



تتشرف كلية الدراسات العليا و كلية الأغذية والزراعة بدعوتكم لحضور

مناقشة أطروحة الدكتوراه

العنوان

استخدام وتقييم مياه الصرف المعالج في إنتاج نبات القمح (*Triticum aestivum L.*) في إطار أنماط مختلفة من الزراعة

للطالبة

فاطمة حسن الحامدي

المشرف

د. محمد عبدالمحسن سالم اليافعي، قسم الزراعة التكاملية

كلية الأغذية والزراعة

المكان والزمان

5 مساءً (توقيت دبي)

الأحد، 11 إبريل 2021

رابط الدعوة:

<https://eu.bbcollab.com/guest/284238b869fc42d09dac73c5fe079897>

الملخص

ظل إنتاج مياه الصرف الصحي من المصادر المحلية والصناعية يتزايد باطراد مع زيادة معدل السكان والتحضر والثورة الصناعية والتطورات الاقتصادية. فعلى الصعيد العالمي، يتدفق 80% من مياه الصرف الصحي إلى النظام البيئي دون معالجته أو إعادة استخدامه؛ وهو يتألف من عدة مواد ضارة ومواد كيميائية خطيرة قد تتسبب بالعديد من الآثار المميتة للبشر وكذلك على النظام البيئي. لذا فإن معالجة هذه المياه قبل تصريفها إلى النظام البيئي أمر في غاية الأهمية. كما وأن استخدامها كمصدر بديل للمياه هو حاجة ملحة وبالأخص في المناطق التي ستعاني مستقبلاً من قلة توفر المياه. ويعد استخدام مياه الصرف الصحي المعالج في الأغراض الزراعية هي وسيلة ممتازة لاستخدام هذه المياه وتصريفها بكفاءة عالية .

وقد قامت العديد من البلدان النامية والمتقدمة باستخدام مياه الصرف الصحي المعالج لري المزروعات ومحاولة التقليل من المواد الضارة في هذه المياه باستخدام عدة طرق. وبناءً على هذه الفرضية، تم الأخذ بعين الاعتبار في هذه الدراسة استخدام عدة تقنيات لدراسة إمكانية استخدام مياه الصرف الصحي في الأغراض الزراعية؛ ومن بين التقنيات المختلفة الزراعة الحقلية بطريقة الري بالتنقيط، الزراعة المائية والزراعة تحت ظروف التغير المناخي. وقد تم تصميم التجربة لتشمل زراعة نوعين من القمح، خط متقدم مستمد من تجربة إنتاج القمح الربيعي (ESWYT) وخط واحد مشتق من تجربة إنتاج القمح شبه القاحلة العشرين (SAWYT) واستخدام نوعين من مصادر مياه الصرف الصحي من مدينة أبوظبي ومدينة العين. وقد تم إجراء جميع التحاليل الفيزيائية للموارد المائية مثل) درجة جسي، الموصلية الكهربائية(EC) ، مجموع المواد الصلبة المذابة(TDS) ، إجمالي نسبة النيتروجين، معدل الامتصاص(SAR) ، الكاتيونات، الأيونات، المعادن الثقيلة والخفيفة، الخ). كما تم إجراء التحاليل على التربة الزراعية قبل وبعد استخدام مياه الصرف الصحي المعالج كمياه للري. تضمنت مخرجات الدراسة العديد من النتائج الخاصة بمعاملات الإنتاجية وكفاءة المحصول ومنها: تحليل ألياف المنظفات المحايدة (NDF) وتحليل ألياف المنظفات الحمضية (ADF) وتحليل نسبة البروتين الخام ، وحساب عدد وطول السنابل، كما تم حساب عدد الحبوب في كل سنبل ، وكمية المحصول واحتساب وزن الحبوب ومحتوى الصبغة الخضراء في الأوراق (الكلورفيل) وغيرها. كما تم تحليل محتوى العناصر ونسبة المعادن الثقيلة قبل وبعد استخدام مياه الصرف الصحي المعالج في ري نبات القمح .

وتشير النتائج العامة لدراسة تقنية الزراعة المائية إلى تحسن معدلات نمو وإنتاج محصول القمح في حال استخدام مياه الصرف الصحي المعالج. كما تمت دراسة صفات النباتات المورفولوجية والسمات الفسيولوجية والكيميائية الحيوية للنباتات ومدى استجابتها وتفاعلها مع وجود ثاني أكسيد الكربون وتعريضها للأشعة فوق البنفسجية. وأوضحت النتائج من تجارب غرف التغير المناخي، وجود علاقة طردية بين نسبة ثاني أكسيد الكربون ونمو نبات القمح، وأدى رفع نسبة الأشعة فوق البنفسجية إلى تغييرات كبيرة على نسبة نمو نبات القمح عند مقارنتها بالتجربة. وعموماً فإنه عند توفر كمية كافية من المعادن وغيرها من العوامل الفسيولوجية التي قد تحفز على نمو وزيادة معدل الإنتاج. وختاماً فإن أعلى معدل إنتاجية نبات القمح كان عند استخدام مياه الصرف الصحي المعالج من محطات مدينة العين بسبب تركيبتها الكيميائية والفيزيائية.

كلمات البحث الرئيسية: التغير المناخي، نبات القمح، مياه الصرف الصحي، مضادات الأكسدة، نظام الزراعة المائي، العناصر الثقيلة