الملخص

جمعت عينات مياه الصرف الصحي في 23/1/2010 من الحوض التجميعي الابتدائي فضلا عن استخدام مياه الإسالة للمقارنة. اعتمد على معيار وكالة حماية البيئة الأمريكية 1977) EPA) في خصائص مياه الصرف الصحي التي تضمنت تقدير (Ec , BOD , COD pH , والقلوية والنتروجين الكلي والامونيوم والنترات والفسفور الكلي والايونات الموجبة والسالبة والمحتوى الكلي للعناصر الثقيلة (Cr, Mn , Ni , Pb , Cd , Zn , Fe , Cu) والخصائص الفيزيائية (المواد الصلبة الكلية (TS) والمواد الصلبة الذائبة الكلية (TDS) والمواد الصلبة العالقة الكلية (TSS) والعسرة الكلية) وكذلك بعض الخصائص المايكرو بيولوجية (بكتريا القولون المقاومة للحرارة البرازي FC وبكتريا القولون الكلي TC والتعداد الكلي للبكتريا TPS)

نفذت تجارب مختبرية في (المختبرات قسم علوم التربة والمياه / كلية الزراعة / جامعة البصرة) وتجارب بايولوجية في الظلة الخشبية لتحقيق أهداف الدراسة.

التجارب المختبرية تناولت الآتي:

- استخدمت مرشحات الرمل كمعاملة ابتدائية لمياه الصرف الصحي لإزالة الملوثات قبل مرورها على المرشحات المستخدمة في الدراسة بعد حضنها لمدة 14 يوما.
- اختيرت في هذه الدراسة خمسة أنواع من المرشحات لإزالة الملوثات واستصلاح المياه هي (نشارة الخشب وليف النخيل والفحم والشمبلان وعدس الماء) وقد استخدمت هذه المرشحات أما كخطوة أولية في معالجة مياه الصرف الصحي عن طريق إمرار هذه المياه عليها مباشرة أو كخطوة ثانوية وذلك بإمرار هذه المياه عليها بعد إمرارها على المرشح الرملي المستخدم في الدراسة.
- قدرت الخصائص الكيميائية والفيزيائية والبيولوجية لمياه الصرف الصحي بعد مرورها على المرشحات قيد الدراسة ، كذلك قدرت كفاءة الإزالة Removal Efficiency(%) للمكونات.
- اعتمدت على عدد من المعايير والأنظمة والمحددات العالمية والعربية والعراقية لتقييم نوعية المياه قبل مرورها وبعده على المرشحات لإغراض الري.

التجربة البيولوجية شملت الآتي:

لغرض دراسة تأثير المياه المستصلحة في تلوث الترب أجريت التجربة البيولوجية في الظلة الخشبية التابعة لكلية الزراعة / جامعة البصرة باستخدام أصص بلاستيكية ضمن تجربة عاملية على وفق التصميم العشوائي الكامل ممثل بالعوامل (نوعية المرشحات × التربة × مستويات سماد النتروجين × مكرر) بواقع (5 × 2 × 4 × 3) أي 120 وحدة تجريبية. استخدمت في التجربة تربتان من الحقل الزراعي التابع لمحطة الأبحاث الزراعية في البرجسية والآخر من منطقة بساتين كرمة علي خلال الموسم الزراعي 2009 – 2010 وقدرت خصائص الكيميائية والفيزيائية. عوملت جميع الترب بأربعة مستويات من النتروجين (صفر ، 120 ، 240 ، 360) كغم N/ هكتار-1 وبهيأة سماد اليوريا ، إذ أضيف بدفعتين دفعتين عند الزراعة وبعد أسبوعين مع مياه الري ، وأضيف الفسفور بمستوى (86 P. هكتار-1) على هيأة سماد السوبر فوسفات المركز (P %10,21) أما البوتاسيوم فقد أضيف بمستوى (79,6 كغم K هكتار-1) على هيئة سماد كبريتات البوتاسيوم زرعت بذور الذرة الصفراء ZeaMays.L. في أصيص سعته (2 كغم تربة) ، حصدت النباتات بعد 60 يوما من الزراعة وسجل الوزن الجاف لها وهضمت العينات النباتية وقدر محتوى النتروجين فيها ومحتوى العناصر الثقيلة فيها (Cd , Cr , Ni , Pb , Cu , Zn , Mn , Fe) كما حسبت الكمية الممتصة من النتروجين والعناصر الثقيلة المذكورة في أعلاه

للعينات النباتية قيد الدراسة.

Abstract

Waste water was sampled on Jan.23,2010 from the primary collective tank in addition to using portable water for comparison. It is accredited the EPA specifications (1977) in determining the chemical specifications of waste water including estimation of pH, EC, BOD, COD, the alkalinity and total nitrogen and ammonium , nitrate, total phosphor, negative and positive ions, total content of heavy components(Pb, Ni, Mn, Cr, Cu, Fe, Zn, and Cd) and the physical characteristics (TS, TDS, TSS and TH) and also some microbial characteristics (FC, TC bacteria and TPS). These empirics were implemented in the Soil and Hydrology Department, College of Agriculture,University of Basrah) and biological experiences under wooden canopy to achieve the objectives of the study.

The empiric study argued the following:

1- It was used sand filters as a primary processing for waste water to remove pollutants prior to pass it through used filters upon incubating it for 14 days.

2- In this study, it was selected five types of filters to remove pollutants and recycle water which are (wood sawyer, date palms fibers, coal, Ceratophyllun demersum L, and Lemnaceae) as it was used as filters either a primary step in processing waste water through passing these waters on directly or as a by-pass step by passing these waters on sand filter was used in this study.

3- Chemical, physical , and biological characteristics of waste waters were studied upon passing it on the under-studying filters and also estimated the efficiency of the removal (%) for the components.

4- Number of standards , systems , international , Arab and Iraqi specifications were applied to evaluate the quality of water prior and posterior to pass it on filters for irrigation purposes.

Biological Empiric includes the following:

To study the effect of reformed or recycled water on soil pollution, biological empiric was done under wooden canopy, College of Agriculture, University of Basrah using plastic planting pot within empiric applying complete randomly represented by factors (type of filters X soil X Nitrogen fertilizers level X Repetition: 5×2×4×3; i.e. 120 empiric units). In this empiric, two soils were taken from agricultural farm of Agricultural Research Station at Berjisiya and the other from Garmat Ali date-palm farms within the agricultural season 2009-2010 estimating the chemical and physical characteristics. All soils were treated

with four levels of nitrogen (0, 120, 240 and 360) kg N/hectare-1 by the form of Urea fertilizer, so that it was added within two groups upon planting beyond two weeks of irrigation with river water, and phosphor was added by 86 P Hectare-1) by the form of concentrated superphosphate fertilizer (10.21% P) while K was added by 79.6 K Kg hectare-1 by the form of KSO4. Zea mays L. in a pot its capacity is 2 kg of soil. Plants were harvested upon 60 days from the date of cultivating recording the dry weights of it, the plant samples were digested estimating the contents of nitrogen and contents of heavy components (Cd, Cr, Ni. Pb, Cu, Zn, Mn and Fe) calculating the absorbed quantities from Nitrogen and heavy components mentioned above for the plant patterns under studying above .