تأثير عدة مستويات من المغنيسيوم المضاف رشا في بعض الصفات المورفولوجية لنبات الحنطة صنف فتح *Triticum aestivum* L.

سمير سرحان الراوي * اسماء عبد الامير بدن**

*جامعة الانبار - كلية التربية للعلوم الصرفة

**جامعة الانبار – كلية التربية للبنات

*E-mail:Sameerbiotech79@gmail.com

الكلمات المفتاحية: مستويات، مغنيسيوم، الصفات المورفولوجية، حنطة، صنف فتح.

الخلاصة:

نفذت تجربة في قسم علوم الحياة - كلية التربية للبنات - جامعة الانبار خلال الموسم الشتوي 2012_2013 بهدف دراسة تأثير عدة مستويات من المغنيسيوم (0 و 100 و 150 و 200 و 250) ملغم،لتر$^{-1}$Mgo والمضاف رشا على هيئة كبريتات المغنيسيوم في الصفات المورفولوجية لنبات الحنطة _صنف فتح والمتمثلة بعدد الافرع للنبات وعدد الاوراق للنبات والمساحة الورقية والوزن الجاف للمجموع الجذري والوزن الجاف للمجموع الخضري. طبقت التجربة بواسطة اصص سعة 8 كغم تربة ونفذت باستخدام التصميم العشوائي الكامل (CRD) وبواقع ثلاثة مكررات. تم تحديد سبع رشات اثناء فترة الدراسة وبواقع رشة واحدة كل عشرة ايام بعدها تم دراسة الصفات المورفولوجية لنبات الحنطة. وكانت نتائج التجربة كالاتي تفوق المستوى 200 ملغم،لتر$^{-1}$معنويا على المستويات الاخرى بأعلى معدل لكل من عدد الاوراق (11 ورقة نبات) والمساحة الورقية (46 سم^{2}) والوزن الجاف للمجموع الخضري (81 غم) والوزن الجاف للمجموع الجذري (16غم) ما عدا عدد الافرع للنبات كان اعلى معدل له في 250 ملغم،لتر$^{-1}$ وبلغ (3.8 فرع. نبات)

THE EFFECT OF SEVERAL LEVELS FORM MAGNESIUM APPLICATION FOLIAR SPRAY ON SOME MORPHOLOGICAL PROPERTIES OF WHEAT PLANT*Triticumaestivum* L. (var. fatah)

Sameer Sarhan Alrawi* Asmaa Abed Alameer Beden**

****University of Anbar - College of Education For Woman - Dept. of Biology**

****University of Anbar-**

****E-mail:Sameerbiotech79@gmail.com**

Key Words: Magnesium, Levels, Morphological properties, Wheat,

ABSTACT:

This experiment has been carried out in the Biology Dept.- Collage of Education for Women –University of Anbar during the winter Season 2012_2013, The aim has been to study the effect of several levels of magnesium (0, 100, 150, 200 and 250)mg.L^{-1}Mgo , Application foliar spray on some morphological properties of wheat plant leaves (Fatah) which include No. of branches, No .of leaves, leave area, dry weight of the vegetative part and dry weight of the roots. The experiment has also included (CRD) was used at three replicates for each treatment. Flowerpots with a capacity of (8) Kg of soil have been prepared ; frtilizers have been added to wheat (*Triticumaestivum*L.) according to recommendation. The sprayed on plant leaves, seven times each levels oh added magnesium, one spraying for each ten days. The results could be summarized as follows. Increasing levels of magnesium addition had significantly; addition magnesium level at 200 mg.L^{-1}. No of leaves Value was; (11 leaves.plant^{-1}) of leave area, (46 cm^{2}) of dry weight of the vegetative part (81 gm) dry weight of the roots, (16gm), except No. of branches where addition level at 250 mg.L^{-1} the excelled, and the highest value was (3.8 branch.plant^{-1}).

ISSN:1994-7801
المجلة العراقية لدراسات الصحراء
المجلد 7، العدد- 2 -2017
Iraqi.J .Desert . Study 7 (2) 2017

المقدمة:

تعد التغذية الورقية وسيلة لتجهيز النبات بالعناصر الرئيسية والصغرى اضافة الى مواد كيميائية اخرى يمكن ان تضاف عن طريق الاوراق، ان هنالك امكانية معالجة نقص المغذيات على النباتات بشكل سريع عن طريق رش محاليلها على الاجزاء الخضرية والتي تكون اسرع تأثيرا بالمقارنة مع المضاف منها الى التربة (EL- Emam واخرون، 2003). لقد بين (جودي، 2009) ان العناصر الغذائية قد يصعب الحصول عليها من التربة من خلال تعرض التربة الى عمليات غسل وتثبيت عند اضافتها للتربة لذلك تجهر النباتات باحتياجاتها من المغذيات بطريقة الرش على المجموع الخضري. وكذلك تعرض بعض العناصر المعدنية في معظم اراضي العراق لكثير من العوامل التي تحد من حركتها وجاهزيتها نتيجة ارتفاع الPH والدور التأثير يللازدواجيات الايونية والتنافس بين الايونات في انخفاض فعالية الايونات الموجبة والسالبة التي تستفيد منها النباتات النامية اضافة الى ان زيادة تركيز قسم منها يؤدي الى زيادة ملوحة التربة ودرجة تفاعلها، وقد يؤدي الى فشل المجموع الجذري في امتصاص بعض هذه العناصر من التربة (Kupper واخرون، 2003). اكدت الدراسات امكانية تحسين نمو الخضري للعديد من النباتات عند رشها بعنصر المغنيسيوم، اذ اشار (Mengel, واخرون، 1982) ان للمغنسيوم اثرا فعالا في العديد من العمليات كعملية البناء الضوئي وايضا للكاربوهيدرات حيث تحتل ذرة المغنيسيوم مركز المغنيسيوم تدخل في تركيب الكلورفيل الموجود في البلاستيدات الخضراء وتدخل في بناء وحدات الخلايا فهو ضروري لعملية الانقسام الخلوي ومنشط للأنزيمات التي تشترط في تمثيل الاحماض النووية DNA,RNA (حسن،1997).

تهدف هذه الدراسة الى بيان تأثير مستويات مختلفة من المغنيسيوم المضاف رشا في بعض الصفات المورفولوجية لنبات الحنطة.

المواد وطرائق العمل:

نفذت هذه التجربة في قسم علوم الحياة- كلية التربية للبنات- جامعة الانبار للمدة من 2012/10/15 الى 2013/5/1 لدراسة تأثير مستويات مختلفة من المغنيسيوم في بعض الصفات المورفولوجية لنبات الحنطة صنف فتح. تم تهيئة التربة وهي ذات نسجة مزيجة رملية (جدول-1) اضيف عنصر المغنيسيوم رشا على النبات بشكل كبريتات المغنيسيوم $MgSo_4. H_2o$ (Mg%18) وبخمسة مستويات 0 و100 و150 و200 و250 ملغم.لتر$^{-1}$.

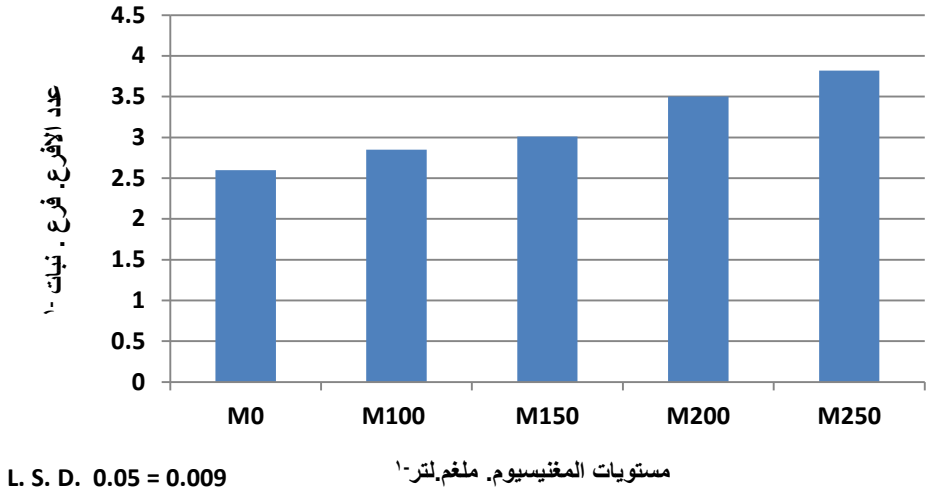
جدول-1: بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية لتربة التجربة

ت	الصفات	وحدات القياس	القيمة
1	الايصالية الكهربائية Ec 1:1	دسي سيمينز.م$^{-1}$	5.4
2	درجة تفاعل التربة PH	-	8.1
3	النيتروجين الجاهز	ملغم كغم$^{-1}$ تربة	0.27
4	الفسفور الجاهز	ملغم كغم$^{-1}$ تربة	8.7
5	البوتاسيوم الجاهز	ملغم كغم$^{-1}$ تربة	16.7
6	المغنيسيوم الذائب	ملغم كغم$^{-1}$ تربة	7
7	المادة العضوية	غم كغم$^{-1}$ تربة	0.01
8	الكلس	غم كغم$^{-1}$ تربة	50
9	نسبة الرمل	غم كغم$^{-1}$ تربة	57.8
10	نسبة الغرين	غم كغم$^{-1}$ تربة	38.2
11	نسبة الطين	غم كغم$^{-1}$ تربة	4
12	نسجة التربة	-	مزيجة رملية
13	الكثافة الظاهرية	ميكا غرام م$^{-1}$	1.44

زرعت بذور الحنطة بواقع 10 بذور في تصص بلاستيكية سعة 8 كغم، اضيفت الاسمدة حسب التوصيات السمادية (النعيمي، 1990) وبعد الانبات تم اختيار 5 نباتات في كل اصيص، تم رش نبات الحنطة بالمغنيسيوم وبواقع سبع رشات رشة واحدة كل 10 ايام، بعدها حصدت النباتات وجففت لدراسة الصفات المورفولوجية.

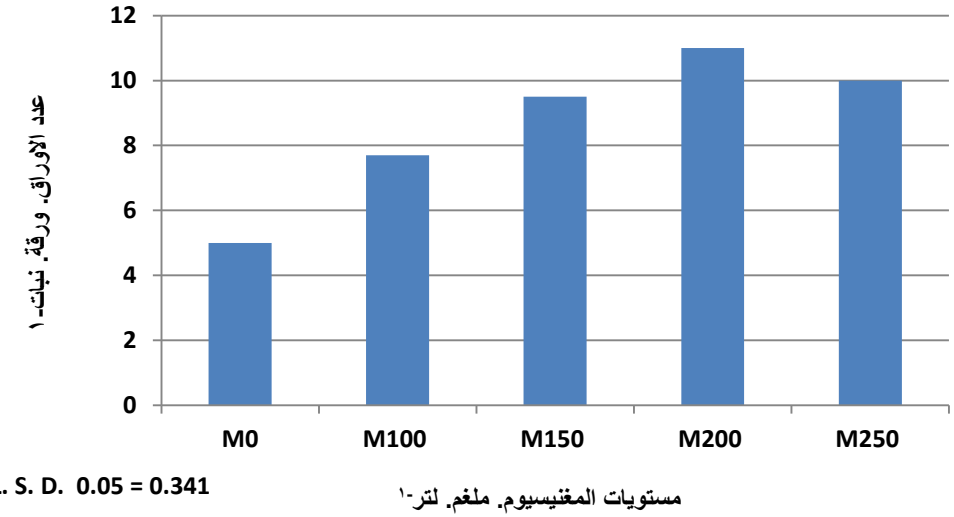
النتائج والمناقشة:

يبين الشكل-1 تأثير مستويات المغنيسيوم رشا على اوراق نبات الحنطة في عدد الافرع للنبات، اذ يلاحظ ان المغنيسيوم اثر معنويا بين مستويات الاضافة اذ اعطت المعاملة (250 ملغم لتر$^{-1}$) اعلى معدل لعدد الاوراق والذي بلغ 3.82 فرع. نبات$^{-1}$ مقارنة مع المستويات الأخرى.



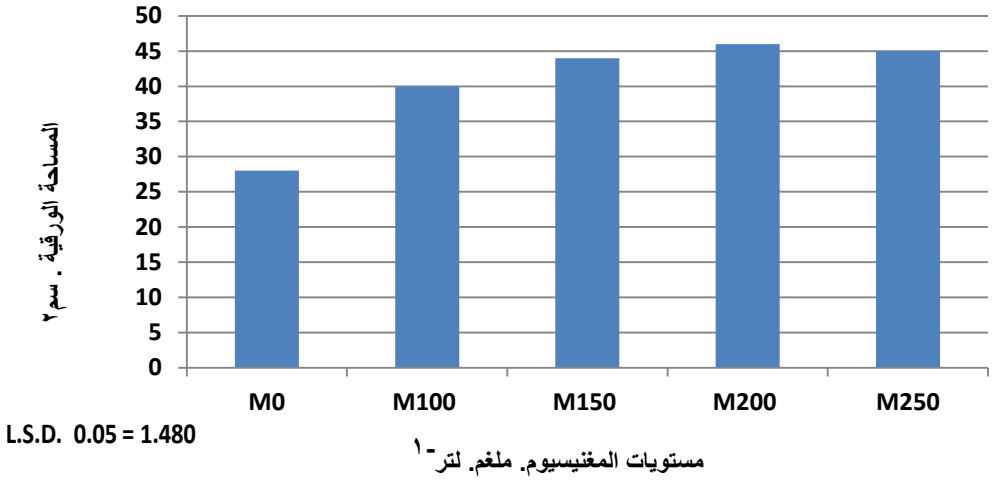
شكل-1: تأثير مستويات مختلفة من المغنيسيوم رشا في عدد افرع نبات الحنطة. فرع. نبات-1

كما اوضح الشكل-2 تأثير مستويات المغنيسيوم رشا على اوراق نبات الحنطة في عدد الاوراق للنبات. اذ يلاحظ ان المغنيسيوم اثر معنويا بين مستويات الاضافة اذ اعطت المعاملة (200 ملغم لتر-1) اعلى معدل لعدد الاوراق والذ بلغ 11 ورقة نبات-1 بمعاملة المقارنة والتي اعطت اقل عدد للأوراق بلغ مقدارها 5 ورقة .



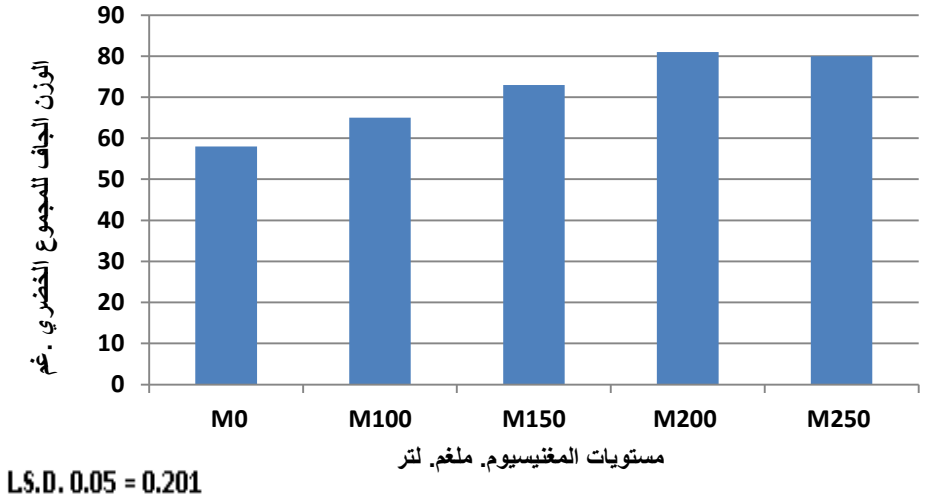
شكل-2: تأثير مستويات المختلفة من المغنيسيوم رشا في عدد الاوراق لنبات الحنطة. ورقة. نبات-1

كما يشير شكل-3 الى تأثير مستويات مختلفة من المغنيسيوم المضافة رشا على اوراق نبات الحنطة في المساحة الورقية للنبات. اذ يلاحظ من الشكل-3 ان تأثير المغنيسيوم معنويا بين مستويات الاضافة فقد تميز 200 ملغم لتر-1 معنويا عن المستويات اذ بلغ معدل المساحة الورقية 46 سم^2، بمعاملة المقارنة (بدون اضافة) وبمعدل بلغ مقدارها 27سم2.



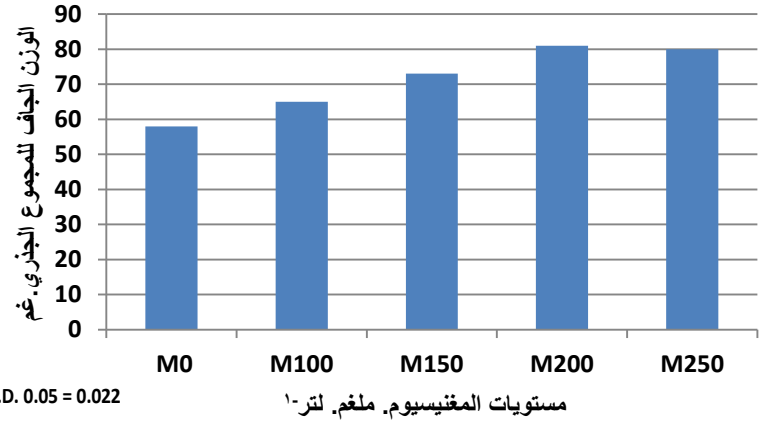
شكل-3: تأثير مستويات مختلفة من المغنيسيوم على مساحة الورقية لنبات الحنطة. سم^2

ويلاحظ من الشكل-4 تأثير مستويات مختلفة من المغنيسيوم المضاف رشا في الوزن الجاف للمجموع الخضري لنبات الحنطة. فقد تميز المستوى 200 ملغم/ لتر$^{-1}$ معنويا على المستويات الاخرى بتحويل وزن جاف للمجموع الخضري بلغ مقداره 81غم بالمقارنة بمعاملة المقارنة (بدون اضافة) وبمعدل بلغ مقداره 59 غم. ويلاحظ من الشكل عدم وجود فروقات معنوية بين المستوى الاضافة 200 و250 غم لتر$^{-1}$.



شكل رقم-4: تأثير مستويات مختلفة من المغنيسيوم رشا على الوزن الجاف للمجموع الخضري لنبات الحنطة. غم

كما اوضح الشكل-5 تأثير مستويات المغنيسيوم رشا على اوراق نبات الحنطة في الوزن الجاف للمجموع الجذري للنبات. اذ يلاحظ ان المغنيسيوم اثر معنويا بين مستويات الاضافة اذ اعطت المعاملة (200 ملغم لتر$^{-1}$) اعلى معدل للوزن الجاف للمجموع الجذري والذي بلغ 1.6 غم مقارنة بمعاملة المقارنة وبمعدل بلغ مقداره 0.6 غم ونلاحظ من الشكل تفوق المستوى 200غم على مستوى رش 250 غم لتر$^{-1}$.



شكل رقم-5: تأثير مستويات مختلفة من المغنيسيوم رشا على الوزن الجاف للمجموع الجذري لنبات الحنطة. غم

يعد عنصر المغنيسيوم عنصرا اساسيا في الانضمه الحيوية ويوجد بصوره طبيعية كايون ثنائي الشحنة وهو من العناصر المعدنية المغذية الضرورية لنمو النبات ، ويوجد في خلايا الكائنات الحية ، ويوجد المغنيسوم في النباتات الراقية بكميات تقدر بـ 80 مايكرومول غرام من الوزن الجاف (Marschner واخرون، 1995) ذكر (8) ان محتوى الانسجة النباتية من المغنيسيوم يكون بمعدل 0.5 % من المادة الجافة وما يقارب 70% من المغنيسوم الكلي في انسجة النبات ويكون مرطبطا مع الايونات السالبة مكونا املاحا لا عضوية او متحدة مع املاح عضوية ، مكونا املاحا لحامضي الماليك والستريك . ان للمغنيسيوم اثر فعال في الكثير من الفعاليات الفسلجية كعملية التركيب الضوئي وتنشيط بعض الانزيمات والكاربوهدرات. ويختلف تركيز المغنيسيوم في اجزاء النبات باختلاف الحالة وكذلك ان بكتات المغنيسيوم تشترك مع بكتات الكالسيوم في بناء جدران الخليا، لذلك هو ضروري لعملية انقسام الخلايا وزيادة طول وعرض الخلايا (Laingواخرون، 2000) (Stelzer واخرون، 1990) (Kaftanواخرون، 2002). ان المغنيسيوم بطبيعته مادة متميئه تحتفظ بالماء الى كونه المكون الرئيسي للكلوروفيل، وهذان العاملان بدورهما كفيلان بتوفير الماء والمواد الغذائية الى اقصى حد ممكن وبالتالي فان وفرة المغنيسيوم بالمستوى المثالي في بيئة النبات يزيد من عملية البناء الضوئي وايض الكاربوهدرات وبناء البروتينات وهذا بدوره يزيد من عملية الانقسام الخلوي واستطالة الخلايا وزيادة في حجمها لذلك تميز مستوى 2009 ملغم لتر$^{-1}$ عن بقية المستويات في اغلب الصفات الموفولوجية المدروسة.

المصادر العربية:

النعيمي، سعد الله نجم عبد الله (1990). علاقة التربة بالماء والنبات. دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

النعيمي، سعد الله نجم (1984). مبادئ تغذية النبات (مترجم) تأليف: منيكل ك. و دي. أز كيربي، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

حسن، أحمد عبد المنعم (1997). أساسيات وفسيولوجيا الخضر مع استعراض لمشاكل الأنتاج الفسيولوجية ووسائل الحد من أضرارها. المكتبة الأكاديمية، مصر.

جودي، أحمد طالب (2009). تأثير الكلتار والبوتاسيوم وملوحة مياه الري في بعض صفات النمو والأزهار لصنفي من أشجار المشمش Prunus armeniaca. أطروحة دكتوراه- كلية الزراعة- جامعة بغداد- العراق.

REFERENCE:

EL- Emam, S. T., and B. A. EL- Ahmar, 2003. Effect of N K levels on some economic characters of sesame and safflower News letter. 18: 101-107.

Kupper, G., 2003. Foliar fertilization. http//www.attra.ncat.org.

Kaftan , D. V. Brumfeld, R. Nevo, A. Scherz and Z. Reich, 2002. From chloroplast to photo system: in situ scanning force microscopy on intact thylakoid membranes. EMBO Journal. 21: 6246- 6253.

Laing, W., D. Greer, O. Sun, P. Beets, A. Lowe and T. Payan. 2000. Physiological impacts of Mg deficiency in *Pinus radiate*: growth and photosynthesis. New Phytologist. 146: 47-57.

Mengel, K. and E. A. Kirkby, 1982. Principles of plant nutrition, 3rd edition. International Potash Institute. Bern Switzerland .

Marschner, H., 1995 .Mineral nutrition of higher plants. Berlin: Springer –Verlag. (CF. Hermans, C. and N. Verbruggen, 2005. Physiological characterization of Mg deficiency in Arabidopsis thaliana. Journal of Experimental Botany. 56(418):2153-2161).

Stelzer, R., H. Lehman, D. Krammer and U. Luttge., 1990. X-Ray microprobe analysis of vacuoles of spruce needle mesophyll, endoderms and transfusion parenchyma cells at different seasons of the year. Botanica Acta.103:415-423.