

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ И ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОДЫ В ВОДОЕМЕ ПАРКА МАЛИНОВКА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Сафронов Д.И., Мишина А.Р., Гончарова А.В.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

*Микробиологический и гидрохимический анализы воды из водоема парка Малиновка г. Санкт-Петербурга установили, что бактерий группы кишечной палочки не обнаружено, нитриты и нитраты в воде отсутствуют, pH воды находится в пределах нормы. **Ключевые слова:** малые водоемы, микробиологический анализ, гидрохимический анализ вод, общее микробное число, бактерии группы кишечной палочки.*

MICROBIOLOGICAL AND HYDROCHEMICAL ANALYSIS OF WATER IN THE MALINOVKA PARK RESERVOIR IN ST. PETERSBURG

Safronov D.I., Mishina A.R., Goncharova A.V.

St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russian Federation

*Microbiological and hydrochemical analysis of water from the Malinovka Park reservoir in St. Petersburg found that no bacteria of the E. coli group were detected, nitrites and nitrates were absent in the water, the pH of the water was within normal limits. **Keywords:** small reservoirs, microbiological analysis, hydrochemical analysis of waters, total microbial number, bacteria of the E. coli group.*

Введение. Контроль качества микробиологических и гидрохимических показателей является важной составляющей мониторинга водных экосистем, состояние которых влияет на водный потенциал страны, здоровье и благополучие населения. В настоящий момент исследований качества вод в малых водоемах недостаточно, наблюдается недостаток данных о функционировании экосистем в них[5]. Водоем парка Малиновка находится в черте города, поэтому на него действует высокая антропогенная нагрузка, что негативно влияет на состояние вод, может привести к их загрязнению, этрофикации[3].

Целью исследования является оценка микробиологического и гидрохимического состояния воды в водоеме парка Малиновка Санкт-Петербурга.

Материалы и методы исследований. Пробы воды из водоема отбирались 10 апреля 2023 года, согласно общепринятым методикам [4]. Для отбора проб использовался батометр, который перед взятием для исследования обрабатывался дезинфектантом. Далее переливали исследуемую воду в специально подготовленную стерильную тару для перевозки в лабораторию. Исследование воды проводилось на кафедре биологии, экологии и гистологии ФГБОУ ВО СПбГУВМ.

Для микробиологического исследования воды были использованы чашки Петри с мясо-пептонным агаром для посева на общее микробное число (ОМЧ) и средой Эндо для посева на бактерии группы кишечной палочки (БГКП), стерильный шпатель для нанесения пробы, стерильные пробирки для соответствующего разведения, пипетки. Разведение готовилось с помощью дистиллированной воды.

Для исследования на ОМЧ и БГКП производилось разведение 1:10. Был произведен посев на три чашки Петри для ОМЧ и БГКП.

1 мл пробы отбирался пипеткой и разводился в 9 мл дистиллированной воды в стерильной пробирке, после чего пипеткой отбирался 1 мл разведения 1:10 и наносился стерильным шпателем на поверхность питательной среды, крышка чаши Петри закрывалась, далее чаша помещалась в термостат с температурой 37 °С на 24 часа. По истечении суток количество колоний подсчитывалось.

Исследовались такие показатели, как нитриты, нитраты, водородный показатель (рН). Определение нитратов и нитритов проводилось согласно ГОСТ 33045-2014 [20]. Метод определения нитратов заключается во взаимодействии нитратов с салициловокислым натрием в сернокислой среде с образованием соли нитросалициловой кислоты, окрашенной в желтый цвет, и последующим фотометрическим определением в пробе исследуемой воды.

Метод определения нитритов заключается во взаимодействии нитритов в исследуемой пробе с 4-аминобензолсульфонамидом в присутствии ортофосфорной кислоты при значении рН 1,9, с образованием окрашенного соединения. Далее фотометрически определяют и рассчитывают массовую концентрацию азота нитритов в исследуемой пробе.

Водородный показатель определяли с помощью рН-метра.

Исследование гидрохимических показателей проводилось на базе кафедры биологии, экологии и гистологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины».

Результаты исследований. В чашках Петри ОМЧ обнаружено 379, 391 и 356 колоний. Это соответствует 3790, 3910 и 3560 КОЕ/мл. На чашках со средой Эндо роста бактерий не обнаружено. Общее микробное число для водоемов рекреационного значения не нормируется, нахождение бактерий группы кишечной палочки нормативом не допускается, по этому показателю норматив соблюден [1].

Водородный показатель исследуемой пробы составил 8,4, что находится на границе нормы, согласно СанПиН 2.1.5.980-00. 2.1.5. «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Санитарные правила и нормы» - данный показатель не должен выходить за пределы 6,5-8,5. Нитритов и нитратов обнаружено не было.

Заключение. В результате исследования выявлено, что всем исследуемым показателям, для которых установлены нормативы, водоем соответствует: бактерий группы кишечной палочки не обнаружено, водородный показатель находится в пределах нормы. Отсутствие нитритов и нитратов в воде говорит о том, что процессов нитрификации в водоеме не происходит, аммиак в воду не поступает, нитриты и нитраты в водоем не попадают через почву или подземные воды.

Литература 1. СанПиН 2.1.5.980-00. 2.1.5. «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Санитарные правила и нормы» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 22.06.2000) (с изм. от 04.02.2011, с изм. от 25.09.2014). Доступ из справ.-правовой системы "КонсультантПлюс". 2. ГОСТ 33045-2014 Вода. Методы определения азотсодержащих веществ. – М.: Стандартинформ, 2019. – 21 с. 3. Бабурина Н.А., Мирзакаева И.И. Оценка загрязненности водоемов Санкт-Петербурга различными видами мусора. Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. 2022;(3):87-89. 4. Инешина ЕГ, Гомбоева СВ. Методические указания к лабораторному практикуму по курсам «Санитарная микробиология», «Санитарно-микробиологический контроль на производстве», КПВ «Микробиология». Улан-Удэ: Издательство ВСГТУ, 2006, 88 с. 5. Полистовская П.А., Кинаревская К.П., Бахта А.А., Балыкина А.Б., Бохан П.Д. Санитарно-микробиологическое состояние вод малых водоемов Ленинградской области. Бактериология. 2018; 3(1): 33–35.

УДК 639.2/.3

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛИЧИНОК ЧЕРНОЙ ЛЬВИНКИ ДЛЯ КОРМЛЕНИЯ СЕГОЛЕТОК САЗАНА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В БАССЕЙНАХ

Халелов А.Т.

ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства»,
г. Алматы, Республика Казахстан

*Применение личинок черной львинки (*Hermetia illucens*) возрастает во многих отраслях сельского хозяйства. Намеченная тенденция использования личинок в качестве добавок в рационе питания рыб способствует эффективному выращиванию многих объектов аквакультуры, в особенности*