

Азотистая триада как фактор, обуславливающий рост количества микробиоты в коммунальных и ведомственных источниках водоснабжения города гомеля и гомельского района в 2013-2016 году

Сотникова Виктория Викторовна, Волчек Владислав Станиславович

Гомельский государственный медицинский университет, Гомель

Научный(-е) руководитель(-и) –Кандидат биологических наук Доцент Дегтярева Елена Ивановна, Гомельский государственный медицинский университет, Гомель

Введение

Микробиологическая загрязнённость изучаемой воды – один из основных критериев при определении чистоты и допуске её к употреблению людьми, ведь большинство населения употребляет её в некипячёном виде, что может вызвать различные заболевания инфекционной природы.

Цель исследования

Определить зависимость количества микробиоты в коммунальном и ведомственном водопроводах города Гомеля и Гомельского района от «азотистой триады».

Материалы и методы

Исследования проводились на базе Учреждения здравоохранения "Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья". В период с 2013 по 2016 гг., с целью отбора проб воды для химического и микробиологического изучения, осуществлялись многократные выезды на водные объекты города Гомеля и Гомельского района.

Результаты

Важным показателем загрязнения воды является «азотистая триада» (аммиак, нитриты и нитраты). При обнаружении данных веществ можно точно сказать, что вода загрязнена органическими веществами животного происхождения. Аммиак является начальным продуктом гниения, следовательно, его присутствие в воде говорит о свежем органическом загрязнении. Нитриты указывают на давность загрязнения водоисточника, так как для того, чтобы прошла начальная стадия минерализации аммиака, необходимо некоторое время. Нитраты – конечный продукт минерализации органических веществ, следовательно, их присутствие – это показатель более давнего загрязнения источника водоснабжения. Следует учитывать, что аммонийные соли встречаются иногда в чистых, преимущественно подземных водах как результат восстановления селитры, содержащейся в почве. В результате исследования установлены следующие корреляционные зависимости между изучаемыми показателями за весь период исследования:

- Для коммунального источника водоснабжения: количество положительных проб/среднегодовая концентрация нитратов – +0,3 (прямая, низкая), количество положительных проб/среднегодовая концентрация нитритов – +0,9 (прямая, высокая), количество положительных проб/среднегодовая концентрация аммиака – -0,57 (обратная, средняя).
- Для ведомственного источника водоснабжения: количество положительных проб/среднегодовая концентрация нитратов – +0,6 (прямая, средняя), количество положительных проб/среднегодовая концентрация нитритов – +0,5 (прямая, средняя), количество положительных проб/среднегодовая концентрация аммиака – -0,72 (обратная, высокая).

Выводы

«Азотистая триада» имеет существенное значение для роста микробиоты в коммунальных и ведомственных водоисточниках, что подтверждается найденными корреляционными зависимостями между её показателями и количеством положительных проб. Таким образом, химический метод исследования воды может стать хорошей заменой, в случае отсутствия питательных сред, микробиологическому.