



جامعة الموصل
كلية التربية للعلوم الصرفة

استجابة الشمار *Foeniculum vulgare* للرش بالمحلول
المائي لبذور الشعير المستنبطة وبعض المخلفات العضوية في
النمو وحاصل البذور وبعض الصفات الفسلجية

منتهى محمود أحمد حسين الراشدي

رسالة ماجستير
علوم الحياة / علم النبات

بإشراف

الأستاذ

الدكتور سعد الدين ماجد الحفوظي

الخلاصة

أجريت تجربة حقلية في الموسم الشتوي 2018/2017 لدراسة تأثير الرش بالمحاليل المائية للمخلفات العضوية وبذور الشعير المستنبطة في صفات النمو الخضري والتركييب المعدني لنبات الشمار *Foeniculum vulgare* (Fennel) الذي تمت زراعته في البيت السلكي التابع لقسم علوم الحياة/ كلية التربية للعلوم الصرفة/ جامعة الموصل، واستعملت اربعة تراكيز 0، 15، 20، 25 غم/ لتر من المخلفات العضوية وبذور الشعير المستنبطة مواعيد للرش 15 و 30 و 45 يوم/ رشة وتم تحليل البيانات المتحصل عليها باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) بثلاث مكررات على وفق برنامج SAS الاحصائي.

وتم فصل عدد من المركبات الكيميائية المتعلقة بنباتات الدراسة وتشخيصها وأجريت تجربة أخرى لمعرفة تأثير المركبات الفعالة للمستخلصات المائية الكحولية لنبات الشمار المتحصل عليها من التجربة في الفعالية الحيوية لبعض أجناس البكتريا الممرضة وبأربعة تراكيز 0.250 و 0.500 و 0.750 و 1.000 ملغم/ سم³ وكانت النتائج كالاتي:

1- التجربة الحقلية:

أظهرت النتائج أن معاملة نبات الشمار بالمحاليل المائية للمخلفات العضوية (الحيوانية والنباتية) وبتراكيز 15 و 20 و 25 غم/ لتر أدت إلى حصول زيادة معنوية في ارتفاع النبات والوزن الجاف للأوراق والساق والمجموع الخضري والمساحة الورقية وعدد الأوراق والافرع وكان أعلاها معنوياً عند التركيز 20 غم/ لتر وأشارت الدراسة إلى ان المعاملة بالرش مرة كل 15 يوماً تظهر تفوقاً معنوياً على مواعيد الرش مرة كل 30 و 45 يوماً.

وقد بينت نتائج الدراسة ان المعاملة بالمحاليل المائية للمخلفات العضوية تؤثر معنوياً في أغلب الصفات الفسلجية المدروسة قياساً بمعاملة السيطرة، فكان لمعاملة الرش بالمحلول المائي لروث الأغنام بتركيز 20 غم/ لتر أعلى تأثير معنوي في محتوى الاوراق من كلوروفيل a و b والكلوروفيل الكلي، ومحتوى البذور من الكربوهيدرات والفسفور لنفس المحلول المائي بتركيز 25 غم/ لتر والبوليتاسيوم بتركيز 15 غم/ لتر فضلاً عن تأثير المحلول المائي لروث الدجاج وبتركيز 25 غم/ لتر في محتوى البذور من النتروجين أما المخلوطين فقد أعطى تأثيراً معنوياً في المحتوى الرطوبي النسبي (RWC) بتركيز 25 غم/ لتر.

في حين أعطت نتائج دراسة دلائل النمو الفسيولوجية أعلى زيادة في مدة بقاء أقصى كتلة حيوية للنبات (BMD) غم/ أسبوع ومعدل النمو النسبي للنبات (RGR) غم/ أسبوع وفترة بقاء أقصى مساحة ورقية (LAD) دسم²/ أسبوع عند الرش بالمحلول المائي لروث الأبقار بتركيز 15 غم/ لتر في حين أدى الرش بالمحلول المائي لروث الأغنام بتركيز 15 غم/ لتر الى حصول زيادة معنوية في معدل نمو المحصول في كل نبات (CGR) غم/م²/ يوم. وان أفضل موعد للإضافة بالرش كان للرش مرة كل 30 يوماً في هذه الدلائل.

2- فصل عدد من المركبات الكيميائية:

تم فصل المركبين الكيميائيين (7-hydroxy flavone و chrysin) من بذور الشمار وتشخيصهما بمطياف الأشعة فوق البنفسجية وبالأشعة تحت الحمراء (IR) وبجهاز كروماتوغرافيا العالي الاداء (HPLC).

3- التأثير الحيوي للمستخلص المائي والكحولي لنباتات التجربة:

أظهرت النتائج أن المستخلص المائي من بذور الشمار أعطى تثبيطاً معتدلاً للبكتريا *Staph. aureus* عند التركيز 0.750 و 1.000 ملغم/ سم³. في حين أعطى المستخلص الكحولي تثبيطاً جيداً عند التركيز 0.500 و 0.750 و 1.000 ملغم/ سم³ لنفس البكتريا. أما بكتريا *Ps. aeruginosa* فقد أظهرت استجابة للمستخلص المائي عند التركيز 1.000 ملغم/ سم³ بينما المستخلص الكحولي فقد أثر في نفس البكتريا عند التراكيز 0.500 و 0.750 و 1.000 ملغم/ سم³.

Summary

An experimental study in winter season 2017/2018 was conducting to study the effect of spraying with liquid solutions of organic manure and barley grains cultured in characteristics of vegetative growth and mineral composition of Fennel *Foeniculum vulgare* planted in the wired house of Dept. of Biology / College of Education for Pure Sciences / University of Mosul. Four concentrations (0, 15, 20, 25) gm/Liter for organic manure and barley grains with three spraying period (15, 30, 45) days/spray were used. Data were analyzed by using Randomized Complete Block Design (RCBD) with three filters according to SAS.

Some chemical compounds related to the study were separated and diagnosed. Another experiment was conducted to know the effect of active compounds of aqueous and alcoholic extractions of Fennel obtained from the experiment in the biological activity of some species pathogenic bacteria with four concentrations (0.250, 0.500, 0.750 and 1.000) mlg/cm³, and results were as follows:

1. Field Experiment:

Results showed that treating Fennel with liquid solutions of organic manure (animal and plant) and with concentrations (15, 20, 25) gm/Liter led to significant increase in the height of the plant, dry weight of leaves, stem, total vegetative, leave area and number of leaves and branches, the superior significant was at the concentration (20) gm / Liter. The study referred that treating with spray every (15 days) showed a significant superiority on spraying periods every (30 and 45) days.

Results showed that treating with liquid solutions of organic manure uses effected significantly on the studied physiological characteristics comparing to control treatment, where spraying treatment with liquid solution of sheep dung (20gm / Liter) showed the superior

significant effect in leaved content of chlorophyll a,b and total chlorophyll, and seeds content of carbohydrates and phosphor of the same liquid solution with a concentration of (25 gm / Liter) and potassium with a concentration of (15 gm / Liter), as well as, the effect of liquid solution of hens dung with a concentration of (25 gm / Liter) in the seeds content of nitrogen, while the mixture gave a significant effect in the Relative Water Content (RWC) with a concentration of (25 gm / Liter).

Study of physiological signs results showed the highest increase in Bio Mass Duration (BMD) gm / week and Relative Growth Ratio (RGR) gm / week and Leaf Area Duration (LAD) (cm² / week) while spraying with liquid solution of cows dung with a concentration of (15 gm / Liter). While spraying with liquid solution of sheep dung with a concentration of (15 gm / Liter) led to significant increase in the Crop Growth Ratio in each plant (CGR) gm / m² / day, and the best spraying period was every 30 days in these signs.

2. Separating some chemical compounds:

The two chemical compounds 7-hydroxy flavone and chrysin were separated and diagnosed with spectrophotometer and IR and high performance chromatography (HPLC).

3. Biological effect of aqueous and alcoholic extract of the plant under experiment:

Results showed that aqueous extract gave normal inhibition of *Staph. aureus* bacteria at the concentration (0.750 and 1.000) mlg/cm³, while alcoholic extract gave a good inhibition at the concentrations (0.500, 0.750 and 1.000) mlg/ cm³ of the same bacteria.

While *Ps. aeruginosa* showed a response to the aqueous extract at the concentration (1.000 mlg/cm³) while alcoholic extract effected in the same bacteria at the concentrations (0.500, 0.750 and 1.000) mlg/cm³.

**University of Mosul
College of Education
of Pure Sciences**



**Response of Fennel plant *Foeniculum vulgare* to
Spraying liquid Solution of germinated barley
seeds and some organic manures of growth
yield of seeds and some physiological qualities**

Muntaha Mahmood Ahmed Hussein Al-Rashidy

M.SC. Thesis

Biology / Botany

Supervised by

Prof.

Dr. Saad Al-Deen Majid Al-Hafodhi

1440 A.H

2018 A.D