دراسة بعض الخصائص الفيزيوكيميائية والبكتيرية لمياه حوض وادي حجر– حضرموت– اليمن

A Study on the Physiochemical and Microbial Properties of Wadi Hajar Reservoir – Hadhramout - Yemen

د.صلاح عبدالله بن فريجان[1,2]،د.خالد صالح باواحدي[2,3]

[1]أستاذ مساعد، قسم العلوم البيئية، كلية العلوم البيئية والأحياء البحرية، جامعة حضرموت

[2]مركز الدراسات البيئية والموارد المائية،جامعة حضرموت

[3]أستاذ، قسم العلوم البيئية،كلية العلوم البيئية والأحياء البحرية، جامعة حضرموت

kbawahidi@hu.edu.ye

تاريخ الاستلام: 2025/7/20 تاريخ القبول: 2025/10/5

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم الخصائص الفيزيوكيميائية والبكتيرية لعينات مائية مأخوذة من مواقع متنوعة في حوض وادي حجر، تشمل الأودية، العيون المائية، والقنوات، لأجل تحديد مدى ملاءمتها للشرب طبقًا للمواصفات القياسية اليمنية ومواصفات منظمة الصحة العالمية (WHO). شملت التحاليل قياس مؤشرات الفيزيوكيميائية (درجة الحرارة، الأملاح الذائبة الكلية (TDS)، العكارة، الأس الهيدروجيني (pH)، التوصيل الكهربائي (EC)، إضافة إلى مؤشرات بكتيرية شملت العد الكلي للبكتيريا (TBC).

أظهرت النتائج الفيزيوكيميائية أن درجة الحرارة تراوحت بين C°22.5 وC° 31.9، مع تسجيل أعلى العكارات في العينة (2) (8.13 NTU) وأدناها بالقرب في العينة رقم (4) (0.51 NTU). تراوحت قيم الأس الهيدروجيني بين (8.54 – 7.26)، وكانت جميعها ضمن النطاق المسموح به (8.5–6.5). كما دلّت قيم التوصيل الكهربائي (290– 600 µS/cm) على وجود أملاح ذائبة بتركيز معتدل وبتشابه جيولوجي في المصدر.

أما التحليل البكتيرية، فقد بيّن وجود تركيزات مرتفعة للبكتيريا الكلية، حيث سجلت العينة (2) أعلى قيمة (2.60×10⁵ CFU/100ml)، في حين كانت الأدنى في العينة (1) (1.06×10² CFU/100ml). وأثبتت نتيجة تصنيف جودة المياه وجود مياه جيدة إلى ممتازة.بالإمكان شربها بأمان بعد التعقيم بمادة الكلور.

الكلمات المفتاحية:
- البكتيريا
- العيون المائية
- الأملاح الذائبة
- تصنيف المياه

ABSTRACT:

This study aims to assess the physiochemical and microbial properties of water samples collected from diverse locations within the Wadi Hajr reservoir, including valleys, springs, and canals in order to determine their suitability for drinking according to Yemeni standard specifications and World Health Organization (WHO) specifications.

The physiochemical results showed that temperatures

Key Words:
- **Microbes**
- **Springs**
- **Dissolved Salts**
- **Water Classification**

	ranged between 22.5°C and 31.9°C. The highest turbidity was recorded in Sample 2 (8.13 NTU), while the lowest was in Sample 4 (0.51 NTU). pH values ranged from 7.26 to 8.54, all falling within the permissible range (6.5–8.5). Electrical conductivity values (290–600 µS/cm) indicated moderately concentrated dissolved salts and geological similarity in the source. **As for the microbial analysis, the results revealed high concentrations of total bacteria, where sample 2 registered the highest value (2.60×10^5 CFU/100ml), while the lowest was in Sample 1 (1.06×10^2 CFU/100ml). Water quality classification results confirmed the presence of good to excellent water, which can be safely consumed after sterilization with chlorine.**