

и прогалины. В последние годы наметился значительный сдвиг в сторону облесения вырубок и редиц, которые составляют до 10% в лесокультурном фонде Челябинской и Курганской областей. В настоящее время в обеих областях создано немало устойчивых и производительных искусственных насаждений. Исследования культур сосны показало, что в возрасте 18 лет они имеют среднюю высоту 7 м, запас древесины 80 м³ на га.

В то же время из-за ограниченности местного производства опыта и почти полного отсутствия научной разработки вопросов искусственного разведения леса в специфических условиях лесостепи, работа по созданию культур сопровождалась рядом неудач. По ряду лесхозов гибель культур, созданных за 10 лет, составляет 38—57%. Установлено, что в большинстве случаев гибель наступала из-за непродуманного подбора древесных пород и незнания условий произрастания. Сейчас разработана классификация типов условий произрастания по лесопригодности и предложено лесокультурное районирование лесостепного Зауралья.

По характеру распространения солонцового типа условий произрастания выделено 6 лесокультурных районов, с учетом особенностей которых следует планировать и создавать искусственные насаждения. Игнорирование природных особенностей районов ведет к неудачам при создании лесных культур. Об этом ярко свидетельствует анализ материалов по единовременному учету культур сосны, созданных посадкой в 1952—1961 гг. в Курганской области. Наибольший процент гибели культур отмечается в районе преобладания солонцового типа местопроизрастания. Еще 10% процент сохранившихся культур в лесхозах, расположенных в районе значительного преобладания солонцового типа, где гибель культур сосны за 10 лет определилась в 41%. Значительно лучшие показатели сохранности культур имеют лесхозы, расположенные в районе преобладания лесопригодного типа условий местопроизрастания. Здесь на 10-летний период гибель культур составила всего 4%.

Классификация условий местопроизрастания и лесокультурное районирование использованы при составлении генерального плана развития лесного хозяйства и лесной промышленности Курганской области и упомянутого «Руководства...». Классификация положена в основу рекомендаций и технологических схем, предназначенных для лесхозов лесостепного Зауралья. Ориентировочно можно считать, что применение разработанных УралЛОС принципов подбора площадей под лесные культуры дает экономический эффект в средствах на 1 га от 10 до 30 руб.

Параллельно с исследованиями причин гибели культур с целью проводилось изучение влияния различных способов подготовки почвы на рост и приживаемость лесных культур. Заложена серия опытов и опытно-производственных участков в основном на территории Кетовского и Шумихинского лесхозов Курганской области. Исследования позволили дать дифференцированные рекомендации

по обработке почвы и технологические карты для лесостепной зоны, которые вошли в «Руководство...».

При производстве в лесостепном Зауралье массивных лесонасаждений и создании лесных полос, в силу большой пестроты почвенного покрова, лесоводу постоянно приходится иметь дело с созданием. Учитывая это обстоятельство и большое разнообразие почвенных солонцов, Уральская ЛОС изучает возможность выделения солонцового ограниченно лесопригодного типа условий местопроизрастания солонцов таких типов, на которых возможно создание искусственных насаждений. Ведутся также исследования по подбору соле- и солонцеустойчивых лесных древесных пород и разрабатываются наиболее совершенные и экономически выгодные способы обработки солонцов для создания на них лесных культур.

При создании лесных культур в лесостепи Зауралья очень важно также и способы ухода за лесными культурами на всех этапах развития. Продолжаются исследования по его решению с применением химических и химических средств борьбы с сорной растительностью.

Л. С. Мочалкин

(Уральский лесотехнический институт)

ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ НА УРАЛЕ

Вопросы лесозащитного лесоразведения на Урале до сих пор мало изучены. Нами проводились исследования в горнолесной, лесостепной и степной зонах Среднего и Южного Урала, в пределах Свердловской, Курганской, Челябинской областей, а также в смежных районах северной и южной Башкирии, Оренбургской и Кустанайской областях.

Основными, вредными для сельского хозяйства, природными факторами на этой территории являются засухи и суховеи на Южном Урале, недостаток тепла, а также засушливые явления на всем Урале; в горных и предгорных районах всего Урала, ввиду с этим, водная и в южных равнинных — ветровая эрозия почв.

Мелиоративное влияние лесных полос по отношению к прилегающим площадям на Урале проявляется в следующем: на 60% снижается скорость ветра; в вегетационный период на 40% увеличивается относительная влажность воздуха, в холодные сезоны и прохладную погоду повышается на 1—3° температура воздуха, а в теплые, наоборот, понижается на 0,5—2°; поверх-

ность почвы в дни с холодными ветрами теплее на 1—2 градуса, а на Южном Урале четырех-пятирядных полосах. Мед-на 20—40% снижается испарение; влажность почвы увеличивается до 10%. В зимний период в 2-3 раза увеличивается снеговая покровность, в 3—5 раз уменьшается промерзание почвы. Весной уд-няются сроки снеготаяния и ускоряется разморозка почвы, в ст-чего создают условия для полного поглощения талых снегов-вод, что ведет к устранению поверхностного стока. Водорегу-рующее воздействие лесных полос приводит к ликвидации водной эрозии почвы.

В результате лесозащитной мелиорации происходит повышение урожайности сельскохозяйственных растений на прилегающих угодьях. В засушливые годы относительно большее повышение урожайности наблюдается в южных засушливых районах, в не-засушливые — в северных холодных районах. В засушли-вые годы на Южном Урале прибавка урожая зерновых состав-ляла 7 ц/га (или 150%), на Среднем Урале — 5 ц/га (или 50%); в засушливые годы на Южном Урале — 2,1 ц/га (12%), на Сред-нем Урале — 3 ц/га (17%). Кормовые культуры повсеместно по-вышают урожай более чем на 50% и многолетние травы в 2 ра-за и более.

Лучшую мелиоративную эффективность оказывают 2-3-ряд-ные полосы продуваемой и ажурно-продуваемой структуры. Их вли-яние простирается до 25—30 высот полосы в наветренную и 5 вы-сот в наветренную сторону. Однако для снижения поверхност-ного стока на пространных с уклоном более 1,5° более целесооб-разна ажурная или плотная структура полос.

Характер мелиоративных мероприятий должен находить-ся в соответствии с природными условиями отдельных районов. В за-висимости от этого рассматриваемую территорию можно разделить на следующие мелиоративные районы: I — Горнолесной с подрай-онами — а) горнолесной северный, б) горнолесной центральный, в) горнолесной южный, II — Предгорный лесной Предуральский, III — Предгорный лесной Зауральский, IV — Болотно-лесной Предуральский, V — Предгорно-лесостепной Предуральский, VI — Предгорно-лесостепной Зауральский с подрайонами — а) южный, б) северный, VII — Лесостепной Зауральский с подрайонами — а) северный, б) южный и в) восточный, VIII — Предгорно-сте-пной Зауральский.

В качестве основных главных пород в зависимости от поч-вы и районов могут использоваться: лиственница Сукачева и сибир-ская, береза бородавчатая, сосна обыкновенная, ель обыкновен-ная и сибирская, пихта сибирская, в местах естественного про-растания дуба — дуб черешчатый. На увлажненных почвах (се-верный Н. А. Коновалова), осина и липа мелколистная, на засолен-ных почвах — береза бородавчатая, вяз обыкновенный и мелколи-стный. Лучший рост все древесные породы дают на Среднем Ура-ле в трехрядных, а лиственница, тополь, ель и липа также в дву-

рядных, а на Южном Урале четырех-пятирядных полосах. Мед-на 20—40% снижается испарение; влажность почвы увеличивается до 10%. В зимний период в 2-3 раза увеличивается снеговая покровность, в 3—5 раз уменьшается промерзание почвы. Весной уд-няются сроки снеготаяния и ускоряется разморозка почвы, в ст-чего создают условия для полного поглощения талых снегов-вод, что ведет к устранению поверхностного стока. Водорегу-рующее воздействие лесных полос приводит к ликвидации водной эрозии почвы.

На пахотных землях при уклонах до 1,5 создаются ветро-регулирующие полосы продуваемой и ажурно-продуваемой структуры; на Среднем Урале 2-3-рядные, на Юж-ном — 4-5-рядные. Направление полос — перпендикулярно к преоб-ладающему направлению суховейных, метелевых и холодных ветров. Расстояние между основными полосами, в за-висимости от высоты деревьев и типов почв, можно принимать в Среднем Урале 500—700 м, на Южном — 300—600 м. В горных предгорных районах размещение полос может быть поперек склонов.

При уклонах 1,5—2,5 полосы должны закладываться также в поперек склонов (1—5-рядные), но располагаться только поперек склонов, так как поверхностный сток и возникающие эрозийные процессы приобретают здесь не меньшее значение, чем влияние ветров. В этом случае полосы, наряду с ветроломно-снегораспределитель-ной структурой, будут оказывать и водорегулирующее воздействие. Структура полос в районах с большим количеством снеговых осад-ков — продуваемая, в остальных — ажурная, но с введением низкорослых кустарников (смородины золотистая и альпий-ская, князьялик черноплодный, бобовник, вишня степная).

При уклонах свыше 2,5 наиболее опасными становятся про-цессы водной эрозии почвы. Поэтому необходимо создавать более широкие водорегулирующие полосы, размещая их только поперек склонов. Исследования показали, что наилучшими водорегулирую-щими свойствами в условиях Урала обладают лиственница и сосна обыкновенная в сочетаниях с березой бородавчатой и липой мел-колистной. Структура водорегулирующих полос на Среднем Урале, в связи с опасностью морозобойности, должна быть ажурная, на Южном — ажурная или плотная. Возможно также применение широких водопоглощающих полос с введением плодовых пород во внутренних частях.

По бровкам балочной сети необходимо создание прибалочных защитных полос, по бровкам современных размывов — приовражных, плотной структуры шириной 20—30 м. В приовражных полосах, на наветренной стороне прилегающего оврага, следует культивировать только приовражные древесные растения.

На безлесных горных склонах необходимо создавать водораз-дельные полосы по линии водоразделов шириной 40—80 м и ажур-ной структуры, а поперек склонов через каждые 100—300 м, плот-ные склоновые полосы шириной 15—20 м. Такие полосы создадут большее увлажнение и возможность использования горных скло-нов под лугопастбищные угодья.

Для улучшений лугопастбищных угодий на равнинных площадях необходимо создавать пастбищные полосы, 3-рядные продуваемой структуры с размещением перпендикулярно к направлению метелевых или суховейных ветров, через 200—400 м. Лугопастбищные полосы целесообразно создавать саженцами или дичками.

Для защиты скота на летних пастбищах в южных (степных) районах от горячих или холодных ветров целесообразна посадка «зеленых зонтов» — рощиц из ширококороновых древесных пород с живой изгородью из высокорослых кустарников. Вокруг живых наводческих ферм для защиты от ветров и заносов, целесообразно создавать защитные лесные полосы из 2-3 кулис плотной структуры, с шириной полос и разрывом между ними по 10—15 м. В этих полосах необходимо включать хвойные породы с зимним охвоением (ель, сосна и др.).

Почва под лесные полосы должна готовиться, как правило, в системе черного пара с рыхлением на глубину до 35—40 см. Посадка полос может осуществляться сеянцами, черенками, саженцами и иногда дичками; дуб, а также некоторые другие породы могут вводиться в полосы посевом. Ширина междурядий от 2,5 до 4 м в зависимости от районов, почв и вида посадочного материала. Уход за почвой в междурядьях и рядах во всех районах необходимо вести до полного смыкания кроны.

В. П. Фирсова

(Институт экологии растений и животных УФАИ СССР)

ПРОБЛЕМЫ ЛЕСНОГО ПОЧВОВЕДЕНИЯ НА УРАЛЕ

Леса Урала составляют значительную часть лесов Союза и считаются одним из важных в стране фондов по запасам древесины. В связи с постоянно увеличивающейся эксплуатацией лесов площадь и состояние их резко изменились. Назрела необходимость восстановления лесов и повышения их производительности. В осуществлении этой большой и важной для народного хозяйства проблемы немаловажная роль принадлежит лесному почвоведению, главной задачей которого является удовлетворение запросов и нужд лесного хозяйства. Все рекомендации лесному хозяйству должны базироваться на глубоких знаниях свойств почв и особенностей почвообразования.

Основное внимание исследователей до недавнего времени было направлено на изучение почв, используемых в сельском хозяйстве, а свойства лесных почв Урала слабо освещены в литературе

систематическое и целеустремленное изучение лесных почв Урала началось с 1956 года, в связи с созданием в УФАИ СССР, по инициативе Б. П. Колесникова, лаборатории лесного почвоведения. Вопросы лесного почвоведения решаются сейчас также еще немногочисленными уральскими ЛОС и зональными лабораториями лесного почвоведения при областных управлениях лесного хозяйства.

Одной из основных и актуальных проблем лесного почвоведения является изучение генетических особенностей лесных почв. Важность этой проблемы не ограничивается только ее теоретическим значением. Известно, что почвы разных генетических типов по-разному реагируют на одно и то же лесохозяйственное мероприятие. Генетические особенности почв определяют судьбу минеральных и органических удобрений, пути преобразования гумуса и т. д. В лаборатории лесного почвоведения успешно изучаются вопросы генетического почвоведения, в частности, сущность процессов бурогомообразования и подзолообразования и специфика их проявления на Урале. Представилось возможным выделить для горной части Урала бурых лесных и палево-подзолистых почв, отличающихся высоким плодородием. Материалы исследований имеют большое значение для обоснования лесорастительного районирования Урала.

Основная отличительная особенность лесной почвы от пахотной состоит в наличии на ее поверхности подстилки, состоящей из опавших древесных пород и отмерших частей напочвенного покрова. Лесная подстилка является потенциальным источником тепловой энергии, питательных веществ и органических соединений. Она представляет собой наиболее деятельный слой, где с участием микроорганизмов, беспозвоночных и отчасти позвоночных животных происходит разложение органических остатков и перевод питательных элементов, содержащихся в них, в доступную для растений форму. Подстилка в значительной степени определяет строение почвенного профиля. По запасам и зольному составу различного типа подстилок в отечественной литературе накоплен большой фактический материал, выяснены основные географические закономерности изменения их показателей. Для Урала таких данных, однако, чрезвычайно мало и эти вопросы не теряют актуальности и значения в настоящее время. К изучению качественного и количественного состава подстилок под преобладающими типами сосновых, еловых и березовых лесов Свердловской области лаборатория приступила в 1966 г. Основное внимание обращается на определение содержания питательных элементов в напочвенном покрове и опаде.

С запасами подстилок и степенью их разложения тесно связаны плодородие почв. Запасы питательных веществ и водно-физические свойства почв в свою очередь определяют производительность лесов. Поэтому чрезвычайно интересной и важной проблемой лесного почвоведения и других наук является изучение взаимосвязи леса и почвы. Эта проблема сложна и многогранна, и не-