قسم النبات
كلية العلوم
جامعة الفيوم

البحث رقم (8)

عنوان البحث:	" المعالجة النباتية المؤقتة لمياه الصرف الصحي الغنية بالمعادن الثقيلة ووفرة البكتيريا "
المؤلفون:	Mohamed Azab El-Liethy, Mohammed A. Dakhil, Ali El-Keblawy, Mohamed Abdelaal, Marwa Waseem A. Halmy, Abdelbaky Hossam Elgarhy, Ilunga Kamika,Ghada A. El-Sherbeny & **Mai Ali Mwaheb**
اسم المجلة:	Scientific reports

المستخلص العربي

تحتوي مياه الصرف الصحي في البلدان النامية على وفرة عالية من البكتيريا المسببة للأمراض ومستويات عالية من الملوثات السامة والمسببة للطفرات. ويعد علاج مياه الصرف الصحي مهمًا في البلدان الفقيرة بالمياه، خاصة مع الحاجة المتزايدة لتأمين استدامة موارد المياه الآمنة لتلبية الطلبات المتزايدة للزراعة. وقد تم تقييم كفاءة نبات خس الماء *Pistia stratiotes* لعلاج مياه الصرف الملوثة بالعناصر المعدنية الكبرى والمعادن الثقيلة وأنواع مختلفة من البكتيريا المسببة للأمراض وغير المسببة للأمراض. وقد تم أخذ عينات من مياه الصرف الصحي شهريًا، لمدة عام، لتقييم التغيرات الموسمية في وفرة البكتيريا، والخصائص الفيزيائية والكيميائية للمياه (الشفافية، ودرجة الحرارة، ومقدار الأكسجين المذاب، والتوصيل الكهربائي، ودرجة الحموضة، وكميات النيتروجين، والفوسفور، والبوتاسيوم)، ومحتوى المعادن الثقيلة (الرصاص، والزنك، والكوبالت) في مصرف ملوث يسود به نبات خس الماء *Pistia stratiotes*. فتم حساب قدرة النبات محل الدراسة على ترشيح المعادن الثقيلة الثلاثة. وأظهرت النتائج اختلافات موسمية في إمكانية ترشيح النبات لعنصر الكوبالت وتحمل لوفرة جنس السالمونيلا *Salmonella*. وقد وجدت أعلى قيم للأكسجين المذاب (١٢,٣٦ مجم / لتر) وبعض العناصر المغذية الكبرى (N و P) في فصل الشتاء. وكانت أعداد بكتريا القولون الكلية، والبرازية، والبكتريا السبحية البرازية، وكذا جنس السالمونيلا هي الأعلى في الصيف. ووجد أن تراكم الرصاص في نبات خس الماء *P. stratiotes* أكثر من تراكم الزنك والكوبالت. وأوضحت النتائج أن أعلى مستويات الترشيح الجذري كانت في فصل الصيف للرصاص والكوبالت وأما الزنك فأعلى امتصاص له كان في فصل الخريف. ومن ثم فقد أظهر تحليل المراسلات القياسي (CCA) أن التباين في وفرة البكتيريا وإمكانيات الترشيح الجذري للنبات موضوع الدراسة تتأثر بشدة وبشكل ملحوظ بالمياه الملوثة. وعلاوة على ذلك، أظهرت إمكانية الترشيح الجذري للرصاص والكوبالت ارتباطًا إيجابيًا بالنيتروجين في الماء. بشكل عام، يمكن اقتراح نبات خس الماء *P. stratiotes* كمراقب حيوي محتمل للمعادن الثقيلة في المياه الملوثة.