

УДК 631.445.52.

ОСОБЕННОСТИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ТЕХНОГЕННО НАРУШЕННЫХ ЗАСОЛЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Хрипович А. А., к.т.н., доцент каф. «Инженерная экология»,
Тишковская Е. А., аспирант
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Воздействие деятельности ОАО «Беларуськалий» на ландшафты является основной экологической проблемой всего Солигорского региона. За период активной добычи калийной соли из сельскохозяйственного оборота изъято более 5 тыс. га земель, в том числе около 1440 га для размещения солеотвалов и шламохранилищ. В зоне воздействия казалось 12–13 тыс. га сельскохозяйственных угодий, произошло проникновение растворимых солей в грунтовые воды. На фоне увеличения содержания солей в диапазоне 0,9–1,5 ПДК отмечается утрата почвой гумуса (менее 1,5 %), что приводит к потере продуктивности растениеводства и ухудшению качества получаемой продукции. На 2 млн га пахотных земель и 700 тыс. га кормовых угодий, находящихся в зоне воздействия предприятия, фиксируется увеличения рН почвы, что требует коррекции внесением повышенных доз СаО (доломит, известь, гипс).

Единого подхода к рекультивации засоленных земель в настоящее время на существует вследствие многообразия граничных условий воздействия антропогенных факторов и состояния нарушенных экосистем. Рекультивационные мероприятия принято делить на три этапа: подготовительный, технический и биологический.

На техническом этапе для удаления растворимых солей из почвенного раствора широко применяются различные дренажные системы (щелевой, кротовый дренаж, дренажные канавы), а также вспашка и фрезерование верхнего слоя почвы в течение вегетационного сезона. При высоких концентрациях солей возможно промывка почвы водой с последующим удалением промывных вод.

Для ускорения процесса восстановления плодородия почвы рекомендуется совмещать вспашку засоленных земель (рыхление как физический метод улучшения агрофизических свойств почвы) с одно-

временным внесением веществ, улучшающих структуру пахотного слоя, и удобрений, интенсифицирующих химические процессы в почве. Известкование, гипсование и кислование позволяют не только корректировать pH почвы, но и ее водопроницаемость и другие важные агрофизические свойства. Выбор химических технических мероприятий зависит от исходных характеристик засоленной почвы, ее типа и водного режима экосистемы.

Среди неорганических удобрений особенно важно для нарушенной засолением почвенной экосистемы применение фосфорных удобрений, так как в таких условиях большинство почвенных микроорганизмов и растений нуждается в повышенных дозах именно этого элемента. Азотсодержащие удобрения наиболее эффективны медленно высвобождающие азот. Для стабилизации почвенной структуры, снижения плотности почвы, повышения ее водопроницаемости и, как следствие, уменьшения соленакопления необходимо внесение химических мелиорантов или структуров почвы.

В условиях Беларуси использование торфа на этапе химической рекультивации позволяет решить одновременно сразу несколько проблем. Этот каустобиолит является источником органического вещества, высоко эффективным мелиорантом и перспективным сорбентом катионов.

На первом этапе биологической рекультивации выращивают «авангардные» культуры, способные развиваться в условиях нарушенных экосистем и оказывать положительное воздействие на их биоту. В качестве таких культур для засоленных земель используют ромашку непахучую, амарант, полынь, костер полевой, ежа сборная, овсяница обыкновенная и др. В лабораторных опытах на засоленных почвах (содержание солей до 17 %) были протестированы в качестве галофитов такие сельскохозяйственные культуры как мятлик луговой, фацелия пижмолистная, свекла сахарная, ячмень. Культуры были подобраны для супесчаных малогумусовых почв, типичных для зоны влияния терриконов, а также исходя из доступности и применения для возделывания в Беларуси. Для всех культур установлено, что требуется увеличение количества семян при посеве на 20–30 %. Наиболее устойчивый покров опытных делянок наблюдался при возделывании ячменя.