



جامعة الموصل
كلية الهندسة

تصميم الري الناقص لمحصول زهرة الشمس في منطقة
سد الموصل باستخدام نموذج جينسن

حسن جمال عبد الله

بحث دبلوم عالي في

هندسة السدود والموارد المائية/ الموارد المائية

بإشراف

أ.م.د. انمار عبد العزيز الطالب

الخلاصة

ان الزيادة في الطلب على المياه للاحتياجات المنزلية والصناعية قد تؤدي الى انخفاض كبير في المياه المتاحة للري وبذلك فان الحاجة لتطبيق برنامج الري الناقص تزداد لأنه قد يكون أكثر اقتصاديا مما لو تم ارواء المحصول بشكل كامل.

تم تطبيق نموذج Jensen على محصول زهرة الشمس ولمراحل نموه المقسمة الى ثلاث مراحل وهي مرحلة النمو الخضري ومرحلة الازهار ومرحلة الاثمار. وبالنظر لكون عمر محصول زهرة الشمس البالغ (130 يوم)، تم اعتماد أربع فترات زمنية مختلفة لكل مرحلة من هذه المراحل وهي (35-60-35) يوم، (25-45-60) يوم، (45-40-45) يوم، و(55-20-55) يوم. تم ايضا دراسة تأثير عامل مهم في نمو المحصول وهو تغير عمق المنطقة الجذرية وحسب ما موضح في تقرير منظمة الاغذية والزراعة الدولية (Allen et. at., 1998) حيث يتراوح اقصى عمق لمنطقة جذر محصول زهرة الشمس بين (0.8-1.5)م. وبذلك تم اختيار ثلاثة اعماق وهي (0.8-1.15-1.5)م ودراسة تأثير ذلك على كمية الماء اللازمة للري وعدد الريات خلال موسم نمو النبات وعلى اساس تقسيم الفترة الزمنية لعمر المحصول الى (35-60-35) يوم.

من خلال الدراسة والاطلاع على عدد من البحوث العلمية (Al-Talib and Hachum, 2007)، لوحظ وجود طريقة ثانية لحساب تغير عمق المنطقة الجذرية وعلى اساس يومي وفقا للدراسة التي اجراها (Borg and Grimes, 1986) وبذلك تمت المقارنة لعمق (1.5م) وفقا لـ (Allen et. at., 1998) ولنفس الفترة الزمنية لعمر المحصول.

اظهرت النتائج ان هناك فرق في عدد الريات وعمق ماء الري الكلي خلال الموسم اعتمادا على طول مراحل نمو المحصول وعلى كل من القيمة العليا والدنيا لنسبة الاستنفاد الرطوبي لكل مرحلة من عمر المحصول باستخدام نموذج جينسن للري الناقص.

ABSTRACT

The increase of water demand for domestic and industrial needs may lead to a significant reduction in the available water for irrigation. Thus, the need to use the deficit irrigation program is increasing because it may be more economical than if the crop is fully irrigated.

The Jensen model was applied to the Sun Flower for different stages of growth, which divided into three stages: vegetation, flowering and fruiting. Based on the age of the Sun Flower that is 130 days, four different periods were chosen for every stage: (35-60-35) days, (60-45-25) days, (45-40-45) days and (55-20-55) days.

The variation of the root zone depth that is an important factor in plant growth was also studied. The range of the root zone depth of Sun Flower is (0.8-1.5)m as illustrated by (Allen et. at., 1998). Therefore, three depths (0.8, 1.15 and 1.5)m were selected to study the effect of this depth on the number of irrigations during the plant growth that divided as (35-60-35) days.

A second method to calculate the variation of the root zone depth on a daily basis according to (Al-Talib and Hachum, 2007), (Borg and Grimes, 1986) was also studied and its results were compared with the method of (Allen et. at., 1998).

The results showed a difference in the number of irrigations and total depth of irrigation during the season according to the length of plant growth stages and the percentage of upper and lower limit of water depletion in each stage of the crop stages by using Jensen model for deficit irrigation.

University of Mosul
College of Engineering



**Design of Deficit Irrigation of the Sun Flower crop
in the Mosul Dam area using Jensen model**

Hasan Jamal Abdullah

Higher Diploma Project

In

Dams and Water Resources Engineering/ Water Resources

Supervised by

Ass. Prof.

Dr.Anmar A. Al-Talib

1440 A.H

2019 A.C