

*Department* : Agricultural Engineering  
*Field of study* : Agricultural Engineering  
*Scientific Degree* : M.Sc.  
*Date of Conferment* : Sep. 17 , 2017  
*Title of Thesis* : *MANAGEMENT OF PARTIAL ROOT ZONE DRYING WITH DRIP IRRIGATION SYSTEM UNDER EGYPTIAN CONDITION*  
*Name of Applicant* : Eman Hafez Shaban Elshkhaby  
*Supervision Committee:*  
- Dr. A. H. Goma : Prof. of Agricultural Engineering, Fac. of Agric., Menoufia Univ.  
- Dr. S. I. Elkhatib : Professor of Agricultural Engineering, Agricultural Engineering Institute, Agricultural Research Centre  
- Dr. A. A. Samak : Lecture of Agricultural Engineering, Faculty of Agriculture, Menoufia University

---

**ABSTRACT:** *The present study was carried out in the experimental farm of the faculty of Agriculture, Menoufia University, Shibin EL-Kom during (Summer season 2015 and winter season 2016). The main goal of this research was to investigate the effect of the Partial rootzone drying irrigation on soil moisture, tomato yield and water use efficiency , and to compare it with the Conventional irrigation under three amount of water (100%-75% and 50% of ETC) and two ways (covering and non-covering system). Results showed that Partial rootzone drying irrigation and the covering system increased the soil moisture content at soil profile and the percentage of marketable yield and improved the irrigation water use efficiency (WUE) compared to the CI methods especially, when applying them under deficit water.*

**Key words:** *Conventional irrigation– Partial root zone irrigation–Tomato- Water use efficiency- covering and non- covering ways*

---

**عنوان الرسالة:** ادارة الري الجزئى للجذور مع نظام الري بالتنقيط تحت الظروف المصريه

**اسم الباحث :** ايمان حافظ شعبان الشخبي

**الدرجة العلمية:** ماجستير فى العلوم الزراعيه

**القسم العلمى :** الهندسة الزراعيه

**تاريخ موافقة مجلس الكلية :** ٢٠١٧/٩/١٧

**لجنة الإشراف:** أ.د/ أحمد حسن جمعه أستاذ الهندسة الزراعية ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

أ.د/ صلاح الدين الخطيب أستاذ الهندسة الزراعية ، معهد بحوث الهندسه الزراعيه ، مركز البحوث الزراعيه

د/ عبد اللطيف عبد الوهاب سمك مدرس الهندسه الزراعيه ، كليه الزراعة جامعة المنوفيه

## الملخص العربى

أجريت التجريه خلال موسمين (صيفى ٢٠١٥ - شتوى ٢٠١٦) لنبات الطماطم فى مزرعة كليه الزراعة بشبين الكوم لتربه طينيه وذلك لدراسه تأثير الري الجزئى على نبات الطماطم تحت الظروف المصريه. تم زراعة النباتات على مصاطب وكانت ابعاد المصطبة ( ٠.٧ \* ١٥) م والمسافة بين المصاطب ٤٠سم وتصرف النقاط ٤ لتر/ساعة.

**وكانت معاملات التجريه:**

١- نظام الري ( الري التقليدى- الري الجزئى).

٢- مستويات الماء (١٠٠-٧٥-٥٠) من البخر نتح.

٣- نظام التغطيه (التغطيه- عدم التغطيه).

**وأوضحت النتائج التالى:**

١- حقق نظام الري الجزئى توزيع أمثل للمحتوى الرطوبى فى منطقه الجذور مقارنة بنظام الري التقليدى. وجد ارتفاع المحتوى الرطوبى فى نظام الري الجزئى مقارنة بنظام الري التقليدى. ارتفاع المحتوى الرطوبى تحت نظام التغطيه مقارنة بنظام عدم التغطيه.

٢- ارتفاع العائد المحصولى فى نظام الري الجزئى مقارنة بنظام الري التقليدى خصوصا عند مستويات نقص الماء. ارتفاع محصول الطماطم تحت التغطيه مقارنة بعدم التغطيه لأن التغطيه تساعد على ارتفاع الرطوبه.

٣- الحصول على أقصى استفادة للماء عند مستوى ماء ٥٠% من البخر نتح وذلك تحت مستويات الماء، اما نظام الري الجزئى أعطى أقصى استفادة للماء مقارنة بالرى التقليدى.