

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЕГРАДИРОВАННЫХ И ВЫВЕДЕННЫХ ИЗ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ОБОРОТА ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ**

**Н.И. Якимов, А.В. Юрения**

*Белорусский государственный технологический университет, Минск*

Для деградированных земель характерно ухудшение и утрата плодородного слоя, в результате чего такие земли оказываются непригодными для использования в сельском хозяйстве. Они обычно передаются в государственный лесной фонд для облесения. Деградированные земли представлены участками, поверхность которых нарушена вследствие водной или ветровой эрозии, участками на которых гумусовый горизонт отсутствует или его мощность менее 5 см, а также переувлажненными почвами (продолжительность поверхностного стояния грунтовых вод весной более одного месяца).

В настоящее время в сельскохозяйственном производстве используется 100-балльная оценочная шкала, в которой в качестве основного показателя для оценки приняты свойства почв. Важная роль при этом отводится гранулометрическому составу почвообразующих и подстилающих пород. Менее устойчивые характеристики почв (кислотность, содержание подвижных форм фосфора и калия, гумуса), их состояние, влияние степени увлажнения и климата учитываются с помощью поправочных коэффициентов.

Передаваемые для лесоразведения и непригодные для ведения сельского хозяйства земли отличаются слабой окультуренностью почвы, невысоким содержанием питательных веществ, повышенной кислотностью, часто имеют высокую каменистость и подвержены эрозии. При облесении этих земель необходимо учитывать применяемую технологию лесоразведения и особенности роста и развития древесных растений на таких территориях.

На основании лесоводственной и технологической оценки деградированных и других видов земель, выведенных из сельскохозяйственного оборота, с учетом технологических возможностей для обработки почвы и создания лесных культур, нами предложено выделять три категории лесокультурных площадей:

I – деградированные земли (пашни, залежные земли, песчаные карьеры, выработанные торфяники и др.) с отсутствием гумусового горизонта или его мощностью до 5 см, со слабым развитием травяного покрова, на которых возможна обработка почвы фрезерованием с ручной посадкой лесных культур или посадка лесных культур механизированным способом без подготовки почвы;

II – залежные земли, пастбища, сенокосы с мощностью дернины 5–15 см и гумусовым горизонтом до 30 см, на которых возможна обработка почвы фрезерованием или плужными бороздами глубиной 10–15 см с посадкой лесных культур ручным или механизированным способом;

III – закустаренные площади (заросшие кустарниками до 30%), завалуненные земли с количеством камней в слое почвы 25 см свыше 1 м<sup>3</sup>/га, залежные земли, сенокосы, пастбища с мощностью дернины более 15 см и гумусовым горизонтом свыше 30 см, на которых возможна обработка почвы бороздами глубиной 15–20 см с посадкой лесных культур ручным или механизированным способом.

Нами разработан технологический регламент, в котором в зависимости от лесорастительного округа и почвенной разности приведены различные технологические процессы.

На участках, представленных развеваемыми песками, необходимо проводить предварительное их закрепление с использованием ивы остролистной (шелюги красной) и последующим созданием культур сосны обыкновенной. Для этого вначале высаживают 3–5 рядные полосы ивы остролистной с расстоянием между ними 10–15 м, а спустя три года в межполосном пространстве создают культуры сосны обыкновенной. Посадку ивы осуществляют черенками, а культур сосны двухлетними сеянцами с размещением посадочных мест 2,0×0,5 м.

На участках, утративших плодородие в следствие агроистощения и земледельческой деградации и представленных дерново-подзолистыми песчаными почвами сменяемых супесью, необходимо создавать смешанные насаждения сосны обыкновенной с лиственными породами: березой повислой, рябиной обыкновенной, акацией желтой.

На деградированных песчаных землях, подстилаемых моренными песками, возможно создание чистых или смешанных лесных культур сосны обыкновенной и березы повислой, с участием последней до 2–3 единиц в составе насаждения. Для повышения почвенного плодородия и выращивания впоследствии продуктивных насаждений хозяйственно ценных пород на начальном этапе облесения возможно создавать чистые культуры мягколиственных пород березы повислой и ольхи серой. После формирования лесной среды на этих землях следует проводить реконструкцию произрастающих насаждений с введением ценных пород.

Обработка почвы на деградированных землях производится полосами почвенными фрезами FC-45 или ФЛУ-08, агрегируемых с трактором МТЗ-82. На сильно задернелых землях возможна обработка почвы бороздами плугами ПКЛ-70 или Л-134. В очень бедных условиях местопроизрастания (при отсутствии гумусового горизонта), особенно на участках с наличием камней, затрудняющих проведение механизированных работ

по обработке почвы и посадке растений, следует применять обработку почвы ямками с использованием бензобура ВТ-121 «Stihl». В этих условиях целесообразна посадка сеянцев сосны обыкновенной с закрытой корневой системой или сеянцев двухлетнего возраста.

На песчаных почвах со слабым развитием травянистой растительности допускается выполнять механизированную посадку сеянцев лесопосадочными машинами без предварительной обработки почвы.

Борьба с нежелательной травянистой растительностью в этих условиях по причине слабого зарастания территории обычно не проводится. Для уничтожения нежелательной древесной растительности, а также для выборочного ухода путем окашивания в рядах лесных культур возможно использование ручного моторизованного инструмента.

С целью повышения плодородия верхнего слоя почвы деградированных земель возможно применять биомелиорацию сидератами. Для обогащения бедных песчаных почв, а также нарушенных земель используется технология предварительного посева сидератов за 1–2 года до создания лесных культур. Обработка почвы производится полосами шириной 45–105 см почвенными фрезами или плугами общего назначения с расстоянием между центрами полос 2,0–2,5 м. Посев семян осуществляется вручную или механизировано ранней весной, летом (2-я декада июля–1-я декада августа) и под зиму. После выращивания в течение 1–2 лет зеленая масса сидератов заделывается в почву фрезами, дисковыми боронами или прикатывается катками и запахивается. Для проведения биомелиорации сидеральными культурами можно использовать следующие виды растений: люпин, донник, рапс, горчица, редька масличная, эспарцет, сераделла, фацелия, вика яровая.

При облесении деградированных земель с отсутствием или малой мощностью гумусового горизонта (до 5 см) можно с успехом использовать посадочный материал с закрытой корневой системой. Для посадки используются сеянцы сосны обыкновенной, выращенные в контейнерах объемом 115 см<sup>3</sup> с размерами ячеек 45×45 мм и высотой 70 мм. Высота надземной части контейнеризированных сеянцев должна быть не менее 8 см, толщина стволика у корневой шейки не менее 1,5 мм.

Нами исследовалась возможность использования посадочного материала с закрытой корневой системой для создания лесных культур сосны обыкновенной на деградированных землях, представленных рыхлопесчаными почвами с содержанием физической глины 2,1%. Через 3–4 года после посадки культуры имеют достаточно высокую сохранность, которая колеблется от 85 до 92%. На песчаных почвах успешность роста древесных растений во многом зависит от развития корневых систем. В культурах 4-летнего возраста при отсутствии гумусового горизонта глубина

проникновения корней достигала 50–55 см, а в 3-летних культурах – 18–22 см. В среднем в исследованных культурах глубина проникновения корневых систем молодых деревьев составляла 35–45 см.

Средняя высота 4-летних культур была равной 58–62 см, толщина стволика у корневой шейки составляла 2,1–2,7 см, что примерно соответствует показателям роста культур сосны на лесных землях. Одним из информативных показателей, оценивающих состояние лесных культур на стадии индивидуального роста, является объем стволика характеризующийся величиной  $D^2H$ , который тесно коррелирует с фитомассой растений. В исследуемых культурах 4-летнего возраста этот показатель колеблется в пределах 256–450 см<sup>3</sup>, а в 3-летних культурах составляет 100–123 см<sup>3</sup>, что свидетельствует об их успешном развитии. Таким образом, проведенные исследования свидетельствуют о том, что посадочный материал с закрытой корневой системой можно с успехом использовать при облесении деградированных и низкопродуктивных земель.

## **ДИНАМИКА, ПРОГНОЗ СОСТОЯНИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ЗЕМЕЛЬ ЛЕСНОГО ФОНДА**

**М.В. Юшкевич**

*Белорусский государственный технологический университет, Минск*

Рациональное использование лесных земель в системе землепользования невозможно без изучения и обобщения данных по сложному и динамическому процессу их трансформации в условиях растущего антропогенного воздействия и развития производства.

Рост доли городского населения в Беларуси (2011 г. – 75,1%, 2017 г. – 77,9%, 2018 г. – 78,0%) наряду со снижением численности населения приводит к постепенному увеличению площади земель лесного фонда, что, несомненно, отразится на их структуре. И хотя урбанизация Беларуси замедляется, остановить этот процесс в ближайшие десятилетия будет невозможно [1–4].

При оптимизации видовой структуры земель лесного фонда необходимо ориентироваться на создание таких условий, которые бы обеспечили рациональное использование и воспроизводство лесных ресурсов хозяйства [5]. Приоритетным при этом должен быть экологический, т. е. по сути лесоводственный, подход.

Выбор оптимального соотношения земель представляет собой непростою задачу, так как не разработаны методические подходы и нет определенных критериев соотношения тех или иных видов земель как наиболее