

И. А. ФРЕЙБЕРГ, А. П. ИСАЕВ

ПРИЖИВАЕМОСТЬ И РОСТ КУЛЬТУР СОСНЫ В СВЯЗИ С КОМПЛЕКСНОСТЬЮ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В ЗАУРАЛЬЕ

В лесостепи и степи Зауралья широко распространены солонцы и солонцеватые почвы. В почвенном покрове Курганской области под различными разновидностями солонцов занято около 20—25% площади (Бахарева, 1959). Не меньше их и в Челябинской области. Располагаются солонцы более или менее значительными по площади массивами или залегают пятнами среди почв других типов, образуя сложные почвенные комплексы, в которых им часто принадлежит подчиненное положение. По общему облику травянистой растительности в таких комплексах далеко не всегда можно уверенно выделить включения солонцов. Если на корковостолбчатых солонцах она бывает обеднена в видовом отношении, низкоросла и изрежена, то на солонцах других разновидностей она по этим показателям мало чем отличается от травянистой растительности черноземов. О солонцовых свойствах почвы в таких случаях ярко свидетельствует присутствие растений-индикаторов засоления: — морковника Бессера, подорожников Корнута и наибольшего.

В литературе имеются высказывания о том, что сосна и другие породы в условиях Западной Сибири могут успешно расти на солонцах и солонцеватых почвах (Кузнецов, 1925; Поляков, 1957). Есть такие данные и по зауральской лесостепи (Красовский, 1960). Наши наблюдения за ростом сосны в условиях комплексного почвенного покрова в лесостепи Зауралья проводились в опытных посадках Анненского лесхоза Челябинской области и Петуховского Курганской. В Анненском лесхозе¹ опытная площадь (около 14 га) до посадок значилось в лесокультурном фонде как «пустырь». Расположена она на пологом склоне (0,5—1°) южной экспозиции среди полого-всхолмленной местности, характерной для территории лесхоза. Почвенный покров представлен сложным комплексом черноземов, отчасти солонцеватых, темно-серой лесной почвой на элювии гранитов и пятнами

¹ В создании опытных культур и наблюдения за ними принимал участие главный лесничий лесхоза Е. Н. Злыднев.

солонцов, участие которых в сложении почвенного покрова доходит до 25%. Мощность гумусового горизонта на участке колеблется от 5 до 20 см. Травяной покров отличается большой мозаичностью, а участие в нем таких растений-индикаторов, как морковник Бессера, подорожник Корнута и подорожник наибольший отражает комплексность почвенного покрова и указывает на его солонцовые свойства.

Посадка сосны проводилась весной 1959 г. с 20 апреля по 2 мая в борозды под меч Колесова. В качестве посадочного материала использовалась сосна двухлетка; средняя длина ее корневой системы 20, надземной части 9,7 см.

Соблюдение агротехнических требований при посадке обеспечило сравнительно высокую приживаемость культур, как на всей опытной площади (84,2%), так и на пятнах солонцов (79,3%). Однако в последующие годы на солонцовых пятнах наблюдалась более значительная гибель культур, чем на большей части опытной площади с лесопригодными почвами. В основном сосна погибла после сильной засухи 1962 г. Сохранность культур сосны на крупных солонцеватых пятнах в 5-летнем возрасте составила 37,1%. На основной части опытной площади сосна в засушливый год также погибала, но, главным образом, на мелких пятнах солонцов, что в целом снизило сохранность культур до 71,1%. На опытном участке в течение пяти лет проводились наблюдения за ростом сосны. Культуры сосны на включениях солонцов были заметно хуже, чем на большей части опытного участка. Например, текущий прирост сосны в 4-летнем возрасте на солонцах составил $21,2 \pm 0,64$, а в условиях лесопригодных почв $28,7 \pm 1,29$ см. Коэффициент существенности связи между ростом сосны и почвенными условиями был 5,36.

В Петуховском лесхозе опытные работы проводил главный лесничий лесхоза А. П. Исаев. Сосну высаживали на повышенных местах с преобладанием в почвенном покрове чернозема обыкновенного и в условиях понижений на солонцах (комплекс солонцов корково-столбчатых, мелких и средних) и солонцеватых почвах. Сеянцы сосны 2-летнего возраста посадили весной 1959 г. под меч Колесова в борозды глубиной 10—15 см. Весной в год посадки в юго-восточной части Курганской области сложились неблагоприятные погодные условия, выразившиеся в весенней засухе. Поэтому уже в течение всего первого вегетационного периода отчетливо выявилось различие сеянцев по внешнему облику на солонцах и черноземе. Сеянцы сосны на солонцах отличались слабым ростом и пожелтевшей хвоей; в конце вегетационного периода они имели сильно укороченную изреженную хвою и незначительный прирост по высоте. Общая протяженность хвоинок и текущий прирост сеянцев:

по высоте были в три с лишним раза меньше, чем эти же показатели у сосны, растущей в более благоприятных почвенных условиях на черноземе обыкновенном (таблица 107).

Таблица 107

Показатели роста сеянцев сосны в зависимости от почвенных условий на опытной площади Петуховского лесхоза в год посадки

Почва	Текущий прирост, см	Средняя длина хвоинок текущего года, см	Общая протяженность хвои текущего года, см
Чернозем обыкновенный	2,7	2,8	116,5
Комплекс солонцов и солонцеватых почв	0,7	1,2	38,7

Такое состояние сеянцев обусловлено неблагоприятным водно-воздушным режимом солонцов, вызванным значительным содержанием в почвенном поглощающем комплексе натрия (Орловский, 1955). Процент солонцеватости иллювиального горизонта солонцовых участков на опытной площади Петуховского лесхоза равен 27,3%.

При создании искусственных насаждений на «пустырях» в Анненском, Шумихинском и других лесхозах Курганской и Челябинской областей обращает внимание повышенная глыбистость пашни на солонцах. Как правило, именно к этим участкам приурочена неудовлетворительная по качеству посадка и гибель культур сосны уже в первый год.

Комплексность почвенного покрова с большим участием солонцов затрудняет освоение площадей, а отсутствие дифференцированного подхода при освоении таких площадей ведет к непроизводительным затратам и низкому качеству создаваемых насаждений. Обусловлено это тем, что агротехнические мероприятия по обработке почвы применяются лесхозами с ориентацией на преобладающую почвенную разность. Специфические свойства солонцов, требующие специальных способов обработки почвы, не принимаются во внимание. Неправильная обработка солонцовых участков сильно затрудняет посадку леса на них и снижает ее качество, следствием чего является большой отпад культур уже в первый год их жизни. В последующие годы отпад сосны продолжается под влиянием неблагоприятных свойств солонцов, что значительно отдалает время смыкания культур на всей площади посадок и в дальнейшем ослабляет их позиции. В условиях неустойчивого засушливого климата зауральской лесостепи и сильной конкуренции со стороны травяного покрова такие сосновые культуры не представляют собой устойчивого сообщества с лесной обстановкой. Таким образом, наличие крупных пятен солонцов среди

лесопригодных почв в размере 25—30% площади всего участка снижает его лесокультурную ценность. В этих случаях целесообразно выключать солонцы из общей площади массива и работу по их облесению вести способами, соответствующими природе солонцов, внося значительные усовершенствования в агротехнические приемы обработки почвы, а также высаживая более солонцеустойчивые породы, чем сосна.

Л И Т Е Р А Т У Р А

Бахарева А. Ф. Почвы Курганской области. Курганское кн. изд-во, 1959.

Кузнецов З. И. Сосновые культуры в условиях солонцового комплекса.— Тр. по лесн. опытному делу, 1925, 1, вып. 5.

Красовский П. Н. Опыт культуры древесных пород и кустарников на солонцах б. Троицкого лесостепного заповедника.— Тр. Ин-та биологии УФАИ СССР, 1960, вып. 19.

Поляков В. Я. Рост сосновых культур на почвах солонцового комплекса.— Тез. докл. Красноярский лесотехн. ин-т, Красноярск, 1957.

Орловский Н. В. Основные приемы окультуривания солонцов в Западной Сибири (в неполивных условиях).— Почвоведение, 1955, № 3.