الخدمة المائية الأرضية لبعض أراضي محافظة الفيوم

رسالة مقدمة

من

أحمد رمضان عبد التواب عيد
بكالوريوس العلوم الزراعية (أراضي) جامعة الفيوم ٢٠١٣م
ماجستير العلوم الزراعية (أراضي) جامعة الفيوم ٢٠١٨م

ضمن متطلبات الحصول على درجة

دكتوراه الفلسفة

في العلوم الزراعية
(أراضى)

قسم الأراضى والمياه
كلية الزراعة
جامعة الفيوم

٢٠٢٢

الخدمة المائية الأرضية لبعض أراضي محافظة الفيوم

رسالة مقدمة من

أحمد رمضان عبد التواب عيد

بكالوريوس العلوم الزراعية (أراضي) جامعة الفيوم ٢٠١٣م

ماجستير العلوم الزراعية (أراضي) جامعة الفيوم ٢٠١٨م

كجزء من متطلبات الحصول على درجة

دكتوراه الفلسفة

في العلوم الزراعية (أراضي)

قسم الأراضي والمياه

كلية الزراعة

جامعة الفيوم

لجنة الإشراف

١. **أ.د / إبراهيم محمد السمنودى** .....

أستاذ علوم الأراضي - قسم الأراضي والمياه - كلية الزراعة - جامعة الفيوم.

٢. **أ.د / عبدالعاطى محمد إبراهيم** .....

أستاذ علوم الأراضي - قسم الأراضي والمياه - كلية الزراعة - جامعة الفيوم.

٣. **د / نصر محمود أحمد عبده**.....

مدرس علوم الأراضي – قسم الأراضي والمياه - كلية الزراعة - جامعة الفيوم.

الخدمة المائية الأرضية لبعض أراضي محافظة الفيوم

رسالة مقدمة من

أحمد رمضان عبد التواب عيد

بكالوريوس العلوم الزراعية (أراضي) جامعة الفيوم ٢٠١٣م

ماجستير العلوم الزراعية (أراضي) جامعة الفيوم ٢٠١٨م

كجزء من متطلبات الحصول على درجة

دكتوراه الفلسفة

في العلوم الزراعية (أراضي)

قسم الأراضي والمياه

كلية الزراعة

جامعة الفيوم

<u>لجنة الحكم والمناقشة</u>

١. أ.د /.على عبدالحميد عبدالهادي .....

أستاذ علوم الأراضي - قسم الأراضي - كلية الزراعة - جامعة القاهرة.

٢. أ.د /.طايع على عبدالمجيد .....

استاذ علوم الأراضي - قسم الأراضي والمياه - كلية الزراعة - جامعة الفيوم.

٣. أ.د / إبراهيم محمد السمنودى .....

أستاذ علوم الأراضي - قسم الأراضي والمياه - كلية الزراعة - جامعة الفيوم.

٤. أ.د / عبدالعاطى محمد إبراهيم .....

أستاذ علوم الأراضي - قسم الأراضي والمياه - كلية الزراعة - جامعة الفيوم.

التاريخ ١٩/١/ ٢٠٢٢م

الخلاصة

الهدف من هذا البحث هو تقييم تأثير معاملات الري المتناقص وأضافة المصلحات العضوية للتربة على بعض خواص التربة ونمو النباتات والمحصول وجودة المحصول وإنتاجية المياه لمحصول بنجر السكر النامي تحت مستويات مختلفة من ملوحة التربة. تم اختيار موقعين تجريبيين مختلفين في ملوحة التربة (أقل من ٤ ، حوالي ١٠ ديسي سيمنز / م) في المزرعة التجريبية لكلية الزراعة، جامعة الفيوم، الفيوم، ٢٩ ° ١٧' خط عرض ، ٣٠ ° ٥٤' خط طول).

كانت مياه الري المضافة (IWA) عبارة عن ثلاثة أنواع مختلفة من الري المتناقص، تمثل المعاملات الثلاثة التالية: I_1 = ١٠٠٪ ، I_2 = ٨٠٪ ، I_3 = ٦٠٪ من البخر نتح للمحصول ETc تحت نظام الري السطحي المحكم بواسطة المواسير.

كانت ممارسات إدارة التربة اثنين من المصلحات العضوية؛ تم تطبيق كل منها بمستويات مختلفة على سبيل المثال، صفر، ١٥ طن للهكتار من الكمبوست، ٣٠ طن للهكتار من الكمبوست، ١٠ طن للهكتار من الفحم الحيوي ، ٢٠ طن للهكتار من الفحم الحيوي) في كل موقع باستخدام تصميم القطاعات الكاملة العشوائية (القطع المنشقة).

تمت زراعة بذور بنجر السكر (*Beta vulgaris L.*, Baraca) في موسمين شتويين متتاليين على مدار عامي (٢٠١٩ و ٢٠٢٠). وتم أخذ قياسات لنمو النبات، المحصول، جودة المحصول، مياه الري المضافة (IWA) ، ETo، ETc، ETa، كفاءة استخدام المياه وإنتاجية المياه لمحصول بنجر السكر.

أوضحت النتائج المتحصل عليها أن المعاملات المستخدمة مثل الري و/أو المصلحات العضوية للتربة أدت إلى تحسن معنوي في تحسين خصائص التربة المدروسة (أي انخفاض في الكثافة الظاهرية للتربة والتوصيل الهيدروليكي، زيادة في المسامية الكلية، مسام حفظ التربة للمياه). وكان للمعاملات المستخدمة تأثير على العلاقات بين النبات والمياه، وكفاءة استخدام، وزيادة إنتاجية المياه لمحصول بنجر السكر.

تشير بيانات المعادلات التجريبية الثلاثة إلى أن قيم ETo المحسوبة بواسطة معادلات Class A pan و Penman-Monteith كانت أقل في جميع الحالات من قيم ETo المحسوبة بواسطة معادلة Hargreavesفي موسمي النمو. وكانت أقرب معادلة لمتطلبات الري الفعلية المضافة (IWA) في الحقل هي معادلة Penman-Monteith لبنجر السكر في منطقة الفيوم.

عند أستخدام معاملة الري الكامل I_1 = ١٠٠٪ وأضافة المستويات العالية من المصلحات العضوية (٣٠ طن للهكتار من الكمبوست أو ٢٠ طن للهكتار من الفحم الحيوي) تم الحصول علي أعلي محصول من بنجر السكر .

وفي ظل الموارد المائية المحدودة، نستطيع ان نوصي بأن معاملة الري عند ٨٠ % ETc و أضافة (٣٠ طن للهكتار من الكمبوست أو ٢٠ طن للهكتار من الفحم الحيوي) هي الانسب لتوفير مياه الري المضافة بنسبة ٢٠٪ مع نقص طفيف لمحصول بنجر السكر (<١٠٪).

الكلمات الدالة: الفحم الحيوي ، الكمبوست ، الري المتناقص ، المعادلات التجريبية ، ملوحة التربة ، محصول بنجر السكر ، إنتاجية المياه.