الملخص

نفذت مجموعة من التجارب المختبرية في مختبرات قسم علوم التربة والموارد المائية/جامعة البصرة لبيان تأثير المعاملة بماء الصرف الصحي المعالج في تحولات سماد اليوريا وامتصاص النتروجين ونمو نبات الذرة الصفراء في تربتين مختلفتي الخصائص من محافظة البصرة وهما تربة طينية غرينية من منطقة الصالحية/قضاء شط العرب والمصنفة تحت مجموعة الترب العظمى Typic torrifluvents وتربة مزيجة رملية من منطقة البرجسية/قضاء الزبير والمصنفة Typic torripsamments. جمعت عينات ماء الصرف الصحي في شهر كانون الأول 2010 من الحوض التجميعي الابتدائي ورشح من خلال مرشح رملي بعد التحضين لمدة 14 يوماً. خفف الماء المرشح بماء الإسالة إلى النصف (50%) أو إلى الربع (25%) أو لم يخفف (100%) واستخدم في تنفيذ التجارب التالية وقورن بماء الإسالة كمعاملة مقارنة: 1- تثبيط نشاط إنزيم اليوريز 2- تطاير الامونيا 3- نترجة نتروجين سماد اليوريا 4- التجربة الزراعية 5- كفاءة مثبطات اليوريز والنترجة . وقد لخصت نتائج الدراسة إلى الآتي:

سببت مياه الصرف الصحي بتخافيفها جميعاً تثبيطاً لنشاط إنزيم اليوريز في التربتين وسببت مياه الصرف الصحي انخفاضاً في كمية الامونيا المتطايرة قياساً بمعاملة الإسالة وأدى استخدام مياه الصرف الصحي بتخافيفها المختلفة إلى زيادة نشاط عملية النترجة قياساً بمعاملة ماء الإسالة وبالرغم من تفوق المعاملة 100% صرف صحي في تثبيط نشاط إنزيم اليوريز وخفض تطاير الامونيا ولكنها سببت نقصاناً في نمو نبات الذرة الصفراء وامتصاصه للنتروجين وتفوقت المعاملة 50% صرف صحي في ذلك و أدت مياه الصرف الصحي إلى زيادة القدرة التثبيطية لمثبط إنزيم اليوريز ATS ولكنها لم تؤثر في قدرة مثبط النترجة DCD. ولم يسبب السقي بمياه الصرف الصحي بتخفيف 50 و 25% زيادة في تجمع العناصر الثقيلة المدروسة باستثناء عنصر Mn بينما سبب التخفيف 100% تجمعاً لبعض العناصر في التربة قياساً بمعاملة ماء الإسالة.

Abstract

An incubation experiments were conducted at soil and water resources Department, Basrah University to study the effect of treated wastewater on urea-N transformations and growth and N-uptake of corn plant grown in two soils. Soils were silty clay from Al-Salhea region classified as Typic Torrifluvents and loamy sand from Al-Burgesia region classified as Typic Torripsamments. Wastewater sample was collected from primary accumulation basin on December 2010, then passed through sand filter after incubation for 14 days. Filtered wastewater was diluted to 50% or 25% by using tap water or no diluted (100%) then used to conducted the following experiments as compared with tap water as control treatment : 1-urease activity 2- Ammonia volatilization 4- Nitrification 5- Activity of urease inhibitor and nitrification inhibiter as : Results obtained could be summarized as :

Treated wastewater showed a significant inhibition of urease in two soils. Urease inhibition significantly increasin

Treated wastewater showed a significant inhibition of urease in two soils. Urease inhibition significantly increased with increasin All treated wastewaters reduced NH3 volatilization as compared with tap water Treated wastewater increased nitrification potential in soils Although, 100% wastewater treatment caused higher urease inhibition and lower NH3 volatilization, the higher corn growth and N-uptake were obtained at 50% wastewater treatment ATS efficiency increased with wastewater treatments compared with tap water treatments, while, wastewater had no effect on DCD efficiency Treated wastewater at 25 and 50% treatments had no effect on extractable heavy metals in soil except of Mn.