

Секция «Антропогенные изменения природной среды. Природопользование и экологическая безопасность»

Оценка опасности загрязнения родниковых вод нитратами (на примере Белоколодезского сельского поселения Белгородской области)

Научный руководитель – Новых Лариса Леонидовна

Торохова Анастасия Владимировна

Студент (бакалавр)

Белгородский государственный национальный исследовательский университет,
Белгород, Россия

E-mail: nastia.torohova@yandex.ru

Для селитебных зон и сельскохозяйственных территорий Белгородской области актуальна проблема загрязнения родниковых вод нитратами [1]. Предпринимаются попытки оценить опасность загрязнения, исходя из особенностей размещения родников в ландшафте и характеристик самого родника. В качестве «факторов риска» (ФР) повышения концентрации нитратов в родниковых водах авторы выделяют: размещение родника в населенном пункте; расположение на склоне; выше по рельефу находятся жилые дома и/или сельскохозяйственные угодья; малый дебит родника; низкий уровень его обустройства [2].

В 2018 г. в ходе исследования родников Вейделевского района мы применили названную методику для визуальной оценки степени опасности загрязнения нитратами вод родников Белоколодезского сельского поселения. Общее число родников, обследованных учащимися в 2015 г, составило 15. В связи с засушливым летом некоторые родники пересохли, поэтому мы изучили 10 объектов.

Общая характеристика изученных родников:

1) преобладают восходящие родники, развитые в пойме р. Лозовая, не обустроены, водоносной породой чаще является мел; 2) средний дебит меловых источников - 32 л/с, из песков - 0,20 л/с, из суглинков - 0,13 л/с; 3) санитарно-техническое состояние родников, в основном, неудовлетворительное; 4) в окрестностях родников преобладает сорная и влажно-луговая растительность; большая часть родников не используется, среди типов использования лидирует хозяйственно-питьевое.

Содержание нитратов определяли потенциометрическим методом на приборе «Эко-тест-120». Оно изменялось от 0,6 ПДК до 2,4 ПДК, в среднем 1,3 ПДК; превышение ПДК отмечено в водах 50 % изученных родников.

При оценке влияния факторов мы определили, что важным является не просто размещение родника на склоне, а его расположение в нижней части склона. В анализе мы использовали такое понимание влияния характера рельефа. Число ФР изменялось от 1 до 4. Коэффициент корреляции составил 0,74, что говорит о наличии тесной связи между количеством ФР и содержанием нитратов в родниковых водах, то есть 55% варьирования содержания нитратов обусловлено варьированием числа ФР.

Таким образом, визуальная оценка позволяет с большой долей вероятности предполагать наличие нитратного загрязнения в родниковых водах.

Источники и литература

- 1) Новых Л.Л., Юдина Ю.В., Орехова Г.А. Влияние положения родников в ландшафтах на содержание нитратов в их водах // Научные ведомости БелГУ. Сер. Естественные науки. – 2012. № 3 (122). Вып. 18. – С. 242–250.

- 2) Орехова Г.А., Наумов О.Н., Бочарова М.Г. Визуальная оценка опасности загрязнения родниковых вод нитратами // Якаевские чтения 2017 «Современные научные исследования: исторический опыт и инновации»: сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф., 10-11 февр. 2017 г. – Краснодар: ИМСИТ, 2017. – С. 133-137.