

УДК 579.2/579.63.579.68
ИЗУЧЕНИЕ МИКРОФЛОРЫ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

В. А. Куликов

*ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет»
457103, Челябинская область, г. Троицк, ул. Гагарина, 13. Россия,*

E-mail: deratizator@bk.ru

Аннотация: *Проведено микробиологическое исследование образцов воды отобранных из водоисточников, используемых для питьевых целей, исследование проводили методом посева на элективные питательные среды с последующим окрашиванием сложными и простыми методами. В результате 24-48-72-х часов культивирования на различных питательных средах санитарно-показательных и патогенных микроорганизмов не выявлено, однако была обнаружена бациллярная микрофлора, принадлежащая к виду «сенная палочка», являющаяся пробиотической микрофлорой.*

Ключевые слова: *вода, санитарно-показательная микрофлора, патогенная микрофлора, водоочистка.*

STUDY OF THE MICROFLORA OF DRINKING WATER SOURCES

Annotation: *A microbiological study of water samples taken from water sources used for drinking purposes was carried out, the study was carried out by seeding on elective nutrient media with subsequent staining by complex and simple methods. As a result of 24-48-72 hours of cultivation on various nutrient media, no sanitary-indicative and pathogenic microorganisms were detected, however, a bacillary microflora belonging to the species "hay wand", which is a probiotic microflora, was found.*

Keywords: *water, sanitary-indicative microflora, pathogenic microflora, water treatment.*

В эпоху нашего века, из всех экологических проблем мира так же остро ощущается проблема санитарного и химического качества воды из питьевых централизованных и нецентрализованных водоисточников [1, 2, 3].

Несмотря на проведение всех этапов очистки воды и проведения её до пользователей в дома, нельзя гарантировать ее чистоту в микробиологическом аспекте.

Ведь среди всей микрофлоры микроорганизмов, которые вездесущи, могут встретиться и патогенные виды.

Размножающаяся микрофлора способна вызывать заболевания у людей. Количество микробов в 1 мл воды зависит от наличия в ней как питательных веществ, так и благоприятных условий для размножения микрофлоры. И соответственно, чем «богаче» микробный мир воды, тем больше в ней побывало органических веществ [4].

И соответственно, наиболее чистыми и благоприятными в микробиологическом отношении являются артезианские воды, а наиболее грязными - воды поверхностные.

Термин «микрофлора воды» описывает всю совокупность микробов, находящихся в воде в определённых связях друг с другом, что составляет микробную картину в целом, причем в этой микробной картине при несоблюдении требований качества к питьевой воде могут размножаться представители условно-патогенной и санитарно-показательной микрофлоры. [5, 6, 7]

Целью работы являлось определение видов микроорганизмов в воде открытых водоисточников, использующихся для питьевых целей в Республике Узбекистан.

Для определения и изучения применялись микробиологические методы исследования с использованием окрашивания сложными и простыми методами и дальнейшей идентификации микрофлоры по определителю бактерий Д.Берджи.

Отбор и оценку проб воды проводили в соответствии с СанПиНом 2.1.4.1074-01.

Для определения вида микроорганизмов в образцах мы использовали воду из одного источника, но культивировали на разных питательных средах (среда солевой агар, среда Эндо, среда висмут-сульфитный агар, среда Сабуро), получив 4 различных образца.

При культивировании в течение 24-48 и 72-х, часов в воде открытых водоисточников на питательной среде агар Сабуро, предназначенной для культивирования плесневых грибов, пробиотической микрофлоры, дрожжей, кислотофильной и лактобифидофильной микрофлоры, была обнаружена пробиотическая микрофлора рода *Vacillus* spp.

Для определения общего микробного числа вносили два объема воды по 1 мл в стерильные чашки Петри, в которые выливали по 6 мл расплавленного и остуженного до 45°C для мясо-пептонного агара, который является плотной питательной средой.

Содержимое чашки смешивали медленными вращательными движениями, оставляли в течение 20 минут до застывания агара (комнатная температура) и помещали в термостат на 24 ч. Подсчитывали количество колоний на чашках и вычисляли среднее арифметическое. Результат выразили числом КОЕ (колониеобразующих единиц) в 1 мл воды, и по результатам исследований было обнаружено несколько КОЕ в трех образцах проб воды, что не являлось нарушением санитарно-гигиенических норм при санитарной оценке проб воды.

Санитарно-показательных и патогенных микроорганизмов, представленных энтеробактериями и тд. не было обнаружено. Пробиотическая микрофлора в воде открытых водоисточников является одним из показателей нормофлоры и не вызывает опасений с точки зрения санитарной оценки воды.

Однако стоит помнить, что при использовании природных водоисточников нецентрализованного водоснабжения в питьевых целях без процедур водоподготовки и водоочистки опасно для жизни и здоровья человека.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Данилова, Ю. А. Исследование воды на патогенную микрофлору / Ю. А. Данилова, Л. М. Рафикова // Вестник Башкирского государственного медицинского университета. – 2022. – № 4. – С. 44-47. – EDN NYRCGU.
2. Рысцова, Д. Исследование системы почва-вода на биогеохимических территориях / Д. Рысцова, К. В. Степанова // СТУДЕНТ года 2021 : Сборник статей Международного учебно-исследовательского конкурса в 6-ти частях, Петрозаводск, 19 мая 2021 года. Том Часть 2. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука», 2021. – С. 54-58. – EDN YIRSYL.
3. Степанова, К. В. К вопросу о проблемах деструкции животноводческих отходов / К. В. Степанова // Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России : Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 27–28 октября 2022 года. Том II. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2022. – С. 90-93. – EDN LAKOLS.
4. Фонтаны как возможные источники аэрогенного риска для населения городов / А. Ю. Третьяков, В. М. Московкин, А. В. Мартынов [и др.] // Гигиена и санитария. – 2023. – Т. 102, № 1. – С. 29-33. – DOI 10.47470/0016-9900-2023-102-1-29-33. – EDN HBAQCL.
5. Цыпленкова, А. О. Микрофлора воды / А. О. Цыпленкова // Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии : Материалы XIV-й Международной студенческой научной конференции, Ульяновск, 31 мая 2021 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – С. 204-207. – EDN VWEZLT.
6. Чезлова, О. Е. Влияние озона на микрофлору сточных вод свинокомплекса / О. Е. Чезлова, А. А. Волчек // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2020. – Т. 56, № 1. – С. 95-100. – EDN LBLGWT.
7. Щербаков, П. Н. Особенности применения пробиотической микрофлоры для нормализации параметров микроклимата / П. Н. Щербаков, К. В. Степанова, А. Б. Джумамуратов // Обеспечение продовольственной безопасности в современных условиях. Роль сотрудничества России и Узбекистана в обеспечении продовольственной безопасности : материалы Международного круглого стола, Уссурийск, 08 февраля 2023 года / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия». – Уссурийск: ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, 2023. – С. 185-187. – EDN DIWQAQ.