مجلة اتحاد الجامعات العربية
للعلـــوم الزراعيـــة
جامعة عين شمس ، القاهرة
مجلد(25)، عدد (2)، 299-317، 2017

تأثير الري بثلاث مصادر مائية مختلفة علي الخواص الكيميائية للتربة بكفر صقر – محافظة الشرقية

[21]

شيماء محمود النشرتي[3] – محمد السيد الننة[1] – عبد اللطيف صالح السباعي [1] – جمال عبد الناصر[2]

1– قسـم الأراضـي – كليـــة الزراعـــة – جامعـــة عين شمس – القاهـــرة – مصر

2– معهد بحوث المياه الجوفية – المركز القومي لبحوث المياه – القناطر الخيرية – مصر

3– قسم الأراضي– المعامل المركزية للرصد البيئي– المركز القومي لبحوث المياه – القناطر الخيرية – مصر

الكلمات الدالة: مياه الري، التربة، الخواص الكيميائية

الموجـــــز

أختيرت ثلاثة مصادر لمياه الري فى مركز كفر صقر بمحافظة الشرقية لتعيين نوعيتها وتأثيرها على بعض خواص التربة وكانت مصادرمياه الري المختارة ممثلة فى ماء النيل من قناة بحر مويس بالموقع الأول (I) بقرية أبو حمودة، وماء مخلوط بنسبة 1:1 من ماء النيل (بحرمويس) وماء الصرف (بحر حادوس) بالموقع الثاني (II) ممثلة بقرية أحمد عبد العال ،ومياه الصرف من مصرف بحر حادوس بالموقع الثالث (III) ممثلة فى عزبة الكوبرى. تم تجميع عينات مائية من مصادر مياه الري المختلفه خلال موسم شتوي وآخر صيفي لعامين متاليين (2013–2014) أخذت أيضاً عينات تربة مثارة وغير مثارة لدراسة بعض خواص التربة الفيزيائية والكيميائية وكانت النتائج كالتالي:

– قيم (pH) التربة لجميع عينات المواقع الثلاثة كانت فى الحدود المسموح بها (6.5 – 8). وكانت الزيادة البسيطة فى قيم الـ pH فى مياه الصرف (موقع III) بينما كانت قيم التوصيل الكهربي (EC) لمياه الري المخلوطة ومياه الصرف أكبر من الحدود المسموح بها أيضا كانت قيم الـ EC للمياه المخلوطة ومياه الصرف تزيد بأضعاف قيم مياه النيل (موقع I) بحوالي 3,5 و 5,6 مرات على الترتيب, مما يدل على إحتمالات وجود خطورة من استخدام هذه المياه فى الري لمدة طويلة. كانت قيم الأملاح الكلية (TDS) فى الحدود المسموح بها لمياه النيل (I) وهى < 450مليجرام/لتر، بينما إزدادت قيم الـ TDS فى كل من المياه المخلوطة ومياه الصرف. اختلفت قيم العكارة (NTU) طبقا لمصدر مياه الري المستخدمة حيث زادت فى المياه المختلطة ومياه الصرف مما يدل على زيادة المواد المعلقة بها عن مياه النيل (I).كذلك لوحظ سيادة أيونات الكلوريد تليها الكبريتات ثم البيكربونات فى جميع مصادر المياه كما أوضحت النتائج أن جميع مصادر المياه ملوثة بأيون النترات (NO_3) ولكن محتواها من النترات لم يتعدى الحدود المسموح بها (5 مليجرام/لتر) سادت أيونات الكالسيوم يليه الماغنسيوم ثم الصوديوم فى مياه النيل (I) بينما كانت السيادة لكاتيونات الصوديوم فى كل من المياه المخلوطة ومياه الصرف يليها الكالسيوم أو الماغنسيوم.

كانت قيم الـ SAR لمياه النيل (I) < 1 فى حين تراوحت بين 2.62 الى 2.69 للمياه المخلوطة (II)

تحكيم: أ.د محمد أحمد مصطفى
أ.د حسن حمـــزة عبـاس

ومن 3.68 إلى 3.76 لمياه الصرف (III), أي أنها مصدرغير آمن لاحتمال حدوث مشاكل القلوية حيث يجب ألا يزيد قيم الـ SAR عن 3. تجاوزت قيم الـ BOD , COD الحدود المسموح بها (6 مليجرام/لتر لمياه النيل، 10 مليجرام لمياه الصرف)، وتراوحت قيم الـ BOD/COD بين 1 الى 1.5 وهذا يعنى أن المادة العضوية بمياه الري المختلفة المصدر فى صورة ذائبة وهذا يساعد على زيادة خصوبة التربة. بينت الدراسة أن جميع العناصر الثقيلة لم تتجاوز الحدود المسموح . أوضحت التحليلات الكيميائية للتربة فى المواقع الثلاثة زيادة بسيطة فى قيم رقم حموضة التربة (pH) وكذلك فى التربة التى تروي بمياه الصرف عن التى تروي بالماء المخلوط أو ماء النيل وقد عزي هذا الى زيادة تركيز أيونات الصوديوم الذائبة في مياه الصرف.

إستمرار إستخدام كل من المياة المخلوطة ومياه الصرف فى الري أدى الى زيادة قيم EC فى طبقات القطاع الأرضي فى كلا الموقعين (II , III). وفى نفس الوقت فأن تراكم هذه الأملاح لم يتعدى 4 ديسى/م.

إستخدام المياه المخلوطة (II) ومياه الصرف (III) فى الري ترتب عليه زيادة تركيز أيونات الصوديوم والكالسيوم والماغنسيوم فى التربة فكان ترتيب الكاتيونات كالتالى : $Na^{+} > Ca^{++} > Mg^{++} > K^{+}$ بينما كان ترتيب الأيونات $Cl^{-} > SO_4^{=} > HCO_3^{-}$. إختلف تركيز العناصر الثقيلة فى طبقات القطاع الأرضى طبقاً لمصدر مياه الري ، وبصفة عامة إزداد تركيز العناصر الثقيلة فى الطبقتين السطحيتين (0– 20، 20 – 40 سم) عن الطبقات السفلى.