

ОЦЕНКА СТЕПЕНИ НИТРАТНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД СРЕДНЕСАРМАТСКОГО ГОРИЗОНТА В ОДЕССКОЙ ОБЛАСТИ

Сербов Н.Г., Вербицкий Д.В.

Одесский государственный экологический университет, Украина

Целью настоящего исследования являлось изучение вопроса загрязненности нитратами среднесарматского водоносного горизонта как наиболее используемого для питьевой воды в Одесской области. Миоценовые отложения сарматского яруса на территории Одесской области представляют собой пески серые, тонкозернистые с тонкими прослоями мощностью 0,5м светло-серого песчанистого мергеля, иногда с прослоями мощностью до 1,5м песчаника мелкозернистого, с карбонатным цементом. Мощность сарматского яруса в пределах исследуемого региона, как правило, достигает 20-25м.

Оценка нитратной загрязненности подземных вод выполнена на основании результатов анализа более чем 2000 проб воды, отобранных из колодцев в части северных, центральных и юго-западных районов Одесской области - всего более чем в 250 населенных пунктах (порядка 20 % их общего количества в области).

Анализ полученных результатов показал, что в среднем по исследованным районам Одесской области вода каждых двух колодцев из пяти не соответствует по содержанию нитрат - иона требованиям, которые предъявляются к воде питьевого назначения (39,2 %).

Частота обнаружения (распространенности) загрязненных нитратами подземных вод на территории исследованных районов Одесской области находится практически на одном уровне, изменяясь от 42,0% для Коминтерновского района до 53,8% для Татарбунарского района области.

В этом плане существенно отличаются результаты оценки нитратного загрязнения по данным анализов подземных вод в Килийском районе Одесской области. Из 218 проб воды, отобранных из колодцев в пределах данного района, в 185 пробах (84,9%) содержание нитратов превышает ПДК (50% до 5 ПДК, 34,9% от 5 до 10 ПДК). Отличительными чертами района являются равнинный характер местности, незначительная эрозионная расчлененность и, что самое главное, наиболее высокий в области удельный вес площадей под орошением, применение в их пределах высоких доз азотных удобрений и, как следствие, повышенная подверженность процессам

загрязнения грунтовых вод.

Антропогенные источники нитратов подразделяются на аграрные, промышленные и коммунально-бытовые. Роль каждого из этих источников в отдельных регионах неодинакова, что зависит от природных условий, соотношения аграрного и промышленного секторов, интенсивности их развития и масштабов производства, степени концентрации точечных источников нитратов и других факторов. Очевидно, что приведенные выше результаты отражают воздействие комплекса источников, так как подавляющее количество объектов исследования располагается в населенных пунктах в условиях практически полного отсутствия канализации, навозохранилищ, упорядоченных свалок.

Для оценки загрязненности грунтовых вод под пахотными землями был проведен анализ грунтовых вод скважин, которые располагались вне зоны возможного влияния населенных пунктов, складов минеральных удобрений и животноводческих ферм, т.е. в условиях, при которых единственным существенным источником поступления нитратов в грунтовые воды могли быть азотные удобрения. Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что грунтовые воды под пахотными землями повсеместно содержат нитрат-ион в концентрациях выше норматива ПДК (табл.).

Таблица. Содержание нитратов в грунтовых водах под пахотными землями

Основные показатели	количество проб	%
Количество анализов	409	100,0
в том числе:		
ОК не обнаружены	36	8,80
ОК обнаружены	329	80,4
обнаружены в содержаниях более нормативов ПДК	44	10,8

Загрязненные грунтовые потоки, перемещаясь в сторону эрозионных врезов, ухудшают качество грунтовых вод в населенных пунктах. Так как в пределах этих врезов естественная защищенность основных продуктивных водоносных горизонтов понижена, создаются благоприятные условия для загрязнения нитратами также вод артезианских горизонтов. Именно в связи с процессами перетекания грунтовых вод в ряде районов отмечаются ореолы загрязнения более глубоко залегающих горизонтов.