

استمارة معلومات الرسائل التى تمت مناقشتها

القسم : هندسة زراعية

الكلية: الزراعة

1 - الدرجة العلمية : ماجستير

2 - بيانات الرسالة :

عنوان الرسالة باللغة العربية :

" تأثير انواع الخطوط الفرعية ومحسنات التربة فى نظام الرى بالتنقيط تحت سطحى
على إنتاجية وكفاءة إستخدام المياه للخيار "

عنوان الرسالة باللغة الأجنبية :

**"Effect of Lateral Types and Soil Conditioners under Subsurface Drip
Irrigation System on Yield and Water Use Efficiency of Cucumber "**

التخصص الدقيق : هندسة الرى والصرف

تاريخ المناقشة : 2016/06/05

3 - بيانات الطالب :

الاسم : أمل محمد عبد الحميد الجنسية : مصرية النوع : أنثى

العنوان : 25 ش الوطن - بيجام - شبرا الخيمة تليفون : 01147336576

جهة العمل : كلية الزراعة - جامعة القاهرة رقم الفاكس :

البريد الإلكتروني : amal_mohamed89@yahoo.com

4 - المشرفون على الرسالة :

<u>الاسم</u>	<u>القسم</u>	<u>الكلية</u>	<u>الجامعة</u>
. . محمد السيد أبو عرب . . محمد عبد الوهاب قاسم .	() الهندسة الزراعية الهندسة الزراعية الهندسة الزراعية	معهد بحوث الهندسة الزراعية	القاهرة القاهرة اهرة الزراعية

5 - مستخلص الرسالة (Abstract)

5 - 1 باللغة العربية :

أجريت تجربة حقلية بمزرعه الحسين طريق (القاهرة – الاسكندرية) الصحراوى خلال موسمين (2014-2015) (من إبريل إلى يوليو) لدراسة تأثير ثلاثة أنواع خراطيم الرى بالتنقيط (GR- GR anti root – T-tape) -
- (البوليمر) ومقارنة النتائج بالتربة بدون إضافة محسنات التربه وذلك لتحسين قدرة التربه الرملية على الاحتفاظ بالمياه وزيادة إنتاجية وكفاءة إستخدام المياه لمحصول الخيار وكانت أعلى خراطيم GR anti root .

الكلمات الدالة: بالتنقيط التحت سطحى- - الخيار – كفاءة إستخدام المياه.

5 - 2 باللغة الأجنبية :

A field study was conducted on a farm in Al-Hussein on the Cairo-Alexandria road during two seasons in 2014 and 2015 (April - July) on cucumber plant in sandy soil, to study the effect of three types of soil conditioners (copmpost, rice straw, and polymers) and three types of laterals (GR, GR anti roots, and T-tape) and comparing results with sandy soil without conditioners to improve soil water holding capacity, cucumber yield and water use efficiency. the highest values were resulted from using GR anti root with compost

Key words Subsurface Drip irrigation, soil conditioners, cucumber, and water use efficiency.

6- أهم النتائج التطبيقية التي تم التوصل إليها:

6-1- في التربة الرملية فانه يؤثر على

تحسين الخصائص الفيزيائية و الكيميائية للتربة الرملية .

6-2- بعد حساب كميات المياه المضافة والبخر نتج وجد أنه عند إستخدام محسنات التربة كانت كميات المياه المضافة اقل عند استخدام الكمبوست يليه قش الارز ثم البولييمر وكانت اعلى كمية مياه مضافة فى حاله التربة بدون إستخدام المحسنات ونفس الترتيب بالنسبة

6-3- كانت هناك انتظامية فى المحتوى الرطوبى عند استخدام الكمبوست والبولييمر بينما لم تكن هناك انتظامية فى التوزيع الرطوبى فى حاله قش الارز حيث ظهرت أماكن بها رطوبة عالية ومنخفضه، وتحقق أعلى توزيع رطوبى عند إستخدام البولييمر حيث كانت زيادة المحتوى الرطوبى فى قطاع ا 24 %

وكان المحتوى الرطوبى دائما عند قياسه قبل الرى أعلى من نقطة الذبول، ولم تكن هناك فروق فى التوزيع الرطوبى عند إستخدام خراطيم GR وخرائطم GR anti roots بينما هناك فروق فى التوزيع مقارنة ب T-tape

6-4- قياسات النمو أن هناك فروق معنوية بين أطوال النبات حيث كانت

أعلى قيمه 166 GR anti roots بينما كانت اقل

قيمة 102 .GR

6-5- معنود بين الانتاجية التى تم الحصول عليها كانت أعلى قيمه لها

(30.3 / هكتار) GR anti roots بينما كانت اقل

قيمة (11.3 / هكتار) T-tape

6-6- أعلى كفاءة إستخدام المائى التى تم الحصول عليها كانت (8.7 / 3)
GR anti roots حيث كانت هذه المعاملة الأعلى فى الإنتاجية والأقل فى
كمية مياه الرى المضافه، بينما كانت أقل قيمة (3.3 / 3)
.T-tape

7 - ما هي الجهات التي يمكن أن تستفيد من هذا البحث :

7-1 - وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي
وهي الجهة المختصة بإستصلاح الصحراء بجمهورية مصر العربية.

7-2 - معهد بحوث الهندسة الزراعية
وهو من الجهات المنوط بها إجراء البحوث الخاصة بشبكات الري ، وبالتالي فإن هذا البحث يدخل ضمن نطاق الإهتمام الخاص به.

7-3 - معهد بحوث الأراضي والمياة والبيئة
وهو من الجهات المنوط بها إجراء البحوث على الاراضى ، وبالتالي فإن هذا البحث يدخل ضمن نطاق الإهتمام الخاص به.

8 - هل توجد علاقة قائمة بإحدى هذا الجهات : نعم
فى حالة نعم اذكر هذه الجهات : معهد بحوث الهندسة الزراعية

ما هي طبيعة العلاقة :

مشروع بحثى

تعاون أكاديمى

(

اذكر ما هي :

مشروع ممول من جهة ثالثة

أخرى

9 - هل توافق على التعاون مع جهات مستفيدة من خلال الجامعة :

نعم

(أ) لتطبيق البحث :

(ب) لاستكمال البحث :

(ج) أخرى (تذكر)

10 - هل تم نشر بحوث مستخرجة من الرسالة في مجلات أو مؤتمرات علمية

نعم

بالمجلة المصريه للهندسة الزراعية

11 - هل سبق التقدم لتسجيل براءات اختراع

لا

12 - هل توافق على إعطاء البيانات المذكورة في هذه الاستمارة لجهات أخرى

نعم

توقيع الطالب :

عبد الحميد

توقيع المشرفين :

دكتور/ السيد أبو عرب

أستاذ مساعد الهندسة الزراعية ، كلية الزراعة، جامعة القاهرة

/ محمد عبد الوهاب

أستاذ الهندسة الزراعية ، كلية الزراعة، جامعة القاهرة

/

عهد بحوث الهندسة الزراعية ، مركز البحوث الزراعية

وكيل الكلية للدراسات العليا و البحوث :

التاريخ

**EFFECT OF LATERAL TYPES AND SOIL
CONDITIONERS UNDER SUBSURFACE DRIP
IRRIGATION SYSTEM ON YIELD AND WATER USE
EFFICIENCY OF CUCUMBER**

By

AMAL MOHAMED ABD EL-HAMEED
B.Sc. Agric. Sci. (Agricultural Engineering), Fac. Agric.,
Cairo Univ., Egypt, 2010

THESIS

**Submitted in Partial Fulfilment of the
Requirements for the Degree of**

MASTER OF SCIENCE

In

Agricultural Sciences
(Agricultural Engineering)

Department of Agricultural Engineering
Faculty of Agriculture
Cairo University
EGYPT

2016

APPROVAL SHEET

**EFFECT OF LATERAL TYPES AND SOIL
CONDITIONERS UNDER SUBSURFACE DRIP
IRRIGATION SYSTEM ON YIELD AND WATER USE
EFFICIENCY OF CUCUMBER**

**M.Sc. Thesis
In
Agric. Sci. (Agricultural Engineering)**

By

AMAL MOHAMED ABD EL-HAMEED
**B.Sc. Agric. Sci. (Agricultural Engineering), Fac. Agric.,
Cairo Univ., Egypt, 2010.**

APPROVAL COMMITTEE:

Dr. ALAA EL-DIN ALY MOHAMED EL MESERY.....
Prof. of Agriculture Engineering, Fac. Agric., Al azhar University.

Dr. AHMED MAHROUS HASSAN.....
Associate Professor of Agricultural Engineering, Fac. Agric., Cairo
University.

Prof. Dr. MOHAMED ABD EL-WAHAP KASSEM.....
Professor of Agricultural Engineering, Fac. Agric., Cairo University.

Dr. MOHAMED EL-SAYED ABUARAB.....
Associate Professor of Agric. Engineering, Fac. Agric., Cairo University.

Date: 05 / 06 / 2016

SUPERVISION SHEET

EFFECT OF LATERAL TYPES AND SOIL CONDITIONERS UNDER SUBSURFACE DRIP IRRIGATION SYSTEM ON YIELD AND WATER USE EFFICIENCY OF CUCUMBER

**M.Sc. Thesis
In
Agric. Sci. (Agricultural Engineering)**

By

AMAL MOHAMED ABD EL-HAMEED
B.Sc. Agric. Sci. (Agricultural Engineering), Fac. Agric.,
Cairo Univ., Egypt, 2010

SUPERVISION COMMITTEE

Late DR. AZMY MAHMOUD EL-BERRY
Professor of Agriculture Engineering, Fac. Agric., Cairo University

Dr. MOHAMED EL-SAYED ABUARAB
Associate Professor of Agric. Engineering, Fac. Agric., Cairo University

Prof. Dr. MOHAMED ABD EL-WAHAP KASSEM
Professor of Agricultural Engineering, Fac. Agric., Cairo University

Dr. WAEL MOHAMED MOKHTAR SULTAN
Senior Researcher of Agriculture Eng. Inst. Agric. Engineering Res.

DEDICATION

First of all, I would like to express my deepest thanks to ALLAH (God) for helping me to carry out and complete this work,

*I dedicate this work to whom my heart feels thanks; to my mother, my lovely sister Eman and my brother **Mohamed** for their Patience, help and for all the support they lovely offered throughout the period of my post graduation. I have no one to love more than you my lovely family.*

ACKNOWLEDGEMENT

*First of all thanks, from my deep heart I would like to express my thanks to **ALLAH** who made me able to accomplish this work and helped me, all persons who helped me in any way making their ways always successful and fruitful.*

*I wish to express my sincere thanks, deepest gratitude and appreciation to **late Prof. Dr. Azmy Mahmoud El-Berry***

*I wish to express my gratitude and appreciation to **Dr. Mohamed Abdelwahap Kassem**, Professor of Agricultural Engineering, Faculty of Agriculture, Cairo University for his sincere guidance, valuable advice and stimulating supervision during the course of development of the thesis.*

*Also, I wish to express my deep thanks for **Dr. Mohamed EL-SAYED ABUARAB**, Associated Professor of Agricultural Engineering, Faculty of Agriculture, Cairo University, for his great help, continuous encouragement, guidance and enormous contribution in preparing this thesis. I wish to express my appreciation, and grateful to **Dr. Wael Mahmud Mokhtar Sultan**, Senior Researcher in Agriculture Engineering, Institute of Agriculture Engineering Research, for his effort, advice and numerous discussion, guidance, sincere deep help and encouragement during of this work, who supported and sustained me in build this work. Thanks for him, for considering me as his younger daughter.*

*I want to take the opportunity to thank them all, especially to **Dr. Mostafa Mahmoud**, Senior Researcher in Agriculture Engineering, Institute of Agriculture Engineering Research.*

***Dr. Salah EL-Khateeb** Head of the irrigation and drainage engineering Department, Institute of Agriculture Engineering Research.*

*I am sincerely thankful to the **staff members** of National Irrigation Laboratory of Agricultural Engineering Research Institute (AEnRI), Dokki, Giza, Egypt. For their help and cooperation. and friendly professional help of all the stuff of Agricultural Engineering Department, Faculty of Agriculture, Cairo University.*

Name of Candidate: Amal Mohamed

Degree: M.Sc.

Title of Thesis: Effect of lateral types and soil conditioners under subsurface drip irrigation system on yield and water use efficiency of cucumber.

Supervisors: Late Dr. Azmy Mahmoud El-Berry

Dr. Mohamed El-Sayed Abuarab,

Dr. Mohamed Abd EL-Wahab Kassem

Dr. Wael Mahmoud Mokhtar Sultan.

Department: Agricultural Engineering

Branch: Soil and Water Engineering

Approval: 05 / 06/ 2016

ABSTRACT

A field experiment was carried out on a sandy soil in Al-Hussein on the Cairo-Alexandria road (latitude 30.3N, 30.8E longitudes, and 77m altitude), during the two successive summer seasons of 2014 and 2015, to evaluate the effect of soil conditioners on cucumber (*Cucumis sativus* L.) plants under subsurface trickle irrigation. The experiment consists of three treatments of subsurface drip tapes (sub plot), and four treatments of soil conditioners (main plot). The drip tapes treatments were (GR (I₁); GR anti-root (I₂); and T-tape (I₃)), while the soil conditioners treatments were (Compost (S₁); Rice straw (S₂); Polymer (S₃); and soil without conditioners (S₄)). The result showed that The maximum height of cucumber plant was 166 cm obtained with GR anti root with compost treatment, while the minimum values was 102 cm under control with GR. The highest cucumber yield was (30.3 t h⁻¹) for compost with GR anti roots treatment and the lowest value was (11.6 t h⁻¹) for control with T-tape treatment, The highest water use efficiency was (8.7 kg m⁻³) compost with GR anti roots treatment with highest yield and lowest value of irrigation water. But the lowest value of WUE was (3.3 kg m⁻³) for control with T-tape treatment. Data from this study indicate that cucumber yield can be improved under SSDI if compost is used.

Keywords: Subsurface Drip irrigation, soil conditioners, cucumber, water use efficiency.