

Effect of time factor on the rates of some elements in well water in Al - Zawia area

تأثير عامل الزمن على معدلات بعض العناصر في مياه الآبار بمنطقة الزاوية

, Abdul Karim Khalifa Alqablawi Faculty of Education Aljailat - Department of ,
Geography - Al-Zawia University

ا. عبد الكريم خليفة القبلاوي ، كلية التربية العجيلات – قسم الجغرافيا - جامعة الزاوية

Abstract

The mean averages for total salts indicate an increase in their rate over time, which started in a limited way during the first four years, recording the lowest value in 2002 (1151.9 ± 193.7) and then increased in the last year, recording the highest value in 2007 (1292.8 ± 248.25) The rate of chlorine increased over time during the first three years recorded the lowest value in 2002 (235.7 ± 54.08) and the highest value in 2004 (277.7 ± 67.35) and then began to decline slightly but remained the average potassium component slightly during the study period recorded the lowest value in 2003 (2.8 ± 7.83) and the highest value in 2007 (1.63 ± 9.3) and the average sodium element was recorded high (175.2 ± 28.95) and the highest in 2006 (175.2 ± 31.99). The average manganese mean increased during the study period and decreased in the last year of the study 2007 recorded the lowest value in the year 2007, 2002 (43.49 ± 15.04) and the highest value in 2004 (61.68 ± 13.97).

ملخص

تشير المتوسطات الحسابية للأملاح الكلية إلى زيادة في معدلها بمرور الوقت بدأت بشكل محدود خلال السنوات الأربعة الأولى مسجلة أدنى قيمة لها في 2002 (1151.9 ± 193.7) ثم ارتفعت في السنة الأخيرة مسجلة أعلى قيمة لها في 2007 (1292.8 ± 248.25) بينما سجلت الزيادة في معدلات الكلور ارتفاعا بمرور الوقت خلال السنوات الثلاثة الأولى مسجلة أقل قيمة في 2002 (235.7 ± 54.08) وأعلى قيمة في 2004 (277.7 ± 67.35) ثم بدأت في الانخفاض الطفيف لكنها ظلت كما سجلت متوسطات عنصر البوتاسيوم ارتفاعا طفيفا خلال فترة الدراسة مسجلة أقل قيمة في 2003 (2.8 ± 7.83) وأعلى قيمة في 2007 (1.63 ± 9.3) و سجلت متوسطات عنصر الصوديوم ارتفاعا محدودا خلال فترة الدراسة وتناقصا في السنة الأخيرة للدراسة 2007 مسجلة أقل قيمة في 2002 (43.49 ± 15.04) وأعلى قيمة في 2006 (175.2 ± 31.99) و سجلت متوسطات عنصر المنجنيز ارتفاعا متوسطا خلال فترة الدراسة وتناقصا في السنة الأخيرة للدراسة 2007 مسجلة أقل قيمة في 2002 (43.49 ± 15.04) وأعلى قيمة في 2004 (61.68 ± 13.97)

والدراسة والبحث في كافة القضايا والجوانب التي من شأنها أن تساهم في تنمية

وصيانة تلك الموارد، و تحقيق أقصى مستويات ممكنة من نوعية وكفاءة الاستخدام. فالزيادة في معدلات موال سكاني أدى الى الزيادة في استهلاك المياه، وترتفع كثير من الأصوات هنا وهناك محذرة من عدم كفاية الماء العذب نتيجة انخفاض المخزون العالمي منه (معيوف 2003)

يعتمد الإنسان في المناطق الصحراوية الجافة بصفة عامة والمناطق شبة الجافة بصفة خاصة علي الزراعة البعلية أو المروية في حال توفر المياه، كما يواجه دائما مشكلتين أساسيتين هما الجفاف والملوحة. وحيث ان ليبيا تقع معظم مساحة الاراضي الليبية ضمن المناطق الجافة أو شبة الجافة فإنها تعاني من شح الأمطار والتي تقلل حاجة الاستهلاك المائي للغذاء النباتي، وتقلل من إنتاجيتها عن الإنتاج العالمي بكثير وقد يصل إلى 49% فقط من المتوسط العالمي (الشواء، 1988) تسيطر الصحاري على اغلب الأراضي في العالم وبوجه الخصوص في ليبيا حيث تصل تقريبا إلي % 99.8 من المساحة الكلية تتمثل في لأراضي شبه جافة مما يجعلها عرضة للجفاف ولتلمح، وتبقى المشكلة الأبرز هي توفير الغذاء خاصة مع الزيادة المتسارعة في نمو السكان والتي تصل الي % 3 من خلال إحصائيات سكان ليبيا في الفترة من عام 1900 إلي 2000 فمما. (Le Houeou 1979) يتطلب زيادة في استهلاك الغذاء وأيضا توفير مساحات اوسع من الغطاء النباتي بالنسبة كل الأرضا لليبية تقع في نطاق المناطق الجافة عدا مساحة صغيرة جداً في منطقة الجبل

لدراسة تأثير العامل الزمني على خواص المياه الجوفية للوقوف على

الموارد المائية ما تمثله من أهمية محورية للزراعة و الاستهلاك المنزلي في العالم وبخاصة على ضوء شح هذه الموارد، يدعو إلى توجيه الاهتمام المناسب للتحليل الأخضر في المنطقة الشمالية الشرقية والتي تقدر بحوالي 5000 كيلومتر مربع وتشكل بنسبة % 0.29 من اء ء مساحة الكلية ،حيث تتلقي معدلات تساقط لأمتار سنوية تزيد عن 400 مم . ويمكن تقسيم بقية (الاراضي الليبية إلى منطقة جافة جداً (% 90.8) ،وجافة (% 7.4) وشبة جافة (% 1.5) كلش، 1995. أن معدل سقوط الأمطار) الهطول السنوي(دون 250مم/ سنة السائد على الصحراء الليبية عادة ما يسبب في زيادة نسبة الملوحة بحيث تشكل قشرة علي سطح الأرض نتيجة لترسيب الأملاح كما يتضح منا لشكل الظاهري لبعض هذه الأراضي في الجهة الجنوبية من الصحراء الليبية والصحراء الغربية المصرية (إضافة إلى أن جزء كبير من الطبقات الحاوية علي المياه الجوفية وخاصة في حوض (Batanouny, 2000 مرزق والذي تعتمد عليه أغلب مناطق جنوب ليبيا يحتوي علي مياه ذات ملوحة مرتفعة نسبيا (الشاعر 1991). يعتبر الماء عنصرا إستراتيجي وحيوي يرتبط بالحياة والتنمية الاقتصادية والإجتماعية وقد برزت قضية شح المياه وتردي نوعيتها في العديد من الدول نتيجة للنمو السكاني والتغيرات المناخية والنشاط الإنساني مما سبب فجوة غذائية في معظم الدول ونقص في الموارد المائية. وتؤكد الدراسات أن مصادر المياه في ليبيا والمتمثلة في الإمطار والمياه الجوفية ومياه العيون غير كافية من حيث الكمية وفي أحيان كثيرة غير مناسبة من حيث الجودة) (السلوي، 1981)

مواد وطرق البحث
تقع منطقة الزاوية غربي مدينة طرابلس بنحو 50كم، حيث تم اختيار 10 ابار لجمع العينات من مناطق مختلفة تم جمع العينات خلال الفترة من 2002 الى 2007 وذلك

وشملت قياس نسب عناصر الصوديوم Na والبوتاسيوم K والمنجنيز Mn و الكلور Cl والأملاح الكلية (TDS) باستعمال جهاز (Ec):

مستوى بعض العناصر في مياه الآبار ومدى تاثيره بمرور الزمن والنزح المستمر من البئر. حفظت العينات في أنابيب بلاستيكية ثم نقلت الى المعمل لإجراء الإختبارات الكيميائية عليها.

الدراسة الميدانية

في هذه الدراسة تم انتقاء مجموعة من الآبار المنتشرة بمنطقة الزاوية والتي تستعمل من قبل السكان للأغراض المعيشية المختلفة. ويوضح الجدول (1) الآبار المختلفة بمنطقة الزاوية.

رقم البئر	اسم البئر	رقم البئر	اسم البئر
1	بئر صلاح الدين	2	بئر المحطة الرئيسية
3	بئر الخضاروة	4	بئر جامع الفريقعات
5	بئر مدرسة بن عصمان	6	بئر شهداء الزاوية
7	بئر الإشارة الضوئية	8	بئر كلية التربية البدنية
9	بئر المستشفى	10	بئر الساحة الشعبية

جدول (1) الآبار المختلفة بمنطقة الدراسة

العناصر (ملجم/لتر)	الحد الأمثل	الحد الأقصى	العناصر (ملجم/لتر)	الحد الأمثل	الحد الأقصى
الأملاح الذائبة	500	1000	الكاديوم	-	0.005
الكبريتات	200	400	الكروم	-	0.05
النترات	-	45	النحاس	0.01	1.0
المغنسيوم	30	150	الرصاص	-	0.05
الصوديوم	-	-	المنجنيز	0.05	0.1
الكالسيوم	75	200	الخاصين	5	15
الزرنينخ	-	0.05	السلينيوم	-	0.01
الباريوم	-	1.0	السيانيد	-	0.05

الجدول (2): المعايير القياسية البيئية للمياه الجوفية النتائج والمناقشة

السنة	TDS	Cl	K	Na	Mg
2002	1151.9± 193.7	235.7±54.08	8.59 ±2.12	152.8±28.95	43.49±15.04
2003	1165± 198.46	250.6 ±42.89	7.83 ±2.8	153.9±58.57	44.14±6.85
2004	1241.4 ± 242.98	277.7 ± 67.35	8.7 ±1.88	171.1±37.15	61.68±13.97
2005	1242.1±216.06	240.2 ± 62.80	8.0 ±1.79	171.6±31.1	55.56±13.68

56.31±15.27	175.2±31.99	9.1 ±1.72	238.9 ± 70.55	1242.4± 256.7	2006
43.49±15.04	152.8 ± 28.95	9.3 ± 1.63	237.7 ± 66.72	1292.8 ± 248.25	2007

جدول رقم (2) يوضح المتوسطات الحسابية وقيم الانحراف المعياري لمعدلات الأملاح الكلية و الكلور والبوتاسيوم والصوديوم والمنجنيز في الفترة من 2002 حتى 2007 لعشرة ابار في منطقة الزاوية

الأملاح الكلية:

مع قيم انحراف كبيرة نسبيا مما يعنى عدم تجانس في معدلاتها خلال فترة الدراسة وهو ما يوجب المراقبة المستمرة لمعدلات الاملاح في مياه الآبار للتأكد من سلامتها وصلاحيته للاستخدام.

تشير المتوسطات الحسابية للأملاح الكلية الى زيادة في معدلها بمرور الوقت بدأت بشكل محدود خلال خلال السنوات الأربعة الأولى مسجلة ادنى قيمة لها في 2002 (193.71±151.9) ثم ارتفعت في السنة الأخيرة مسجلة اعلى قيمة لها في 2007 (1292.8±)

الكلور:

ثم بدأت في الانخفاض الطفيف لكنها ظلت مرتفعة مع قيم انحراف منخفضة نسبيا

الزيادة في معدلات الكلور سجلت ارتفاعا بمرور الوقت خلال السنوات الثلاثة الأولى مسجلة اقل قيمة في 2002 (54.08±235.7) وأعلى قيمة في 2004 (277.7±) البوتاسيوم:

مع قيم انحراف صغيرة جدا مما يدل على تجانس العينات وان الزيادة لم تطرأ دفعة واحدة بل كانت متدرجة .

سجلت متوسطات عنصر البوتاسيوم ارتفاعا طفيفا خلال فترة الدراسة مسجلة اقل قيمة في 2003 (7.83 ±2.8) وأعلى قيمة في 2007

الصوديوم:

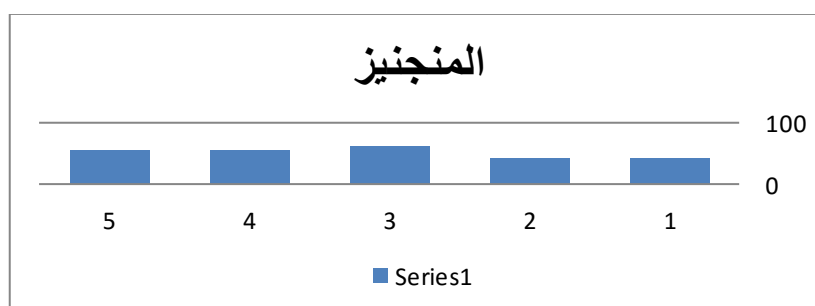
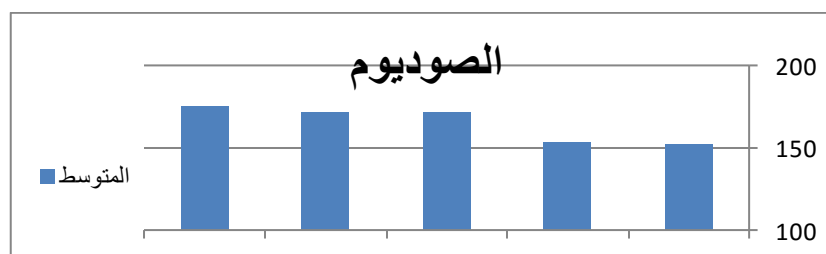
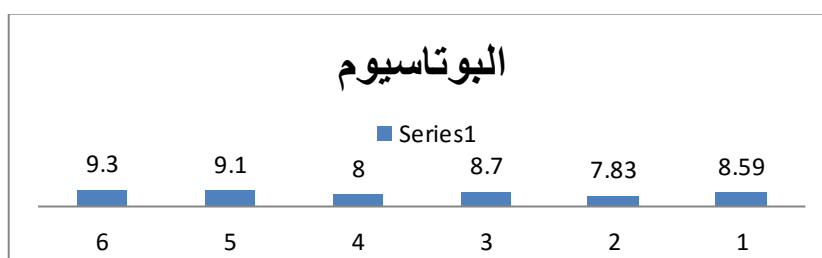
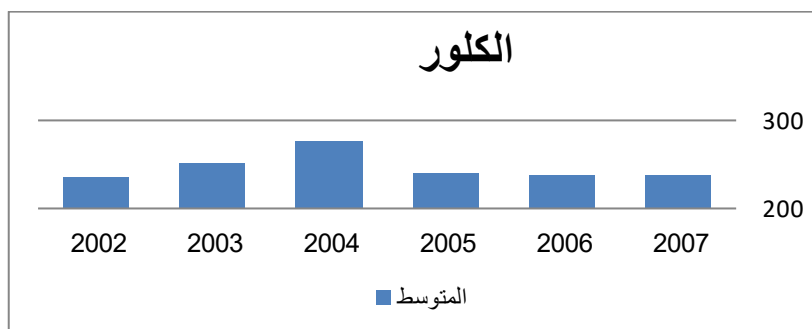
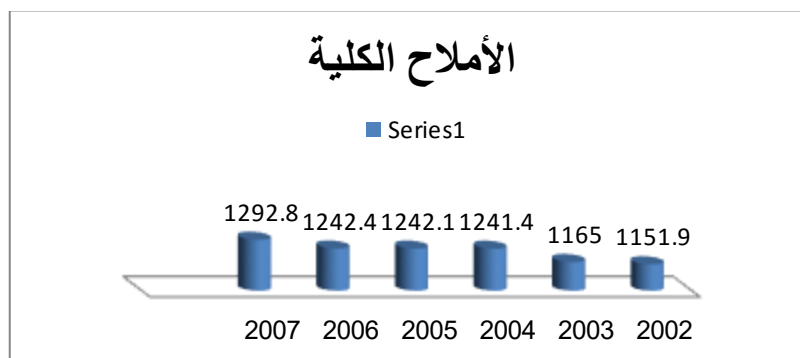
وأعلى قيمة في 2006 (31.99 ±175.2) مع قيم انحراف متوسطة وهذا يدل على أن الزيادة كانت متدرجة ومحدودة لهذا العنصر

سجلت متوسطات عنصر الصوديوم ارتفاعا محدودا خلال فترة الدراسة وتناقصا في السنة الأخيرة للدراسة 2007 مسجلة اقل قيمة في 2002 (28.95±152.8)

المنجنيز:

وأعلى قيمة في 2004 (13.97±61.68) مع قيم انحراف متوسطة وهذا يدل على أن الزيادة كانت متدرجة ومحدودة لهذا

سجلت متوسطات عنصر المنجنيز ارتفاعا متوسطا خلال فترة الدراسة وتناقصا في السنة الأخيرة للدراسة 2007 مسجلة اقل قيمة في 2002 (15.04± 43.49)



شكل رقم (1) المتوسطات الحسابية لمعدلات الأملاح الكلية والصوديوم والكالسيوم والبوتاسيوم والمنجنيز في الفترة من 2007-2002

المراجع

كلش ، عدنان وابو المعاطي ، محمود حسن ، محمد بشير 1995 نوعيو مياه الري في فزان (المركز الفرعي للبحوث الزراعية لمنطقة فزان . الإدارة الامة للبحوث والتعليم الزراعي ليبيا.

حياني، يعربمعيوف، تأثير نوعية المياه لبعض الابار في خواص التربة و انتاج الذرة البيضاء، رسالة ماجستير .كلية الزراعة— جامعة الانبار (2003).

الشوا فاروق (1988) تقدير الإستهلاك المائي بواسطة التوازن المائي

الشاعر محمد محمد (1991) المياه الجوفية المالحة بحوض مرزق . مجلة الدراسات الصحراوية . المجلد الأول المركز العربي لابحاث الصحراء وتنمية المجتمعات الصحراوية . مرزق

السلوي محمود (1981) الموارد المائية بالجمهورية . نشرة رقم 4 . كلية الزراعة جامعة طرابلس منشورات جامعة طرابلس

المراجع الأجنبية

Batanouny Kamal (2000) Plants in the Deserts of the Middle East Springrt–Verlag
BerlinHeidelberg

LeHouerou,H.N(1979)Noth Africa In Arid Land Ecosystems Structure Function- Ing
andManagement .cambridge