$l = \frac{v_{\max}^2}{m^2 ch\psi}. \quad (2)$$

Таким образом, чем меньше критическая скорость и шероховатость стокообразующей поверхности в межтеррасном пространстве, чем больше уклон склона и сильнее он изоборожден размывами, чем выше интенсивность выпадения осадков и коэффициент стока, тем меньшим должно быть расстояние между террасами по склону.

Так как опасность размыва сильнее на участках с наибольшей длиной тока воды, определение расстояния между террасами производится для склонов крутизной 15° (с которых начинается террасирование).

Для преобладающей части гор Средней Азии m может быть принято равным 2.

Склон крутизной 15° имеет уклон (J), равный 0,268. Для выпавших, сильно смытых и изоборожденных струйчатыми размывами склонов горных районов Средней Азии величина n близка к предельному его значению — 30. При этой его величине, «С» определится как «С» = 30 \sqrt{J} = 15.

Установлено, что ливням Средней Азии не свойственно резкое падение интенсивности в связи с продолжительностью. Максимальная интенсивность ливня в горных районах Средней Азии лишь незначительно превышает 2,00 мм/мин. — 0,00003 м/сек.

На сильно смытых почвах коэффициент стока достигает 0,8. Мельчайшие глинистые частицы взмучиваются при v_{\max} равном 0,16 м/сек.

Подставив значения коэффициентов в указанную выше формулу (2), получим « λ » равным 15,6 м¹.

Превышение одной террасы над другой определится из равенства

$$H_0 = l \sin \alpha, \quad (3)$$

где H_0 — превышение одной террасы над другой, в м; α — крутизна склона, в градусах.

В том случае, когда расстояние между террасами на склоне крутизной 15° составляет 15,6 м, H_0 равно 4,04 м. Чтобы упростить дальнейшие расчеты, для склонов любой крутизны оно может быть принято равным 4,0 м. При таком превышении одной террасы над другой исправленное расстояние между ними на склоне крутизной 15° равно 15,4 м.

Расстояние между террасами по склону на участках иной крутизны определится как:

$$l = \frac{H_0}{\sin \alpha}. \quad (4)$$

На склоне крутизной 20° расстояние между террасами по склону будет равно — 11,7 м, 25° — 9,4 м, 30° — 8,0 м, 35° — 7,0 м, 40° — 6,2 м, 45° — 5,7 м.

Расстояние между террасами по горизонтальной поверхности (b), при известных расстояниях между ними по склону или заданном их превышении, определится как:

$$b = l \sin \alpha; \quad (5)$$

$$b = \frac{H_0}{\operatorname{tg} \alpha}; \quad (6)$$

$$b = H_0 \cot \alpha. \quad (7)$$

На склоне крутизной 15° оно равно 14,9 м, 20° — 11 м, 25° — 8,6 м, 30° — 6,9 м, 35° — 5,7 м, 40° — 4,8 м, 45° — 4 м.

При известном расстоянии между террасами по горизонтальной поверхности расстояние между ними на склоне любой крутизны определится по формуле:

$$l = \frac{b}{\cot \alpha}. \quad (8)$$

¹ Принятие максимальных значений C , m , h , ω создает некоторый запас в расстояниях между террасами. В связи с этим без особой угрозы превышения критических скоростей они могут быть несколько увеличены. Но увеличение расстояний между террасами не облегчает работ по террасированию склонов. При одинаковой суммарной емкости террас на га это вызовет необходимость строительства более емких террас.

Большие расстояния между террасами затрудняют создание лесных насаждений высокой мелиоративной действенности. Поэтому в тех районах, где основой мелиоративных работ является повышение производительности горных территорий, расстояние между террасами должно назначаться с учетом требований главных пород, предназначенных для насаждений лесных культур.

Емкость террас (f) при известных расстояниях между ними по склону и горизонтальной поверхности, суточных максимумах осадков в районе террасирования и коэффициентах стока для данного участка, определится из формул:

$$f = bH \psi a, \quad (9)$$

$$\text{или } f = l \cos \alpha H \psi a, \quad (10)$$

где: b , l , ψ , a — по предыдущему.

H — суточный максимум осадков в м, a — коэффициент уменьшения объема террасы за счет фильтрации воды в дно и борта во время наполнения.

Емкость террас проверяется при ливне двухчасовой продолжительности, при интенсивности 0,5—0,6 мм/мин.

Сильная эродированность склонов на отдельных участках может привести к переполнению террас и их прорыву. Чтобы избежать этого, в террасах должны создаваться перемычки из нетронутого или насыпанного грунта. На сильно разрушенных эрозией участках рекомендуется делать перемычки на расстоянии 20—25 м одна от другой и располагать их в шахматном порядке.

Протяжение террас на гектар (L — в погонных метрах) определится по формулам:

$$L = \frac{10000}{b}; \quad (11)$$

$$L = \frac{10000}{l \cos \alpha}. \quad (12)$$

На 1 га, при указанном выше превышении террас их потребуется следующее количество: на склоне крутизной 15° — 671,0 м, 20° — 909,0 м, 25° — 1163,0 м, 30° — 1449,0 м, 35° — 1754,0 м, 40° — 2083,0 м, 45° — 2500,0 м.

При уменьшении превышения террас пропорционально изменится расстояние между ними и протяжением.

Применявшиеся ранее террасы отличаются очень крутыми откосами. У большинства профилей материковый откос имеет крутизну 70°, лесокультурный — 50, 60 и даже 70°. Крутой материковый откос неустойчив. Вода, стекающая в террасы, быстро разрушает интенсивно выветривающиеся материковые откосы. Смываемый и обрушивающийся в них грунт уменьшает рабочую емкость террас.

Крутой лесокультурный откос затрудняет посев и посадку леса и уход за культурами. Посадка семян под камень и лопату на крутых откосах нарушает целостность вала террасы. Уход за культурами (попка сорняков и рыхление почвы) резко ослабляет вал террасы, делает его неустойчивым и легко размываемым.

Более благоприятный для лесокультурных работ треугольный профиль не экономичен. Даже при небольшой емкости (0,25 м³) полезность выемки у террас Аман-Кутанского профиля на склоне крутизной 30° не превышает 0,6, а на склоне крутизной 45° составляет всего лишь 0,25. При увеличении емкости террасы треугольного профиля коэффициент полезности выемки еще более понизится.



Рис. 2. Затеррасированный склон.

Необходимость облегчить работы по террасированию склонов, заставила начать разработку новых профилей. В результате появился профиль террасы Ферганского типа, широко примененный в Узбекской ССР. Схемы расчета террас и определение основных расчетных величин были разработаны при составлении технического проекта мероприятий по обезвреживанию селевых потоков, формирующихся на южных склонах хребта Коржан-тау. Созданный в процессе этих работ профиль террасы назван Чирчикокком.

Профиль террасы Чирчикокского типа устойчив против деформации. На террасе обеспечена возможность посева и посадки деревьев и кустарников под кетмень и лопату во взрыхленный грунт, а также ухода за культурами без разрушения лесокультурного откоса. Профиль террасы обладает минимальным коэффициентом испарения, его применение обеспечивает максимальную эффективность затрат по террасированию склонов, так как здесь можно механизировать строительство (рис. 2).

Испытание профиля террас Чирчикокского типа на Чаткальской горно-мелиоративной станции СредазНИИЛХ показало, что он является наиболее удачной комбинацией положительных сторон всех других профилей, применявшихся в различных физико-географических условиях.

Устойчивость террас Чирчикокского типа против деформации обеспечивается тем, что материковый откос для хорошо задерневших склонов принят равным 60° , а для менее устойчивых, разрушенных площадей — 50° . Только на сильно эродированных участках с очень разрушенным верхним горизонтом почвы наблюдается интенсивный размыв бровки материкового откоса. Его устойчивость может быть повышена скашиванием бровки на глубину разрушенного горизонта под углом, близким к наклону склона.

Внешний откос террасы Чирчикокского типа принят равным 45° . Такая крутизна обеспечивает устойчивость вала против осыпания, а террасы — от разрушения. Снизу внешний откос террас зарастает, что делает его еще более устойчивым.

Увеличение ширины вала террас Чирчикокского типа происходит параллельно повышению их емкости. Ширина вала по верху у обоих профилей увеличивается с $0,30$ м — при поперечном сечении $0,20$ м², до $0,50$ м — при сечении $1,00$ м². Ширина вала по низу, на склоне крутизной 15° для устойчивых грунтов увеличивается с $0,92$ м — при поперечном сечении $0,20$ м², до $2,32$ м — при сечении $1,00$ м²; для неустойчивых, соответственно: с $1,08$ м — при поперечном сечении $0,20$ м², до $2,68$ м — при сечении $1,00$ м².

При наполнении террас водой отношение напора воды к ширине у террас Чирчикокского типа составляет $1:4$ и выше. Поэтому кривая фильтрация не выходит у них из тела вала, что предохраняет его от промыва.

Перед строительством террас, для предупреждения сползания вала, поверхность склона рыхлится на глубину до $0,25$ м. Чтобы уменьшить объем работ, рыхление может производиться лентами (бороздами) шириной $0,20$ — $0,25$ м, располагаемыми на расстоянии $0,20$ — $0,25$ м одна от другой.

Пологий лесокультурный откос террасы Чирчикокского типа вполне обеспечивает возможность посадки под кетмень и лопату. Посев и посадка на террасах Чирчикокского типа производится в верхний, наиболее богатый питательными веществами, почвенный горизонт, взрыхленный при строительстве. На откосе такой крутизны удобно производить уход за культурами, что способствует лучшей их приживаемости и быстрому развитию. При посеве и посадке леса вал террасы значительно деформируется, но это

существенного влияния на его устойчивость не оказывает.

Развернутый профиль террасы Чирчикского типа обеспечивает низкое отношение поверхности испарения к поверхности склона. На склоне крутизной 15° , у профиля для неустойчивых грунтов коэффициент испарения равен 1,22. На более крутых, сильнее инсолируемых склонах, а также у профиля для неустойчивых грунтов, он еще ниже.

С увеличением крутизны склона объем выемки на единицу емкости у террас этого типа повышается. Для создания одной и той же емкости на склоне крутизной 30° при применении профиля для устойчивых грунтов необходимо произвести выемку, в два раза превышающую выемку на склоне крутизной 15° . При применении профиля для неустойчивых грунтов это соотношение увеличивается в полтора раза. Коэффициент полезности выемки у террас Чирчикского типа резко возрастает с уменьшением крутизны склона. Чем больше сечение на склоне одной и той же крутизны, тем выше коэффициент полезности выемки.

Объем выемки у террас Чирчикского типа после уплотнения вала соответствует насыпи. В первое время после сооружения террас насыпь будет иметь несколько больший объем, чем выемка (за счет увеличения объема разрыхленной земли).

Профиль террасы Чирчикского типа представляет собой трапецию с постоянной шириной террасы по дну (0,40 м) и не изменяющейся крутизной материкового (60 и 50°) и лесокультурного (150°) откосов. Увеличение глубины террасы автоматически увеличивает ее ширину по верху, в связи с чем и происходит значительное увеличение емкости террасы: с увеличением глубины террасы вдвое, ее емкость увеличивается втрое.

Следовательно, для изменения емкости террасы Чирчикского типа необходимо изменить ее глубину. Этим достигается большая эластичность профиля и создаются условия для учета условий стока, определяющих необходимость строительства террас той или иной емкости.

Все элементы террасы Чирчикского типа делятся на постоянные и изменяющиеся. К постоянным для всех профилей террас Чирчикского типа, относятся: ширина террасы по дну (b), материковый (α), лесокультурный (i) и внешний (β) откосы. Изменяются только в связи с сечением террасы: глубина ее (h), ширина террасы по верху (b_1), ширина вала террасы (b_2) и горизонтальное продолжение от оси террасы до вала (b_4). От крутизны склона зависят: высота заложения (h_2), расстояние от оси террасы до материкового откоса (b_3), объем выемки и насыпи (ω), высота вала (h_3), длина склона, занимаемого валом террасы — длина (ширина) перештыковки (N) и самого вала — длина (ширина) планировки — M . С изменением крутизны склона изменяются и об-

щая высота террасы, общая ее ширина, длина склона, занятого террасой и поверхности, ею созданной.

Все элементы террас Чирчикского типа взаимосвязаны, а изменение их происходит по кривым. В связи с этим по кривым же может быть найдено числовое выражение любого элемента террас различной емкости (от 0,2 до 1,0 м³).

По графику может быть определена и емкость террас для суточного максимума любой величины, при коэффициенте стока для различных условий и коэффициенте уменьшения террасы (за счет фильтрации в ее дно и откосы во время наполнения), равном 1,0; 0,9; 0,8. Графически может быть найдено значение любого элемента террасы, необходимое для ее разработки на местности, а также подсчитан объем работ по строительству террас. Определение различных элементов террас по графикам может быть развито на следующие основные операции: перештыковка склона под вал террас, рытье террас, создание вала (насыпи) и планировка поверхности террас.

Графически (при указанных выше превышениях одной террасы над другой и расстояний между ними по горизонтальной поверхности) расчет террас производится следующим образом.

Определение емкости террас. По данным метеорологической станции определяется расчетный суточный максимум осадков (повторяемостью один раз в 25 — 30 лет), по соответствующим данным — коэффициент стока.

Отсчет емкости производится по кривой для склона соответствующей крутизны и коэффициента уменьшения емкости террасы за счет фильтрации в ее дно и борта во время наполнения.

По этой же кривой может быть произведена и проверка емкости террасы на ливневой сток. Вместо суточного максимума осадков, в этом случае, в произведение осадков на коэффициент стока включается количество осадков за время выпадения ливня (произведение средней интенсивности ливня на его продолжительность). Естественно, что в этом случае коэффициент стока будет значительно выше, чем при расчете на суточный максимум осадков, а емкость террасы должна быть подсчитана на суммарный сток, без уменьшения количества его за счет фильтрации в дно и борта террасы во время пополнения.

Определение величины различных элементов террасы, необходимых для ее разработки на местности, и подсчет объемов работ по террасированию склонов. Отсчеты производятся по кривым различных элементов террасы для склона различной крутизны. Определение числового значения различных элементов террасы, необходимых для разработки ее на местности, и подсчет объемов работ по террасированию производится отдельно для устойчивых и неустойчивых грунтов.

ЯДРООБРАЗОВАНИЕ У СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ

ЯДРОВАЯ древесина особо ценных пород — сосны, дуба, лиственницы, ясеня, обладая большой плотностью и твердостью, является ценнейшим материалом для строительных целей и производства различного рода изделий. Образование ядровой древесины пока изучено слабо. Современное представление о ядрообразовании ограничивается такими сведениями: в образовавшемся из камбия годичном слое древесины рано ли поздно начинаются изменения обнаруживаемые сначала только в микроскопе.

Живые элементы в слоях указанного возраста, а именно клетки паренхимных волокон и сердцевинных лучей, начинают постепенно отмирать, а проводящие элементы — закупориваться. Отмирание заметно по исчезновению из клеток крахмала, масла и протоплазмы с ядром, а закупоривание обнаруживается появлением в сосудах и трахеидах выростов паренхимы, так называемых тилл. У хвойных пород вместо тилл трахеиды закупориваются в окаймленных пчрах прижиманием замыкающей пленочки к круглому отверстию одного из сводиков. Таким образом, все запасающие и проводящие ткани постепенно перестают функционировать, и древесина превращается в мертвую ткань. Из-за отмирания клеток она содержит меньше воды, чем живая.

Такой процесс омертвления древесины заканчивается у разных пород в различные сроки. Поэтому число живых слоев, имеющих хотя бы часть живых клеток, у разных пород различно. У сосны, например, живых клеток бывает от 30 до 40 слоев, редко 50—60, а у ивы всего 8—10. Поэтому центральная часть каждого крупного ствола всегда совершенно мертвая и только периферические слои содержат еще живые элементы. У одних древесных пород, например, у сосны, лиственницы или дуба, центральная часть по окраске резко выделяется и носит название ядра, в отличие от живых периферических слоев, называемых заболонью. У ели или липы ядро внешне мало чем отличается от древесины, содержащей живые элементы. Только по выступлению смолы (у ели) и по большей влажности свежей древесины можно отличить живую часть от мертвой — заболонь от ядра. Такая мертвая и более сухая (но без особой окраски) древесина центральной части дерева носит название спелой древесины. Наконец, у третьей кате-

гории пород, например, у клена и березы мертвая часть древесины внешне совершенно ничем не отличается от живой. Такие породы называются заболонными.

Чтобы рассмотреть явления ядрообразования у сосны с позиций мичуринской биологии, в 1950 г. были проведены наблюдения за изменчивостью величины ядра и заболони однолетних сосен. В Месядинском лесничестве Юрюзанского лесхоза (Челябинская область) и Боровском лесничестве Марайского лесхоза и Озернинском лесничестве Звериноголовского лесхоза (Курганская обл.) во время рубки леса было измерено по радиусу 473 ядра и столько же заболоней, с подсчетом годичных слоев.

Перед рассмотрением результатов измерений ядра и заболони необходимо дать лесотаксационную характеристику тех сосновых древостоев.

Месядинское лесничество, кв. № 277, Бор-черничник, состав — 9С1Б, полнота — 0,8, средний диаметр дерева на выоте груди — 31,5 см, средняя высота дерева — 22 м, возраст — 90—95 лет. Подроста нет. В подлеске — сосна и береза. Травянистый покров не густой и состоит из грушанки, осоки, кошачьей лапки. Есть здесь костяника, преобладает черника, редко — земляника. Почва на глубину 10—15 см. залегает щебенчатый суглинок, рельеф — неровный.

Кв. № 388, Бор травяной, состав — 9С1Б, с подростом из сосны и березы, единично-лиственница. Полнота 0,6, средний диаметр дерева — 36,5 см, средняя высота — 24,9 м, возраст 90—100 лет. Подлесок — рябина, черемуха. Покров травянистый, густой, с преобладанием пырея, осоки и сныти. Редко встречаются ягодники — костяника, брусника и черника. Почва — оподзоленный суглинок, средней мощности, увлажненная, на возвышенностях переходит в щебенчатый суглинок, рельеф — слегка холмистый.

Боровское лесничество, кв. № 57, Бор травяной, состав 8С2Б, полнота—0,8, средний диаметр — 35,7 см. Высота дерева—24,1 м, возраст 100—105 лет. Подроста нет. Подлесок — черемуха. Покров травянистый, густой из осоки, сныти, пырея, редко ягодники — земляника, костяника. Почва суглинистая увлажненная, рельеф — ровный.

Озеринское лесничество, кв. № 6 Бор-ягодник брусничник. Состав 10С,

единично береза во втором ярусе. Средний диаметр сосны — 32,5 см, высота — 21,5 м, полнота — 0,6. Подрост из сосны редкий. Подлесок — фацитник, вишня, шиповник. Травяной покров в более разреженных местах развит куртинами — вейник лесной, мятлик луговой, брусника, черника,

земляника, Иван-чай и др. Почва супесчаная, рельеф ровный.

Измерения величины ядра и заболони производились по радиусу с С на Ю и с З на В с точностью до 1 мм. Результаты измерений представлены в табл. 1.

Таблица 1

Количество деревьев по категориям и типам леса

№№ кв.	Тип леса	Средний возраст	К а т е г о р и и д е р е в ь е в							
			большеядерная		малоядерная		ядро заболони по радиусу		всего	
			количество деревьев	% от всего	количество деревьев	% от всего	количество деревьев	% от всего	количество деревьев	% от всего
Месядинское лесничество (Челябинская обл.)										
277	Черничник	93	88	81,5	18	16,6	2	1,9	108	100
388	Травяной	95	100	60,5	50	30,2	15	9,3	165	100
	Всего . . .	93—95	188	69	68	25	17	60	273	100
Боровское лесничество (Курганская обл. север)										
57	Бор травяной	105	34	68	12	24	4	8	50	100
Озернинское лесничество (Курганская обл. юг)										
6	Бор-ягодник	115	164	96,5	6	3,5	—	—	170	100

По Боровскому лесничеству для бора травяного соотношения размеров ядра по категориям деревьев почти совпадает с травяным бором Месядинского лесничества. Показатели Озернинского лесничества значительно выделяются преобладанием большеядерной категории деревьев. Колебания в размерах ядра (принимая величину заболони за 100%) варьируют от 105 до 180% по Месядинскому лесничеству, 109 — 360% по Боровскому и 105 — 582% по Озернинскому лесничеству.

Наибольшее количество деревьев по Месядинскому лесничеству приходится на ядерность в 121—140%, наименьшее количество на 201—220%. Иная картина по Боровскому лесничеству — наибольшее количество деревьев падает на ядерность в 141—160%, а наименьшее на 341—360%, и, наконец, по Озернинскому лесничеству — наибольшее количество деревьев приходится на ядерность в 201 — 260%. Здесь встречаются деревья, у которых ядерность выражается в пределах 561—585%.

У деревьев с малым ядром колебания выражаются от 50 до 99% по всем лесничест-

вам. Особо следует отметить, что даже в пределах одной ступени толщины деревьев, при одном календарном возрасте величина ядра изменяется от 71 до 360%.

Данные табл. 2 указывают на значительные колебания размеров ядра и заболони в пределах одной ступени толщины, одного возраста и одинаковых условий произрастания деревьев.

Ядро в дереве древесиноведение рассматривает как спелую древесину по сравнению с заболонью. В этой связи деревья одного и того же возраста, диаметра и условий роста, но имеющие разную величину ядра, мы делим условно на два сорта — скороспелые с большим ядром и позднеспелые — с малым ядром.

Это положение имеет прямое отношение к лесозаготовительной практике. При проведении разного рода рубок ухода за лесом целесообразно вырубать в первую очередь спелые экземпляры. Учитывая, что ядровая древесина является наиболее ценной при сплошных рубках, необходимо сортировать деревья по величине ядра.

Таблица 2
Размеры ядра и заболони в пределах одинаковых ступеней толщины

№№ кв.	Лесничество	№№ деревьев	Возраст в годах	Диаметр дерева в см	Размеры в см		Площадь в кв. см		%	
					диаметр ядра	заболонь	диаметр ядра	заболонь	к заболони	к малому ядру
57	Боровское	46	104	37,1	29,8	8,1	697,5	383,8	181,0	366
		8	105	37,2	15,5	21,7	188,7	898,3	21,0	100
6	Озернинское	9	112	33,7	28,8	4,9	651,4	240,6	270,0	181
		18	115	37,7	17,2	22,5	232,8	883,7	26,3	100
		29	111	31,8	17,0	14,8	227,0	567,2	40,1	100
		30	112	30,5	25,0	5,5	490,9	239,9	206,0	217
388	Месядинское	38	105	56,0	36,0	20	1018,0	1445,0	70,0	222
		16	98	56,0	24,0	32	452,0	2011,0	22,6	100
		19	105	50,0	34,0	16	907,0	1056,0	86,0	359
		18	100	48,0	18	30	254,5	1556	16,3	100
		17	115	56	24	32	452,0	2011	22,1	100
		2	110	60	42	18	1385	1442	96,1	307
277		17	85	38	18	20	254	880	28,7	100
		25	86	38	26	12	530,3	603,1	87,3	207
		40	75	26	10	16	78,5	452,4	17,3	100
		46	75	28	18	10	254,5	361,0	70,0	327

В практике подсоски сосны наблюдается неравномерное выделение живицы, т. е. одна карра дает хорошие выходы, другая—наоборот, отличается низкими выходами живицы.

Это явление следует объяснить, главным образом, неравномерностью развития ядра, размеры которого оказывают влияние и на различные выходы живицы у отдельных деревьев, имеющих одинаковые условия роста и таксационные элементы.

Наши исследования показывают, что образование ядровой древесины у сосны начинается не ранее, как с 34-летнего возраста и даже с 56 лет, а в среднем, для бор-черничника по Месядинскому лесничеству—с 42 лет, как у большеядерных, так и у малоядерных деревьев. При определении возраста, с которого начинается образование ядровой древесины, мы исходили из данных проф. Л. А. Иванова о том, что один внутренний годичный слой заболони ежегодно

Таблица 3
Ширина годичного слоя у большеядерных и малоядерных деревьев

№ кв.	Тип леса	Малоядерные деревья				Большеядерные деревья			
		ядро		заболонь		ядро		заболонь	
		количество годовых слоев	средняя ширина слоя в мм	количество годовых слоев	средняя ширина слоя в мм	количество годовых слоев	средняя ширина слоя в мм	количество годовых слоев	средняя ширина слоя в мм
277	Бор-черничник в %	45	2,8	42	2,2	40	1,8	41	2,2
			156		100		100		100
388	Бор травяной в %	44	2,7	47	2,0	45	2,1	51	2,4
			129		85		100		100

переходит в ядровую древесину. Зная год рубки и возраст дерева, легко можно определить первый год образования ядровой древесины.

В типе бор травяной ядрообразование начинается несколько позднее, чем в типе черничниковом. В травяном бору Боровского лесничества ядрообразование начинается с запозданием более, чем на 10 лет, по сравнению с Месядинским лесничеством.

Начало образования ядра у большеядерных и малоядерных деревьев почти одинаковое, между тем, размеры ядра различные. Это положение объясняется различной энергией роста дерева по диаметру за период, предшествующий началу ядрообразования.

Из табл. 3 видно, что средняя ширина годичного слоя у большого ядра значительно выше, чем у малого ядра.

Возраст, при котором начинается образование ядровой древесины — 34—65 лет совпадает с возрастом плодоношения у сосны в древостое. С биологической точки зрения можно предполагать, что начало ядрообразования обуславливается новым этапом развития организма сосны—стадией созревания, этапом начала спелости и плодоношения.

В настоящее время это положение углубленно изучается с тщательным учетом соотношения мужских и женских цветов на дереве. Наблюдения за соотношением репродуктивных органов у сосновых деревьев позволяют высказать предположение, что большеядерные деревья несут на себе больше женских цветов, малоядерные — мужских.

Последующие исследования должны подтвердить или опровергнуть эти предположения, а также ответить на ряд вопросов: связь ядрообразования, развития, размеров и конфигураций ядер с внешними морфологическими признаками — цвет и структура коры, угол ветвления, степень очищения ствола от сучьев, качества хвои, класс развития и т. д.

Процесс ядрообразования в дереве представляется как сложное биологическое явление, познание которого позволит облегчить управление ядерными древесными породами, являющимися для народного хозяйства наиболее ценными.

Если в сельском хозяйстве давно различают скороспелые и позднеспелые сорта растений, то в лесоводстве эти термины еще не нашли широкого применения. Между тем, лесное хозяйство особенно должно быть заинтересовано в разведении скороспелых и высококачественных лесов, в управлении фактором времени.

В заключение можно сделать следующие выводы: в разновозрастных сосновых древостоях бывает различное соотношение большеядерных и малоядерных деревьев. Так, для южной горной части Челябинской обл. это соотношение выражается: большеядерных — 69%, малоядерных — 25% и 6% падает на деревья, у которых размер ядра по радиусу равен размеру заболони. Для южной части Курганской области соотношение выражается: 96,5% — большеядерных и 3,5% — малоядерных деревьев. Для северной части Курганской обл. — большеядерных — 68%, малоядерных — 24% и 8% — деревья, у которых размер ядра по радиусу равен размеру заболони.

Наибольшая ядерность—81,5%, выражена для бора-черничника по Челябинской обл. и 96,5% для ягодникового бора — южная часть Курганской области. В пределах большеядерной категории деревьев колебания в размерах ядра (принимая величину заболони за 100%) варьирует от 105 до 582%, в зависимости от условий среды.

Большеядерные деревья как физиологически наиболее старые являются скороспелыми по сравнению с разновозрастными деревьями того же древостоя, которые имеют малое ядро.

Начало образования ядра для большеядерных и малоядерных деревьев древостоя в среднем приходится на возраст 42—55 лет, в зависимости от условий произрастания.

Учитывая особую ценность ядровой древесины при заготовке леса, а также на лесных складах, целесообразно производить сортировку бревен наряду с техническими показателями и по признаку величины ядра.

Исследование природы ядровой древесины и ее образования необходимо расширить и углублять не только по сосне, но и по таким ценным ядерным породам, как дуб и лиственница.

ПОВЫШЕНИЕ ЛЕСОВОЗОБНОВИТЕЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ ОЧИСТКИ ЛЕСОСЕК ПРИ СПЛОШНЫХ КОНЦЕНТРИРОВАННЫХ РУБКАХ



ЧИСТКА лесосек имеет большое значение для лесного хозяйства, но, к сожалению, в ряде лесхозов таежной зоны обращается внимание только на противопожарную и санитарную сторону этого мероприятия. Как правило, очистка лесосек в таких лесхозах производится сжиганием порубочных остатков.

Такой способ очистки не всегда создает благоприятные условия для лесовозобновления.

Внедрение других способов очистки лесосек в большинстве случаев задерживается из-за необходимости создания минерализованных противопожарных полос (укладка порубочных остатков в кучи, разбрасывание их на лесосеке). В настоящее время, когда на лесозаготовках в больших размерах участвуют механизмы, создание противопожарных полос не вызывает затруднений. Противопожарные полосы можно создать даже в процессе трелевки леса, не отрывая рабочих от основных лесозаготовительных работ.

В результате трелевки на лесосеке образуются волокна с различной степенью поранения подстилки и почвы. Часть волокон (магистральные) имеет большую ширину (до 5 м) и дно их проходит в минеральном горизонте почвы. После небольшой подстилки такие волокна вполне могут быть использованы в качестве минерализованных противопожарных полос. В большинстве случаев магистральные волокна проходят параллельно друг другу на расстоянии 200—400 м. Во многих случаях они подходят к озерам, рекам, болотам, что облегчает разделение лесосеки на участки, ограниченные со всех сторон препятствиями к распространению огня.

При отсутствии естественных преград магистральные волокна необходимо соединить минерализованными полосами, чтобы создать замкнутые противопожарные рамы. Для этого в первую очередь надо использовать пасечные волокна, полную минерализацию которых легко провести лесокультурными орудиями.

Такие полосы (волокна) не зарастают в течение многих лет, а при появлении растительности ее легко удаляют с помощью лесокультурных орудий. В 1949 г. в Ругозерском лесхозе Карело-Финской ССР, чтобы привести в противопожарное состояние старый волок (трелевка в 1937 г.) длиной 1,4 км и шириной в 3,5 м понадобилось затратить всего 1,5 коне-дня.

Использование трелевочных волокон в качестве противопожарных полос позволяет организовать очистку лесосек с учетом лесорастительных условий, изменить существующие сроки и организацию огневого очистки лесосек летних заготовок. Это усилит значение очистки как мероприятия, способствующего лесовозобновлению.

На суглинистых и супесчаных почвах в кисличниках, черничниках и брусничниках, где возобновлению мешает грубый гумус и травяной покров, правилами очистки мест рубок предусматривается сжигание порубочных остатков в кучах. Исследования, проведенные под руководством проф. М. Е. Ткаченко в типе леса сосняк-черничник, показали, что на площадях, затронутых огнем, количество самосева в несколько раз больше, чем на площадях, не подвергнутых воздействию огня.

Проф. А. В. Тюрин приводит такие относительные величины для количества самосева на сплошных лесосеках в сосновом бору с примесью ели (Брянский массив): неподготовленная почва 1,0, боронованная 1,9, мотыженная 2,9, обожженная 4,7.

При умеренном воздействии огня происходит изменение среды, которое сопровождается минерализацией грубого гумуса, понижением кислотности почвы и усилением процесса нитрификации в ней. Благоприятные изменения лесорастительной среды, как показали исследования С. В. Алексева и А. А. Молчанова, способствуют не только появлению самосева, но и ускоению его роста. Это позволяет рассматривать огневою очистку как один из факторов, способствующих ускорению лесовозобновления. С другой стороны, сильное и продолжительное воздействие огня на почву может вызвать ухудшение ее физических свойств.

Исследования В. З. Гулисашили доказывают, что при сильном пережигании почва отгнем плотность ее увеличивается в пять раз. Такое уплотнение почвы ухудшает условия лесовозобновления. Последующие исследования С. В. Алексева и А. А. Молчанова в сосняках-зеленомошниках Архангельской области подтвердили этот вывод.

Всхожесть сосновых семян, высеванных на опневищах: (по данным С. В. Алексева и А. А. Молчанова)

Огневище с сильно прокаленной почвой	1—2%
Огневище с толщиной подстилки 0,2 см	51%
Огневище с толщиной подстилки 2 см	29%
Огневище с толщиной подстилки 4 см	12%

Для опыта были взяты семена с лабораторной всхожестью 85%.

Следовательно, при огневой очистке лесосек необходимо регулировать воздействие огня на почву. Это регулирование достигается изменением размера сжигаемых куч, а также выбором соответствующих метеорологических условий для сжигания порубочных остатков.

В настоящее время порубочные остатки сжигаются в кучах и валах шириной около 2 м, высотой 1,0—1,5 м. Для увеличения

Таблица 1

Влияние метеорологических условий и влажности порубочных остатков на производительность труда и на размер и характер поранений подстилки и почвы при огневой очистке лесосек в типе леса ельник-черничник (Прионежский лесхоз КФ ССР)

№ пробных площадей	Площадь в га		Метеорологические условия				Относительная влажность воздуха в %	Влажность порубочных остатков в %	Количество дней после дождя	Затрачено ч/час. на сжигание порубочных остатков		Площадь занятая порубочными остатками в га	Площадь огневых в га	Площадь огневых в % к площади занятой порубочными остатками	Тип сгорания куч в % от площади огневых				Площадь поранений отъем в % к площади пробы	
	в начале опыта	в конце опыта	температура воздуха в °С	скорость ветра в м/сек.		на пробной площади				на 1 га	в начале опыта				в конце опыта	I	II	III		IV
				в начале опыта	в конце опыта															
2	0,45	17	21	1,4	2,8	76	109	6	3,5	7,8	0,12	0,18	150	18	72,2	6,6	3,2	40		
2	0,48	19	22	1,7	2,1	82	123	3	5,0	10,0	0,08	0,12	150	18,8	44,1	22,1	14,9	25		
11	0,60	14	15	тихо	1,7	84	119	2	8,5	14,3	0,09	0,10	111	0,3	7,7	41,5	50,5	16,8		
12	0,42	12	15	тихо	тихо	92	134	мелький дождь	6,25	17,8	0,07	0,06	86	17,2	6,4	42,7	33,5	13,8		

благоприятного воздействия огня на почву целесообразнее валы делать шире 3—3,5 м, уменьшая их высоту до 0,5—0,7 м. Это увеличит процент поранения огнем площади лесосеки. Но одним таким мероприятием невозможно усилить благоприятное воздействие огня на почву, так как увеличение ширины и уменьшение высоты валов приведет к ухудшению горения порубочных остатков в дождливый период и не обеспечит необходимого поранения подстилки.

Как известно, при летних лесозаготовках даже на тех лесосеках, где вывозка древесины закончена, сжигание порубочных остатков запрещается. Время запрета сжигания порубочных остатков определяется лесопожарным периодом (обычно с 15 мая по 15 сентября).

Порубочные остатки, накопившиеся на лесосеке в течение летнего сезона, сжигаются осенью, когда часто выпадают дожди. Сырая погода понижает производительность труда при проведении этой операции (0,2—0,25 га за один рабочий день). Кроме того, происходит недостаточное прогорание подстилки и незначительное поранение почвы (5—10% от площади лесосеки).

В течение августа 1949 г. на пробных площадях производилось сжигание порубочных остатков в различных метеорологических условиях. Исследования проводились в ельнике-черничнике (прионежский лесхоз) с одинаковой толщиной подстилки 5—6 см, более или менее одинаковым составом и характером древостоя, травяного и мохового покрова. По степени прогорания живого покрова и подстилки, огневища подразделялись на следующие категории:

1. Сильное прогорание подстилки. Живой покров сгорел полностью. В центре огневища подстилка уничтожена полностью.

2. Среднее. Живой покров сгорел полностью. Полное сгорание подстилки в центре огневища составляет менее 25% его общей площади. На остальной части огневища толщина подстилки 1—3 см.

3. Слабое. Живой покров сгорел. Толщина подстилки в центре огневища 1—2 см, по краям 3—4 см.

4. Очень слабое. Живой покров сгорел только в центре, по краям наблюдается лишь легкий опал. Не сгорела часть порубочных остатков.

Результаты исследования (см. табл. 1) позволяют сделать следующие выводы:

1. Метеорологические условия оказывают большое влияние на размер и характер поранения почвы. При повышенной влажности воздуха, большой влажности порубочных остатков и живого покрова получается наименьший процент поранения почвы и на огневищах не создаются благоприятные условия для лесовозобновления.

2. На сплошных концентрированных лесосеках, где отсутствует подрост, имеющий лесоводственное значение, после вывозки древесины можно проводить огневую очистку и в летний период. Это делается в безветренные дни, при повышенной влажности порубочных остатков и подстилки.

3. При хороших условиях для сжигания порубочных остатков можно увеличить поранение поверхности лесосеки огнем до 40%, вместо обычных 5—10. Такие поранения могут быть использованы для естественного и искусственного возобновления.

4. Сжигание порубочных остатков летом увеличивает производительность труда, по сравнению с сжиганием осенью, в 2—3 раза.

После сжигания остатков на пробных площадях это предложение было проверено в производственных условиях на Нюдском лесопункте Пайского леспромпхоза Карело-Финской ССР. С 15 августа по 15 сентября огнем способом было очищено около 60 га лесосек. При этом не было ни одного случая возникновения пожара.

Чтобы уменьшить опасность возникновения пожаров во время летней очистки лесосек и усилить значение очистки для возобновления и дальнейшего роста самосева, необходимо изменить существующую организацию работы. Вместо привлечения осенью рабочих с различных работ целесообразно на лесопунктах с механизированной трелевкой создать на весь сезон летних заготовок специальную бригаду для очистки лесосек.

Во время наибольшей пожарной опасности (V—IV класс), когда проведение огневой очистки невозможно, бригада может приводить волока в противопожарное состояние, очищать лесосеки, где намечается разбрасывание порубочных остатков или может даже сжигать порубочные остатки при повышенной относительной влажности воздуха ночью.

В сосновых борах, где почвы бедны органическими веществами, благоприятные условия для появления и роста самосева создаются при разбрасывании порубочных остатков по лесосеке. В борах лишайниковых для предотвращения срабатанности волоков и перемешивания порубочных остатков с минеральными горизонтами почвы целесообразно остатки верхней половины кроны оставлять прямо на волоках. Более крупные остатки следует размельчать и разбрасывать по остальной части лесосеки, по возможности в стороне от сваленных хлыстов.

Такой способ уменьшит потребность в рабочей силе в 1,5—2 раза.

Минерализованные полосы в сухих борах надо располагать чаще. Поэтому еще до рубки леса должны быть намечены те пасечные волока, которые впоследствии будут использованы как противопожарные полосы. По ним разбрасывание порубочных остатков производить не следует.

Таким образом, использование магистральных и некоторой части пасечных волоков в качестве минерализованных противопожарных полос создает условия для перехода к очистке лесосек применительно к типам леса.

Рекомендуемое изменение сроков очистки при летних заготовках уменьшает ее стоимость и создает лучшие условия не только для появления самосева, но и для его роста.

А. В. ПОБЕДИНСКИЙ
Канд. с.-х. наук

ВЛИЯНИЕ ЛЕСНЫХ ПАЛОВ НА ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ЛИСТВЕННОЙ ДАУРСКОЙ



ЛЕСНЫЕ палы на Дальнем Востоке очень распространены. Почти ежегодно, весной, после схода снега и обсыхания прошлогодней травы, а также осенью, вслед за увяданием травы, палы возникают на огромных площадях. Особенно часто они бывают на оголенных площадях — на лесосеках сплошных рубок, редилах и лугах, где травостой обильный и высок. Эти захламленные, кочковатые или избыточно увлажненные участки не используются под сенокос. Обильный травостой подсыхает и осенью становится крайне опасным. Под пологом насаждений условия для возникновения пожара менее благоприятны из-за изреженности травяного покрова, но при значительной сухости воздуха пожары возникают и здесь. В подавляющем большинстве случаев на Дальнем Востоке бывают только низовые пожары, очень редко переходящие в верховые. Низовые лесные пожары, как известно, делятся на две группы — устойчивые и беглые. Первые бывают при скоплении горючего материала в лесу, вторые — когда горючим материалом, по преимуществу, является трава. Эта категория пожаров и называется местным населением лесными палами.

Какое же влияние на жизнь леса оказывают лесные палы? Многолетние наблюдения показывают, что в одних случаях это влияние может быть положительным, а в других — отрицательным. К числу отрицательных сторон лесных палов относится легкое обжигание почвы, что способствует усилению роста травянистой растительности. Густота травостоя после палов на сплошных вырубках и редилах лиственничников бывает настолько велика, что сквозь него не видно даже земли. Такая густота травостоя является серьезным препятствием для опадающих на почву семян, последующего фотосинтеза и развития всходов.

Повторяясь почти ежегодно, лесные палы производят отбор растений, наиболее устойчивых к действию огня. В наших условиях такими являются наилучшие дернообразователи — корневищные злаки (вейник Ленгсдорфа) и кочкообразующие соки. Особенно ярко это сказывается в травяных и осоково-кочкарных лиственничниках. Под давлением дернообразователей площади быстро задерневают. Масса корешков и корневищ настолько густо пронизывает и как бы «сшивает» верхний слой почвы, что он даже не поддается рыхлению обычными огородными мотыгами. Это значительно уменьшает восприимчивость почвы к семенам, и возможность прорастания в таких условиях крайне ничтожна.

Пожары этого, лесные палы уничтожают весь наличный семенной резерв, всегда имеющийся в некотором количестве в лесной подстилке и сохраняющийся в ожидании благоприятных условий для своего прорастания. Наконец, огонь непосредственно уничтожает подлесок, всходы и подрост лиственницы.

Следовательно, сложность взаимосвязи лесных палов и возобновления лиственницы в травяных и осоково-кочкарных лиственничниках очень велика. Если не проходят палы, то поверхность почвы прикрывается плотным слоем отмершей прошлогодней травы, которая вместе с зеленым травостоем преграждает семенам доступ к почве, а, следовательно, и затрудняет их прорастание. Если палы проходят, то они сжигают все опавшие семена, всходы и подрост, а всходы, появившиеся из семян, оставшихся в западинах, не могут развиваться из-за буйно разрастающейся травяной растительности. В сфагновых лиственничниках палы не имеют такого отрицательного значения для возобновительных процессов лиственницы, так как там они очень редки. Наличие в сфагновых лиственничниках разновозрастного подроста в значительной мере можно объяснить тем, что сфагновые лиственничники, как создающие более влажную среду, обычно редко подвергаются пожарам. Лесные палы проходят по ним в исключительно сухие годы, какими являлись, например, 1941 и 1949 гг.

Такое неблагоприятное положение с возобновлением лиственницы после палов бывает не всегда. Иногда были случаи ее возобновления на площадях, пройденных палом. По свидетельству одного из лесников Мало-Ситинской дачи Оборокского лесхоза наблюдалось хорошее возобновление лиственницы после пала на площади 10 га. Такое обильное возобновление лиственницы после пала наблюдалось на площади примерно 600 га в районе р. Немпту, на территории того же Оборокского лесхоза.

О сложности положительного влияния палов на возобновление лиственницы может отчасти свидетельствовать наблюдение, произведенное в 1949 г. в районе Мало-Ситинской дачи Оборокского лесхоза. В непосредственном соседстве с пробной площадью, заложеной на сплошной вырубке в кочкарно-осоковом лиственничнике, было обнаружено хорошее возобновление лиственницы при полном отсутствии его на пробной площади.

Полоса приручейникового леса, под пологом которого было обнаружено возобновление лиственницы, имела состав 8Д2Б, с диаметрами составляющих ее деревьев на высоте 1,3 м от 10 до 20 см, полноту 0,5—0,4. Почва — темный свежий суглинок, обогащенный в верхнем горизонте гумусом. Весной 1947 г. по этому месту прошел пал, повидимому, небольшой силы, свидетельством чего были опаленные стволы деревьев, обгоревший и частично усохший подлесок. Полог древостоя, повидимому, оказал сдерживающее влияние на развитие травянистого покрова, обычно усиливающего свой рост после пала на лесосеках сплошной рубки. Площадь этого участка хорошо обсеменялась от двух семенников лиственницы, находившихся на расстоянии 45—50 м. В 1948 и 1949 гг. пал по этому месту не проходил. Опавшие осенью 1947 г. семена

могли беспрепятственно взойти и без помощи развиться в течение двух лет. На этом участке было заложено 3 пробных площадки размерами 1×1 м и сделан пересчет возобновления лиственницы, давший следующие результаты.

На площадке (при затенении ее пологом древостоя в 0,5) учтено 26 штук самосева лиственницы высотой от 1 до 10 см. На открытой площадке учтено 14 штук высотой от 1 до 5 см, а на площадке с затенением 0,7 учтено 43 штуки самосева лиственницы высотой от 1 до 3 см. Для того, чтобы проявилось полезное действие пала, надо было, чтобы пал прошел весной и был средней силы, местоположение не способствовало накоплению толстого слоя подстилки и задержанию почвы, год прохождения пала оказался обильным по урожайности для лиственницы, поблизости находились семенники лиственницы. Кроме того, необходимы условия, сдерживающие буйное развитие травянистой растительности, и чтобы в последующие годы пал не проходил по этому месту.

Там, где происходит такое благоприятное сочетание факторов, возобновление лиственницы после палов обеспечивается полностью.

Отрицательной стороной лесных палов считается повреждение и частичная гибель подростка лиственницы. Но так ли губительны для подростка лиственницы лесные палы и нет ли условий, уменьшающих их вредное воздействие?

Лето 1949 г. было неблагоприятным по лесным пожарам. Это дало возможность сделать некоторые наблюдения над воздействием лесных палов на подрост лиственницы. В 15 квартале Малой Хехцирской дачи, Хехцирского опытного лесхоза, в лиственничном насаждении со вторым ярусом из березы и дуба общей полнотой 0,4 был произведен учет повреждений, причиненных палом подросту лиственницы. По успешности возобновления участок, выбранный для учета, был наилучшим. На площадке размером 5×8 м было учтено 70 штук подростка лиственницы, высотой от 0,2 до 1 м. Весь подрост полностью погиб. На другом участке этого же насаждения была осмотрена небольшая куртина подростка лиственницы на площади 1—2 м², в которой насчитано 29 штук подростка, высотой от 1,5 до 2,5 м. Эта куртина была обойдена палом со всех сторон, но не погибла. На одной трети окружности у периферийных экземпляров, снизу до высоты 1 м была обожжена хвоя, а экземпляры, размещенные в середине куртины, совершенно не повреждены огнем. Куртина такой же величины, расположенная рядом, была значительно повреждена огнем. Только верхняя четверть крон у подростка оказалась не поврежденной. Самый крупный экземпляр (2,5 м), находившийся в середине куртины, сохранился, а остальные, погибнут. Большая куртина молодняка лиственницы с диаметром на 1,3 м — 4,5 см, высотой 4,5 м совершенно не пострадала, хотя огонь подступал к ней со всех сторон. На этой площадке размером 8×5,3 м, оказалось 97 экземпляров.

В то же время был отмечен и такой случай, когда маленькая куртинка — гнездо подростка лиственницы площадью 0,5 м², состоявшая из 20 экземпляров со средним диаметром на высоте 1,3 м — 1,5 см., прогорела насквозь. Можно предполагать, что в данном случае причиной явилась недостаточная глубина куртинки. Повидному, существует какой-то минимальный размер поперечника куртин, при наличии которого они не подвергаются губительному воздействию лесного пала. Наблюдения над куртиной площадью в 1—2 м² дают основания предполагать, что такой величиной поперечника является 1,5 м. Кроны единично стоящих экземпляров подростка лиственницы, высотой более 2 м повреждались от $\frac{1}{2}$ до $\frac{3}{4}$ по высоте. Экземпляры с высотой до 1 м имели полностью обгоревшие кроны и побеги, а у экземпляров с высотой 1,5 м оставался не поврежденным только верхушечный побег текущего года.

Все эти небольшие наблюдения, произведенные по свежим следам лесных палов, позволяют сделать следующие обобщения: при прохождении лесных палов в изреженных до полноты 0,4 лиственнично-березовых насаждений с дубом подрост лиственницы одиночного размещения высотой до 1 м повреждается огнем полностью без надежд на последующее оправление; высотой от 1,5 до 2 м — повреждается в подавляющем большинстве случаев до усыхания и только незначительная часть может сохраниться; свыше 2 м — повреждается только крона на высоту от $\frac{1}{2}$ до $\frac{3}{4}$, однако в значительном числе случаев подрост оправляется.

Кроны подростка лиственницы высотой свыше 1,5 м с размещением его до 30 штук на 1 м² в небольших по величине куртинах (1—2 м²) повреждаются огнем на высоту до 1 м только с периферии. Середина остается нетронутой. Минимальной величиной поперечника куртин, при наличии которой они не подвергаются воздействию лесного пала, можно считать 1,5 м.

Большие куртины молодняка лиственницы с диаметром на высоте 1,3—4—5 см с общей высотой 3—5 м и плотностью размещения его на 1 м² до 3 штук и больше — огнем не повреждаются, а если затрагиваются им, то весьма незначительно и притом только с периферии. Такие куртины или полосы шириной 1,5—2 м являются надежным барьером для остановки лесного пала.

При сильном ветре и большой сухости воздуха или же на открытых безлесных местах с высоким густым травостоем степень повреждения подростка лиственницы увеличивается. Однако наибольшей устойчивостью против огня обладает подрост лиственницы куртинно-гнездового расположения. Таким образом, на вопрос — нет ли условий, уменьшающих вредное воздействие лесных палов на подрост лиственницы? — можно ответить утвердительно: густое, куртинно-гнездовое размещение подростка лиственницы уменьшает, а иногда и ликви-

дирует вредное воздействие лесных палов на возобновление лиственницы.

Такое куртинно-гнездовое расположение подростов лиственницы часто можно видеть в расстроенных пожарами лиственничниках. На первый взгляд создается впечатление искусственной посадки лиственницы площадками или приспособление куртин к некогда возникшим здесь обнажениям почвы. Иногда после палов, в изреженных лиственничниках со вторым ярусом из белой березы и дуба появляется хорошее и относительно равномерное возобновление лиственницы.

Как правило, абсолютной равномерности в размещении всходов в природной обстановке не происходит. Наблюдаются участки более густого или более редкого размещения. В течение 7—8 лет эти более густые участки превращаются в сомкнутые

плотные куртины высотой 1,5—2 м. К этому времени изреженные промежуточные участки не успевают сомкнуть свои кроны. Повторным палом эти промежуточные участки (перемычки), как состоящие из одиночных экземпляров, уничтожаются и в результате получают четко оформленные куртины или гнезда подростов лиственницы, уцелевшие благодаря большей густоте своего первоначального размещения.

Таким образом, первоначальное формирование куртин производится огнем лесных палов, и только потом отсутствие борьбы и наличие взаимоблагоприятствования между представителями одного и того же вида закрепляет такое куртинно-гнездовое расположение подростов.

В. А. ЧЕРНИКОВ

ВОПРОСЫ РАЗВЕДЕНИЯ БЕРЕСКЛЕТА



РОРАСТАНИЕ семян бересклета бородавчатого, а также дальнейшее развитие растения во многом зависят от наличия среды с оптимальными влажностью, температурой и аэрацией. Наибольшее значение имеет влажность. Так, например, «мертвые» и погибшие посевы бересклета в питомниках обычно бывают, как следствие использования несвежих (подсохших), семян или же подсушивания их в почве после высева.

Хорошие результаты получались в питомнике Канашского лесхоза Чувашской АССР при осенних посевах свежесобранных семян с покрытием гряд ветками с листвой, вслед за посевом или весной следующего года.

Ветки с листвой — незаменимый материал для покрытия. Они лучше всех других материалов обеспечивают семенам нужные для прорастания влажность, воздух и тепло. На зиму их убирать не следует, так как при снятии осенью и покрытии вновь весной листья будут крошиться и опадать с веток. Для предохранения от мышей питомник необходимо окопать канавой. Ветки с листвой лучше всего класть поперек гряд, закрепляя сверху жердями. Толщина покрытия должна быть такая, чтобы после просыхания листьев не обнажались посевы. Такую покрывку на грядах мы оставляли до появления большинства всходов. Если же ее снять при наличии единичных всходов, то большинство остающихся семян с ростками погибнут вследствие просыхания почвы. Кроме того, на почве может образоваться поверхностная корка, препятствующая росткам пробиться на дневную поверхность. При этом рыхление, даже и осторожное, цели не достигает, так как ростки бересклета весьма нежные и легко ломаются при раздвигании частиц почвы.

Влажность почвы особа важна также в период появления всходов. Бересклет при всходе выносит наверх эндосперму. Если в этот период не будет достаточного тургора, то всходы так и погибнут, будучи не в силах освободиться от эндоспермы, в которой заключены листочки. В этот период обязателен полив всходов бересклета.

Немалым затруднением в прошлом при разведении бересклета на открытых плантациях была разбросанность отдельных участков по территории леса. Выходом из этого затруднения явилось создание бересклетовых хозяйств на специально раскорчеванных крупных площадях леса, где было бы возможно применение механизации основных трудоемких процессов.

Бересклетовое хозяйство в Канашском лесхозе было организовано в 1949 г. на площади 1021 га, в том числе: прогалины — 59,8 га, вырубки — 181,2 га, лесопокрытая площадь — 774,8 га, дороги и просеки — 5,2 га.

Почвы хозяйства — в основном серые и темносерые лесостепные суглинистого и тяжелосуглинистого механического состава, развитые на тяжелых юрских и нижнемеловых элювиальных глинах. На незначительной части участков материнскими породами почв являются лессовидные суглинки послетретичного образования. Серовато-коричневая лесная подстилка достигает толщины 5—8 см. Гумусовый горизонт лежит слоем 15 см и имеет серую окраску, непрочную комковато-пылеватую структуру. Переходный горизонт располагается до глубины 26—30 см. Он имеет серую окраску и ореховатую структуру. Горизонт вымывания распространяется до глубины 40 см и имеет ореховатую структуру. Условия увлажнения хорошие.

Территория хозяйства характеризуется среднегодовой температурой воздуха $+3,1^{\circ}$ (колебания от $+40,5^{\circ}$ до $-42,3^{\circ}$), среднегодовым количеством осадков 52,2 мм.

Работы в бересклетовом хозяйстве начались весной 1949 г. с закладки плантаций и подготовки почвы под бересклетовый питомник.

Плантация заложена на площади 13,6 га, бывшей ранее под посевами сельскохозяйственных культур. Подготовка почвы заключалась в полной перепашке на глубину до 20 см и бороновании. В качестве посадочного материала были использованы 2-летние сеянцы (на площади 1 га) и дички (на площади 12,6 га, бересклета бородавчатого (рис. 3). Средняя длина надземной части сеянцев—35 см, диаметр у шейки корня—0,7 см, длина корневой системы—32 см. Дички сажались после обрезки надземной части до длины 3—5 см. Посадка сеянцев и дичков производилась под лопату садовым способом, из расчета 20 тыс. штук на 1 га при размещении $1 \times 0,5$ м. В течение лета на плантациях производился трехкратный уход (полка и рыхление).

При осенней инвентаризации 1949 г. приживаемость сеянцев оказалась весьма высокой—99%. Средняя высота—45 см, средний прирост по высоте за лето—10 см. Приживаемость дичков по наружному смотру составила 46%. Однако на самом деле она должна быть выше, так как многие саженцы по пенечку кажутся погибшими, но при выкапывании корневая система их оказывалась живой. Кроме того, почти всегда можно было обнаружить наличие корневой поросли, еще не достигшей дневной поверхности.

Осенью 1949 г. в специальном питомнике производился посев свежесобранных семян бересклета бородавчатого на площади 3,07 га. После посева почву сразу же покрыли ветками с листвой и оставили в таком виде на зиму. Посев грядковый. Расстояние между рядами—20 см.

В весну 1950 г. на всей площади появились весьма дружные всходы. По учету на 15 сентября 1950 г. на 1 пог. м борозды росло 36 сеянцев. Длина надземной части—0,3 см. Кроме того, в питомниках имеются 2-летние сеянцы по 21 шт. на 1 пог. м. Длина надземной части—40 см, подземной части—35 см, диаметр у шейки корня—0,6 см.

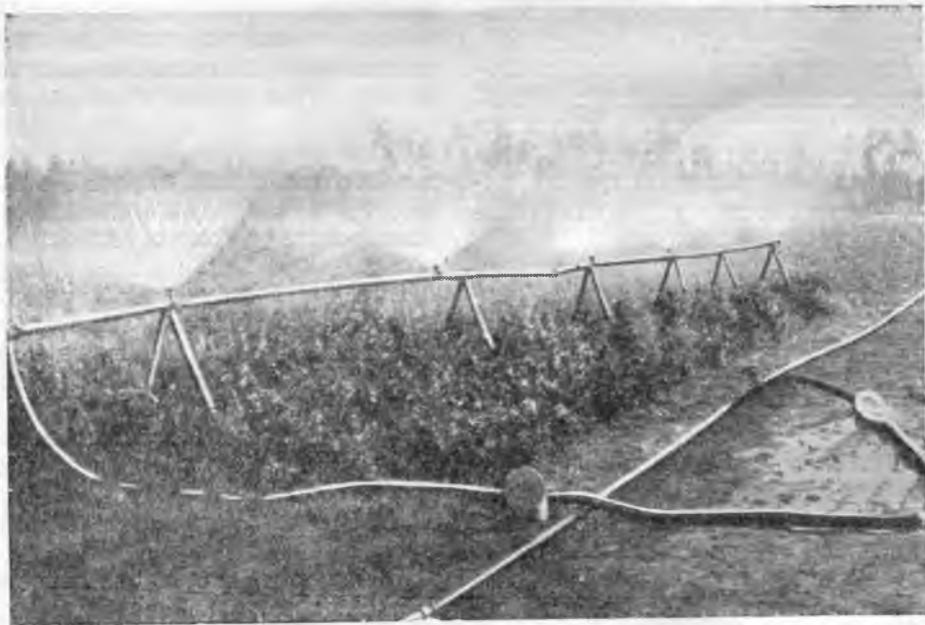
Весной 1950 г. производилась закладка открытой плантации на площади 2 га, из них сеянцами—9 га, дичками—12 га. За лето производился трехкратный уход (полка и рыхление).

При осенней инвентаризации 1950 г. приживаемость сеянцев оказалась 98%, дичков—54%. Средняя длина надземной части саженцев—14 см, подземной части—25 см, средний диаметр у шейки корня—0,4 см.

Приживаемость на плантациях, заложенных в 1949 г. сеянцами, при учете осенью 1950 г. оказалась 98%. Средняя высота саженцев—55 см, средний диаметр—1,3 см. Приживаемость на плантациях, заложенных дичками—60% (при закапывании по внешнему виду погибших дичков корни многих из них оказались живыми, имелась корневая поросль, которая еще не достигла дневной поверхности).

А. Я. ЯКОВЛЕВ,

инж.



Мытищинский питомник. Короткоструйный дождевальная аппарат. Площадь охвата дождеванием на одну позицию 120 м².

СЕЛЕКЦИЯ И ЛЕСНОЕ СЕМЕНОВОДСТВО

Ф. И. ВОЛКОВ

Канд. наук

ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЛЕСОСЕМЕННЫХ ХОЗЯЙСТВ

В ПОРЯДКЕ ОБСУЖДЕНИЯ



СУЩЕСТВЛЯЕМОЕ по сталинскому плану полезащитное лесоразведение — это небывалое по размаху «зеленое строительство», осуществляемое там, где лес раньше не рос и не разводился, поставило перед работниками лесного хозяйства и науки большую задачу—удовлетворить огромную потребность в лесных семенах отличного качества.

Недостаток местных семян, которые являются наиболее приспособленными к данным условиям местопроизрастания, вызывает, с одной стороны, необходимость в перевозке семян (главным образом дуба) иногда на далекие расстояния, а с другой — потребность в улучшении лесосеменного дела в целом.

В 1949 г. Министерство лесного хозяйства СССР разработало инструкцию по сбору, обработке, хранению и транспортировке лесных семян, в которой указывается, что для обеспечения защитного лесоразведения достаточным количеством семян хорошего качества, обладающих высокими наследственными свойствами, в лесничествах отводятся и закладываются специальные лесосеменные участки, которые должны служить основной базой заготовки семян главных древесных и кустарниковых пород. В этой инструкции особо под-

черкивается недопустимость смешения семян, заготовленных в различных лесорастительных условиях, указывается важность правильного распределения заготовленных семян по определенным географическим районам.

Еще и теперь во многих случаях собирают семена сосны, дуба и других пород без учета условий местопроизрастания. Практикуется переброска семян (чаще всего желудей) в районы, резко отличные по лесорастительным условиям. Нередко посев производится нестандартными семенами.

Такая практика заготовки и использования семян, идущая вразрез с мичуринской наукой, не может гарантировать высокого качества и долговечности лесонасаждений.

Во многих научных трудах и в статьях, посвященных лесному семеноведению, можно найти ценные данные и указания по основным принципам организации и техническим мероприятиям в лесосеменных хозяйствах. Однако само понятие «лесосеменное хозяйство» и методы его практического осуществления еще не раскрыты полностью.

Между тем, отсутствие ясности в этих вопросах мешает проведению этого важнейшего мероприятия, без которого нельзя правильно решить

многие проблемы лесоразведения в засушливых районах юго-востока страны.

Организация лесосеменных хозяйств не может рассматриваться только как отвод и закладка специальных лесосеменных участков, которые должны служить основной базой для заготовки семян. Лесосеменное хозяйство — наиболее сложная форма лесного хозяйства, в задачу которого входит получение семян определенных породных качеств.

Получение семян определенных породных качеств мыслится только при условии использования методов лесной селекции, теоретические основы которой даны в работах Тимирязева, Мичурина, Лысенко.

В работе проф. А. С. Яблокова «Лесное семеноводство и селекция» конкретно указываются пути применения селекции в семеноводстве. Наиболее доступным и наиболее легко осуществимым методом автор этого труда считает путь выявления и отбора экотипов, популяций (насаждений) и форм древесных пород, встречающихся в наших лесах.

При организации лесного семеноводства проф. Яблоков рекомендует производить сбор семян для основных лесообразующих пород по почвенным экотипам¹. В пределах экотипов надо отбирать лучшие по лесосеменным свойствам насаждения.

Таким образом, если в данное время нельзя говорить о породности лесных семян с точки зрения селекционного сорта, то можно говорить о сортности с точки зрения лесорастительных условий.

Неотложность организации лесосеменных хозяйств вызывает вопрос: все ли имеется для практического осуществления таких хозяйств. Чтобы ответить на него, обратимся к основным моментам, на которых должна базироваться организация лесосеменных хозяйств: учет возможных семенных ресурсов и районирование как основа для переброски семян.

¹ При сборе семян по экотипам целесообразно объединять их в сходные группы (О. Г. Каплер, М. В. Ровский, М. М. Вересин и др.).

Вопросы учета лесосеменных ресурсов являются одними из наиболее трудных, так как плодоношение ряда пород, в том числе и дуба, недостаточно изучено. В этой области необходимы дополнительные наблюдения и исследования. Тем не менее такой учет все же возможно осуществить, используя результаты проведенных в ряде пунктов наблюдений, а также данные о фактическом сборе семян той или иной породы за ряд лет.

Что касается второго основного момента в организации семенных хозяйств, каким является естественно-историческое районирование как основа для переброски семян и размещения лесосеменных хозяйств, то основы такого районирования необходимо ясно определить и уточнить границы в районировании отдельных форм той или иной породы.

Различные древесные породы и их семена обладают рядом присущих им особенностей в отношении роста, времени созревания, способа сбора, хранения и пр. Поэтому наряду с рассмотрением общих принципов организации лесосеменных хозяйств нужно говорить и об организации хозяйства на каждую отдельную породу, т. е. о специализированных лесосеменных хозяйствах.

Главнейшими функциями такого хозяйства будут формирование семенных насаждений и уход за насаждением и почвой; прогноз урожая, сбор, учет, хранение; закладка маточных насаждений и селекционных участков; подготовительные мероприятия на лесосеках главного пользования при условии сбора семян на них.

Лесосеменной участок является первичной производственной единицей лесосеменного хозяйства, на котором осуществляются специальные хозяйственно-производственные мероприятия, направленные на формирование состава и структуры насаждений, улучшение физических свойств почвы и повышение ее плодородия, сбор урожая и пр.

Лесосеменные участки могут быть выделены в естественных и искусственных насаждениях или созданы культурой. Семенной участок, выделяемый из состава естественных насаждений, должен не только принад-

лежать к известным условиям место-произрастания, но и характеризоваться рядом определенных признаков, таких, как происхождение, возраст, полнота, бонитет, доступность эксплуатации и т. п.

Наметив в общих чертах основные вехи организации лесосеменных хозяйств, необходимо решить: кто и как будет осуществлять эту организацию. Было бы целесообразно проводить эту работу в порядке специального лесоустройства силами «Лесопроекта». Только в этом случае лесосеменному хозяйству будет придано должное юридическое оформление, а специальные лесосеменные мероприятия будут увязаны с лесохозяйственными мероприятиями лесхоза в целом.

Министерство лесного хозяйства СССР предложило ряду областных управлений организовать в 33 лесхозах семенные участки в насаждениях с преобладанием дуба, сосны, лиственницы сибирской и других пород.

Чтобы получить представление, в какой мере семенные участки соответствуют намеченной схеме организации лесосеменных хозяйств, — можно проанализировать участки с преобладанием дуба, выделенные в Воронежской области, на территории которой находятся дубравы Шиповского и Теллермановского лесов. По своему положению (южная граница лесостепи), изученности, преобладающую семенных насаждений, эти дубравы могут служить прекрасной базой для организации лесосеменного хозяйства для удовлетворения потребности в семенах полезащитного лесоразведения и создания промышленных дубрав на юго-востоке.

Если в этих дубравах исключить площадь молодняков (1 кл), а также площадь спелых и перестойных насаждений (старше 100 лет), то оставшаяся площадь, на которой расположены деревья, наиболее благоприятные по возрасту для сбора урожая, составит около 30 000 га. Изученность этих дубрав в типологическом отношении позволяет организовать сбор желудей по типам леса, т. е. получать семена, соответствующие определенным лесорастительным условиям.

Воронежское областное управление лесного хозяйства выделило в лесхозах области 4310 га лесосеменных участков с преобладанием дуба: 3032 га в Шиповском и Теллермановском массивах и 1278 га небольшими участками во всех лесхозах области.

Но лесосеменные участки, разбросанные небольшими площадями по всей территории области, можно рассматривать только как места сбора желудей для ограниченного местного пользования, а не как основную базу для заготовки семян.

Такое же местное значение имеют и семенные участки, отведенные на более или менее значительной площади в Шиповском и Теллермановском массивах, судя по тому, что возможный ежегодный сбор желудей со всей площади (4310 га) исчислен в 920 т, годовая потребность области в семенах равна 1000 т.

Насколько величина урожайности зависит от условий местопроизрастания, свидетельствуют данные, приведенные в работе проф. О. Г. Каппера «О влиянии добротности почвы на величину и количество желудей в Хреновском лесничестве» (1916 г.). В этой работе приводятся следующие данные:

Почва	Мощность верхнего горизонта почвы, см	Полнота древостоя	Урожайность, в г на 1 кг
Черноземовидная супесь . . .	71	0,9	2460
	55	0,7	660
	18	0,7	240

Эта справка убедительно говорит о необходимости учитывать условия местопроизрастания при определении возможной урожайности.

В зависимости от полноты площади лесосеменных участков в Шиповском и Теллермановском лесхозах распределяются следующим образом:

полнота	0,9	0,8	0,7	0,6
площадь, в га	464	1150	1154	262
в процентах	15	38	38	9

Эти данные показывают, что более половины отведенных насаждений имеет полноту 0,9 и 0,8, т. е. требует значительного разреживания для усиления плодоношения.

Не отрицая благоприятного влияния разреживания на усиление плодоношения, нельзя, однако, признать его обязательным во всех случаях. Приводимые в таблице (см. ниже) данные по исследованию плодоношения в Татарской АССР (М. Г. Назаров, 1933 г.) в насаждениях, аналогичных по составу, бонитету и возрасту насаждениям Шиповского и Теллермановского лесов, показывают, что и насаждения с полнотой 0,8—0,9 дают очень хорошие урожаи желудей.

Состав	Бонитет	Возраст	Полнота	Урожай на 1 га в кг
10 дуба	I	180—200	0,8	636
6Д, 2Л, 2Кл.	II	80 - 100	0,9	820
4Д, 4Л, 2Кл.	III	50—55	0,9	739

Подобные вопросы, а их при организации лесосеменных хозяйств встретится немало, не могут быть разрешены только силами работников лесхоза. Эта не только техническая, но и организационно-исследовательская работа, может быть успешно выполнена только с помощью «Лесопроекта» на основе специальной инструкции.

Отвод постоянных лесосеменных участков, разбросанных по многим лесхозам небольшими площадями, не может служить базой для ведения семенного хозяйства, ведет к распылению оборудования и не устраняет заготовок семян помимо базы. Единственно правильным решением этого большого и сложного вопроса будет организация специализированных лесосеменных хозяйств на площадях,

объединенных одинаковыми условиями произрастания в пределах лесхоза или части его.

Организация семенного хозяйства должна сочетаться с правильным и своевременным использованием древесины. Наряду с производственными задачами организация лесосеменных хозяйств требует разработки ряда научно-исследовательских вопросов, в числе которых можно назвать изучение плодоношения в увязке с конкретными лесорастительными условиями и особенностями насаждений, разработка методов формирования семянопроизводящих насаждений, изучение биологии и физиологии лесных семян, а также формового разнообразия древесных пород (географические посевы), селекция на обилие плодоношения, на засухо- и солевыносливость.

Назрела необходимость и в издании монографии по лесным семенам, которая явилась бы возможно полным обобщением научных данных и производственного опыта в области лесного семеноведения и семеноводства, с приложением атласа семян и определителя.

В заключение следует сказать несколько слов о базовых семеноводческих хранилищах, организуемых для длительного (более года) хранения больших партий семян. Это особенно важно для желудей, сохранение которых в течение 2—3 лет значительно ослабило бы затруднения, связанные с периодичностью плодоношения.

Возможность хранения больших партий желудей в течение длительного срока без потери первоначальной всхожести вполне осуществима. Стоимость ледовых хранилищ будет не дороже обычных хранилищ желудей.

Организация лесосеменных хозяйств — большое и серьезное дело. Этот вопрос начал разрабатывать Институт леса Академии наук СССР совместно с Комплексной научной экспедицией по полезащитному лесоразведению. Общими усилиями работников науки и производства надо найти наиболее правильное решение этого вопроса.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ПОСЕВ СОСНЫ В ГОРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТИ*

ВЕСНОЙ 1913 г. лесничий Лыков-ского лесничества, Нижегородской губернии, Михаил Григорьевич Здорик произвел посев сосны семенами различного географического происхождения. Посев был произведен в кв. 159 (по существующей нумерации) на вырубке 1911 г. Опытный участок площадью 1 га расположен на возвышенном месте, имеющем понижение к северу и к востоку. Почва — песчаная, сильно оподзоленная, мощность перегнойного слоя в южной части, более возвышенной, — 2—5 см. В северной, пониженной части, перегнойный горизонт выражен более резко.

Травяной и моховой покров представлен следующими видами: блестящие мхи (*Pleurozium Shreberi*, *Dicranum undulatum*) сор², лишайники (*Cladonia rangiferina*) — сор¹, брусника — сор¹, черника (пятнами, в понижениях), вейник (*Calamagrostis epigeios*), ландыш. В северной половине участка черники больше, много ветвистых мхов (*Hylacomium proliferum*, *Rhytidadelphus triguetrus* и др.), к которым, к концу северной части, примешивается кукушкин лен, а в понижениях — сфагнум. В подросте — ель группами, сосна и береза встречаются редко.

Из этого краткого описания можно сделать вывод, что по условиям произрастания опытный участок является неоднородным — в южной части — это сухой лишайниковый бор, в северной — бор свежий, черничный, с переходом во влажный.

Этот недостаток несколько исправлен тем, что делянки с посевом сосны местными семенами разбросаны в разных частях участка и перемежаются с делянками культуры других географических районов.

Вторым недостатком в методике опыта является отсутствие данных о характеристике условий произрастания в насажде-

ниях, из которых были получены семена. Нет также сведений о первоначальной всхожести семян. Площадь делянок колеблется от 0,016 га до 0,037 га. Посев был произведен в площадки (0,5 × 0,5 м) по 10 семян в каждую.

На участке были высеяны семена из 14 бывших губерний:

север — Вятская (дел. № 11);
северо-восток — Пермская (дел. № 1);
центр — Владимирская (дел. № 2) и Нижегородская (делянки №№ 6, 9, 12, 15, 18, 21, 22, 24);
юго-восток — Саратовская (делянка № 5);
юго-запад — Черниговская (делянка № 14), Киевская (дел. № 3), Волынская (дел. №№ 13, 20);

запад — Сувальская (дел. №№ 10, 23), Люблинская (дел. № 8); Могилевская (дел. № 16), Минская (дел. № 4), Виленская (дел. № 19), Гродненская (дел. № 17).

Происхождение семян на одной из 24 делянок установить не удалось.

Расположение крайних географических пунктов по отношению к месту заложения опытов дает разницу на севере (Вятка) в 2°16', на юг (Саратов) 4°48', на запад (Люблин) 22°, на восток (Пермь) 12°16'.

Разница в средней годовой температуре составляет — 2,4° (Пермь) + 3,3° (Киев). Продолжительность вегетационного периода на север уменьшается на 18 дней, на юго-восток (Саратов) увеличивается на 15 дней, на запад (Киев) увеличивается на 29 дней. Такая разница в элементах климата должна сказаться на наследственных свойствах сосны, заложенных в семенах, полученных из разных географических районов.

Мы поставили перед собой задачу — провести повторные измерения на делянках опыта, чтобы получить данные для сравнения с ранее проведенными измерениями. Эти исследования были увязаны с характеристикой условий внешней среды, а

* В статье приводятся данные по старому административному делению.

в выводах сделана попытка установить причину и связь между различиями в росте насаждений и средой.

В момент учета опытных культур (июнь 1950 г.) они представляли собой насаждения в возрасте 37 лет. С запада и с юга участок граничит с сосновым насаждением 60—70 лет типа «бор лишайниковый», с востока — с сосновым насаждением состава 6С4Б е.Е в возрасте 70 лет типа «бор-черничник».

Для установления влияния происхождения семян на рост сосны был сделан пересчет всех деревьев сосны на каждой делянке отдельно, со срубкой модельных деревьев.

Анализ произведен: 1) по числу деревьев, 2) по среднему диаметру насаждения, 3) по средней высоте деревьев сосны, 4) по запасу.

Чтобы устранить влияние различия в условиях произрастания, сопоставления будут произведены в пределах примерно одинаковых условий по рельефу, богатству и влажности почвы. В таблице 1 приведены данные о числе сохранившихся экземпляров сосны (в процентах от числа высеянных семян).

Процент сохранившихся экземпляров сосны из местных семян выше, чем из семян разного происхождения (в пределах одних и тех же условий произрастания).

Таблица 1

№ п/п	Губернии	% сохранившихся по условиям произрастания			
		сухой бор	переход к свежему бору	свежий бор	переход к влажному
1	Нижегородская (местные семена)	0,31	0,65	0,80	0,76
2	Владимирская	—	—	—	1,81
3	Пермская	—	—	—	0,72
4	Вятская	—	—	0,71	—
5	Киевская	—	—	—	0,83
6	Волынская	0,19	0,22	—	—
7	Люблинская	—	—	0,57	—
8	Сувалкская	—	—	0,64	—
9	Могилевская	—	0,26	—	—
10	Минская	—	—	—	0,70
11	Гродненская	0,12	—	—	—
12	Виленская	0,24	—	—	—
13	Саратовская	—	—	—	0,69

Значение местных условий подтверждает тот факт, что на 4 делянках, расположенных на возвышении в условиях сухого бора, где высеяны были местные семена и семена из Сувалкской губернии, культуры сосны пропали полностью.

Следующие сопоставления сделаем по количеству здоровых деревьев на 1 га (таблица 2).

Таблица 2

№ п/п	Губернии	Сухой бор		Переход к свежему бору		Свежий бор		Переход к влажному	
		количество деревьев на га	%						
1	Нижегородская	981	100	1824	100	2757	100	1637	100
2	Владимирская	—	—	—	—	—	—	2172	133
3	Пермская	—	—	—	—	—	—	1302	80
4	Вятская	—	—	—	—	2157	78	—	—
5	Киевская	—	—	—	—	—	—	1382	85
6	Волынская	704	72	650	36	—	—	—	—
7	Люблинская	—	—	—	—	1380	50	—	—
8	Сувалкская	—	—	—	—	1547	57	—	—
9	Могилевская	—	—	870	48	—	—	—	—
10	Черниговская	—	—	1112	62	—	—	—	—
11	Минская	—	—	—	—	—	—	1353	83
12	Виленская	672	68	—	—	—	—	—	—
13	Саратовская	—	—	—	—	—	—	1308	80
14	Гродненская	350	36	—	—	—	—	—	—

Эти данные показывают, что из местных семян образовались наиболее густые древостой. Наилучшие результаты получались в условиях произрастания, соответствующих свежему бору. В сторону более сухого и влажного бора число здоровых деревьев уменьшается. Особенно резкое падение наблюдается для сухого бора. Число здоровых деревьев на делянке, расположенной в сухом бору, составляет всего лишь 35,5% от количества деревьев на делянке свежего бора. Иначе говоря, при плохих условиях произрастания отпад в насаждении из семян местного происхождения оказался выше, чем в насаждениях, полученных из наиболее далеко отстоящих западных районов (Люблинская и Сувалкская губернии).

По числу здоровых деревьев ближе всего к насаждениям из местных семян (при

одних и тех же условиях произрастания) насаждения центральных губерний (Владимирская губерния) и более северных (Вятская и Пермская губернии).

В отношении остальных районов наблюдается большая пестрота, не позволяющая сделать правильные выводы. Можно предположить, что эта пестрота происходит из-за различий в условиях произрастания (почва, увлажнение) в местах, откуда происходят семена, и в связи с различной первоначальной грунтовой всхожестью семян.

Для установления величины естественного отпада сравним число здоровых деревьев по нашим данным (июнь 1950 г.) с учетом, произведенным в 1937 г. В. А. Цветаевым. За 13 лет отпад выразился в следующих цифрах:

Таблица 3

№ д/п	Губернии	По учету в 1937 г.	По учету в 1950 г.	Разница	% отпада
1	Пермская	1880	1320	560	33,5
2	Вятская	2540	2157	383	15,2
3	Виленская	1350	672	678	50,0
4	Волынская	1002	677	325	32,0
5	Сувалкская	2470	1547	923	37,4
6	Черниговская	1580	1112	462	29,2
7	Саратовская	1360	1308	52	3,8
8	Нижегородская	1580	1430	150	9,5

Наибольший естественный отпад оказался в насаждениях, выращенных из семян западных губерний и северо-восточного района (Пермская губерния). Отпад из семян местного происхождения оказался наименьшим (9,5%).

Приведем данные по среднему диаметру насаждений (таблица 4).

Если вернуться к ранее приведенным данным о числе деревьев, то можно убедиться, что величина среднего диаметра насаждений, выращенных из семян разного происхождения, находится в обратной зависимости от числа деревьев. Это положение хорошо известно в лесной таксации: чем меньшее количество деревьев произрастает на единице площади, тем выше при одинаковых условиях произрастания средний диаметр. В изреженном состоянии деревья дают усиленный световой прирост. Абсолютная величина этого прироста определяет-

ся световыми и местными почвенно-грунтовыми условиями. Из таблицы 4 видно, что средний диаметр изменяется в большей мере от этих условий, чем от происхождения.

Для определения различия в росте насаждения по высоте мы ограничились срубкой 1—2 модельных деревьев на каждой делянке, выбирая для этой цели деревья средней высоты и близко к среднему диаметру насаждения. Затем высоты модельных деревьев наносились на график, где проводились кривые по группам высот. Всего оказалось возможным провести 3 кривых: **верхнюю** — с наибольшими высотами, куда вошли насаждения из местных семян (в типе «бор свежий»), сюда же попали насаждения из семян Владимирской, Минской и Черниговской губерний; **среднюю** — объединяющую высоты насаждений из семян Могилевской, Сувалкской, Киевской, и Гродненской губер-

Таблица 4

№№ п/п	Губернии	Сухой бор		Переход в свежий бор		Свежий бор		Переход во влажный бор	
		средний диаметр, в см.	%						
1	Нижегородская	15,8	100	12,4	100	11,8	100	13,0	100
2	Владимирская	—	—	—	—	—	—	12,4	95
3	Пермская	—	—	—	—	—	—	13,0	100
4	Вятская	—	—	—	—	11,8	100	—	—
5	Киевская	—	—	—	—	—	—	12,7	98
6	Волынская	13,3	84	14,5	117	—	—	—	—
7	Люблинская	—	—	—	—	13,6	115	—	—
8	Сувалкская	—	—	—	—	12,6	107	—	—
9	Могилевская	—	—	13,3	107	—	—	—	—
10	Черниговская	—	—	15,8	127	—	—	—	—
11	Минская	—	—	—	—	—	—	12,8	98
12	Виленская	11,8	77	—	—	—	—	—	—
13	Саратовская	—	—	—	—	—	—	13,7	105
14	Гродненская	13,0	82	—	—	—	—	—	—

ний и из местных семян в типе переходном от «свежего» к «влажному бору», нижнюю — отображающую высоты насаждений из семян Люблинской, Волынской, Саратовской губерний и из местных семян в типе «сухой бор».

Соотношения между высотами для одного и того же диаметра (12,0 см) видны из следующего сопоставления: Нижегородская губ. («свежий бор»), Владимирская, Минская и Черниговская 15,0 м 100%, Нижегородская губ. («переход в сухой бор»), Сувалкская 13,7 м 91%, Нижегородская

(«сухой бор»), Люблинская, Волынская, Саратовская 12,8 м 85%.

Сравнение по высоте является методически наиболее трудным, так как небольшое количество модельных деревьев, срубленных нами на опытных делянках, является недостаточным для установления средней высоты для каждой делянки в отдельности.

Перейдем к анализу запаса насаждений. Запас определялся только для сырораствующих деревьев по массовым таблицам для сосны Союзлеспрома (1931 г.). Соответствующие данные приведены в таблице 5.

Таблица 5

№№ п.п.	Губернии	Сухой бор		Переход к свежему бору		Свежий бор		Переход к влажному бору	
		запас в м ³	%	запас в м ³	%	запас в м ³	%	запас в м ³	%
1	Нижегородская	160	100	175	100	232	100	215	100
2	Владимирская	—	—	—	—	—	—	209	97
3	Пермская	—	—	—	—	—	—	145	68
4	Вятская	—	—	—	—	185	80	—	—
5	Киевская	—	—	—	—	—	—	141	66
6	Волынская	77	48	85	49	—	—	—	—
7	Люблинская	—	—	—	—	159	69	—	—
8	Сувалкская	—	—	—	—	156	67	—	—
9	Могилевская	—	—	97	56	—	—	—	—
10	Черниговская	—	—	200	114	—	—	—	—
11	Минская	—	—	—	—	—	—	142	66
12	Виленская	55	34	—	—	—	—	—	—
13	Саратовская	—	—	—	—	—	—	117	54
14	Гродненская	41	26	—	—	—	—	—	—

Производительность насаждений из семян разного происхождения по сравнению с местными насаждениями ниже почти во всех случаях. Ближе к местным насаждениям из семян центральных (Владимирская) и более северных (Вятская) губерний. Наиболее далеко от местных стоит производительность насаждений из семян Гродненской, Виленской и Волынской губерний. Объяснение этому надо искать в различии климатических факторов и в разных условиях произрастания, из которых взяты семена. Можно предполагать, что семена из Гродненской, Виленской и Волынской губерний взяты из достаточно увлажненных мест, высеяны же они были в сухих. Возможно, сказалась также засушливая весна 1913 г., вызвавшая особенно сильный отпад всходов в типе «сухой бор». Это сказалось даже на семенах местного происхождения, насаждения из которых в условиях «сухого бора» дали почти в 1½ раза меньшую производительность, чем в условиях «свежего бора».

Из обзора наших данных можно сделать еще один вывод: чем хуже условия произрастания, в которые высеяны семена, тем резче проявляется разница в производительности насаждений из семян разного происхождения.

Географические посевы сосны в Лыковском лесничестве Семеновского лесхоза Горьковской области, произведенные лесничим М. Г. Здорик в 1913 г., дают возможность сделать некоторые, достаточно

надежные выводы о влиянии происхождения семян на рост насаждений.

Лучше всего сохраняются и растут насаждения, возникшие из семян местного происхождения. Ближе к ним находятся насаждения из семян центральных районов, а также из более северных районов. Худшие результаты получаются из семян юго-западных и юго-восточных районов.

На приживаемости всходов сосны, на последующей сохранности сосновых молодняков и успешности их роста сказываются в первую очередь почвенно-грунтовые условия мест высева семян.

Чем лучше условия произрастания, тем менее заметна разница в производительности насаждений, возникших из местных семян и семян других районов. И наоборот — при худших условиях эта разница выражена более резко.

Производительность насаждений из семян разного географического происхождения при одних и тех же условиях произрастания может оказаться ниже на 1 — 1½ класса бонитета по сравнению с производительностью насаждений из семян местного происхождения.

При производственных посевах сосны в восточных районах европейской части СССР можно пользоваться семенами из центральных районов, а также более северных районов. При географических посевах необходимо учитывать почвенно-грунтовые условия, в которых взяты семена той или иной породы, и стремиться высевать их в таких же примерно условиях.

ВЛИЯНИЕ ЗАМОЧКИ НА ПОВЫШЕНИЕ ГРУНТОВОЙ ВСХОЖЕСТИ СЕМЯН ШЕЛКОВИЦЫ БЕЛОЙ И ЯСЕНЯ ПУШИСТОГО



ПОСЛЕДНИЕ годы спрос на семенной материал древесно-кустарниковых пород сильно возрос. И хотя заготовка семян в последние годы увеличилась во много раз, все же по некоторым породам ощущается недостаток. Совершенно очевидно, что семенная проблема должна разрешаться не только увеличением заготовок семян, но и изысканием способов наиболее полного их использования. Нормы высева для многих пород все еще завышены, а выход семян часто не достигает плановых заданий. Расход семян на выращивание одного сеянца ясеня зеленого составляет около 4 шт. Для выращивания же одного сеянца шелковицы белой расходуется около 10 шт. семян.

Для более полного использования семен-

ного материала большое значение имеет повышение его грунтовой всхожести. На лесостепной станции треста «Госзеленхоз» (Орловская область) проводились испытания влияния замочки семян шелковицы белой и ясеня пушистого.

Опыт по замочке семян шелковицы белой впервые был проведен в 1947 г. Продолжительность замочки — одни сутки. Повышение грунтовой всхожести в сравнении с контролем составило 25%.

В 1949 г. опыт был повторен таким образом: замочка в воде в течение одних суток; замочка в течение двух суток, вода не сменялась; замочка в течение двух суток, вода сменялась через сутки; замочка в течение трех суток в несменяемой воде и контроль — без всякой подготовки.

Результаты опыта показаны в таблице.

Варианты опыта	Дата посева	Вес высеянных семян в г	Занятая площадь в м ²	Вес 1000 семян	Дата появления всходов	Количество всходов	Грунтовая всхожесть в %	Состояние по учету на осень 1949 г.		
								число сохранившихся семян	число выпавших семян	отпад в %
Замочка в течение одних суток . . .	13/VI	20	8	1.86	27/VI	3340	31	2010	1330	40
Замочка в течение двух суток, вода не сменялась . .	13/VI	20	8	1.86	27/VI	3818	35	2620	1198	31
Замочка в течение двух суток, вода сменялась через сутки	13/VI	20	8	1.86	27/VI	4240	39	3505	735	17
Замочка в течение трех суток в несменяемой воде .	13 VI	20	8	1.86	27 VI	3706	34	2244	1462	39
Контроль без замочки	13, VI	20	8	1.86	4, VII	3681	34	2610	1071	29

Лучшую грунтовую всхожесть показал вариант с двухсуточной замочкой в сменяемой воде. Для выращивания десяти сеянцев в этом случае понадобилось 31 шт. семян, а в контроле 41 шт.

Д. Д. Минин рекомендует перед посевом просушивать и проветривать лежалые семена шелковицы белой. Такое мероприятие в сочетании с двухсуточной замочкой в сменяемой воде, независимо от срока хранения

семян значительно повысит грунтовую всхожесть и тем самым соответственно уменьшит расход семян.

В 1950 г. влияние замочки было испытано на семенах ясеня пушистого. 6 марта семена были застратифицированы в песке и помещены в овощехранилище при температуре от $+2$ до $+5^{\circ}\text{C}$. С 5 по 27 апреля смесь семян с песком слоем в 15 см выдерживалась в теплице, на боковых стеллажах, при ежедневном их перемешивании; увлажнение проводилось в меру необходимости.

27 апреля были взяты два образца семян ясеня пушистого по 1000 шт. в каждом. Одни из них были замочены на сутки в воде, а вторые оставлены в качестве контроля без всякой замочки. Посев произведен 28 апреля, заделка была произведена на глубину около 2 см, без покрывки. Полив не применялся. Результаты были такими:

количество всходов в июле: замочка — 551, контроль 386. Количество сеянцев по первому варианту опытов — 572, а по второму — 391.

Эти результаты показывают, что семена, прошедшие почти двухмесячную стратификацию и замачиваемые в течение суток в воде, дали значительно большее количество сеянцев, чем семена без замочки. Выращивание одного сеянца обеспечено высевом всего двух семян. Рекомендуются для семян ясеня пушистого (так же как и зеленого) срок стратификации в один месяц вполне достаточен, но, очевидно, не для всех географических районов.

В 1949 г. для этих ясеней мы вынуждены были установить срок стратификации в 1,5—2 месяца.

Г. Е. МИСНИК

УСКОРЕННАЯ СТРАТИФИКАЦИЯ СЕМЯН ЛИПЫ



ИПА является прекрасной сопутствующей породой при создании дубовых насаждений по гнездовому методу акад. Т. Д. Лысенко. Однако широкое применение липы в составе лесопосадок встречает затруднения из-за биологических особенностей ее семян.

Семена липы прорастают медленно, и поэтому требуют длительного времени для стратификации. При обычном сборе семян в зимний период времени до высева их в питомники недостаточно, чтобы провести полный цикл стратификации и тем обеспечить ровные, дружные всходы весной. Для сокращения срока стратификации Казанский лесхоз Татарского управления лесного хозяйства применил новый способ проращивания семян липы, значительно ускоряющий появление хороших всходов.

По этому способу семена липы высеваются в ящики с торфяной крошкой. В течение первых 10—15 дней стратификации семена выдерживаются в теплом помещении при температуре $18\text{--}20^{\circ}$. По истечении указанного срока ящики переносятся в подвальное помещение (например, в овощехранилище) с температурой в пределах от 0 до $+5^{\circ}$. Здесь регулярно, через каждые 2—3 дня, производится тщательное перемешивание семян, для чего выделяются специальные рабочие. Семена увлажняются до полного насыщения торфяной крошкой. После того как у 20—30% семян появятся ростки, ящики закапывают в снег и оставля-

ют там до высева семян весной в питомники.

Опыт Казанского лесхоза с ускоренным проращиванием семян липы оказался весьма эффективным и при проверке в производственных условиях. В течение двух последних зим (1949—1950 гг.), применяя новый способ стратификации, лесхоз добился появления ростков у семян липы на 30—40 дней ранее обычных сроков. Выход стандартных сеянцев в возрасте одного года в 1950 г. более чем в полтора раза превысил установленную норму (157%), составив 1050 тыс. шт. с 1 га. В текущем 1951 г., по данным на 1 августа, количество сеянцев на 1 га определилось в 1,5 млн. растений (50 шт. на 1 пог. м). Уже к указанной дате, когда вегетационный период еще не закончился, значительная часть сеянцев достигла размеров двухлетних сеянцев второго класса. Высота сеянцев в среднем 12 см с колебаниями от 7 до 18 см.

Таким образом, благодаря ускорению процесса стратификации можно продуктивно использовать семена липы, собранные поздней осенью и в первой половине зимы, и получить не только дружные всходы с последующим хорошим развитием их, но и сеянцы, годные уже в однолетнем возрасте для высадки на постоянную площадь. Все это дает большую экономию как в денежных средствах, так и в рабочей силе.

В. А. ДЬЯЧКОВ

ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

А. И. ИЛЬИНСКИЙ

Зав. сектором лесной энтомологии ВНИИЛХ

СКРЕБОК ДЛЯ СБОРА ЯЙЦЕКЛАДОК НЕПАРНОГО ШЕЛКОПРЯДА



НЕПАРНЫЙ шелкопряд размножается в дубравах и пойменных лесах степной зоны.

Борьбу с ним осуществляют опылением кишечными или контактными ядами с самолетов или наземной аппаратурой. Однако не везде можно применять химические способы борьбы, и поэтому надо организовать сбор и уничтожение яйцекладок осенью и ранней весной.

Сбор яйцекладок производят скребком.

Для изготовления скребка берут полосу толстого (миллиметровой толщины) железа 30 см длины и 5 см ширины. Вдоль полосы прочерчивают линию на расстоянии 3 см от верхнего и 2 см от нижнего краев (рис. 1). Вдоль прочерченной полосы отмеряют по 10 см от обеих краев и ставят точки (В и Г). Вдоль верхнего края пластинки отмеряют по 12 см и ставят пару новых точек (Б и Д). По точкам из пластинки выпиливают или вырубят зубилом

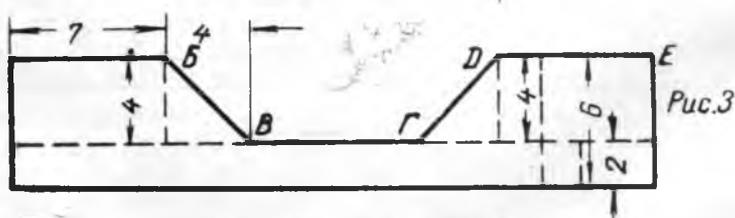
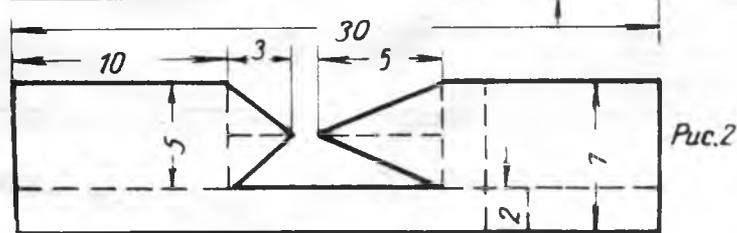
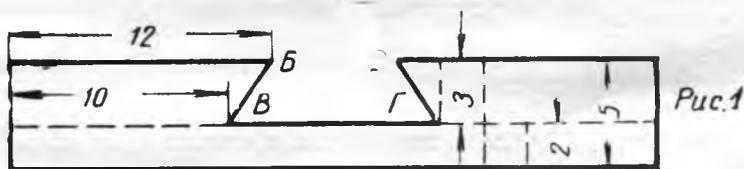


Схема изготовления скребка

пластинку (Б В Г Д) и оттачивают весь край пластинки, вместе с образовавшимся пропилом (А Б В Г Д Е).

Вдоль нижнего края пластинки пробивают дырочки, на расстоянии 0,5 см друг от друга. Пластинку сгибают возле букв В и Г внутрь сточенным краем, соединяя ее концы А и Е так, чтобы они заходили друг за друга на 1—2 см и скрепляют эти концы заклепками, а рядом с ними проделывают два-три отверстия. Скребку придают форму, близкую к треугольной. Одна из сторон (АБ или ДЕ) остается ровной, а другую несколько вгибают внутрь. Средину стороны ВГ резко вгибают внутрь, но края оставляют выпуклыми. Выступающие зубцы Б и Д слегка пригибают друг к другу, их отточенные края БВ и ГД слегка загибают кверху, а зубцам придают немного вогнутую форму. Гвоздями или винтами, пропускаемыми через отверстия возле заклепок, к скребку прикрепляют палку длиной в 50—70 см. Конец палки застругивают несколько наискось, благодаря этому палка располагается к скребку не под прямым углом, а несколько отклоняется от него. При таком положении палки рука рабочего не будет ударяться о ствол дерева при соскабливании яйцекладок, и палка не будет мешать работе. К нижнему краю скребка, изнутри пришивают мешочек, имеющий длину 15—20 см, изготовленный из плотной материи (холстины). В целом скребок напоминает сачек для ловли бабочек. Изготовленный таким образом скребок имеет четыре рабочих части. При помощи зубцов (Б и Д) яйцекладки соскабливают из трещин и щелей коры, причем скребок в этот момент держат наклонно, чтобы яички попадали в мешочек. Вогнутой средней частью отточенного края В Г соскабливаются яйцекладки со стволиков подлеска и подроста, при этом скребок держат отвесно. С тонких стволов де-

ревьев яйцекладки соскабливаются вогнутым отточенным краем скребка (АБ), а с более толстых — ровным (ДЕ). В этих случаях скребок также держат отвесно.

Формы и размеры зубцов, так же как и степень вогнутости отточенных краев нужно приспособлять к толщине деревьев, трещиноватости коры, местонахождению яйцекладок и пр. Например, если яйцекладки располагаются в более глубоких трещинах коры старых деревьев, то скребок следует изготавливать из широких пластинок (рис. 2). В этом случае вырезают крупные зубцы, причем оба они могут быть разных размеров, нужных для данных насаждений. Если яйцекладки располагаются по стволу выше человеческого роста, то палки должны быть длиннее, а скребки прикрепляются к ним в обратном положении.

В порослевых, пойменных и горных насаждениях, где стволы деревьев имеют у основания резкие изгибы, под которыми располагаются яйцекладки, сбор лучше производить специальным скребком. Его изготавливают из широких полос железа согласно приведенной выкройке (рис. 3). Затачивают только края Б В Г Д. Против точек Б, В, Г и Д пластинку изгибают и скребку придают плоскую форму, имеющую в поперечном сечении не треугольник, а правильную трапецию. В остальном скребок изготавливается так же, как и описанный выше. При работе скребок подводят под изгиб дерева сбоку. Соскабливание яйцекладок производят отточенным краем ВГ, а частично краями БВ или ГД. Соскобленные яйцекладки падают на широкую склепанную стенку скребка А Б Д Е и по ней скатываются в мешочек скребка.

В заключение отметим, что сбор или протравливание яйцекладок хотя и трудоемки, но все же дешевле химических мер борьбы и не влияют вредно на полезную фауну леса.

БОРЬБА С КОРНЕВЫМИ ВРЕДИТЕЛЯМИ В ПИТОМНИКАХ И ЛЕСНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ АЛТАЙСКОГО КРАЯ



БОРЬБА с корневыми вредителями в питомниках и лесокультурах Алтайского управления лесного хозяйства производилась путем

фумигации почвы различными фумигантами на протяжении 1948—1950 гг. Перед нами была поставлена задача восстановить и сохранить ленточные боры в Алтайском крае. Чтобы выполнить эту задачу необходимо было развернуть лесокультурные работы на значительной площади и начать борьбу с хрущами.

Ручная выборка личинок хрущей не могла нас удовлетворить, так как она возможна лишь при сплошной обработке почвы и притом на небольшой площади. Применение полихлоридов и парадихлорбензола против личинок хрущей давно известно, но в лесах Западной Сибири эти фумиганты применялись впервые.

В 1948 г. затравливание почвы было произведено летом на площади 30,8 га. Полихлориды вносились на глубину 30 см с дозировкой яда 14 г на укол (ямку) по затравочной сетке $0,5 \times 0,5$ м и по сетке $0,7 \times 0,7$ м с дозировкой 21 г на глубину 20 см при средней зараженности почвы на 1 м^2 4,3 личинки, а после фумигации почвы указанным химикатом стало 0,1 личинки на 1 м^2 , что составляет 70% гибели личинок хрущей. Яд вносился под кол или меч Колесова специальной меркой, с последующим уплотнением почвы. Средний расход химиката на 1 га определялся 458 кг.

Парадихлорбензол вносился на глубину 15 см с дозировкой 18 г на ямку по затравочной сетке $0,5 \times 0,5$ м и по сетке $0,7 \times 0,7$ м с дозировкой 21 г на глубину 20 см при средней зараженности почвы 2—4,2 личинок хрущей на 1 м^2 до затравливания, а после затравливания стало 0—0,1 личинки на 1 м^2 , что составляет 100,0—80,0. Яд вносился в ямку, вырытую лопатой, куда всыпался яд меркой определенной дозировки, с последующим уплотнением почвы.

Расход парадихлорбензола на 1 га — 500—515 кг. Учет эффективности производился путем сравнения наличия живых личинок до и после затравливания участков.

Затравливание почвы производилось под руководством старших и межрайонных инженеров-лесопатологов, лесничих или инженеров по лесокультурам.

В 1949 г. затравливание почвы произведено на площади 84,3 га по 14 лесхозам. В этом году применялись парадихлорбензол, полихлориды, дусты ДДТ, гексахлорана и сульфат-аммония. Внесение парадихлорбензола и полихлоридов производилось в июне по затравочной сетке $0,7 \times 0,7$ м при дозировке 21 г на ямку на глубину 18—20 см расход яда на 1 га — 500—550 кг.

Дуст гексахлорана вносился в бороздки посевных строчек на глубину 5—6 см, между рядами на глубину 15 см и вокруг саженцев на глубину 15 см в радиусе 15 см. Гибели личинок хруща не наблюдалось, но отпада сеянцев и саженцев не было. Расход яда — 50 — 100 кг на гектар.

Сульфат аммония применялся в опытном порядке. Способ внесения сульфат-аммония тот же, что и для гексахлорана.

Расход яда на 1 га 300 кг. Гибель личинок хрущей на 70% наблюдалась лишь по одному Ребрихинскому лесхозу на площади 6 га, где зараженность почвы хрущами составляла 4 шт. на 1 м^2 . Рост сеянцев увеличивался. По другим лесхозам гибели личинок хрущей не было, но отпад сеянцев прекратился и рост сеянцев значительно улучшился по сравнению с контролем.

При производстве опытов в каждом лесхозе в почву вносилось разное количество ДДТ и получались различные результаты. В Бердском лесхозе дуст ДДТ вносился в бороздки между строчками сосновых сеянцев на глубину 10—12 см из расчета 20 г на 1 погонный метр или 100 г на 1 м^2 . Производилось сплошное внесение дуста ДДТ в почву при вспашке из расчета 75 кг на 1 га. Гибель личинок хруща в этих случаях не наблюдалась.

В Новосибирском лесхозе дуст ДДТ вносился в междурядье сеянцев из расчета 150—180 г на 1 м^2 . При сплошной вспашке дуст вносился в почву из расчета 150 кг на 1 га. Положительный результат получился при внесении дуста в почву в момент вспашки.

В Ояшинском и Тогучинском лесхозах дуст вносился в междурядье сосновых саженцев из расчета 180—200 г на 1 м^2 на глубину 12—15 см. Количество личинок хрущей почти не изменилось, но гибель саженцев по сравнению с контрольным участком уменьшилась на 5—10%.

Опудривание влажных корней перед посадкой произведено в этих лесхозах из расчета 1500—1800 г на 10 тыс. штук саженцев. Это дало положительные результаты. Гибели саженцев от повреждений корней личинками хрущей не было.

Пятипроцентный ДДТ может явиться защитным средством от повреждения саженцев хрущей лишь при обильном опудривании корневой системы саженцев и сплошном внесении дуста ДДТ в почву в количестве 120—150 кг на 1 га при последней вспашке.

Внесение доброкачественного сульфат-аммония в бороздки между строчками сеянцев на глубину 5—6 см из расчета 300 кг на 1 га также может служить защитным средством (фумигантом) от повреждений сеянцев личинками хрущей.

В 1950 г. затравливание площадей производилось сульфат-аммонием, парадихлорбензолом, полихлоридами и гексахлораном в 14 лесхозах. Сульфат-аммония вносился в почву под меч Колесова или в сплошную бороздку между строчками посева на глубину 8—12 см с расходом яда 120—150 кг на 1 га. Затравливание почвы производилось бригадой из 3—5 чел. во второй половине мая и в июне. Гибель личинок хрущей на 70% наблюдалась лишь по Павловскому лесхозу на площади 1,2 га, где заражение почвы личинками хрущей составляло 1 личинка на 1 м². После затравливания стало 0,3 личинки на 1 м² и рост сеянцев заметно увеличился.

По другим лесхозам гибели личинок хрущей не наблюдалось, но отпад сеянцев прекратился и рост сеянцев значительно улучшился.

Затравливание почвы парадихлорбензолом и полихлоридами производилось с первой половины июня до 5 сентября. Парадихлорбензол применялся в питомниках в межленточных пространствах двух строчных посевов и в бороздках, а полихлориды применялись в посевах.

Парадихлорбензол вносился в почву под меч Колесова или в ямку, выкопанную лопатой, на глубину 12—15 см при дозировках 15—20 г на укол или ямку по сетке 0,5×0,5; 0,5×0,7 и 0,7×0,7. Наиболее высокий процент гибели личинок хрущей наблюдался при применении парадихлорбензола по сетке: 1) 0,7×0,7 м и при дозировке яда 20 г на ямку, на глубину 15—18 см. Затравливание почвы производилось при температуре воздуха 25—26°C. Глубина залегания личинок в это время была 25 см.

Заражение почвы личинками майского и июньского хрущей до затравливания 4 шт. и проволочников 0,6 шт. на 1 м². После затравливания личинок хрущей 0,67 шт. и проволочников 0,43 личинки или 71% на площади 8 га. Расход парадихлорбензола на 1 га — 420 кг.

Низкий процент гибели личинок хрущей наблюдался по Волчихинскому лесхозу, Трубенскому лесничеству на площади 1,4 га, где затравливание почвы произведено 5—6 октября на глубину 12—15 см, по сетке 0,6×0,7 м, дозировка 15 г на укол, при температуре воздуха 12°C и средней влажности почвы.

Парадихлорбензол вносился под меч Колесова. Зараженность почвы личинками хрущей до затравливания была 2 шт., а после затравливания 1,5 шт. на 1 м² или 25% гибели личинок. Расход яда на 1 га—250 кг. Низкий процент гибели личинок хрущей объясняется поздним проведением затравливания, так как личинки хрущей начали уходить на зимовку в более глубокие слои почвы.

Затравливание почвы полихлоридами произведено в Барнаульском лесхозе, Барнаульском лесничестве по посеву в период 10—20/VI по сетке 0,5×0,5 м с дозировкой 20 г на укол под меч Колесова на глубину 20 см. Расход яда на 1 га — 430 кг.

Заражение почвы до затравливания 5,4 личинки на 1 м². Учет результатов по затравливанию почвы не производился, но стало известно, что если уколы полихлоридами были произведены близко от сеянцев, то сеянцы гибли. Это указывает на недопустимость затравливания полихлоридами почвы, находящейся под посевами.

Затравливание почвы дустом гексахлорана производилось в питомниках в июне-июле. Дуст гексахлорана вносился в почву в бороздки между лентами на глубину 15—20 см с дозировкой 10 г на 1 м². Расход дуста гексахлорана на 1 га — 100 кг.

Заражение почвы личинками хрущей до затравливания 3—4 шт., а после затравливания 1 шт. на 1 м² или 67—75%.

Приведенная нами работа позволяет сделать вывод, что затравливание почвы, находящейся под посевами, полихлоридами производить нельзя во избежание гибели сеянцев. Затравливание почвы фумигантами позже первой половины августа в условиях лесов Западной Сибири нерентабельно, так как позднее личинки хрущей уходят в нижние слои почвы. Дуст гексахлорана мало эффективен против проволочников.

Сульфат-аммония может служить фунгиантом при его доброкачественности.

Опудривание влажных корней сеянцев перед их посадкой 5% дустом ДДТ из расчета 0,15 — 0,18 г на сеянец предохраня-

ет сеянцы от повреждений личинками хрущей. Дуст ДДТ также предохраняет сеянцы от повреждений их личинками хрущей при сплошном внесении его в почву.

С. ШАДСКИЙ

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И РАСХОД ЯДА ПРИ ОПЫЛИВАНИИ ЛЕСОЗАЩИТНЫХ ПОЛОС МАШИНОЙ ОКС



ОСНОВНЫМИ факторами, определяющими наиболее экономичное использование яда при опыливания, являются ширина и высота лесных полос, их конструкция, состав насаждений, метеорологические условия, техника опыливания и, наконец, конструкция машины.

Размеры лесных полос имеют важное значение для равномерного распределения яда. Чем шире полоса, тем неравномернее яд распределяется по ее поперечному разрезу. Хорошие результаты были достигнуты при обработке полосы шириной в 64 м. Яд распределился на ней почти равномерно.

В лесной полосе шириной в 106 м плотной конструкции, с высотой деревьев до 25 м, распределение яда было неравномерным — от 4,6 баллов вначале и 0,8 баллов в конце раздела полосы (по шестибалльной системе).

Опыливать высокие деревья без специальных приспособлений очень затруднительно. Старые лесные полосы, посаженные

еще проф. В. В. Докучаевым, в настоящее время достигают высоты в 25 м. Было решено опыливать эти полосы машиной ОКС без специальных приспособлений, причем мы рассчитывали лишь на скорость воздушно-пылевого потока, устремляющегося из шланга.

Эту задачу удалось решить при небольшом ветре, скорость которого не превышала 2,5—3 м/сек. Первый заход обработал верхний ярус деревьев. При этом распыливающий шланг был установлен неподвижно почти в вертикальном положении, с небольшим уклоном к полосе. Выходящая из шланга со скоростью около 70 м/сек. воздушнопылевая волна как бы разрезала воздух и поднималась выше, нежели при колебании шланга. В последнем случае выходящая волна ослабляется не только лобовым, но и боковым сопротивлением воздуха. Она как бы срезается и поэтому значительно короче волны, выходящей из неподвижно установленного шланга.

Данные о распределении яда по ярусам деревьев приведены в табл. 1.

Таблица 1

Распределение яда по ярусам деревьев

	Высота лесополосы, в м	Распределение яда по ярусам (по шестибалльной системе)		
		нижний ярус	средний ярус	верхний ярус
Среднее по четырем лесополосам	25	2,19	1,45	0,88
„ по трем „ „	8—10	3,67	2,8	2,07
„ „ „ „ „	10	4,3	3,4	3,3

Примечание. Норма 30 кг га, ветер близкий к штилю.

Результаты говорят о том, что машиной ОКС без дополнительного устройства можно опыливать даже верхушки деревьев, достигающих 25 м высоты.

Хорошие результаты дала обработка нескольких лесополос по ярусам до 8—10 м высоты.

Чтобы экономить ядохимикаты для опыливания, нужно использовать наиболее тихие часы суток. Однако и при полном штиле опыливание невозможно, так как пылевая волна не пройдет лесную полосу, а через 5—7 м потеряет скорость и остановится. Поэтому наличие воздушного потока

СТРОИТЕЛИ ЛЫСОГОРСКОЙ ЛЕСОЗАЩИТНОЙ СТАНЦИИ



ЕЩЕ В НАЧАЛЕ 1951 г. вблизи железнодорожной станции Лысые горы был пустырь. Здесь началось строительство Лысогорской лесозащитной станции. В январе на площадку пришли первые строители, а к концу года здесь возник красиво распланированный поселок, с благоустроенными жилыми домами и производственными зданиями. Инженерно-технические работники и стахановцы лесозащитной станции поселились в светлых, уютных, хорошо оборудованных квартирах. Кроме жилых домов, строители сдали в эксплуатацию здания конторы, нефтебазы, радиостанции, склады, навесы для сельскохозяйственных машин и т. п.

Коллектив ЛЗС принял социалистическое обязательство — строительство закончить к 34-й годовщине Великого Октября и при хорошем качестве работ добиться снижения стоимости на 5%.

Свое слово строители ЛЗС сдержали. Из 35 объектов, предусмотренных планом капитального строительства на 1951 г., к 1 октября было сдано 33, а остальные два — гараж и столовая, несколько позднее.

Строители ЛЗС не только определили плановый график строительных работ, но при хорошем качестве работ добились значительной экономии средств. В общей сложности лысогорцы сэкономили около 10% суммы, отпущенной на строительство.

Как был достигнут такой успех? Весь коллектив строителей ЛЗС вступил в социалистическое соревнование, которое помогло сократить сроки сооружения объектов и обеспечило высокое качество строительных работ.

Результаты соревнования ежемесячно обсуждались рабочим комитетом и освещались в стенной газете, «боевых листках», в специальных выпусках «молний». Лучшей бригаде, победителям в соревновании при-

суждался переходящий красный вымпел, передовики-стахановцы отмечались в приказе директора и заносились в Книгу почета.

Во время строительства было немало трудностей, но коллектив с честью преодолевал их. Особенно трудной была проблема кадров. Но выход был найден. Молодых подсобных рабочих здесь терпеливо обучали. Так подготовили 14 плотников, много штукатуров и рабочих других профессий.

Машинист тов. А. С. Махонин, работавший на пилораме, освоил вторую профессию и переработал 830 кубометров леса. Работницы М. И. Кирюшина, Е. И. Исакова и Т. П. Кондратьева, работая на штукатурных работах, добились высокой производительности, выполняя по 110—120% нормы.

В дружном коллективе нет ни одного рабочего, который не выполнял бы ежедневно задания. Бригада плотников бригадира г. В. И. Брянцева выполнила план на 160%, бригады тт. Огарева, Кузнецова, Сидорова, Белова, Соколова выполняли задание от 105 до 150%.

Чтобы не возить кирпич издалека, а изготовлять его на месте, директор ЛЗС т. Ламин организовал кирпичный завод. Им руководит т. Я. Н. Игнатов, который обучил четырех рабочих профессии формовщика. Завод дал строительству ЛЗС 100 тыс. штук высококачественного кирпича, который обошелся вдвое дешевле привозного. Кроме того, было организовано изготовление щепы для кровли. Этой щепой покрыли 500 м² крыш зданий.

Кузнец тов. А. М. Карташов и молотобоец тов. А. И. Чурбанов изготовляли для строительства скобы, крючья, крепления и другие металлические изделия. Трудясь по-стахановски, тт. Карташов и Чурбанов выполнили задание 3-го квартала на 245%.

Обсуждая Обращение Всемирного Совета

Мира, коллектив строителей встал на вахту мира и взял дополнительные обязательства. Бригады плотников бригадиров тт. Брянцева, Белова и Сокова строительство своих объектов закончили полностью и досрочно.

Бригада т. Брянцева в полном составе вместе с прорабом тов. Гусевым выехала для оказания социалистической помощи в Федоровскую ЛЭС. В Федоровской ЛЭС бригада план выполнила на 217%.

Лысогоровцы поставили перед собой задачу благоустроить и сделать красивым поселок своей лесозащитной станции. На площадке жилого сектора уже установлен памятник В. И. Ленину, разбивается парк Мира, в котором осенью этого года высажены сотни многолетних деревьев и кустарников. Рядом с парком построен физкультурный городок. На площади в 3 га разбивается фруктовый сад.

И. Г. СЕВАСТЬЯНОВ

ТРИДЦАТИЛЕТИЕ ЛУБЯНСКОГО ЛЕСНОГО ТЕХНИКУМА



В ИЮНЕ этого года исполнилось 30 лет со дня основания Лубянского лесного техникума Министерства лесного хозяйства СССР.

Лубянский лесной техникум был организован на базе Биклянской низшей лесной школы, основанной еще в 1893 году. Он расположен в северо-восточной части Татарской АССР, на левом берегу реки Вятки, в живописной местности, вблизи хвойного лесного массива Лубянского учебно-опытного лесхоза площадью 12 тыс. га.

Благодаря неустанным заботам большевистской партии и советского правительства Лубянский техникум за последние 30 лет превратился в крупное среднее специальное учебное заведение. Сейчас у техникума имеется хорошая материальная база: двухэтажный учебный корпус с 15 аудиториями, 12 оборудованными кабинетами, библиотекой, насчитывающей 22 тыс. книг, читальным залом. Построены 3 общежития для учащихся, гидроэлектростанция, клуб, столовая и т. п. Учебно-опытный лесхоз и дендросад являются хорошей базой для всех видов учебной практики.

Из года в год, особенно в послевоенную сталинскую пятилетку, растет и количество учащихся. Увеличивается выпуск молодых специалистов. В 1940 г. было выпущено 32 специалиста, а в 1951 г. — 128 специали-

стов. Около 50% воспитанников техникума направлено на работу во Всесоюзное объединение «Леспроект» для обследования, изучения и устройства огромных лесных богатств нашей Родины.

Квалифицированный преподавательский коллектив техникума ведет большую педагогическую и воспитательную работу среди учащихся.

Особенно следует отметить плодотворную работу преподавателей П. Ф. Кулагина, В. Г. Румянцева, Н. В. Балаболиной, В. Р. Номейко и др.

Передовые мичуринские методы и последние достижения советской биологической науки находят отражение в опытных посадках и посевах учебно-опытного лесхоза и на полях колхозов Таканьшского района, которым коллектив учащихся и преподавателей техникума оказывает большую помощь в создании полезащитных полос, закладке плодово-ягодных садов. Около учебного корпуса техникума заложен плодово-ягодный сад.

Коллектив техникума с огромным творческим подъемом ведет свою работу по подготовке высококвалифицированных кадров, специалистов социалистического лесного хозяйства.

В. Е. ПАНКРУХИН

ОБМЕН ОПЫТОМ

КУЛЬТУРА СОСНЫ НА СОЛОНЦЕВАТЫХ ПОЧВАХ

В СТЕПНЫХ и лесостепных районах страны имеется много площадей, с интразональными почвами, к которым относятся и в различной степени засоленные почвы. В зависимости от концентрации солей ассортимент древесно-кустарниковых пород для таких условий обычно ограничен, как по количеству пород, так и по их ценности.

Солончаковая форма сосны представляет большую ценность для облесения степей. Это показали результаты опытов по разведению сосны на солонцеватых черноземах (восточная часть Воронежской области), проведенных в Панинском лесничестве в период с 1944 по 1950 г.

Весной 1946 г. на площади 0,30 га были высажены двухлетние сеянцы сосны обыкновенной. Местоположение участка ровное, с наклоном в 1° к центру большой западины, занятой столбчатыми солонками.

До сих пор считалось, что особенно вредны для сосны соли натрия-хлора, присутствие которых даже в небольшой концентрации (0,039%) является губельным для деревьев. Признавалось, что сосна обладает низкой солеустойчивостью, особенно во время прорастания семян.

В верхнем горизонте нашего участка соли натрия отсутствуют и появляются в заметном количестве лишь на глубине 50 см. Соли хлора, магния имеются на всем профиле почвы.

До закультивирования площадь была занята многолетней зеленью и осенью 1944 г. была вспахана под зябь с использованием в 1945 г. под посевы проса, с повторной зяблевой вспашкой. Посевы проса дали возможность хорошо очистить почву от сорняков.

Высеянные весной 1944 г. в питомнике семена сосны дали дружные всходы на слабо солонцеватых черноземах. Через два месяца до 50% всходов погибло, причем их гибель была вызвана главным образом микропонижениями, где, очевидно, имелась концентрация неблагоприятных для всходов солей.

Уцелевшие всходы дали хорошо развитые двухлетние сеянцы, приживаемость которых при пересадке на площадь в исклю-

чительно засушливых условиях 1946 г. составила 63%.

В дальнейшем отпада не было, несмотря на двукратное нападение пилильщика (1948 и 1949 гг.). В августе 1950 г. были произведены наблюдения за ростом сосны. В результате измерений установлено, что высота семилетних деревьев оказалась пестрой, что увязывается с пестротой микрорельефа и почвенных разностей. Например, средняя высота сосен была 59,4 см с колебанием от 20 до 140 см. Средний прирост по высоте у лучших экземпляров 16 см в год, с колебаниями от 4 до 22 см. Длина хвоя, в среднем, составила 48—50 мм с изменениями от 37 до 68 мм. Окраска хвоя — сизая, илы жесткие — признаки, характерные для сосен, находящихся на соответствующих боровых почвах.

Следует отметить обычное для первых лет жизни хорошее развитие кроны у деревьев. Площадь проекции у лучших экземпляров определяется в $0,72 \text{ м}^2$, у средних в $0,16 \text{ м}^2$.

Выкопанные экземпляры сосны дали возможность проследить за состоянием корневой системы у лучших и средних деревьев. Диаметр у шейки корня составил у лучших деревьев 4 см, у средних — 2,5 см. Длина главного корня у лучших деревьев — 60 см, у средних — 34 см.

Стержневой корень не располагается строго вертикально, а по мере углубления отходит в сторону, с отклонением от нормали до 45° , причем главная масса

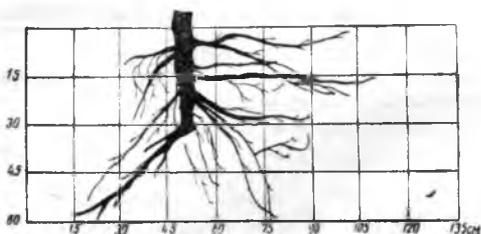


Рис. 1. Корневая система 7-летней сосны на слабо солонцеватых лугово-черноземных почвах.

корней расположена в поверхностном до 25 см слое почвы (рис. 1). Это, очевидно, объясняется тем, что с глубиной от 32 см увеличивается содержание солей, в частности натрия, и уплотнение почвы, что затрудняет корням использовать более глубокие горизонты как благоприятную среду.

В итоге можно сделать такие выводы: высаженные сеянцы сосны приобрели некоторый иммунитет против вредных солей в период их воспитания в питомнике. Несмотря на жесткие условия, развитие сос-

ны до 7-летнего возраста на слабо солонцеватых черноземах можно признать удовлетворительным, состояние хорошее, при полном отсутствии отпада сосен после первого года. Сосну как ценную породу следует испытать в защитных культурах на солонцеватых почвах южных степных районов.

Целесообразно шире поставить селекционную работу по созданию солеустойчивой формы сосны, перспективной породы при закультивировании солонцов.

М. И. БУРДАЕВ

ВЫРАЩИВАНИЕ БЕРЕЗЫ БОРОДАВЧАТОЙ БЕЗ ПОКРЫШКИ

РАБОТНИКИ Бугурусланского лесопитомника на основе длительного изучения и применения на практике различных агротехнических приемов пришли к выводу, что при осенней закладке березы бородавчатой никакого укрытия посевов соломой или другими материалами производить не следует. Наоборот, эти материалы задерживают появление ранних дружных всходов березы. Дело в том, что покрывка в течение месяца, а иногда и больше, мешает прогреванию почвы, а это крайне замедляет развитие всходов.

В начале ноября 1950 г. в питомнике были посеяны семена березы на площади 0,80 га. Участок не закрывался ни осенью, ни весной следующего года. В течение зимы на нем лесоводы дважды накапливали снег. Нынешней весной, несмотря на то, что снег растаял рано, а погода стояла холодная, к 15 апреля семена березы хорошо проросли. К середине июня на каждом квадратном метре сплошного посева имелось 2,5 тыс. а на гектаре 15,4 млн. хорошо развитых и окрепших молодых сеянцев. Таким образом, отказавшись от покрывки, мы значительно ускорили рост молодых деревьев и тем самым удешевили затраты на их выращивание.

При выращивании березы без покрывки следует соблюдать следующую агротехнику. Посев производить обязательно до наступления заморозков (в условиях Чкаловской области примерно во второй половине октября). Приготовленные для этого грядки надо обязательно заделывать легкой супесчаной землей или мелким перегноем, просеянными

через железные решета, слоем в один-два миллиметра.

Если в хозяйстве имеются притеночные щиты, то их следует положить на гряды сейчас же после посева, чтобы предотвратить возможное выдувание семян из почвы. Весной, после стаивания, снега, щиты будут сохранять влагу в почве более продолжительное время. В таком состоянии посев уходит в зиму.

В зимний период в питомнике нужно обязательно производить снегозадержание, чтобы накопить в почве как можно больше влаги. Весной, как только взойдут семена, щиты поднимают так, чтобы они затеняли молодые всходы. Щиты можно заменить кугой или соломой, которые следует разбрасывать по грядкам тонким слоем.

Через две-три недели после появления всходов необходимо произвести мульчирование почвы древесными опилками или перегноем, чтобы предохранить от образования почвенной корки при многократных дождоливах, а также сохранить влагу в почве.

Полив надо начинать как можно раньше, не ожидая просыхания почвы после зимних осадков и производить его регулярно через два-три дня до полного укоренения и развития всходов. Затем посевам поливают, в зависимости от условий года, по мере надобности.

Л. ЛОГИНОВ

Директор Бугурусланского
гослесопитомника

Ф. СОЛОДОВНИКОВ
Технорук питомника

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ НА КОРНЯХ СОСНЫ



РИ ОБСЛЕДОВАНИИ сосновых жердняков в левобережном Полесье (Ведильская дача на Черниговщине) наблюдались оригинальные образования на корнях сосны. Эти образования внешне представляют небольшие клубеньки или шишечки, отходящие от корня и внедряющиеся в плотный, труднопроницаемый слой ортзанда.

После промывки и освобождения от частиц почвы эти клубеньки оказываются тонкими корешками, многократно спирально завитыми и скрученными в гроздевидную шишечку-завиток. Появление этих образований на корнях объясняется так: используя какое-либо углубление или неровность в ортзандовой прослойке, корешок проникает в нее и попадает, таким образом, в среду, богатую питательными веществами. Выделяя углекислоту и ряд органических соединений, он повышает в них растворимость питательных веществ этой среды.

Растворение минеральных соединений и питание корешка растения протекает медленно, но непрерывно. Этот процесс неизбежно сопровождается расширением углубления в ортзандовом слое, в которое проник корешок. Обилие питательных веществ, поступающих в организм, в свою

очередь стимулирует дальнейший энергичный рост корня.

Процесс расширения углубления не поспевает за ростом корешка, и последний, извиваясь, заполняет все доступное ему углубление, используя окружающие пищевые ресурсы. Изобилие пищи в этом месте не требует дальнейшего линейного продвижения корня.

Эти образования на корнях, обусловливаются специфической структурой ортзандового слоя и его химическим составом. С одной стороны, здесь имеется изобилие питательных веществ, а с другой — большая плотность слоя почвы.

Это явление по существу того же порядка, что и скопление корневых разветвлений на поверхности ортзанда, которое было отмечено Г. Ф. Морозовым в работе «Очерки по лесокультурному делу» (1930 г., стр. 106—107). Такие образования наблюдаются главным образом в случае близкого расположения ортзандовых прослоек, например, на котловинах выдувания, на бросовых землях.

В условиях более глубокого залегания ортзандового слоя подобных образований на корневой системе не бывает.

Г. А. СТОЯНОВ

СОХРАНИТЬ БЕРЕКУ В СОСТАВЕ ЛЕСОВ ПОДОЛИИ



БЕРЕКА (*Storimnalis*)—забытая и вымирающая порода наших лесов.

В Винницкой области берекы встречается в составе насаждений южных лесхозов—Крыжопольском, Могилев-Подольском, Тульчинском и особенно в Бершадском. Здесь она достигает высоты 25 м, при диаметре 30—45 см. Берекы встречаются единично, от 2 до 10 штук на гектаре, во втором ярусе дубовых и в первом ярусе грабовых насаждений. Будучи довольно теневыносливой, берекы долгое время сохраняются под пологом сомкнутых грабовых насаждений.

На берекы Областное управление лесного хозяйства обратило внимание в 1950 г. Тогда было дано указание лесхозам взять на учет эти деревья на лесосеках и в насаждениях, запрещена ее рубка при вырубке лесо-

сечного фонда. Был составлен план сбора семян берекы и сева их в питомниках.

В 1951 г. Областное управление имеет 27 тыс. однолетних сеянцев берекы и заготовило свыше 2500 кг семян, которые высеяны в питомниках осенью.

Древесина берекы плотная, мелкослонная, тяжелая, красноватая, прекрасно полируется. Ее можно использовать для изготовления дорогих сортов мебели и других изделий.

Берекы надо не только сохранить в составе наших лесов, но и повысить ее процентное участие в насаждениях. Берекы заслуживают внимания и как декоративная порода.

И. БАРАНОВ

Главный лесничий Областного управления лесного хозяйства

СОВЕЩАНИЕ РАБОТНИКОВ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В ЗАКАРПАТЬЕ



ЕДАВНО в Ужгороде состоялось совещание по обсуждению проекта новых правил рубок в горных лесах Украины.

На совещание съехались из Москвы, Киева и Станислава научные сотрудники, профессора, представители министерств, из Закарпатья — инженеры, лесники, директора и главные инженеры лесхозов и леспрохозов, специалисты-практики.

На совещании широко, глубоко и комплексно обсуждался вопрос о рациональном ведении лесного хозяйства и механизированной лесозаготовке, о ликвидации последствий хищнической эксплуатации лесов оккупантами в Закарпатье.

Новые правила рубок, разработанные Министерством лесного хозяйства СССР, проникнуты заботой о сохранении ценнейших твердолиственных буковых лесов. В них предъявляются новые требования к работникам лесной промышленности с тем, чтобы еще бережнее относиться к почвенному покрову гор — источнику восстановления лесов, не допускать излишних его разрушений при валке и трелевке леса.

Главный лесничий Закарпатского управления лесного хозяйства тов. Стрижак сообщил совещанию об имевших место случаях недостаточного восстановления семенного бука при сплошных лесосечных рубках. Он познакомил участников с той кропотливой работой, которую ведут работники лесного хозяйства области по восстановлению лесов, по внедрению новых древесных пород, по расширению площадей лесных питомников.

О трудностях восстановления семенного бука при отсутствии полога леса говорили работники лесного хозяйства гг. Терещенко, Вергилес, тов. Лященко, тов. Мотылевский и другие. Они приводили случаи смыва почв с горных лесосек, которые происходят

в результате неудачных методов механизированной трелевки леса.

Заместитель Министра лесной промышленности УССР тов. Семенов и другие работники лесной промышленности (гг. Томкевич, Письменный, Лутов, Бойко) отмечали, что новый режим рубок не учитывает требований, предъявляемых равномерной и ритмичной работой лесной промышленности в течение круглого года. Прекрасные результаты, достигнутые лесохозяйственниками по широкому внедрению посадок леса и высокой приживаемости культур, указывали они, не нашли достойного места при разработке новых правил рубок. Все выступавшие лесозаготовочники поддерживали требование лесохозяйственников — принять дополнительные меры против размыва на вырубках трелевочных волоков, устраивая специальные противоэрозийные заграждения. Они отмечали, что в правилах недостаточно приняты во внимание вопросы экономики. Проект новых правил хотя и облегчает восстановление леса, однако он усложняет механизированную эксплуатацию.

О комплексном решении задачи по рациональному ведению лесного хозяйства при широкой механизации лесозаготовок говорили профессор Московского лесотехнического института тов. Анучин и главный лесничий Министерства лесного хозяйства СССР тов. Грачев. В работе совещания приняли участие уполномоченный ЦК КП(б) Украины тов. Никитин, заместитель Министра лесного хозяйства УССР тов. Галенко, Министр лесной промышленности УССР тов. Кулебейкин, зам. начальника Управления лесосырьевых баз Министерства лесной промышленности СССР тов. Шкондин, заведующий отделом обкома партии тов. Кухта и заместитель председателя облисполкома тов. Лященко.

УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ, ПОМЕЩЕННЫХ В ЖУРНАЛЕ „ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО“ за 1951 год

Передовые

Некоторые итоги послевоенной пятилетки и задачи на 1951 г. по лесному хозяйству 1 1 — 18

Годовой план лесонасаждений — выполнить весной 2 1 — 4

Ростовское совещание—важный этап в борьбе за дальнейшее развитие защитного лесонасаждения 3 1 — 5

Успешная работа в апреле решает выполнение годового плана лесонасаждений 4 1 — 2

К новым успехам в 1951 году 5 1 — 3

Больше внимания строительству 6 1 — 4

За высокое качество лесо-строительных работ 7 1 — 2

Самая передовая агробиологическая наука в мире 8 1 — 3

Добьемся успехов в предоктябрьском социалистическом соревновании 9 1 — 3

Три года борьбы за преобразование природы 10 1 — 3

Вперед, к новым победам коммунизма 11 1 — 3

Защитное лесоразведение и лесокультуры

Болхунские пески и опыт их облесения — Якубов Т. Ф. 12 14—18

Больше внимания работе лесных питомников — Дворников П. П. 11 5—12

Бороздование почвы под посевы дуба в районах сухих степей — Годнев Е. Д. 12 27—28

Борьба с действующими оврагами — Новоженин Ю. 6 56—57

Борьба с песками и зноем—Леонтьев А. А. 8 31—32

В борьбе за отличную приживаемость—Мысин Г. Г. 11 26—27

Влияние покровных сельскохозяйственных культур на рост семян в полосах, создаваемых гнездовым способом.—Савельев А. 3 13—19

Внесем свой вклад в дело укрепления нашей Родины — Чеботарев Ф. Г. 4 44—45

Водный режим светлокаштановой почвы в поле и под лесными полосами — Черников Ф. С. 11 16—18

Вода и ее активирующее значение в подготовке семян к посадке—Гладышевский М. К. 4 79—80

Вопросы лесоразведения в условиях орошаемого земледелия поставить в порядок дня—Людмирский Г. Д. 4 37—38

Выполним 15-летний план посадки леса в районе Южно-Украинского канала за 6 лет—Хроменок А. 12 34—35

Выращивание акации желтой под сплошным покровом озимой ржи в условиях Сталинградской области — Соколов В. С. 6 81—83

Выращивание лесных культур с посадкой в междурядьях картофеля — Броницкий С. 6 77—80

Выращивание семенной березы без полива и шитового отенения — Яковлев М. И. 5 34—37

Гнездовые посевы дуба по склонам оврагов — Хайло А. 1 36—39

Гнездовой метод ухода в смешанных молодняках — Чистяков А. Р. и Кудрявцев К. А. 2 40—44

Гнездовой посев дуба на севере — Веснин В. М. 11

Гнездовой способ посева дуба по методу акад. Лысенко по своей простоте доступен каждому колхозу и совхозу—Манзюк А. К. 4 39—40

Год наибольшего объема и улучшенного качества работ — Федоров М. А. 4 42—43

Добиться высокого качества посадок лесонасаждений—Пустовит А. А. 4 48

Добьемся стопроцентной приживаемости лесонасаждений — Волосян М. Е. 4 50

Древесно-кустарниковые породы вдоль Главного Туркменского канала — Петров Г. 7 15—16

Дружно и на высоком агротехническом уровне проведем весенние лесопосадочные работы 1951 г.—Сабельникова М. И. 4 50

Дубово-бархатные насаждения в Мариупольской опытной станции — Колтев В. И. 11 90—91

Еще о глубоких посадках сосны — Савкин Т. Е. 3 39

За выращивание посадочного материала — Панасечкин Л. А. 10 7—13

Задержание развития семян весной — Рябинин П. П. 2 85—86

За досрочное выполнение плана 1951 г.—Абрамович И. Б. 4 45—46

- Задачи защитного лесонасаждения в 1951 году — Бовин А. И. 4 7 —14
- Закрепление, облесение и освоение песков и супесей — Дубянский В. А. 10 14—17
- Закрепить успехи весны 1951 года 6 5 — 7
- Занять достойное место на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке—Бухштынов А. Д. 6 12—16
- Защитные лесонасаждения как составная часть великих строек коммунизма — Наговицин Н. А. 3 8 —12
- Зимние посевы на лесных питомниках — Маринин Д. Н. 12 23—24
- Индивидуальные питомники —производственная школа для рабочих — Телегин С. 5 94
- К вопросу выращивания сеянцев арчи — Ган П. А. 1 82
- К вопросу о создании дубрав в зоне темнокаштановых почв — Романов А. 1 40—43
- К вопросу хозяйственного освоения Прикаспийских и Астраханских степей — Двинянинов М. Г. 2 81—82
- Комбинированный культиватор для ухода за питомниками — Кузнецов 9 90
- Комсомол и молодежь борются за преобразование природы
- Комсомольская полоса Белгород — Дон будет закончена в 1951 году — Федоренко С. 4 40—41
- Комсомол Сталинграда строит свою государственную защитную лесную полосу Камышин—Сталинград—Грачев А. Г. 4 53—56
- Конференция по степному лесоразведению в Сибири—Крылов Г. В. 1 70—71
- Культивирование сосны методом посева — Годнев Е. Д. и Юнаш Г. Г. 9 15—20
- Культура лиственницы европейской в северо-западных областях СССР — Гиргидов Д. Я. 5 21—25
- Культура сосны на солонцеватых почвах — Бурдаев М. И. 12 85—86
- Лесокультурные особенности и техника выращивания зеленой дугласии—Бродович Т. М. 12 13—22
- Летние посевы древесно-кустарниковых пород — Сахаров И. М. 6 72—73
- Летние посадки леса — Деметьев П. И. 6 74—75
- Лесоводы на стройках коммунизма 8 25—30
- Лесоразведение в поливных условиях — Дробов В. П. 10 20—22
- Межвидовые взаимоотношения некоторых древесных пород в культурах — Мальцев М. П. 3 20—25
- На ответственном этапе — Жуков И. В. 4 15—21
- Насаждения — фильтры для задержания песчаных наносов из балок Дона и его притоков — Дубянский В. А. 9 60—69
- Научная сессия по облесению песков Латвийской ССР—Петров М. П. 2 13—16
- Наш опыт по обработке гнезд дуба — Грачев А. 10 81
- Наши работы по закреплению и облесению оврагов, балок и песков—Ковалин Д. Т. 4 31—35
- Некоторые итоги весенних работ в 1951 году — Дворников П. П. 6 8 —11
- Облесение земель, освобожденных из-под озера Севан — Даниэлян М. 7 17—18
- О гнездовых посевах леса в Новосибирской области — Шипулин А. 1 81
- О качественных показателях посадочного материала — Кузнецов В. И. 12 32—34
- О консервации сеянцев и сроках посадки — Третьяков Н. А. 7 88—89
- О конструкциях полевых защитных полос в орошаемых районах Узбекистана и Южно-Казахстанской области — Коротун А. М. 12 5—13
- О методе выращивания бессучковой древесины сосны — Богданов П. Л. 1 60—62
- Опыт работы звеньев отличного качества Николаевского лесхоза — Чумаков С. П. 1 24—27
- Об успешности культивирования дуба в условиях БССР по методу проф. В. Д. Ошевского — Юркевич И. Д. 5 26—31
- Осенние посевы сосны — Стахейко Ф. Г. 10 43—44
- Опытные посадки ветлы гнездовым методом — Годнев Е. Д. 3 37—39
- О причинах усыхания дубовых культур в лесной даче Бендерского лесхоза — Иванов Г. С. 11 51—55
- О способах отенения посевов хвойных пород — Шипулин А. Я. 6 80—81
- План защитного лесоразведения будет выполнен досрочно — Долгов А. А. 4 43—44
- Поверхностный посев семян древесно-кустарниковых пород — Колесников А. С. 10 79—80
- Повысить качество работ на государственных защитных лесных полосах—Наговицин Н. А. 10 4 — 6
- Преодолеем все трудности и создадим лес в степи — Подченко А. 4 59—60
- Пути продвижения дуба в Сибирь — Денисов А. К. 6 32—34
- Пути хозяйственного освоения волжско-уральских песков в связи со строительством Сталинградской ГЭС — Гаяль А. Г. 1 28—35

- О гнездовых посевах дуба — Кузнецов В. И. 8 39—44
- О микоризе дуба — Ключошник П. И. 4 81—84
- Опыт лесоразведения в Новосибирской области — Копылов И. И. 5 41—45
- Освоение почв полупустыни для защитного лесоразведения — Соколов Д. Д. 10 17—19
- Плодово-технические кустарники в лесных культурах — Годнев Е. Д. 6 39—42
- Опыт лесоразведения в пустыне — Шерлин И. 6 25—31
- О причинах усыхания культур Бузулукского бора — Комаровский П. О. 5 32—33
- О транспирации дуба и клена остролистного в каштановой зоне Юго-Востока — Серебрякова Л. К. 11 19—23
- Развитие семян древесных пород и стандартизация посадочного материала — Ган П. А. 9 21—28
- Размножение бархата амурского корневыми черенками — Кудашева Р. Ф. 7 23—25
- Рост и развитие семян дуба и сосны при различной влажности почвы — Панкратова П. М. 3 33—36
- Своей работой преградим дорогу суховеям — Дубравина А. А. 4 49
- Создание промышленных дубрав в районах Ергенинской возвышенности — Землянички Л. Т. 9 8—11
- Сократим в три раза срок окончания всех работ по защитному лесонасаждению в Харьковской области — Тищенко Г. С. 4 36—37
- Сорго-гумаевский гибрид на придонских песках — Корнев В. П. 5 37—40
- Сталинградская молодежь досрочно закончит создание лесозащитной полосы юности — Денисов И. Ф. 4 52—53
- Стать в ряды передовых питомников — Ворожбицкий Л. М. 10 82
- Типы быстрорастущих ясено-лиственных культур — Подгурский Н. Ф. 11 34—35
- Террасирование горных склонов — Кочерга Ф. К. 12 49—54
- Условия, необходимые для высокой приживаемости посадок леса в степных районах — Рубанов Б. В. 9 12—14
- Участие Института лесоводства Академии наук УССР в создании лесонасаждений в зоне орошения на юге Украины — Лавриненко Д. Д. и Ковалевский А. К. 12 25—26
- Фитоклимат в гнездовых посадках лесных культур — Глухов А. Г. 8 45—48
- Чкаловские комсомольцы берут на социалистическую сохранность посаженные лесные полосы — Чигаев Н. Г. 4 57—58
- Лесоводство и организация хозяйства**
- Гуттаперченосы**
- Вегетативное размножение бересклета срезанными стеблями — Кошечев А. Л. 3 46—49
- Влияние полноты древостоя на рост, развитие и возобновление бересклета бородавчатого — Летковский А. И. 1 48—52
- Вопросы разведения бересклета — Яковлев А. Я. 12 64—65
- Значение бересклетов Дальнего Востока как гуттаперченосов — Моисеенко С. Н. 9 46—52
- Культура бересклета в Западной Сибири — Жуков П. В. 3 50
- Наш опыт выращивания бересклета бородавчатого — Читов Н. Л. 9 87
- Покровные сельскохозяйственные культуры на плантациях бересклета — Сапанкевич П. В. 3 51
- Разведение высокогуттоносных форм бересклета — Бузинова А. И. 6 35—38
- Результаты приземления бересклета — Чеведаев А. А. 7 30—31
- Эвкоммия и ее культивирование в Советском Союзе — Виноградов В. А. 8 86—88
- Естественное лесовозобновление**
- Возобновление дуба в дубравах Молдавии — Иванов Г. С. 8 50—54
- Влияние лесных палов на обновление лиственных даурской — Черников В. А. 12 62—64
- Внедрение стимуляторов роста в лесном хозяйстве — Верзилов В. Ф. 8 36—38
- Возобновление лесов в таежной зоне европейской части СССР — Давыдов А. В. 8 54—60
- Естественное возобновление лесосек в лесной зоне — Георгиевский В. Н. 9 37
- Порослевое возобновление лесов на Дальнем Востоке — Розенберг В. А. и Солодухин Е. Д. 6 43—46
- Смена бука семенного порослевым в лесах Закарпатья — Терещенко 9 58—59
- Строение буковых насаждений — Давидов М. В. 3 40—42
- Содействие естественному возобновлению сосны в ленточных борах Алтайского края — Смирнов В. Е. 11 44—47
- Способ рубок в дубравах с учетом их естественного возобновления — Нестеров В. Г. 5 54—50

Лесомелиорация

Больше внимания гидролесомелиоративным работам	8	60—61
«Вымочки» — Никольский О. Л.	5	96
Механизация осушительных работ — путь к повышению производительности лесов—Орлов П. Н.	9	53—57
Некоторые вопросы теории осушения лесных земель — Писарьков Х. А.	1	19—23
Облесение пойменных земель — Сеперович И. П.	10	83
О подтоплении лесов грунтовыми водами—Арефьева В. А. и Кеммерих А. О.	8	62—64
Осушительная мелиорация — Пустошкин И. И.	11	36

Лесное хозяйство страны

Зеленое кольцо вокруг Еревана — Даниэлян М. Б.	5	51—53
Лесное хозяйство Грузии за 30 лет — Джаши М. И.	5	4—12
Лесное хозяйство Закавказья на подъеме—Проскуряков Ф. В.	2	21—31
Лесное хозяйство Казахстана за 30 лет — Урумбаев У.	6	17—24
Лесное хозяйство Украины на новом мощном подъеме — Солдатов А. Г.	4	22—30
Научно-исследовательская работа в лесах Северного Кавказа — Елифанов Г. П. и Адамьянц Г. И.	5	95
Ореховые леса Южного Казахстана — Калмыков С.	1	44—47
О реконструкции ореховых лесов Киргизской ССР — Зарубин А. Ф.	12	46—49
Ореховые леса Южного Казахстана — Калмыков С.	1	44—47
Лесное хозяйство Киргизии — на уровень задач агробиологической науки—Грушецкий И. И.	3	53—57
Реконструкция лесов Крыма — Павлов Б. А.	9	29—36
Перспективы лесного хозяйства Молдавии—Остиани М. Г.	5	13—20
Богатство лесов Приморского края — Гавренков И.	7	12—14
Горные леса Узбекистана — Мишин А. Т.	3	58—59
О лесах Урала — Клевцов И. П.	2	32—34

Организация лесного хозяйства

Биология цветения дуба летнего — Гольдин И. Г.	6	83—84
Варьирование анатомических признаков и технических качеств древесины бамбуков — Пенской И. К.	9	38—45
Взаимосвязь между полнотой, густотой и сомкнутостью полога древостоев — Юновидов А. П.	10	23—27
Влияние поздних весенних заморозков на прирост дуба в высоту — Енькова Е. И.	12	29—32

Влияние техники и организации лесозаготовок на сохранение подроста — Побединский А. В.	6	53—55
Древесина дуба при разных условиях произрастания — Чевадаев А. А.	11	39—43
За высокое качество лесостроительных работ — Калинин В. И. и Маринович П. П.	8	4—6
За полное использование аэрофотоснимков при лесостроительстве — Синявский Н.	1	79
Измерение высоты дерева эклиметром — Сеперович И. П.	2	84
Из писем практиков лесного хозяйства	7	91—93
Использование увеличенных мелкомасштабных аэрофотоснимков—Беляев Н. И.	11	56—57
К вопросу о возрасте рубки леса — Демин М. А.	9	70—72
Лесоводы помогают стройке Московского государственного университета—Мелихов П. С.	11	37—38
Лесовозобновление на вырубках с механизированной трелевкой — Михеев С. Д.	1	53—57
Мероприятия по сохранению, восстановлению и улучшению ценных лесных массивов—Данфелд П. и Мельников А.	2	35—36
Новая формула для определения объема ствола — Ливанов Н. Н.	5	76—81
О рубках ухода по методу П. В. Воропанова — Георгиевский Н. П.	7	34—41
О рубках главного пользования в южных дубравах в связи с их мелиоративным значением — Харитонов Г. А.	2	45—48
О лесопользовании в ленточных борах Западной Сибири в порядке ухода за насаждениями — Грибанов Л. Н.	1	64—69
О количестве отходов в сосновых насаждениях Урала при подвозке леса с сучьями — Корунцов М. М.	1	57—58
О ландшафтно-планировочной организации лесопарка — Тальнов К. Н.	3	63—66
Определение объема круглого леса на делянке—Карпов А. Н.	7	42—46
Об организации лесного хозяйства в курортных лесах — Мальшев С. В.	3	60—62
Организаторы лесохозяйственного производства		
О сьеме коры амурского бархата — Першин А. А.	2	88—89
Ошибки составителей «Наставления по рубкам ухода в равнинных лесах СССР» — Воропанов П. В.	5	57—66
О способах рубок в горных лесах — Константиновский В.	9	72—74
О создании лесопарков — Михайлов В.	8	94—96
Пересадка крупных деревьев с замороженным комом—Яковлев М. И.	3	92—93

Повышение лесовозобновительного значения очистки лесосек при сплошных концентрированных рубках — Побединский А. В.	12	59—61
Реконструкция степных насаждений — Изюмокий П. П.	12	36—41
Рост сомкнутых березовых насаждений на северо-востоке Европейской части СССР — Огородов Н. В.	10	31—34
Таблица сумм площадей сечений и запасов насаждений на 1 га при полноте 1,0 — Карпов А. Н.	5	67—75
Таксация молодняков при рубках ухода — Чернобровцев М.	2	56—57
Трелевка древесины с кронами — Черняк Х. Х.	1	59
Удобный способ перечета — Княжецкий Б. В.	2	90—91
Формула для определения объема бревен и древесных стволов — Чашин И. З.	6	58—64
Рациональная разработка осинового тюля на лопаты — Бакулид И. Н.	12	88
Ход роста сомкнутых елово-пихтовых насаждений по типам леса на северо-востоке европейской части СССР — Огородов Н. В.	2	49—55

Породы леса

Бархат амурский — Треубов Г. А.	3	43—45
Дерево-великан — Марджанишвили А.	6	95
О боярышнике крупноплодном — Зубович Н. Ф.	8	93
Виргинская хурма в лесоразведении юга СССР — Шефтель И. М.	8	89—92
Выращивание березы бородавчатой без покрывки — Солодовников Ф. и Логинов Л.	12	86
Клен — лучшая порода для озеленения городов — Мелихов П. С.	10	35—38
Корневая система вербы в плавнях — Фроловский А. М.	5	46—49
Промышленные виды эвкалиптов, способы их разведения — Пилипенко Ф. С.	7	6—11
Произрастание дуба на торфяниках — Пустошкин И. И.	8	49—50
Опыт вегетативного разведения грецкого ореха — Веденев П.	10	83—84
Опыт разведения эвкалиптов на Кавказе — Акимов П. А.	6	47—52
Разведение ореха маньчжурского в условиях лесостепи — Вакулюк Г.	7	90
Сохранить береку в составе лесов Подольи — Баранов И.	12	87
Сохранить ясень в лесах среднего Поволжья — Дерябин Д. И.	1	83—84
Черный орех — Кучин В. П.	2	58—59

Методы искусственных ранений для определения жизнеспособности сосны — Положенцев П. А.	7	26—29
Обламывание боковых почек у сосны в раннем возрасте — Гусев Ф. П.	1	63
Об устойчивости сосны ленточных боров Алтайского края — Ложов В. П.	11	48—50
Оригинальные образования на корнях сосны — Стоянов Г. А.	12	87
Повышение продуктивности сосняков путем культуры люпина — Жилкин Б. Д.	10	39—42
Самопрививка ели на сосне — Авотин-Павлов К. Я.	11	88—90
Смолопродуктивность насаждений Карело-Финской ССР — Высоцкий И. В.	10	45—50
Сосновые древостои Беловежской пуши — Захаров В. К.	11	28—34
Устойчивость сосновых посадок в возрасте смыкания на сухих песках Бузулукского бора — Краснов М. А.	10	27—30
Ядрообразование сосны обыкновенной — Орлов И. И.	12	55—58

Селекция и лесное семеноводство

Авиаметод фитологических наблюдений и учета урожайности лесных семян — Самойлович Г. Г.	7	47—49
Анатомическое строение желудя — Раскатов П. Б.	9	75—78
Больше внимания заготовке семян лиственницы сибирской — Спивак А. Ф.	7	51—52
Влияние замочки на повышение грунтовой всхожести семян шелковицы белой и ясеня пушистого — Мионик Г. Е.	12	75—76
Выращивание леса из семян и лесосеменные участки — Курилло И. И.	8	83—85
Географический посев сосны в Горьковской области — Лосицкий К. Б.	12	70—74
Горячий способ стратификации семян — Осмаковский П. А.	10	80—81
Гибриды орешников для степного лесоразведения — Павленко Ф. А.	4	85—91
Еще о способах хранения и перевозки желудей — Лотоцкий И. С.	3	26—30
За правильную организацию лесосеменного дела — Харламов Г. И.	11	58—60
Значение аэрации в процессе прорастания желудей — Потапов Н. Г.	4	73—78
Качество семян акации желтой — Рац И. И.	6	65—68
К вопросу о плодоношении дуба — Чугунов И. Е.	4	69—72
К вопросу о так называемой периодичности плодоношения у дуба — Пятницкий С. С.	8	70—75

- К предложениям И. И. Куррило — Дворников П. П. 8 85
- Лесоразведение и организация лесосеменных хозяйств — Волков Ф. И. 12 66—69
- На новые прогрессивные пути — Юрре Н. А. 8 79—82
- Нормы высева семян вяза мелколистного и шелковицы белой в зоне светлокаштановых почв Сталинградской области — Кузнецов Г. С. 9 78—80
- Обеспечить полный сбор урожая желудей — Изюмский П. П. 4 63—65
- Об очистке семян лиственницы — Заборовский Е. П. 11 60—63
- Об увеличении урожайности семян на лесосеменных участках — Гиргидов Д. Я. 8 76—79
- О методах прогноза урожая семян древесно-кустарниковых пород — Старченко И. И. 8 65—69
- О практическом значении понятия вида в лесоводстве в свете учения акад. Т. Д. Лысенко — Андронов И. М. 8 18—20
- Особенности цветения сосны и если в свете учения о стадийном развитии растений — Юновидов Н. П. 8 21—24
- О протравливании желудей — Архипов В. Д. 1 80
- Опыт вегетативной гибридизации каштана и дуба — Панцахава А. Д. 5 50—51
- Пересмотреть режим стратификации семян вышних степной — Кочетов Т. А. 7 52
- Предпосевная обработка семян хвойных пород, хранившихся в герметически закупоренных сосудах — Гудцев И. И. 2 37—39
- Протравливание семян сосны — Гуляев В. В. 7 53—54
- Сеять выравненными по крупности семенами — Юрре Н. А. 3 31—32
- Собирая семена, немедленно сеять их в полосу — Семенов И. М. 4 61—62
- Способ заготовки семян липы — Молукало И. С. 7 50
- Сроки сбора семян вяза — Долгошев В. И. 4 92—93
- Ускоренная стратификация семян липы — Дьячков В. А. 12 76
- Ускоренная стратификация семян мыльного дерева — Подольская С. И. 9 89
- Охрана и защита леса**
- Бактериальный рак тополей и роль насекомых в его распространении — Гречкин В. П. 6 69—71
- Борьба с корневыми вредителями в питомниках и лесных хозяйствах Алтайского края — Шадский С. 12 78—80
- Болезни миндаля, произрастающего в горных районах Узбекистана — Клейнер Б. Д. 9 81—84
- Защиту леса от вредителей и болезней поднять на высшую ступень — Добровольский Б. 4 66—68
- Летучие мыши, их польза в борьбе с вредителями лесонасаждений — Абыленцев В. И. 11 64—68
- Насушные и нерешенные вопросы защиты леса — Строков В. В. 5 82—84
- Новое заболевание семян акации желтой — Орлова А. А. 5 85—90
- Об оснащении лесного хозяйства средствами пожаротушения — Курбатский Н. П. 3 77—79
- О борьбе с майским хрущом в лесном хозяйстве — Березина В. М. 2 60—64
- О мерах ликвидации массовых вспышек непарного шелкопряда — Чугунин Я. В. 5 91—93
- Опыт химической борьбы с вредной черепашкой на местах ее зимовок — Менде П. Ф. 9 84—86
- Опраничить действие лесных пожаров — Пестерев П. Г. 3 80—83
- Отвлечение личинок хрушей от посевов на сосновом питомнике — Мисецкий Я. С. 3 93
- Привлечение птиц с целью защиты леса — Шилова-Красова С. Н. 6 75—77
- Применение гексахлорана при облесении захрущевленных площадей в пристепных борах УССР — Мартысюк С. П. 10 67—75
- Протравливание почвы, зараженной грибом — Письменный Н. 7 87
- Пятнистость листьев ясени пушистого и акации желтой — Потемня Н. А. 7 32—33
- Распределение и расход яда при опыливания лесозащитных полос машиной ОКС — Глебов М. А. 12 80—82
- Суслики — злейшие враги полезного лесоразведения — Строков В. В. 10 76—78
- Усыхание ветвей лоха — Анкудинов А. М. и Шафранская В. Н. 11 68—70
- Хрущи в Забайкалье — Дуринцов С. А. 3 84
- Механизация**
- Автоматическая лесомерная вилка — Попцов Н. И. 7 67—72
- Бурав конструкции Ф. А. Пьянкова — Юргенсон Е. И. 11 72—73
- Лесная конная сеялка для питомников — Петрусенко и Матвеев 11 70—72
- Лесная скоба М-2 — Бурляй Ф. 11 73—74
- Лесопосадочная машина конструкции инж. В. А. Киселева — Тропникова Е. Т. 3 71—72
- Инструменты и приспособления для пересадки многолетних деревьев — Литвяков М. К. 10 50—58

- Используем технику до дна
— Умиров Саир 4 51
- Исследование работы плугов
при вспашке песков под лесные
культуры — Курушин Ф. М. 7 55—62
- Использование лесопосадоч-
ной машины СЛЧ-1 для по-
садки шелюги—Чашкин М. И.
Маркер и маркеровка — Ко-
лосовский П. И. 3 73—76
- Механизация гнездового по-
сева желтой акации — Арбу-
зов И. 2 87

- Механизация работ по за-
креплению и облесению пес-
ков в зоне Главного Туркмен-
ского канала—Гвоздиков А. В. 10 51—54
- Опыт тракторной корчевки
пней — Зима И. М. и Черне-
га А. Н. 7 73—74
- Распространить опыт пере-
довой тракторной бригады
И. К. Яковлева — Ушаков В.
Скребок для сбора яйцекла-
док непарного шелкопряда —
Ильинский А. И. 12 77—78

Экономика и планирование

Капитальное строительство

- Годовой план строительства
лесозащитных станций выпол-
нить досрочно — Давлетов А.
Дешевые и огнестойкие са-
манные постройки из местных
строительных материалов —
Скачков А. И. 6 88—91
- За досрочное выполнение
годового плана строительства
— Корсунский А. Е. и Сокол-
кин С. Г. 8 7—8
- Обеспечим досрочное выпол-
нение плана капитального
строительства 1951 г. 7 3—5
- Строители Лысогорской ле-
созащитной станции — Сева-
стьянов И. Г. 12 83—84

Кадры

- 40 лет работы в лесном хо-
зяйстве В. И. Бубликова —
Самуйленко В. и Шутский Г.
Лауреаты Сталинских пре-
мий — новаторы лесного хо-
зяйства 4 4—6
- Лесничий -новатор — Ста-
хейко Ф. Г. 3 95
- Лучшие люди своей профес-
сии — Гордеев И. 2 17—19
- 55 лет на трудовом посту
проф. Д. И. Морохина — На-
палков Н. В. 11 86
- Неустанно совершенствовать
подбор, расстановку и воспи-
тание кадров — Храмов Н. 2 72—76
- Объездчик леса — больше-
вистский организатор и агита-
тор — Филиппов С. П. 2 80
- Лауреат Сталинской премии
Митрофан Алексеевич Орлов
— Жохов П. И. 8 33—35

- Сорок лет на службе лесной
науки проф. В. И. Перехода—
Юркевич И. Д. 11 87
- Совещания молодых специа-
листов должны статьtribu-
ной обмена опытом — Козлов
Н. Д. 11 84—85
- Памяти крупнейшего учено-
го проф. М. Е. Ткаченко 2 77—79
- Тридцатилетие Лубнянского
лесного техникума — В. Е.
Панкрусин 12 84

Планирование

- За режим экономии в лесном
хозяйстве — Михалин М. К. и
Булавин В. П. 10 62—66
- Методика расчета стоимости
создания защитных лесонасаж-
дений — Векшегонов В. Я. 1 72—78
- Об экономической эффектив-
ности гослесополосы Воронеж
—Ростов по берегам реки Дон
— Сеперович И. П. 3 85—91
- О ритме загрузки лесоза-
щитной станции—Корнев В. П.
О снижении издержек про-
изводства на создание дубо-
вых лесонасаждений — Век-
шегонов В. Я. 7 75—80
- По каждой ЛЗС — перспек-
тивный план работ — Векше-
гонов В. Я. 2 65—69
- Пропаганда лесотехнической
литературы — Пагур А. Я. 10 84
- Против бюрократизма и пло-
хого планирования — (обзор
писем) 6 92—95
- Себестоимость тракторных
работ в лесозащитных стан-
циях—Векшегонов В. Я. 11 75—81
- Улучшить контроль и ин-
структаж низовых звеньев
лесного хозяйства — Шипов
С. Н. 6 84—85
- Устранить параллелизм в
работе лесозов и лесозащит-
ных станций — Торопогриц-
кий Д. П. 11 81—83

Социалистическое соревнование

- Давыдовская лесозащитная
станция — кандидат в участ-
ники Всесоюзной сельскохо-
зяйственной выставки 1951 г.
— Лабзин В. Г. 2 20
- Дом лесохозяйственной про-
паганды 10 84
- За пропаганду и внедрение
достижений науки и практики
— Круглов В. Е. 2 9—12
- Новые условия Всесоюзного
социалистического соревнова-
ния в лесном хозяйстве—Бу-
харов Н. И. 9 4—7
- Обращение коллектива Пет-
ровской лесозащитной станции
Поддержать ценную инициа-
тиву — Каспарова В. 6 87

Производственная дружба и взаимовыручка в работе — залог успеха — Буйвол Д. И.	4	47—43	Критика и библиография		
Славные дела стахановцев лесного хозяйства	7	19—22	К читательским конференциям журнала—Моргунов Н. С.	8	9—17
Стахановцы — преобразователи природы Кировоградской области — Черняев С.	2	83	Необходимое, но недостаточное пособие по лесоустройству — Переход В. И.	10	95—96
В странах народной демократии			«Осветления и прочистки» В. П. Тимофеев — Крыжановский К.	11	92
Лесные ресурсы Китайской Народной республики — Сенчуров К. Т.	7	83—86	Полезная книга — Лосицкий К. Б.	1	86
Лесное хозяйство народной республики Болгарии на подъеме — Грачев А. П.	10	85—91	Выдающийся деятель отечественного лесоводства проф. Василий Тарасович Собичевский (1838—1913 гг.) — Команенков Ф. А.	4	94—96
Плانتации оливковых деревьев в Албании	3	94	Выдающийся русский лесовод Д. М. Кравчинский — Команенков Ф. А.	11	93
Преобразование природы	3	94	Е. Ф. Зябловский — Разумов В. П.	1	87
Работники лесного хозяйства Китая учатся у Советского Союза — Лян Си	7	81—82	И. Т. Посошков об экономике и организации лесного хозяйства — Перевалов В. А.	9	91—95
Развитие лесоводства в Румынской народной республике — Боровой В. Я. и Молчанов А. А.	2	92—94			

ПОПРАВКИ

Заместитель директора ВНИИЛХ А. Б. Жуков сообщил редакции, что в составлении двух инструкций по бересклету и соргументных таблиц для березы, выпущенных Гослестехиздатом, принимал участие кандидат наук Ф. П. Моисеенко.

В редакцию представлены материалы, свидетельствующие о том, что автором указанного в статье П. П. Изюмского «Обеспечить полный сбор урожая желудей» («Лесное хозяйство» № 4, 1951 г.), метода защиты корней древесных сеянцев дустами ДДТ или гексахлорана является Институт энтомологии и фитопатологии Академии наук УССР, в котором этот метод был разработан под руководством тов. Руднева.

В статье «Культивирование сосны методом посева» («Лесное хозяйство» № 9, 1951 г.) конец пятого абзаца первой колонки на стр. 15 следует читать: Задачи, выдвинутые академиком Т. Д. Лысенко в области изучения взаимоотношений, существующих между различными растительными видами и внутривидовыми отношениями, основанные на отрицании внутривидовой борьбы и признании ожесточенной межвидовой конкуренции, а также межвидовой взаимопомощи...

В статье В. А. Дубянского «Закрепление, облесение и освоение песков и супесей» («Лесное хозяйство» № 10, 1951 г.) следует читать:

стр. 15, 2-я колонка, 2-й абзац сверху: Главной породой для светлых песков, содержащих минимальное количество питательных веществ, является сосна обыкновенная, а на более южных песках и крымская.

стр. 16, 1-я колонка, 3-й абзац сверху: В котловинах выдувания шелога часто дает весьма низкую приживаемость, а сосна имеет карликовый рост.

стр. 16, 1-я колонка, 5-й абзац сверху: В степных районах серые заросшие пески, покрытые слоем рыхлой песчаной почвы, должны использоваться в качестве базы животноводства.

Редакционная коллегия: А. П. Грачев, П. П. Дворников, проф., доктор с.-х. наук А. Б. Жуков, Д. Т. Ковалин, В. Я. Колданов (редактор), Б. М. Кушин, Н. С. Моргунов (зам. редактора), acad. В. Н. Сукачев, проф., доктор с.-х. наук А. В. Тюрин, проф., доктор с.-х. наук А. С. Яблоков. Техред. Е. Яковлева.

Адрес редакции: Москва Пушкинская, 4, Министерство лесного хозяйства СССР.
Телефон: К 0-02-40, доб. 57-83.

Л154389. Подписано к печати 20/XII 1951 г. Печатн. л. 6. Учетно-изд. л. 11,5.
Бум. 70×108¹/₁₆. Тираж 10 000 экз. Зак. № 3098. Цена 6 руб.

Типография «Гудок». Москва, ул. Станкевича, 7.

К авторам журнала „ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО“

В последнее время в редакцию поступают рукописи, напечатанные на пишущей машинке через один интервал, что затрудняет редактирование и работу по оформлению рукописи для сдачи в набор.

Редакция обращается ко всем авторам с просьбой присылать рукописи, напечатанные на пишущей машинке через два или три интервала.

Прилагаемые к рукописям фото должны быть четкими, светлыми, размером не менее 9×12 (желательно больше). Любительские снимки маленького формата с нечеткими изображениями к печати непригодны.

Чертежи и рисунки следует воспроизводить тушью на плотной белой бумаге или белой кальке. Формулы и технические обозначения должны быть вписаны четко и ясно.

Цитируемая в статье литература должна даваться автором не в виде подстрочных сносок, а общим списком в конце статьи с обозначением ссылки в тексте порядковой цифрой.

Приводимая в списке литература должна быть оформлена в следующем порядке:

а) для книг: инициалы и фамилия автора, полное название книги, номер тома, год издания и страницы;

б) для журнальных статей: инициалы и фамилия автора, название журнала, номер выпуска, страница и год.

На обороте каждого рисунка или схемы должны быть указаны фамилия автора, название статьи, номер рисунка и к какой странице статьи автора рисунок относится.

Ввиду срочности издания, корректуры статей, как правило, авторам не посылаются. В случае посылки корректуры или гранок набранной статьи, автор не позже, чем на следующий день после получения статьи возвращает корректуру или гранки в редакцию журнала.

Неполучение от автора в срок корректуры или гранок его статьи, лишит редакцию возможности поместить статью в очередном номере журнала.

Не принятые статьи авторам не возвращаются.

Подписывая статью, автор полностью сообщает имя, отчество и свой подробный почтовый адрес.

РЕДАКЦИЯ.



Цена 6 руб.

36р. 34

ПРОИЗВОДИТСЯ ПОДПИСКА

на **1952** год

На производственный и научно-технический журнал
Министерства лесного хозяйства СССР

„ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО“

Подписка принимается во всех отделениях
в „Союзпечати“ и агентствах связи.

В журнале „Лесное хозяйство“ имеются
разделы: защитное лесоразведение и лесокультуры, лесоводство, организация лесного хозяйства, селекция и лесное семеноводство, охрана и защита леса, механизация, экономика и планирование, страны народной демократии, обмен опытом, критика и библиография.

На страницах журнала освещается опыт передовиков лесного хозяйства и предложения работников науки.

Журнал выходит ежемесячно на 96 страницах.

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА

на год — **72** руб., на 3 месяца — **18** руб.,
на 1 месяц — **6** руб.

Адрес редакции: Москва, Пушечная, 4.
Тел. К-0-02-40, доб. 57-83.