

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В РАЙОНАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЗАХОРОНЕНИЙ НЕПРИГОДНЫХ ПЕСТИЦИДОВ

На территории Республики Беларусь в 1971–1988 гг. было сооружено 7 захоронений непригодных пестицидов (Брестское (ликвидировано в 2007 г.), Верхнедвинское, Городокское, Дрибинское, Петриковское, Поставское, Слонимское). Суммарная масса захороненных пестицидов составляет 3933,3 т. В числе захороненных пестицидов присутствуют вещества, отнесенные Стокгольмской конвенцией к числу стойких органических загрязнителей (СОЗ).

Захоронения пестицидов размещены таким образом, что поверхностный сток от мест захоронения попадает в конечном итоге в крупные реки: Брестское в р. Западный Буг, Верхнедвинское, Городокское и Поставское в р. Западная Двина, Дрибинское – в р. Днепр, Петриковское – в р. Припять (р. Днепр) и Слонимское – в р. Неман. Очевидно, что пестициды в случае их миграции из захоронений могут оказаться в поверхностных водах сопредельных государств, а именно России, Украины, Польши, Литвы и Латвии.

РУП «БелНИЦ «Экология» проводит исследования воздействия захороненных пестицидов на объекты окружающей среды с 2003 г.

По результатам выполненных исследований установлено, что наибольшему загрязнению пестицидами-СОЗ подверглись подземные воды, особенно первые от земной поверхности водоносные горизонты. В начальный период (до 2007 г. включительно) концентрации ядохимикатов не превышали предельно допустимых (ПДК) значений и были на 2–3 порядка ниже ПДК. В большинстве случаев значения концентраций изменялись от $1 \cdot 10^{-6}$ до $1 \cdot 10^{-5}$ мг/дм³. Начиная с 2007 г. содержание пестицидов-СОЗ на захоронениях стало возрастать до $1 \cdot 10^{-3}$ мг/дм³. Впервые превышение ПДК ядохимикатами было установлено в 2008 г. на Слонимском захоронении – концентрация α -ГХЦГ составила 0,065 мг/дм³, 4,4-ДДД – 0,349 мг/дм³ при ПДК 0,02 и 0,1 мг/дм³ соответственно, т. е. 3,25 и 3,49 ПДК. В 2009 г. превышение ПДК пестицидами-СОЗ установлено на Городокском захоронении. Суммарное содержание изомеров α , β , γ , δ -ГХЦГ достигло 0,117 мг/дм³, что соответствует 5,85 ПДК. В результате проведения повторных исследований установлено увеличение содержания изомеров α , β , γ , δ -ГХЦГ до 6,41 ПДК.

За период наблюдений максимальные концентрации пестицидов-СОЗ в подземных водах участков захоронений составили: Брестское γ -ГХЦГ 0,0000674 мг/дм³ (0,0033 ПДК); Верхнедвинское β -ГХЦГ – 0,00072 мг/дм³ (0,036 ПДК); Городокское – сумма ГХЦГ 0,128 мг/дм³ (6,41 ПДК); Дрибинское – сумма ГХЦГ 0,00014 мг/дм³ (0,007 ПДК); Петриковское – гептахлор 0,002 мг/дм³ или (0,04 ПДК); Поставское – сумма ГХЦГ 0,002 мг/дм³ до (0,1 ПДК); Слонимское – 4,4-ДДТ 0,2–0,349 мг/дм³ (2,0–3,49 ПДК), сумма ГХЦГ 0,084 мг/дм³ (4,2 ПДК). Наибольшее число выявленных в подземной воде пестицидов-СОЗ (9 ед.) в зонах воздействия захоронений ядохимикатов установлено на Поставском захоронении.

По выявленному уровню загрязнения подземных вод захоронения (по снижению степени воздействия) ранжируются следующим образом: Городокское, Слонимское, Петриковское, Поставское, Дрибинское, Верхнедвинское, Брестское.

Kuzmin S. I., Pisarik M. A., Zeleny A. H.

STATE OF GROUNDWATER AT THE LOCATIONS OF OBSOLETE PESTICIDE'S STOCKPILES

The article considers scientific research results on environmental contamination – first of all groundwater – from the side of accumulated obsolete pesticides on the territory of the Republic of Belarus during 1971–1988.