تأثير الري المغنط في بعض صفات النمو الخضري لمحصول الشعير Hordeum vulgare L .

حسام فاهم نجيب العوادي
كلية الزراعة / جامعة القادسية

الخلاصة
نفذت هذه التجربة في الظلة التابعة الى وحدة الحقول الزراعية في كلية الزراعة – جامعة القادسية خلال الموسم الشتوي 2011- 2012 وذلك باستعمال أصص سعة الأصيص الواحد 15 كغم كوحدة تجريبية حيث استعمل تصميم القطاعات العشوائية الكامل (R.C.B.D.) و بثلاث مكررات . بينت النتائج و جود تأثير معنوي عند معاملة مغنطة مياه الري لمرتين قياساً بمعاملات الري الأخرى في فترة الانبات و ارتفاع النبات و عدد الأوراق للنبات و مساحة ورقة العلم و عدد التفرعات (الاشطاء) بلغ 5.33 يوم و 67.00 سم و 47.00 ورقة / نبات و 56.00 سم2 و 15.00 فرع / نبات على التوالي .

الكلمات المفتاحية : الري الممغنط ، الشعير

المقدمة

يعد الشعير . *Hordeum vulgare L* من محاصيل الحبوب الشتوية المهمة التابع للعائلة النجيلية Poaceae و الجنس Hordeum الذي يضم نحو 50 نوعاً (الموسوعة العربية ،2005) ويزرع الشعير لغرض العلف حيث تستخدم الحبوب في عمل الأعلاف المركزة الجيدة في تغذية الحيوانات و الطيور ويدخل التبن الذي تعادل قيمته الغذائية تبن الحنطة والشيلم كعلف للحيوانات . اما في المجالات الطبية تأتي أهمية الشعير في علاج القرحة و يقلل من حالات حدوث الاصابة ببعض الامراض السرطانية كما يخفف نسبة الكوليسترول في الدم (Ohara ، 2004) .
ظهر في الأونه الأخيرة مفهوم التقانه المغناطيسية في المجال الزراعي و يعتقد ان يكون هذا العصر هو عصر تطبيق الوسائل الفيزيائية في المجال الزراعي (Aladjadjiyan ، 2007) . لقد تطورت العلوم المغناطيسية مشيرةً الى ان الخواص المغناطيسية ليست حكراً على الحديد و المنغنيز فقط ، بل هي خاصية ترتبط بجميع المواد الصلبة والسائلة والغازية و الأحياء كافة (هلال ، 2005). أكثر من 14 خاصية من خواص الماء منها الشد السطحي و المساحة السطحية و سرعة التفاعلات الكيميائية و الايصالية الكهربائية و النفاذية و اللزوجة والقدرة على اذابة الاملاح و درجة حموضة التربة (محجوب ، 2005) و (Pisarpwicz، 2005) و من ثم سهولة انتقال جزيئات الماء خلال غشاء الخلية وزيادة في انتقال العناصر المغذية (Emoto ، 2005) و (Young و Lee ،2005)كما ان جاهزية العناصر في التربة ينعكس على الاداء الفسلجي للنبات (Kronenberg، 2005) . ونظراً لقلة الدراسات التطبيقية المتعلقة في مجال تقانة الري الممغنط في العراق فقد جاءت هذه الدراسة لتحديد أثرها على بعض صفات النمو الخضري لمحصول الشعير .

المواد وطرائق العمل

نفذت هذه التجربة في الظلة التابعة الى وحدة الحقول الزراعية في كلية الزراعة – جامعة القادسية خلال الموسم الشتوي 2011- 2012 وذلك باستعمال أصص سعة الأصيص الواحد 15 كغم عوضاً عن الوحدات التجريبية حيث استعمل تصميم القطاعات العشوائية الكامل (R.C.B.D.) و بثلاث مكررات (الراوي وخلف ،2000) .
تمت الزراعة بتاريخ 30 /10 /2011 واستعمل في الزراعة شعير صنف أباء 265 حيث وضعت خمس بذور في الأصيص الواحد بعدها تم ري التجربة باستخدام أربعة أنواع من مياه الري وهي (مياه غير ممغنطة ، مياه ممغنطة لمرة واحدة ، مياه ممغنطة لمرتين و مياه ممغنطة لثلاث مرات) حيث تم مغنطة المياه

بواسطة جهاز ذو قوه (1500 كاوس) و بأربع أقطاب مغناطيسية – الجهاز مصنع محلياً من قبل الدكتور حياوي ويوه عطية وفي طريقه للحصول على براءة اختراع رقم 18 لسنة 2008 – الجهاز مقاس في وزارة العلوم و التكنولوجيا قسم تكنولوجيا معالجة المياه .

تم تسميد التجربة باستخدام السماد اليوريا بمعدل 1 غم N /أصيص أي بمعدل 200 كغم N /هكتار و 0.5 غم P_2O_5 / أصيص أي بمعدل 100 كغمP_2O_5 / هكتار سوبر فوسفات ثلاثي (علي ، 2010) أضيف جميع السماد الفوسفاتي ونصف كمية السماد النتروجيني عند الزراعة و النصف الثاني من السماد النتروجيني بعد شهر ونصف من الزراعة كما تم ري التجربة كلما دعت الحاجة.

الصفات النباتية المدروسة : تم اخذ الصفات التالية

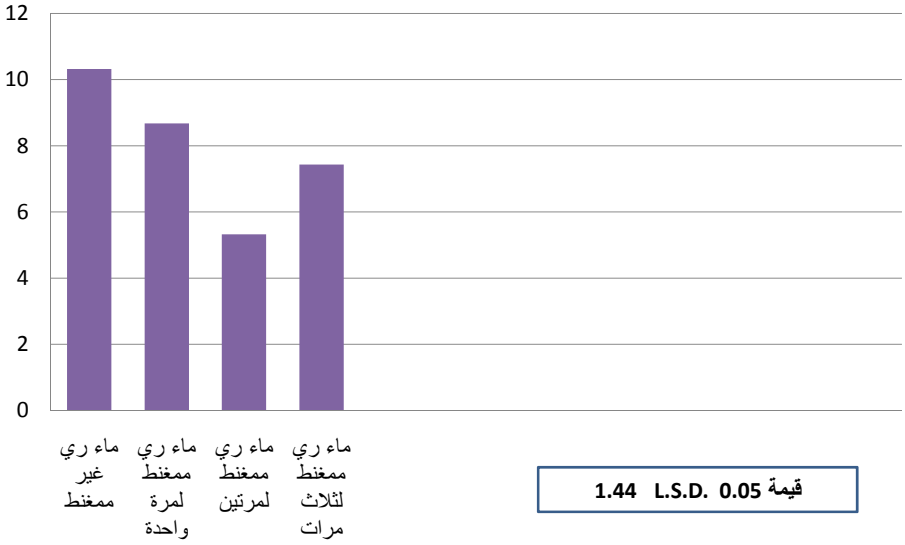
1- فترة الأنبات (يوم) :- تم حسابها من موعد زراعة البذور في التربة و حتى نمو البادرات .
2- ارتفاع النبات (سم) :- تم قياسها من سطح التربة و حتى نهاية السفا لسنابل النبات وذلك باستعمال شريط قياس .
3- عدد الأوراق للنبات (ورقة / نبات) :- تم حساب عدد الأوراق الكلي من أول ورقة خضراء عند سطح التربة حتى أخر ورقة و لجميع التفرعات في النبات .
4- مساحة ورقة العلم (سم2) :- تم حسابها من المعادلة
(طول الورقة X عرضها عند المنتصف X 0.95) (Thomus ، 1975)
5- عدد التفرعات (الأشطاء) (فرع / نبات) :- تم حساب عدد الأفرع للنبات من منطقة التاج القريبة من سطح التربة .

النتائج و المناقشة

1- فترة الأنبات (يوم) :-

يتبين من نتائج الشكل(1) وجود تأثير معنوي في عدد الايام لأنبات حبوب الشعير حيث قلة عدد الايام عند معاملة الري الممغنط لمرتين واعطت ادنى معدل بلغ 5.33 يوم مقارنة بمعاملة الري العادي بدون مغنطة التي بلغ 10.33 يوم ، تتفق هذه النتيجه مع Hilal و Hilal ، (2000) ان معالجة الماء مغناطيسياً اعطت زيادة في نسبة الانبات قدرها 66% لبذور الفلفل مقارنة بالبذور المروية بالماء العادي (بدون مغنطة) .

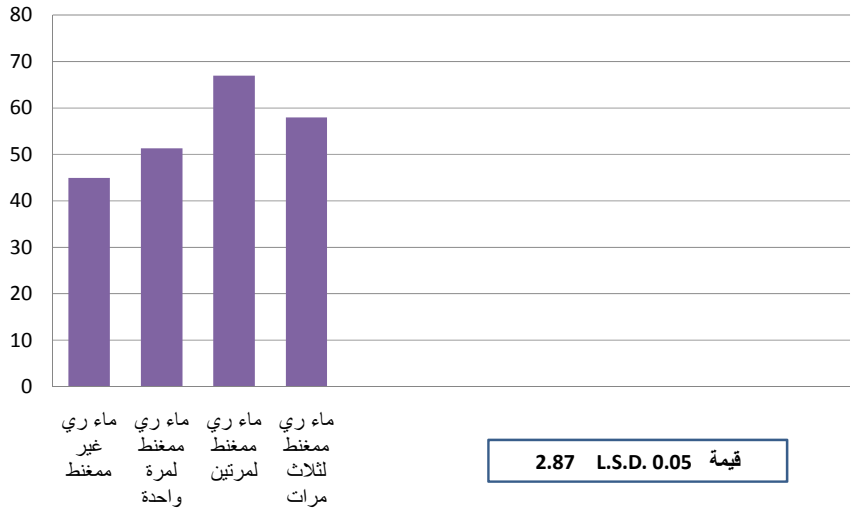
شكل (١) تأثير الري الممغنط في عدد الأيام لأنبات محصول الشعير(يوم)



2- ارتفاع النبات (سم) :-

أظهرت نتائج الشكل (2) وجود تأثير معنوي في صفة ارتفاع النبات اذ اعطت معاملة الري الممغنط لمرتين اعلى معدل بلغ 67.00سم بينما اعطت معاملة المقارنة (الري العادي بدون مغنطة) اقل معدل لهذه الصفة بلغ 45.00 سم ، تتفق هذه النتيجه مع ما توصل اليه عدد من الباحثين (عبد المنعم ،2008) و (فهد واخرون ، 2005) و (Herodiza ، 1999) ان الماء الممغنط سبب زيادة في ارتفاع نباتات الذرة الصفراء .

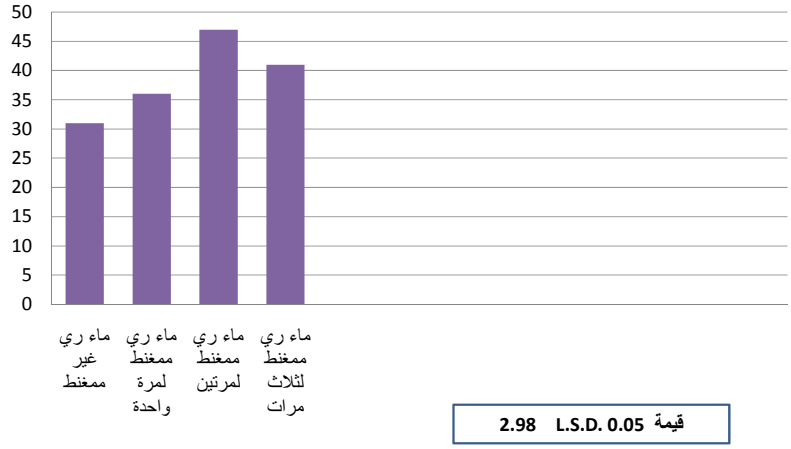
شكل (٢) تأثير الري الممغنط في صفة ارتفاع النبات (سم)



3- عدد الأوراق للنبات (ورقة / نبات) :-

أظهرت نتائج الشكل(3) وجود تأثير معنوي في صفة عدد الاوراق للنبات اذ اعطت معاملة الري الممغنط لمرتين اعلى معدل بلغ 47.00 ورقة / نبات بينما اعطت معاملة المقارنة (الري العادي بدون مغنطة) ادنى معدل لهذه الصفة بلغ 31.00 ورقة / نبات ، تتفق هذه النتيجة مع (أمين وقاسم ، 2009) وجود تأثير معنوي في زيادة عدد الاوراق لنبات الجربيرا اذ بلغت معاملة الري الممغنط 12.58 ورقة / نبات مقارنة بمعاملة الري بدون مغنطة بلغت 10.98 ورقة / نبات .

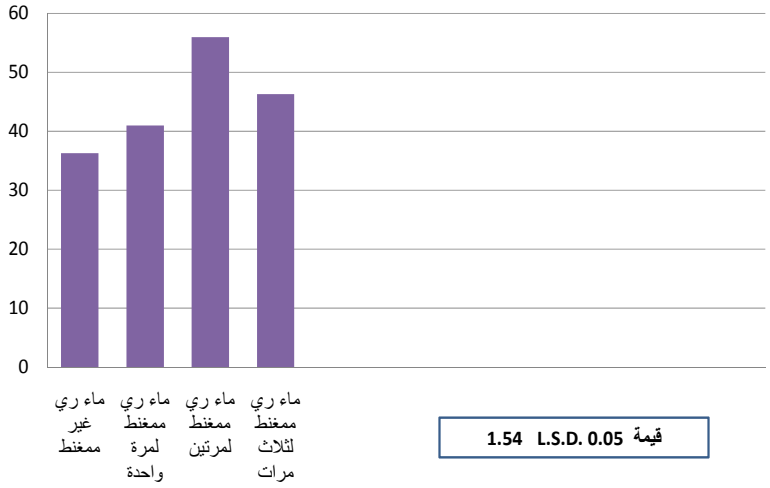
شكل (٣) تأثير الري الممغنط في صفة عدد الأوراق لنبات (ورقة / نبات)



4- مساحة ورقة العلم (سم2) :-

أظهرت نتائج الشكل(4) وجود تأثير معنوي في صفة المساحة الورقية لورقة العلم اذ اعطت معاملة الري الممغنط لمرتين اعلى معدل بلغ 56.00 سم2 بينما اعطت معاملة المقارنة (الري العادي بدون مغنطة) ادنى معدل لهذه الصفة بلغ 36.33 سم2، تتفق هذه النتيجة مع ما توصل اليه عدد من الباحثين من ان الماء الممغنط ادى الى زيادة المساحة الورقية في الذرة الصفراء(Herodiza ، 1999) و(Thatchenko ، 1997) .

شكل (٤) تأثير الري الممغنط في مساحة ورقة العلم (سم ٢)

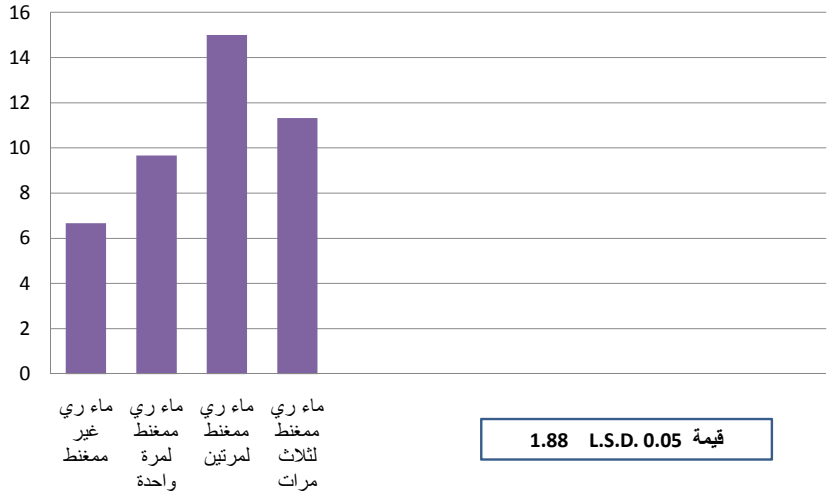


5- عدد التفرعات (الاشطاء) (فرع / نبات) :-

أشارت نتائج الشكل(5) وجود تأثير معنوي في صفة عدد التفرعات (الاشطاء) للنبات الواحد اذ اعطت معاملة الري الممغنط لمرتين اعلى معدل بلغ 15.00 فرع / نبات بينما اعطت معاملة المقارنة (الري العادي بدون مغنطة) ادنى معدل لهذه الصفة بلغ 6.67 فرع / نبات ، على العكس من هذه النتيجة فقد أظهرت نتائج (ألجلبي و دحل ، 2012) عدم و جود

تأثير معنوي في مستويات مغنطة مياه الري في عدد الاشطاء لحنطة الخبز .

شكل (٥) تأثير الري الممغنط في عدد التفرعات (الاشطاء) (فرع /نبات)



المصادر

أمين ، سامي كريم محمد و علي فاروق قاسم . (2009) . تأثير ملوحة ماء الري الممغنط في صفات النمو الخضري لنبات الجربيرا *Gerbera jamesonii* .مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية : (25) 1 : 63-74.

ألجلبي ، فائق توفيق و أحسان نواف دحل .(2012) . تأثير مياه الري الممغنطة و مستويات الاسمدة في صفات النمو لحنطة الخبز . مجلة العلوم الزراعية العراقية . 43 (1) : 10 – 24 .

الموسوعة العربية (2005) . الجمهورية العربية السورية . رئاسة الجمهورية – هيئة الموسوعة العربية . الطبعة الاولى . المجلد 11 . صفحة 722 .

عبد المنعم ، سنان نزار .(2008). تأثير مغنطة مياه الري في بعض الصفات الفيزيائية لعينات ثلاث ترب كلسية و جبسية و نمو الذرة الصفراء Zea mays L. رسالة ماجستير ، كلية زراعة – جامعة بغداد . ص 98 .

علي ، نور الدين شوق . (2010) . تقانات الاسمدة . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جامعة بغداد – كلية الزراعة .

فهد ، علي عبد ، قتيبة محمد حسن ، عدنان شبار فالح و طارق لفته رشيد .2005. التكيف المغناطيسي لخواص المياه المالحة لأغراض ري المحاصيل : 2.الذرة الصفراء و الحنطة . مجلة العلوم الزراعية العراقية .36 (1) :34 – 29.

هلال مصطفى حسن.(2005). المغناطيسية – تطورها – تقنياتها ، والاستفادة بها في مجالات الزراعة والري والبيئة. ركن التكنولوجيا المغناطيسية. مجموعة من المقالات عن التكنولوجيا المغناطيسية نشرت في المجلات المحلية. دبي - الامارات. ص 43-45.

محجوب ، طاهر .(2005). تطبيقات التقنية المغناطيسية . جمهورية مصر العربية. www.Green Desert Environment and water treatment .teach. L.M.T

Aladjadjiyan , A. (2007) . The use of physical methods for plant growing stimulation . Bulgaria . J. Cent. , 8 : 369 – 380 .

Emoto , M. (2005) . Electromagnetic effects and functional water

Water systems Aqua Technology . The 21st century .

Herodiza , G. (1999) . Observation result about the effect of magnetic tools / a series of magnetron size 1 (L.L.C.) Dubai , U.A.E.

Hilal , M. H. and M.M. Hilal. (2000). Application of magnetic technologies in desert agriculture I-seed germination and seedling emergence of some crops in saline calcareous soil. Egypt.J.Soil.Sci.40(3):413-422.

Kronenberg , K. (2005) . Magneto hydrodynamics : The effect of magnets on fluids GMX international lE.mail : corporate@gmxinterhatinal.com.

Ohara , Peter. (2004). Green barley information intemet communication .

Pisarpwicz , J. (2005). What is water made of wind cave national park . National Technical Information Service. No 2: 1650 -1661.

Thatchenko , Y. (1997) . Hydromagnetic systems and their role in creating micro climate . International symposium on sustainable management of salt affected soil . Cario , Egypt , 22-28 sept.

Thomas , H. (1975). The growth response to weather of simulator vegetative swards of a single genotype of *Lolium perenne*. J. Agric. Sci. Camb. 84 :333-343.

Young, I. , and S. Lee. (2005) . Reduction in the surface tension of water due to physical water treatment for fouling control in heat exchangers .International communications in heat and mass transfer . ISSUES.32 (1-2):1-9 .(abst.) .

Effect Irrigation the Magnetic of Some Growth of the Barley Hordeum Vulgare L .

Hussam F. Najeeb
College of Agriculture / University of Al-Qadissia

Abstract

This experiment carried out in the canopy of the unity of the agricultural fields in the Faculty of Agriculture - University of AL-Qadisiyah during the winter season 2011 - 2012, using pot capacity 15 kg per pot instead of the experimental units used the randomized complete block design (R.C.B.D.) and three replicates. The results show and a significant effect when the treatment magnetization of irrigation water to twice compared to transactions other irrigation during the germination and plant height and number of leaves per plant, an area of the Science paper and a number forest (Actae) was 5.33 days and 67.00 cm and 47.00 paper / plant and 56.00 cm 2 and 15.00 branch / plant, respectively.

Key word: Magnetized Water , Barley