

УДК 574.58

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ

*Байгузина Э.Р., студентка 2 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологий*

*Научный руководитель – Мухитова М.Э., кандидат
биологических наук
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА*

Ключевые слова: вода, показатели качества воды, здоровье населения

Статья посвящена обзору методов исследования качества питьевой воды. По данным ВОЗ, 85% всех заболеваний в той или иной степени связаны с питьевой водой.

Вода - вещество, от качества которого зависит здоровье человека. Если снизить суточное потребление воды на 3-5 %, это приведёт к ухудшению самочувствия, быстрой утомляемости и преждевременному старению тканей и кожи. При дефиците воды в 10% повышается риск многих заболеваний. Хронический же недостаток воды способен привести к развитию уже серьёзных недугов. По данным ВОЗ, 85% всех заболеваний в той или иной степени связаны с питьевой водой. Поэтому важно не просто ежедневно пить воду, а пить воду хорошего качества [1, 2, 3, 4].

Опасность употребления некачественной воды может быть микробиологической: вода в природе содержит множество микроорганизмов, некоторые из которых вызывают у человека тяжёлые заболевания: холера, тиф, гепатит или гастроэнтерит. Загрязнение воды может быть и химическим. При этом последствия употребления грязной воды могут наступить как немедленно, так и через несколько лет [5, 6, 7, 8].

Качество воды определяется с помощью показателей, которые подразделяются на физические, химические и санитарно-бактериологические.

К физическим показателям воды относятся: температура, запах, привкус, цветность, мутность, прозрачность, электропроводность.

К химическим показателям относятся: водородный показатель (рН), окислительно-восстановительный потенциал, общая минерализация (сухой остаток), жесткость, кислотность, щелочность, окисляемость, микроэлементы, ионный состав, радиоактивные вещества [5].

К санитарно-бактериологическим показателям относятся: микробиологические и паразитологические [5].

Определение цвета воды. Чистая вода бесцветная, а если вода имеет оттенок, то это значит, что вода непригодна для питья. Присутствие в воде растворенного железа и марганца - такая вода первоначально прозрачна, но при отстаивании или нагреве приобретает желтовато - бурю окраску.

Прозрачность и мутность воды определяются по ее способности пропускать видимый свет. Степень прозрачности воды зависит от наличия в ней взвешенных частиц минерального и органического происхождения. Вода со значительным содержанием органических и минеральных веществ становится мутной. Мутная вода плохо обеззараживается, в ней создаются благоприятные условия для сохранения и развития различных патогенных микроорганизмов.

Определение запаха воды. Для этого нужно будет нагреть воду до 50-60⁰С, для этого нам понадобится термометр. Когда вода будет нагрета, при помощи вращательных движений определяется запах.

Определение рН-фактора воды. Резкое изменение рН фактора служит причиной гибели животных организмов и растений в водной среде. Среди водных организмов много стенобиотных видов, которые могут жить только в определенном интервале рН. Стандарт для питьевой воды - рН 6,5. Определение можно провести с помощью универсальных лакмусовых индикаторов.

Определение общей жесткости воды - это природное свойство воды, обусловленное наличием в ней двухвалентных катионов кальция и магния. Воду с общей жесткостью до 3,5 мг экв/дм³ называют мягкой, от 3,5 до 7 мг экв/дм³ - средней жесткости, от 7 до 10 мг экв/дм³ - жесткой, свыше 10 мг экв/дм³ - очень жесткой. Вода с жесткостью свыше 10 мг экв/дм³ часто имеет неприятный вкус. Для питьевых целей предпочитают воду средней жесткости.

Определение **азотосодержащих веществ** (нитраты NO₃, нитриты NO₂ и аммонийные соли NH₄) почти всегда присутствуют во всех водах, и свидетельствуют о наличии в воде органического вещества животного происхождения. Образуются в воде преимущественно в результате раз-

ложения мочевины и белков, поступающих в неё с бытовыми сточными водами. По нормам СанПиН ПДК в воде аммония составляет 2,0 мг/л; нитритов - 3,0 мг/л; нитратов - 45,0 мг/л.

Определение санитарно-бактериологических показателей качества воды производится по косвенным показателям, которыми являются: 1) микробное число и 2) содержание кишечной палочки. Оба эти показателя общеприняты и свидетельствуют о том, что чем сильнее загрязнена вода, тем больше в ней сапрофитной и кишечной микрофлоры.

Обнаружение кишечной палочки в воде свидетельствует о загрязнении ее фекалиями, в которых могут находиться, помимо *V. coli*, патогенные бактерии кишечной группы - возбудители брюшного тифа, дизентерии, паратифов [1].

Библиографический список

1. Романова, Е.М. Направление развития научных исследований на кафедре биологии, ветеринарной генетики, паразитологии и экологии/ Е.М.Романова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2008. - № 2. - С. 82-86.
2. Мухитова, М.Э. Об экологических аспектах здоровья населения Ульяновской области на примере р.п. Чердаклы/ М.Э.Мухитова, Е.М.Романова, Д.С.Игнаткин // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы VII Международной научно-практической конференции. - 2016. - С. 136-141.
3. Романов, В.В. Скрининговые исследования естественных геомагнитных полей в Средневолжском регионе/ В.В.Романов, Е.М.Романова, Д.С.Игнаткин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2015. - № 4 (32). - С. 90-93.
4. Романова, Е.М. Роль эдафических факторов в циркуляции эндокринных дизрапторов в окружающей среде/ Е.М.Романова, В.Н.Любомирова, В.В.Романов //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2015. - № 4 (32). - С. 94-98.
5. Индирякова, Т.А. Оценка экологического состояния пригородных биотопов р.Свияга по показателям биоразнообразия паразитофауны *Rana ridibunda pallas*, 197/ Т.А.Индирякова, Е.М.Романова, О.А.Индирякова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- 2012.- № 1.- С. 49.

6. Голенева, О.М. Химические загрязнители экотопов рек Ульяновской области с разным уровнем антропогенной нагрузки [Электронный ресурс]/ О.М.Голенева, Е.М.Романова / Концепт: научно-методический электронный журнал. - 2015. - Том 13. - С. 2431-2435.
7. Романова, Е.М. Биоресурсы класса Hirudinea в зоне Среднего Поволжья: экологическая значимость и перспективы использования/ Е.М.Романова, О.М.Климина /Известия Самарского научного центра Российской академии наук. - 2010. - Том 12,№ 1-1. - С. 208-211.
8. Титова, Е.В. Применение биотеста *Paramecium caudatum* для определения токсичности природных субстратов / Е.В.Титова, М.М.Эухитова // Проблемы экологии и охраны природы. Пути их решения. Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции. - 2007. - С. 100-104.

ASSESSMENT OF QUALITY OF WATER

Baiguzina E.R.

Keywords: *water, indicators of quality of water, population health*

Article is devoted to the review of methods of research of quality of drinking water. Health of the person depends on drinking water. 85% of all diseases are in a varying degree connected with drinking water.