

*В. С. ХОМИЧ¹, С. В. САВЧЕНКО¹, С. Е. ГОЛОВАТЫЙ²,
С. И. КУЗЬМИН³, М. А. ЕРЕСЬКО³*

Разработка научно обоснованной системы выявления, оценки, учета и обращения с загрязненными землями (включая почвы) с целью снижения экологического риска для населения и природных комплексов

*¹Институт природопользования НАН Беларуси,
220114, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 10*

*²Белорусский государственный аграрный технический университет,
220023, г. Минск, пр. Независимости, 99*

*³РУП «БелНИЦ «Экология»,
220095, г. Минск, ул. Г. Якубова, 76, к.1*

В последние годы проблемы экологически безопасного использования загрязненных земель приобретают все большее значение, поэтому одним из направлений экологической политики Беларуси является совершенствование системы землепользования, определяющей меры по экологически безопасному использованию химически загрязненных территорий. В этой связи целью проекта 1.6.5 «Разработать и внедрить научно обоснованную систему выявления, оценки, учета и обращения с загрязненными землями (включая почвы) с целью снижения экологического риска для населения и природных комплексов» являлась разработка с учетом наилучшего зарубежного опыта системы обращения с химически загрязненными землями (почвами), определяющей методы выявления, оценки, учета и ранжирования загрязненных земель по приоритетности действий, обеспечивающих их безопасное использование/очистку, и ориентирующей в выборе наиболее приемлемых видов использования и технологий очистки почв, загрязненных тяжелыми металлами, нефтепродуктами и другими загрязняющими веществами.

Анализ зарубежного опыта по обращению с загрязненными землями показал, что в большинстве стран имеется развитая законодательная база, регламентирующая обращение с загрязненными территориями, существуют разнообразные базы данных по учету загрязненных участков, разрабатываются национальные программы по их очистке. Выделение и классификация загрязненных территорий производится преимущественно на основе оценки риска, в ходе которой анализируются источники загрязнения, воздействия и реценненты. Очистка загрязненных территорий осуществляется за счет виновников загрязнения, а при невозможности их установления – государственных субсидий или различных фондов, в том числе целевых.

Сбор и обобщение информации о загрязненных землях на территории Беларуси, их систематизация по характеру, уровню загрязнения и степени экологического риска для населения и природной среды показал, что единая база данных, объединяющая информацию о загрязненных землях, в нашей стране пока не сформирована. Основными источниками информации о загрязняющих веществах и загрязнении земель являются данные Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь по химическому загрязнению земель и локальному мониторингу земель, результаты агрохимического обследования сельхозугодий, научные эколого-геохимические исследования на региональном или локальном уровнях, данные, полученные в результате контроля химического загрязнения земель, исследования, проводимые при разработке территориальных комплексных схем по охране окружающей среды, оценки земель при градостроительном освоении территории и другие [1, 2]. Согласно экспертным оценкам, площадь земель (почв) с опасным уровнем загрязнения составляет около 210 тыс. га, в том числе в городах – около 78,6 тыс. га, в зонах влияния полигонов ТПО и ТКО – 1,02 и 1,44 тыс. га соответственно, в зонах влияния автодорог – около 119 тыс. га, в пределах сельхозугодий – около 10 тыс. га [3].

Анализ методических подходов к нормированию загрязненных земель показал, что в большинстве зарубежных стран используется двух- или трехуровневая система нормирования загрязняющих веществ. В Беларуси, как и в России и других странах СНГ, в качестве критериев оценки степени загрязнения земель химическими веществами используются фоновые величины или ПДК (ОДК) загрязняющих веществ в почве, при полиэлементном загрязнении – суммарный коэффициент загрязнения (Z_c). При ранжировании по степени загрязнения выделяются земли нескольких категорий: незагрязненные, с низким, средним, опасным и чрезвычайно опасным уровнем загрязнения. В качестве дополнительной информации необходимо оценивать пригодность данных земель к использованию, необходимость их очистки и приоритеты в отношении дальнейших действий.

Исследования существующих методов и технологий рекультивации земель/почв, загрязненных химическими веществами, показали, что при выборе метода (технологии) восстановления земель необходимо учитывать возможность применения метода *in situ*; селективность метода по отношению к определенным загрязняющим веществам; отсутствие негативных побочных явлений при применении конкретного метода; высокую степень и скорость очистки земель; доступность и экономическую эффективность метода. По результатам анализа имеющейся информации предложены наиболее приемлемые методы (технологии) восстановления земель на загрязненных территориях [4–6].

Полученные результаты явились основой разработки Технического кодекса установившейся практики по обращению с загрязненными землями, Реестра технологий по очистке почв, загрязненных химическими веществами органической и неорганической природы, Рекомендаций по выявлению, оценке и учету загрязненных земель и предложений по совершенствованию законодательной и нормативной базы управления загрязненными территориями [6, 7].

Практической реализацией проекта явилась база данных «Учет земель, загрязненных химическими и иными вещества-

ми», предназначенная для хранения и обработки информации, касающейся загрязненных участков земель на территории Гомельской области [6]. База данных даст информацию о существующих и потенциально загрязненных территориях, основных загрязняющих веществах и показателях, фиксируемых на загрязненных землях, площади загрязненных участков, объеме загрязненного грунта, местоположении и характере источников загрязнения, влиянии загрязненных земель на другие компоненты природной среды и других характеристиках.

Таким образом, разработанная система обращения с химически загрязненными землями, включающая методы выявления, оценки и учета загрязненных земель, показатели и критерии их ранжирования по приоритетности действий, обеспечивающих безопасное использование или очистку, а также наиболее приемлемые методы (технологии) восстановления земель на загрязненной территории, позволяет снизить экологические риски, обусловленные химическим загрязнением земель (почв), в том числе уменьшить риск загрязнения сельскохозяйственной продукции, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха.

Список использованных источников

1. Городская среда: геоэкологические аспекты / В. С. Хомич [и др.] Минск: Беларус. навука, 2013.
2. Состояние природной среды Беларуси. Экологический бюллетень 2005–2012 гг. – Минск, 2006–2013.
3. Прогноз изменения земельных ресурсов и почвы / А. С. Месеровский [и др.] // Прогноз изменения окружающей природной среды Беларуси на 2010–2020 гг.; под ред. В. Ф. Логинова – Минск: Минсктиспроект, 2004.
4. Головатый, С. Е. Выявление, оценка, учет и экологически безопасное использование загрязненных сельскохозяйственных земель / С. Е. Головатый, С. В. Савченко // «Сахаровские чтения 2015 года: экологические проблемы XXI века»: материалы 15-й междунар. науч. конф., 21–22 мая 2015 г. – Минск, 2015. – С. 242–243.
5. Ересько, М. А. Методы очистки почвы и вод: теория и практика применения / М. А. Ересько, А. В. Бобко // Экология на предприятии. – 2013. – № 5(23). – С. 76–85.

6. Хомич, В. С. Принципы организации базы данных «Учет земель, загрязненных химическими и иными веществами» (на примере Гомельской области) / В. С. Хомич [и др.] // Географические аспекты устойчивого развития регионов: сб. ст. междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 23–24 апреля 2015 г. – Гомель, 2015. – Т. 1. – С. 246–248.

7. ТКП 17.03-03-2014 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Земли. Правила и порядок работ (услуг) по обращению с загрязненными землями (включая почвы) – Минск: БелНИЦ «Экология», 2014.