

REPUBLIC OF IRAQ
MINISTRY OF HIGHER EDUCATION
AND SCIENTIFIC RESEARCH
UNIVERSITY OF DIYALA
AL-RAZI COLLEGE OF EDUCATION
BIOLOGY DEPARTMENT



A Study on some phesicochemical and biological characteristics for wels water in Baguba

A THESIS
SUBMITTED TO UNIVERSITY OF DIYALA - AL-RAZI COLLEGE OF
EDUCATION IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENT FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE IN BIOLOGY / MICROBIOLOGY

BY

Salih saood Yaqoub

Supervised by

Dr.Adnan Numaa Abued Al-Radaa

Dr.Muhammed K halefa Khuther

ذو الحجة 1432

November 2011

1 - المقدمة (Introduction)

تعد المياه الجوفية من المصادر المهمة في المناطق الريفية والصحراوية التي تفتقد إلى الأنهار ، ويعتمد معظم السكان على هذا المصدر الطبيعي للشرب والزراعة بسبب ندرة المياه السطحية وكثير ما تتعرض هذه المياه إلى التلوث من خلال النشاط السكاني حول الآبار ، وحسب الإحصائيات العالمية تؤلف المياه الجوفية ($\frac{1}{6}$) كميته المياه الصالحة للاستهلاك البشري (Gupta et al , 2008 , Prakash et al ., 2006) .

يشكل الماء المادة الأساسية والضرورية للخلية فهو عصب الحياة وذو أهمية بالغة في حياة الإنسان وبقية الكائنات الحية إذ ساهم في تطور المجتمعات الإنسانية وتقدم الزراعة والصناعة ، وان الزيادة السكانية والتقدم الصناعي والزراعي باتت تفرز أشكالاً من النفايات والملوثات للمياه الجوفية من خلال تصريف الملوثات الزراعية والصناعية والمنزلية . (winokur et al,2001)

يعرف التلوث بأنه تغير كمي أو نوعي في المكونات الحياتية والمعدنية خارج المديات الطبيعية المسموح بها بحيث يؤدي إلى اختلال في التوازن البيئي هناك تصور خاطئ لدى معظم الناس أن المياه الجوفية بصورة عامة آمنة من التلوث لكن هذا غير واقعي . (Krishnan et al ,2007) .

تتعرض المياه الجوفية إلى التلوث بالمعادن وهي احد أهم الفعاليات للثورة الصناعية ، وقد تفاقمت إخطار هذه الظاهرة في العقود الأخيرة بعدما تعرض عدد من المواطنين اليابانيين إلى الموت بسبب تناولهم سمك ملوث بالزئبق ، وإصابة آخرين بأمراض متوطنة نتيجة التلوث بهذه المعادن بسبب تصريف الفضلات والنواتج الملوثة من الفعاليات الزراعية كالأسمدة ، والمبيدات ، ويتأثر الإنسان بتلوث هذه البيئات ، لأنها من أهم الحلقات في غذائه وتكمن خطورة العناصر المعدنية الملوثة للمياه الجوفية في إنها ثابتة ولا تتحلل بالماء (الصائغ ، 2002) .

ان مشكلة تلوث المياه الجوفية بالمعادن والاحياء المجهرية الممرضة ارتفعت لأن هذه المياه تستخدم للشرب بدون معالجة صحية وبيئية تتضمن دراسة الخواص الفيزيائية والكيميائية التي تشمل محتوياتها من هذه العناصر وهذه مهمة للصحة العامة . (Kot , et al ., 2000) .

ان التلوث بالأحياء المجهرية يعد من أخطر أنواع التلوث التي تلحق بالمياه ضرراً واسعاً وتصبح عاملاً رئيسياً لنقل الأمراض وانتشارها (Nicholas , 2005) .
تعد بكتريا القولون من الأحياء المجهرية المهمة وهي من مؤشرات تلوث المياه السطحية والجوفية المهمة (National Ground water Association NGA , 2008)

1-1 الهدف من الدراسة

نظراً لقة الدراسات في هذا المجال في محافظة ديالى أجريت هذه الدراسة في مدينة بعقوبة وضواحيها والتي تهدف الى :

- 1- دراسة بعض الخواص الفيزيائية والكيميائية ودورها في التلوث .
- 2- دراسة التلوث بالأحياء المجهرية (البكتريا) لمياه الابار .
- 3- دراسة حساسية البكتريا المعزولة لبعض مضادات الحياة .

Summary.....

Summary

The studies from performed with period August 2010 until January 2011 . We have 600 water sample for 22 wells in the Baqubaa city and country sides . the laboratory analyses had made in the laboratory of postgraduate study in the college of education (Al – Razi – Diyala university) and Diyala environment office .

Some of the environmental factors had studied for each water sample and it witness important monthly changes in values all from influential environmental factors , the temperature of well water changed between 18.9 – 23.3 C° maximum temperature had recorded for month of January 2011 became 23.3 and minimum temperature had recorded in month of August 2010 became 18.9 value of the Hydrogen element 6.6 – 7.1 successively and the results refers to salinity water of focusing changed between 0.53 – 1.30 mg / litre maximum value had recorded in January 2011 and minimum value in August 2010 were (1.30) and (0.35) successively while proportion centering all of Sodium , Potassium , Magnesium and Calcium were (0.7 – 5.3) , (0.4 – 1.4) , (5.50 – 7.92) and (6.56 – 10.6) mg / litre successively .

The best of checks (tests) which had depended on limit propriety water of focusing for a human using is the total number for Bacteria of Colon in waters of focusing , the results refers to that numbers of Colon Bacteria were changes between (12 – 1455 MPN / 100 ML) rate maximum during month January 2011 reached (50%) and less monthly rate for numbers of this Bacteria reached in August 2010 (5%) while Bacteria (*Staphylococcus aureus*) reached its numbers between (9 – 25 MPN / 100 ML) the maximum of monthly rate for this Bacteria recorded in month of January 2011 reached (26%)

Summary.....

and less rate for numbers this Bacteria in month of September reached (9%) .

The diagnosis had been with 39 isolate (65%) for Bacteria of *Escherichia coli* and 12 selection (20%) for Bacteria of *Staphylococcus aureus* and 5 isolate (8%) for Bacteria of *Enterobacter* and 4 isolate (7%) for Bacteria of *Klebsiella spp* species then we had made examine of sensitivity with using (8) kinds from antibiotics as result most of selection Bacteria types were sensitivity for some adverse of life and sensitivity Bacteria of *E . Coli* and *S . aureus* to adverse Ciprofloracin (92 , 97.5) % respectively and sensitivity both of types have adverse direction Gentamicin (67 , 89.7) % respectively and sensitivity *E . Coli* and *S . aureus* adverse direction Amoxicillin (33 , 25.6) % while sensitivity both the two types adverse direction Penicillin (0 %) .