



جامعة الموصل

كلية التربية للعلوم الصرفة

**تأثير الرش بالمحلول المائي لعرق السوس وبعض المخلقات  
العضوية في نمو وحاصل وتثبيت النتروجين لنبات الحلبة  
*Trigonella foenum - graecum* L.**

**مها زهير ذنون يونس الحياي**

**رسالة ماجستير**

**علوم الحياة / علم النبات**

**بإشراف**

**الأستاذ الدكتور**

**سعد الدين ماجد الحفوضي**

## الخلاصة

أجريت الدراسة في البيت السلكي الخاص بكلية التربية / جامعة الموصل ، خلال الموسم الشتوي (2017-2018) بهدف دراسة التأثير بالرش بالمحاليل المائية لكل من عرق السوس *Glycyrrhizin glabra* ، وروث كل من (الابقار والاعنام والدواجن والمخلوط ) وبالتركيز (0، 10، 20 ، 30 ) غرام/ لتر، وبثلاث فترات رش لمرة واحدة كل ( 2 و 4 و 6 ) أسابيع في نمو وحاصل بذور نبات الحلبة. *Trigonella foenum - graecum* L. من اجل الحصول على منتج خالٍ من التاثيرات الكيميائية للأسمدة المعدنية أو منظّمات النمو الصناعية والحصول على منتج قليل الكلفة، وتم تنفيذ هذه التجربة باستخدام تجربة عاملية مطبقة بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD بثلاث مكررات وفقاً لبرنامج SAS. وحلت النتائج حسب التصميم المستخدم وتم تلخيص أهم نتائج هذه الدراسة بما يأتي:

أولاً: صفات النمو الخضري والفسولوجي:

أظهرت نتائج دراسة النمو الخضري والفسولوجي أن رش نباتات الحلبة بالمحلول المائي لروث الدواجن تركيز (30) غم/لتر أدى إلى حصول أعلى الزيادات المعنوية في كل من ارتفاع النبات والوزن الجاف للسيقان وعدد الأفرع وعدد العقد الساقية ونسبة البروتين وعدد القرناات ونسبة عنصر البوتاسيوم K. في حين أدى الرش بالمحلول المائي لعرق السوس وبنفس التركيز إلى حصول أعلى الزيادات المعنوية في الأوزان الجافة للأوراق والمجموع الخضري والمجموع الجذري ووزن البذور في القرناات والمساحة الورقية ودليل المساحة الورقية والحاصل البايولوجي. وحصلت أعلى الزيادات المعنوية عند الرش بالمحلول المائي لروث الابقار في كل من عدد الأوراق وسمك السلامة الأولى ونسبة عنصر الكالسيوم وعدد العقد البكتيرية والوزن الطري للعقد البكتيرية وطول المجموع الجذري. أما أعلى الزيادات المعنوية في ارتفاع أول فرع للنبات و الكلوروفيل b والكلوروفيل الكلي قد ظهرت عند الرش بمحلول روث الأعنام تركيز (30) غم/ لتر. كما بينت النتائج أن أعلى الزيادات المعنوية في كل من الكلوروفيل a ونسبة عنصر المغنيسيوم Mg حدثت عند الرش بمحلول المخلوط تركيز (30) غم/لتر. وتفوقت طريقة الرش مرة واحدة كل ( 6 ) ( أسابيع على الرش مرة كل ( 4 ) أسابيع ومرة كل اسبوعين في معظم الصفات المدروسة.

ثانياً: صفات الحاصل ونوعيته:

بينت النتائج أن رش نباتات الحلبة بمحلول روث الدواجن وبأعلى تركيز (30) غم/ لتر أدى إلى حصول أعلى الزيادات المعنوية في كل من عدد القرينات وارتفاع أول قرنة والوزن الجاف للقرينات وعدد البذور للقرنة الواحدة وعدد البذور للنبات ووزن مائة بذرة ناضجة ( seed index ) وحاصل البذور كغم/دونم ووزن البذور الناضجة بعد الحصاد . كما بين الرش بمحلول جذور عرق السوس تركيز (30) غم/ لتر أعلى الزيادات المعنوية في كل من وزن البذور في القرينات وعدد البذور في النبات ووزن البذور الكلي لكل نبات.

ثالثاً: قياسات النمو الفسيولوجية:

اعطت نتائج الصفات الفسلجية أفضل الزيادات المعنوية في محتوى الرطوبة النسبي للنبات عند الرش بمحلول روث الابقار بتركيز ( 30 ) غم/ لتر. كما أشارت النتائج إلى أن أعلى الزيادات المعنوية حصلت عند الرش بمحلول جذور عرق السوس في كل من فترة بقاء أقصى كتلة حية للنبات، ومدة البقاء الأقصى للمساحة الورقية، والكفاءة التمثيلية للنبات (NAR) غم/دسم<sup>2</sup>/شهر كما أظهرت معاملة الرش بمحلول روث الدواجن تركيز (30) غم/ لتر تفوق معنوي في دليل الحصاد .

رابعاً: التراكيذ:

تفوق التركيز العالي معنوياً على التركيز الواطئ في اغلب صفات نمو النبات الخضرية والجذرية.

## **Abctract**

The current study included the effect of sprinkling aqueous solutions on licorice roots *Glycyrrhiza glabra* and Roth (cows, sheep, poultry and mixed) with four concentrations (0, 10, 20, 30) g / L and three spray dates (once every two weeks and once every four weeks and once every six weeks). In the vegetative and physiological characteristics and the mineral composition of the ring plant *Trigonella foenum-graecum* L., which was planted in the wire fence of the Department of Life Sciences / College of Education for Pure Sciences / Mosul University, for the winter planting season (2017-2018) 2017 and plant harvesting on 24/5/2018. The data obtained using RCBD was analyzed using three replicates according to SAS statistical program.

### **- For vegetative and physiological characters:**

The results of the vegetative and physiological growth study showed that the spraying of the ring plants with the water solution of the manure of the chicken concentration (30 g / L) resulted in the highest increases in the height of the plants, the dry weight of the stems, the number of branches, the number of nodes, the percentage of protein and the number of corns and the potassium component K. (30 g / L) resulted in the highest increases in the dry weights of leaves, the vegetative total, the root mass, the weight of the seeds in the corns, the paper area, the paper area index and the biological yield. The highest increases in spraying were obtained by the water solution of the cow manure in each of the number of leaves, the first salami, the ratio of the calcium element, the number of bacterial nodes, the soft weight of the bacterial contract and the length of the root total. The highest increases in the height of the first plant branch, chlorophyll b and total chlorophyll occurred when spraying with the water solution of sheep manure (30 g / L). The results showed that the highest increases in chlorophyll a and magnesium Mg were obtained when spraying with the water solution of the mixture concentration of 30 g / L. The method of spraying was repeated once every 6 weeks on spraying once every 4 weeks and once every two weeks in most of the traits studied in this study.

### **- Yield and Yield quality characters:**

The results of the study of the characteristics and quality of the crop showed that spraying the ring plants with the water solution of the manure of the chicken concentration of 30 g / L resulted in the highest

increases in the number of corns, the height of the first horn and the dry weight of the horns, the number of seeds of the horn, the number of seeds per plant and the weight of 100 seeds of mature plants Total seed yield and mature seed weight. (30 g / L) to the highest increases in the weight of the seeds in the horns, the number of seeds in the plant and the weight of the total seeds of each plant.

**- Physiological growth parameters:**

While the results of the study of physiological growth indices gave the highest increases in morbidity in the rate of the representative efficiency of the plant (N.A.R) g / fat 2 / month, and the relative moisture content of the plant R.W.C% when spraying with the solution of cow dung concentration (30) g / l. The results showed that the highest increases were obtained when spraying with the water solution of licorice roots in each period of the maximum biomass of the plant (BMD) / week, and the period of survival of the maximum paper area of the plant (LAD) 2 / week, With the water solution of the manure of the poultry concentration (30 g / L) to the highest increases in both the seed yield rate and the harvest index.

**University of Mosul  
College of Education  
for Pure Science**



**Effect Of Spraying Liquid Solution Of  
Liquarice And Some Organic Manures On  
Growth, Yield And Nitrogen Fixation For  
Fenugreek.  
*Trigonella foenum - graecum L.***

**Maha Zuheir Thanoon Younis Alhialy**

**M.Sc. Thesis**

**Biology/ Botany**

**Supervised By  
Prof.**

**Dr. Saad adeen M. Al Hafodhi**

**2019 A. D**

**1440 A. H**