مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (37) العدد (1) 2015
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (37) No. (1) 2015

دراسة الفعالية التثبيطية لمستخلصات نبات النعناع *Mentha longifolia* تجاه عزلة من الفطر *Drechslera dematioidea*

الدكتورة ميساء يازجي *
الدكتور دانيال العوض **
بلسم جريكوس ***

(تاريخ الإيداع 26 / 11 / 2014. قبل للنشر في 21 / 1 / 2015)

ملخّص

درس في هذا البحث تأثير تراكيز مختلفة من خلاصات نبات النعناع *Mentha longifolia* الاسيتونية والميتانولية والأيتانولية في نمو الفطر *Drechslera dematioidea*، وقد أظهرت جميع الخلاصات تأثيراً تثبيطياً عالياً ضد هذا الفطر .

اختلفت الفعالية التثبيطية باختلاف المذيبات والجزء المستخدم من النبات وتركيز الخلاصة، وقد تراوحت الـ MIC للخلاصات المختلفة بين 0.002 و0.06 غ/مل.

كانت الخلاصات الأسيتونية بشكل عام هي الأقوى مقارنة بالمحلات الأخرى وأتت بعدها خلاصات الايتانول ثم الميتانول وأبدت خلاصات الأزهار فعالية عالية جداً مقارنة بالأجزاء الأخرى من النبات حيث كان التثبيط كاملاً بالتركيز 0.002 غ/مل مع جميع المحلات.

كانت خلاصات الساق هي الأقل فعالية مقارنة بأجزاء النبات الأخرى، وبلغت الـ MIC لخلاصات الساق الأسيتونية والايتانولية 0.04 غ/مل، أما مع الخلاصة الميتانولية فكانت 0.06 غ/مل.

الكلمات المفتاحية: مستخلصات نباتية – فعالية تثبيطية – نبات النعناع – فطر *Drechslera dematioidea*

*أستاذ – قسم علم الحياة النباتية – كلية العلوم – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.
**أستاذ مساعد – قسم علم الحياة النباتية – كلية العلوم – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.
***طالبة دراسات عليا(دكتوراه) – قسم علم الحياة النباتية – كلية العلوم – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (37) العدد (1) 2015
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (37) No. (1) 2015

Studing the inhibitory effect of Mentha longifolia extracts against of Fungi Drechslera dematioidea

Dr. Maysa Yazij*
Dr. Daniel Al awad **
Balsam Jreikous***

(Received 26 / 11 / 2014. Accepted 21 / 1 /2015)

□ ABSTRACT □

In this research was studied the effect of different concentrations of extracts of *Mentha longifolia* (ethanolic – methanlic – acetonic) on growth of *Drechslera dematioidea,* all extracts revealed high inhibitory effect against this Fungi.

The inhibitory effect differenced with the difference of kind of solvents and using part of plant and the concentration of extract.

The MIC of different extracts ranged between 2.002 and 0.06 g/ml.

The acetonic extracts was the more activity comparing with the other solvents then ethanolic extracts and methanolic.

The extracts of flowers showed high activity comparing with the other parts of plant the inhibition was completed at (0.002 g/ml) concentration with all solvents.

the extracts of stem was the less activity comparing with the other parts of plant and the MIC of ethanolic and acetonic stem extracts was 0.04g/ml while the methanolic extract was 0.06 g/ml.

Key words: plant extracts, *Mentha longifolia, Drechslera dematioidea* , inhibition activity.

* **Professor, Department of Botany, Faculty of Sciences, Tishreen University, Lattakia, Syria.**
** **Associate Professor, Department of Botany, Faculty of Sciences, Tishreen University, Lattakia, Syria.**
*** **Postgraduate Student, Department of Botany, Faculty of Sciences, Tishreen University, Lattakia, Syria.**

مقدمة:

تسبب بعض أنواع الفطر *Drcheslera* ومنها *D. dematioidea* الكثير من الخسائر للعديد من المحاصيل الزراعية الهامة اقتصادياً حيث يعد واحداً من أهم الأجناس الممرضة للنباتات ، فهو يسبب أمراض التبقع البني لنباتات عديدة مثل الرز، القمح والشعير (Carmona *et al.*, 2008, Devi and chhetry, 2013) وتلف الأوراق وقمة الجذر لنباتات عشبية مرافقة للرز وبعض النباتات النجيلية (Rabbani *et al.*, 2011) ، كما يصيب بذور الكثير من النباتات الغذائية مثل فول الصويا والذرة والبامياء مسببة لها التلف والتعفن والتشوهات وتغير اللون بحيث تصبح غير صالحة للاستهلاك الغذائي والأهم من ذلك ينقص أو يمنع إنباتها (Sharma *et al.*, 2013)، أيضاً يعد بعض أنواع هذا الجنس من الفطريات القاطنة للأبنية وتسبب إضافة إلى عفن الأثاث المنزلي والأدوات، الأمراض للإنسان مثل التحسس القصبي – الرئوي وأمراض قرنية العين وغيرها (Echavez *et al.*, 2013, Mcaleer *et al.,* 1981).

تعد المبيدات والصادات الكيميائية الوسيلة الأكثر استخداماً لمكافحة الممرضات الفطرية ، فهي تستخدم فعلاً للسيطرة على أنواع من الـ *Dreshslera* المسببة لتبقع الأوراق عند أنواع مختلفة من الحبوب (Carmona *et al.*, 2008, Jorgensen and Olsen 2007)، ولا يخفى على أحد المشاكل الناتجة عن الاستخدام الكثيف غير المنظم لهذه المواد ، كالتلوث البيئي وظهور سلالات فطرية مقاومة للمركبات الفعالة الكيميائية إضافة إلى الآثار السلبية الكبيرة على صحة الإنسان والحيوان، لهذه الأسباب تتوجه الأبحاث الحالية نحو تطوير وإنتاج مركبات طبيعية فعالة حيوياً اعتباراً من نباتات تنتجها بشكل طبيعي كمركبات استقلاب ثانوي، وذلك للسيطرة على العديد من الممرضات الفطرية والحد من الآثار السلبية الناجمة عن استخدام المبيدات الكيميائية (Castillo *et al.*, 2012, Christaki *et al.*, 2012, Mengane and Kamble, 2014, Yasmin *et al*, 2008) .

يعد نبات النعناع التابع للفصيلة الشفوية من النباتات الهامة، الكثيرة الانتشار في جميع أنحاء العالم، فهو يستخدم في الطب الشعبي وذلك لامتلاكه مدى واسع من الفعالية البيولوجية والصيدلانية، حيث يعرف كمقوي لمناعة الجسم ولعلاج العديد من أمراض الجهاز الهضمي، ويعمل كمهدئ للجهاز العصبي المركزي ومسكن موضعي لآلام الرأس، وعلاج الأنفلونزا وأخماج البلعوم، وهو مضاد للأكسدة ولتشنجات العضلات التنفسية، ويمتلك القدرة على خفض ضغط الدم المرتفع، ويعد مضاداً للجراثيم والفطريات إضافة إلى استخدامات علاجية مختلفة منها علاج الصرع والهيستريا، وتستخدم الزيوت الأساسية المستخلصة منه في حفظ الأغذية وعلاج داء السكري وتفتيت حصى الكلية، كما تدخل مستخلصاته في صناعة الكثير من العقاقير الطبية (Pakdeechote *et al.*, 2011, Gul *et al.*, 2014, . Stanisavljević *et al* ., 2014, Fatiha1 *et al.*, 2014, Rita and Animesh, 2011, Sapra *et al* .(2010, Padmini *et al*, 2010).

تمت العديد من الأبحاث التي تهدف لدراسة الفعالية الحيوية لأنواع مختلفة من النعناع وبينت هذه الأبحاث فعالية عالية لعصائر ومستخلصات النوع *Mentha piperita* والمستخلصات المائية للنوع *M. specita* ضد أنواع عديدة من الجراثيم (Saeed and Tarig 2005 ، Padmini *et al* 2010، شمخي علي. 2013، حسن وعبيد 2014)

كما بينت دراسة santos *et al* (2012) فعالية جيدة للخلاصة الايتانولية للنوع *M. arvensis* تجاه أنواع عدة من الفطر Candida ، أيضاً تبين أن المستخلص المائي للنوع *M. Horsemint* والمستخلص الكحولي للنوع *M. spearmint* تملك فعالية عالية جداً وبتراكيز منخفضة تجاه الفطر *A. niger* (العساف وأخرون، 2011)، هذا

وتختلف الفعالية الحيوية للأنواع المختلفة لهذا النبات عن بعضها، كما تختلف فعالية النوع ذاته النامي في مناطق مختلفة وذلك تبعاً للبيئة والشروط التي ينمو فيها(Fatiha *et al.*, 2014).

أهمية البحث وأهدافه:

ينتشر النوع *Mentha longifolia* بكثافة في مناطق عدة من الساحل السوري وذلك على أطراف الأنهار والبحيرات والأماكن شديدة الرطوبة، وهو من النباتات الطبية المستخدمة شعبياً في تلك المناطق، وبسبب المشاكل العديدة الناجمة عن الاستخدام المفرط للمبيدات والصادات الكيميائية فقد اتجه العالم حالياً للبحث عن مركبات طبيعية بديلة تكون أمنة وليس لها أثار ضارة على البيئة والصحة ، إضافة إلى إمكانية الحصول عليها بكميات كبيرة وتكلفة منخفضة، لذلك أتى هذا البحث الذي يهدف إلى:

1- الحصول على مستخلصات من الأجزاء المختلفة لنبات النعناع *Mentha longifolia* وذلك بعدة محلات عضوية (كحول إيتيلي، كحول ميتيلي، أسيتون).

2- دراسة تأثير تراكيز مختلفة من المستخلصات في نمو الفطر *Drechslera dematioidea* وتحديد التراكيز المثبطة الدنيا (MIC).

3- تقييم فاعلية المستخلصات تبعاً للأجزاء المختلفة للنبات.

طرائق البحث ومواده:

1- **جمع العينات النباتية:** تم الحصول على نبات النعناع المدروس من نهر مرقية في الفترة ما بين شهر أذار وشهر أيلول 2012 ، ثم أحضر إلى المختبر ونظف بشكل جيد بالماء الجاري لعدة مرات، وبعدها نظف بالماء المقطر وفصل كل جزء من أجزائه على حدا (أوراق ، ساق ، أزهار)، وتركت تجف في الهواء الطلق والظل لعدة أيام ، ثم وضعت في محم بالدرجة 40 م° حتى ثبات الوزن، بعدها طحنت الأجزاء النباتية بوساطة مطحنة كهربائية بشكل مسحوق ناعم تم حفظه بعبوات محكمة الإغلاق في الثلاجة لحين الاستخدام.

2- عزل فطر *Drechslera dematioidea*:

حصلنا على عزلة الفطر *D. dematioidea* من عينة تربة زراعية حيث استنبتت ضمن أطباق بتري معقمة على وسط مغذي potato dextroz Agar (P.D.A) بطريقة محاليل التربة المخففة وحضنت بالدرجة 25 م° ولمدة 7 أيام، ومن ثم تم عزل وتنقية الأنواع الفطرية النامية وحددت تبعاً لعدد من المعايير المورفولوجية والمجهرية المستخدمة في المراجع التصنيفية (Botton *et al.*, 1990) ثم حفظت عزلة الفطر المدروس على وسط P.D.A ضمن أنابيب اختبار زجاجية بدرجة حرارة الثلاجة، وتجدد قبل التجربة بأسبوع من أجل الحصول على مستعمرات نشطة.

3- تحضير المستخلصات(الإيتانولية ، الميتانولية والأسيتونية):

أخذ 45 غ من مسحوق الأجزاء النباتية الجاف كل جزء على حدا، وأضيف إلى 300 مل من المذيب (إيتانول أو ميتانول أو أسيتون) وذلك ضمن حوجلة زجاجية سعة 500 مل ، حرك المسحوق في المذيب على هزاز مغناطيسي لمدة ساعة، ثم غطيت الحوجلة بالكامل بورق السيلوفان ، وتركت في الظلام لمدة 20 يوم ، مع تحريكها من فترة إلى أخرى خلال هذه المدة، بعدها تم الترشيح بأوراق Whatman $N^0 1$ ثم باستخذام مرشحة جرثومية، لفصل

المادة النباتية بالكامل عن المذيب، أخذت الرشاحة السائلة وبخر المذيب في مبخر دوار بالدرجة 40 م°ثم وضعت في محم بالدرجة 40 م°حتى الحصول على خلاصة عجينية لينة متماسكة القوام، حفظت في الثلاجة بالدرجة 4 م°ضمن عبوة عاتمة محكمة الإغلاق لحين الاستخدام.

4-اختبار الفعالية المضادة للفطريات:

تم الاختبار بطريقة أطباق البتري، وذلك وفقاً لـ Suarez- Jimenez (2007) مع بعض التعديلات بما يناسب البحث، وأضيفت كميات مختلفة منها إلى وسط P.D.A (الموزع ضمن حوجلات زجاجية) وذلك للحصول على التراكيز التالية (0.001، 0.002، 0.01، 0.02، 0.04، 0.06، 0.08، 0.1 غ/مل)، صب الوسط ضمن أطباق بتري (9 سم) وترك ليجمد، بعدها أخذ مكعب بمقدار 5 مم من أطراف مستعمرة الفطر *D. dematioidea* النشطة بعمر 7 أيام، ووضع في منتصف كل طبق بتري، حضنت الأطباق بالدرجة 25 م°لمدة 7 أيام ، أما الأطباق الشاهدة فتمت باستنبات الفطر على وسط P.D.A الخالي من الخلاصة.

تم إجراء ثلاثة مكررات لكل خلاصة وكل تركيز على حدا وللأطباق الشاهدة أيضاً، بعدها حسب متوسط أقطار نمو المستعمرات ومن ثم النسبة المئوية للتثبيط وفق التالي:

$$\text{النسبة المئوية للتثبيط} = \frac{\text{متوسط قطر المستعمرة الشاهد} - \text{متوسط قطر المستعمرة المعاملة}}{\text{متوسط قطر المستعمرة الشاهدة}} \times 100$$

النتائج والمناقشة:

بينت النتائج فعالية عالية لخلاصات نبات النعناع *Mentha longifolia* تجاه الفطر *Drechslera dematioidea* ، اختلفت شدة الفعالية باختلاف المذيب المستخدم والجزء المأخوذ من النبات وتركيز الخلاصة.

أظهرت الخلاصة الأسيتونية للأزهار تأثيراً أكبر في نمو الفطر المدروس مقارنة مع خلاصة الأجزاء الأخرى من النبات (جدول 1) ، حيث بلغ متوسط أقطار المستعمرات 0.9 سم عند التركيز 0.001 غ/مل في اليوم السابع من الحضن (شكل رقم 1)، تلتها خلاصة الأوراق التي نمت فيها المستعمرات بمعدل 4.25 سم، ثم خلاصة الساق 4.05 سم ، في حين بلغ متوسط أقطار نمو المستعمرات بوجود خلاصة النبات الكامل وبالتركيز ذاته 6.05 سم، ولكن في التراكيز الأعلى كانت الخلاصة الأسيتونية للساق أقل أجزاء النبات تأثيراً في نمو الفطر المدروس حيث تابع الفطر نموه وبلغ متوسط أقطار النمو 1.5 سم وذلك بالتركيز 0.02 غ/مل من هذه الخلاصة، في حين لم يلاحظ أي نمو للفطر بوجود خلاصات الأجزاء الأخرى من النبات في التركيز ذاته.

كذلك وجدنا أن الخلاصة الميتانولية للأزهار ثبطت نمو الفطر المدروس بشكل أكبر من الخلاصات الميتانولية للأجزاء الأخرى من النبات (جدول رقم 2) ، وبلغ متوسط أقطار نمو المستعمرات 3.6 سم بالتركيز 0.001 غ/مل مقارنة بخلاصة الساق التي كانت الأقل فعالية مقارنة بأجزاء النبات الأخرى ، في حين وصل متوسط أقطار النمو إلى 7.7 سم بالتركيز ذاته والذي يعادل الشاهد تقريباً، أي لم يكن هناك تأثيراً لهذه الخلاصة في نمو الفطر، وبقي النمو واضحاً حتى التركيز 0.04 غ/مل منها، حيث بلغ متوسط قطر نمو المستعمرات 1.3 سم بالمقابل لم يلاحظ أي نمو بوجود خلاصة الأزهار اعتباراً من التركيز 0.002 غ/مل ، أما الخلاصة الميتانولية للأوراق فقد كانت أكثر تأثيراً في نمو الفطر *Drechslera dematioidea* من خلاصة النبات الكامل وذلك في جميع التراكيز المستخدمة.

شكل رقم (1) التأثير المثبط لخلاصة أزهار نبات النعناع *Mentha longifolia* الأسيتونية على فطر *Drechslera dematioidea* في اليوم السابع من الحضن

أما فيما يتعلق بالخلاصة الإيتانولية (جدول 3) فقد وجدنا أيضاً أن خلاصة الأزهار قد ثبطت نمو الفطر المدروس بشكل أكبر من خلاصات الأجزاء الأخرى وبلغ متوسط أقطار النمو 3.35 سم بالتركيز 0.001 غ/مل، في حين كان 4.1 سم مع خلاصة الأوراق و4.25 سم مع خلاصة النبات الكامل، أما خلاصة الساق فقد كانت الأقل تأثيراً مثلها مثل الخلاصات الأسيتونية والميتانولية ، وكان متوسط أقطار نمو المستعمرات 7.5 سم وقد استمر نمو الفطر بوجود هذه الخلاصة الأخيرة حتى التركيز 0.02 غ/مل، وكان يعادل 0.9 سم ، ولم يتوقف بالكامل إلا في التركيز 0.04غ/مل .

أظهرت النتائج أن الخلاصتين الميتانولية والإيتانولية للأجزاء المختلفة للنبات ، كانت متشابهة من حيث تأثيرها في نمو الفطر وذلك في التراكيز المنخفضة حيث كانت خلاصة الأزهار الأكثر تأثيراً تليها خلاصة الأوراق ثم النبات الكامل وأخيراً الساق ، في حين كانت الخلاصة الأسيتونية مختلفة عنها في هذه التراكيز ، حيث وجد أن خلاصة النبات الكامل هي الأقل تثبيطاً لنمو الفطر وقد توافقت هذه النتائج مع نتائج أبحاث أخرى بينت أن المركبات الطيارة المستخلصة من أزهار بعض النباتات مثل الخبيزة وغيرها تملك فعالية مضادة للفطريات ضد العديد من الأنواع الممرضة للنباتات أقوى من فعالية المركبات المستخلصة من الساق أو الأوراق (Boughalleb *et al.*, 2005).

لقد استخدمنا في هذا البحث الأجزاء الجافة لنبات النعناع وذلك للحصول على الخلاصات بالمذيبات المختلفة، والتي بينت قدرة تثبيطية عالية تجاه الفطر *Drechslera dematioidea* ، كذلك الأمر أظهرت نتائج شمحي علي (2013) بأن خلاصات الأوراق الجافة للنعناع من النوع *M. specita* كانت أكثر قدرة في تثبيط نمو جميع أنواع الجراثيم المدروسة مقارنة بخلاصة الأوراق الخضراء، وقد عزى هذه الفعالية في التثبيط إلى وجود مركبات الثانينات ، الصابونينات ، الفلافونيدات، الفيوكومارينات والزيوت الطيارة في هذه الخلاصات.

جدول رقم (1) متوسط أقطار مستعمرات الفطر *Drechslera dematioidea* (مقدرة بـ سم)
بوجود تراكيز مختلفة من الخلاصة الاسيتونية في اليوم السابع من الحضن.

	تراكيز الخلاصة الأسيتونية لنبات النعناع ضمن الوسط الزرعي مقدرة بـ (غ/مل)								
	شاهد	0.001	0.002	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1
نبات كامل	7.9	6.05	3.6	0	0	0	0	0	0
ساق	7.3	4.05	3.45	2.85	1.5	0	0	0	0
أوراق	7.6	4.25	2.9	0	0	0	0	0	0
أزهار	7.8	0.9	0	0	0	0	0	0	0

جدول رقم (2) متوسط أقطار مستعمرات الفطر *Drechslera dematioidea* (مقدرة بـ سم)
بوجود تراكيز مختلفة من الخلاصة الميتانولية في اليوم السابع من الحضن.

	تراكيز الخلاصة الميتانولية لنبات النعناع ضمن الوسط الزرعي مقدرة بـ (غ/مل)								
	شاهد	0.001	0.002	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1
نبات كامل	7.8	5.15	4.45	1.75	0	0	0	0	0
ساق	7.8	7.7	5.95	5.3	4.7	1.3	0	0	0
أوراق	8.3	4.55	3.85	0	0	0	0	0	0
أزهار	7.6	3.6	0	0	0	0	0	0	0

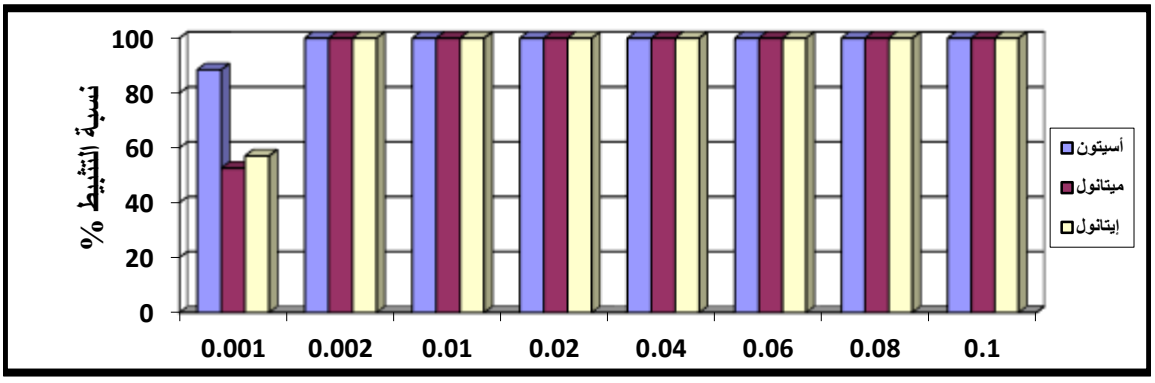
جدول رقم (3) متوسط أقطار مستعمرات الفطر *Drechslera dematioidea* (مقدرة بـ سم)
بوجود تراكيز مختلفة من الخلاصة الايتانولية في اليوم السابع من الحضن.

	تراكيز الخلاصة الايتانولية لنبات النعناع ضمن الوسط الزرعي مقدرة بـ (غ/مل)								
	شاهد	0.001	0.002	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1
نبات كامل	8.1	4.25	3.95	0	0	0	0	0	0
ساق	7.7	7.5	5.25	4.4	0.9	0	0	0	0
أوراق	7.9	4.1	3.55	0	0	0	0	0	0
أزهار	7.8	3.35	0	0	0	0	0	0	0

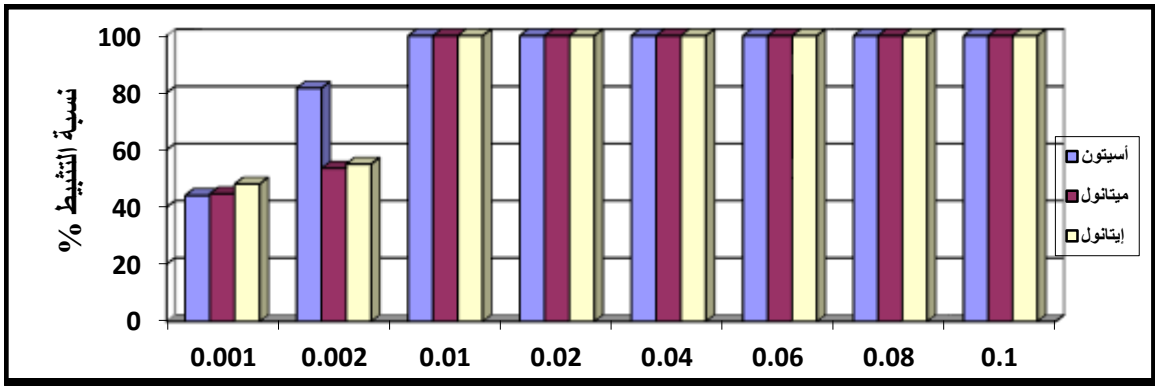
عند دراسة النسب المئوية لتثبيط نمو الفطر *Drechslera dematioidea* بوجود التراكيز المختلفة لخلاصات النعناع المدروس لوحظ أن خلاصات الأزهار في جميع المحلات كانت الأكثر فعالية حتى في التراكيز المنخفضة، وكانت خلاصة الأزهار الأسيتونية هي الأقوى مقارنة بالمحلات الأخرى، فقد كانت نسبة التثبيط لهذه الأخيرة تساوي 88.46% في التركيز 0.001غ/مل (1ملغ/مل) ، أتى بعدها الخلاصة الإيتانولية والتي ثبطت الفطر المدروس بنسبة 57.05% بالتركيز ذاته وأخيراً كانت الخلاصة الميتانولية حيث بلغت بوجودها 52.63%، وبالمقابل كانت خلاصة

الساق هي الأقل فعالية في تثبيط نمو الفطر وكانت نسب تثبيط الخلاصات الأسيتونية الميتانولية والايتانولية بالتركيز 0.02 غ/مل تعادل 79.45% ، 39.74% و88.31% على الترتيب.

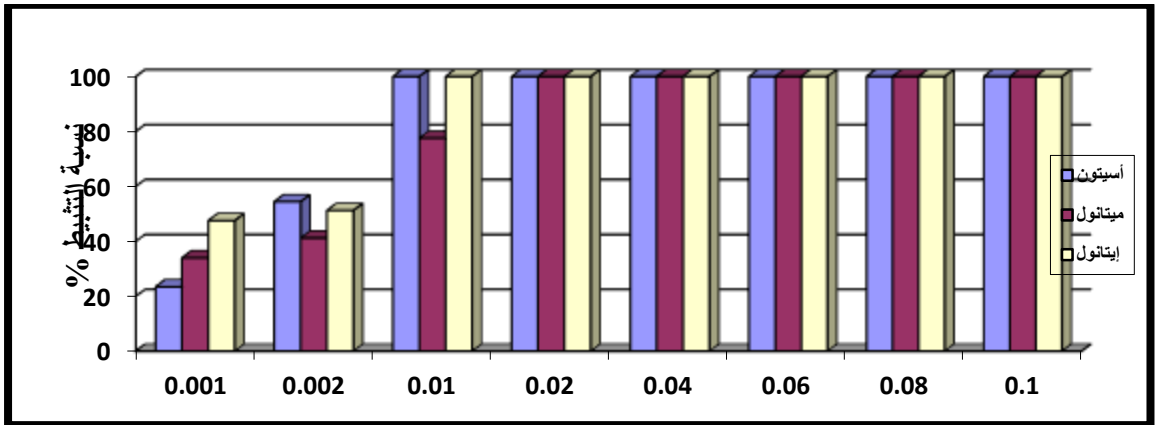
أما قيم الـ MIC (Minimam inibitory concentration) فقد اختلفت أيضاً تبعاً للمذيب والجزء المستخدم من النبات وأظهرت خلاصة الأزهار في جميع المذيبات تثبيطاً كاملاً لنمو الفطر (100%) بالتركيز 0.002 غ/مل (2 ملغ/مل) شكل رقم 2، أتت بعدها خلاصة الأوراق والنبات الكامل في الأسيتون والايتانول حيث بلغت الـ MIC 0.01 غ/مل (10 ملغ/مل)، في حين بلغت 0.02 غ/مل (20ملغ/مل) مع الخلاصة الميتانولية للنبات الكامل (شكل 3-4) ، وتبقى خلاصات الساق في جميع المحلات هي الأقل فعالية وكانت قيم الـ MIC أعلى من القيم السابقة فقد كانت 0.04غ/مل (40ملغ/مل) مع الأسيتون والايتانول و0.06غ/مل مع الميتانول (شكل 5).



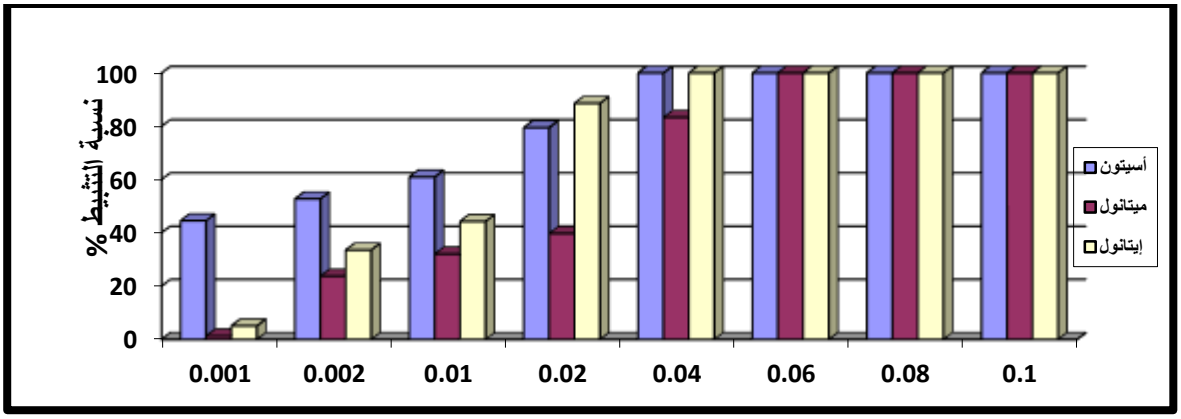
شكل(2) النسب المئوية لتثبيط نمو فطر *Drechslera dematioidea* بوجود مستخلصات أزهار نبات النعناع المائي*Mentha longifolia* في اليوم السابع من الحضن



شكل(3) النسب المئوية لتثبيط نمو فطر *Fusarium moniliforme* بوجود مستخلصات أوراق نبات النعناع المائي*Mentha longifolia* في اليوم السابع من الحضن



شكل(4) النسب المئوية لتثبيط نمو فطر *Drechslera dematioidea* بوجود مستخلصات النبات الكامل النعناع *Mentha longifolia* في اليوم السابع من الحضن



شكل(5) النسب المئوية لتثبيط نمو فطر *Drechslera dematioidea* بوجود مستخلصات ساق نبات النعنع المائي*Mentha longifolia* في اليوم السابع من الحضن

تعد فعالية خلاصات نوع النعناع *M. Longifolia* المستخدم في هذا البحث تجاه الفطر *D. dematioidea* مميزة وعالية مقارنة بفعالية النوع ذاته أو أنواع أخرى منه تجاه فطريات مختلفة، فقد بين العامري ومحمد (2006) أن نسبة تثبيط الفطر *Geotrichum cadidum* بلغت 86.2% وذلك باستخدام 25 ملغ/مل من خلاصة النبات الجاف للنوع المذكور، وفي دراسة على الفطر *Aspergillus niger* فقد تبين أن هذا الفطر ثبط بالكامل (نسبة تثبيط 100%) بوجود خلاصة الأزهار والأوراق للنوع *M. spicata* الذي ثبط الفطر ذاته بنسبة 81.25% فقط في هذا التركيز.

تعود فعالية تثبيط الفطريات العالية التي يمتلكها النعناع لاحتوائه على الزيوت الأساسية مثل Menthon, Menthol, menthofuranem, menthe acetate ، حيث يعرف بأن الزيوت الأساسية سواءً في النعناع أو غيره من النباتات تملك فعالية مضادة للفطريات الممرضة مثل الـ (Sitara *et al*., 2008, Mishra and Drechslera Dubey, 1994) .

هذا ويمكن أن تعزى الفعالية العالية للخلاصات المستخدمة في هذا البحث تجاه الفطر المدروس إلى استخدام الخلاصات الخام (مزيج من مركبات) وليس مركبات معزولة بشكل مجزأ.

وقد بينت أغلب الأبحاث أن الفائدة من استخدام الخلاصة الخام هو التأثير المتكامل لمزيج المركبات إضافة إلى أنها تملك مدى واسع من الكائنات الدقيقة وانخفاض مخاطر مقاومة الممرضات لها (Yazdani *et al.*, 2011)

الاستنتاجات والتوصيات:

-الاستنتاجات:

1-تملك الخلاصات الخام لنبات النعناع *M. Longifolia* فعالية تثبيطة عالية تجاه نمو الفطر *D. dematioidea* ، تختلف باختلاف المحلات والجزء المأخوذ من النبات.

2-إن الخلاصات الأسيتونية أكثر فعالية تجاه الفطر المدروس مقارنة بخلاصات الإيتانول والميتانول.

3-تعد خلاصات أزهار النعناع الأكثر قدرة على تثبيط نمو الفطر بتراكيز ضعيفة جداً.

4-يمكن استخدام هذا النبات في الحد من انتشار الفطر *D. dematioidea*.

-التوصيات:

1-اختبار فعالية خلاصات النوع *M. Longifolia* على فطريات ممرضة أخرى.

2-إجراء التحاليل الكيميائية المناسبة للكشف عن المركبات الموجودة في الخلاصات خاصة الزيوت الأساسية.

3-استخدام الجهاز الإعاشي وخاصة الأزهار كعوامل مكافحة حيوية في السيطرة على بعض الممرضات الفطرية.

المراجع:

1- العساف، شفاء؛ النعيمي، عبد الكريم؛ محمد. *صالح، التأثير المثبط لمستخلصات بعض النباتات الطبية في فطر Aspergillus niger*. مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية (العراق)، المجلد 10، العدد 4 ، 2011، صفحة 521-534.

2- العامري، هديل؛ محمد. صالح، *دراسة التأثير التثبيطي لبعض المستخلصات المائية ضد الفطر Geotrichum candidum*، مجلة علوم الرافدين، المجلد 17، العدد 10، 2006، ص 90-99.

3- حسن، عباس؛ عبيد سهام، *الفاعلية الضد مايكروبية لمستخلص نباتي الزعتر Thymus vulgaris والنعناع Mentha piperta L ضد بكتيريا Staphylococcus aureus المعزولة من أخماج الحروق*، Diyala Journal For Pure Sciences, vol: 10 no: 2, 2014.

4- شمخي علي، رياض، *تقييم الفعالية التثبيطية لأجزاء نبات النعناع Mentha specita L ضد بعض أنواع البكتيريا المرضية المسببة لتلوث الأغذية*، مجلة الكوفة للعلوم الزراعية، المجلد (5)العدد (1) ، 2013، صفحة 408 – 419.

5- BOTTON, B; BRETON, A; FEVRE, M; GAUTHIER GUY, P. H; LARPENT, J. P;REYMOND, P; SANGLIER. J. J; VAYSSIER. Y, VEAU, P. *Moisissures utiles et nuisibles importance industrielle, edition*, Masson, Paris , 1990.

6- BOUGHALLEB, N; DEBBABI, N; JANNET, HB; MIGHRI, Z; MAHJOUB, M. *Antifungal Activity Of Volatile Components Extracted From Leares, Stems And Flowers Of Fourr Plant Growing In Tunisia Phytopathol*. Mediterr, Vol.

44, 2005, P 307 – 3012.

7- CARMONA, M; BARRETO, D; MOSCHINT.R; REIS, E. *Epidemiology And Control Of Seed- Borne Drechslera Teres On Barley*. Cereal Research Communications 36(4), 2008, p, 637 – 645.

8- CARMONA, M; BARRETO, D; REIS. E, *Epidemiology and Control of Seed-borne Drechslera teres on barley*, Cereal Research Communications 36(4), 2008, pp. 673-645.

9- CASTILLO, F, HERNANDEZ, D; GALLEGOS, G; RODRIGUEZ, R; AGUILAR, C. *Antifungal Properties Of Bioactive Compounds From Plants, In Fongicides For Plant And Animal Diseases Edited Bydr*. Dharumadurai Dhanasekaran Publisher In Tech . Europe, 2012. P. 81-106.

10- CHRISTAKI, E; BONOS, E; GIANNENAS. I; FLOROU-PANERI. P. *Aromatic Plants As A Source Of Bioactive Compounds*. Agriculture 2012, 2, Pp, 228 – 243.

11- DEVI, O; CHHETRY, G. *Evaluation Of Antifungal Properties Of Certain Plants Against Drechslera Oryzae Causing Brown Leaf Spot Of Rice In Manipur Valley*. Lnternational Journal Of Scientific And Research Pubications, Volume 3, Issue 5 May 2013, Issn 2250 – 3153.

12- ECHAVEZ, M; AGAHAN, A; CARINO, N. *Fungal Keratitis Caused By Drechslera Spp*. Treated With Voriconazole; A Case Report, Case Reports In Ophthalmlogical Medicine, Volume 2013, Article Id 626704, 3pages.

13- FATIHA, B; KHODIR, M; CAROLINE, S; MOHAMED, C; PIERRE.D. *Algerian Mint Species; High Performance Thin Layer Chromatography Quantitative Determination Of Rosmarinic Acid And In Vitro Inhibtory Effects On Linoleic Acid Peroxidation*, Journal Of Coastal Life Medicine 2014; 2(12); 986 – 992.

14- Gul, S; Gul, H; Nawaz, R. *Possible Mechanism Of Action Of Mentha Arvensis In Cardiovascular Diseases* . International Journal Of Endorsing Health Science Research, Volume 2 Issue 1, June 2014.

15- JORGENSEN, L; OLSEN, L. *Control Of Tan Spot (Drechslera Tritici- Repentis) Using Cultivar Resistance Tillage Methods And Fungicides*. Crop Proteetion 26(2007) 1606-1616.

16- MCALEER, R; KROENERT, D; ELDER, J; FROUDIST, A. *Allergic Bronchopulmonary Disease Caused By Curvularia Lunata And Drechslera Hawaiiensis*. Thorax, 1981, p, 388-344.

17- MENGANE, S; KAMBLE, E. *Bioefficacy Of Plant Extracts On Fusarium Oxysporum. Sp.* Cubense Causing Panama Wilt Of Banana, Upbs/Volume4/ Issue3/ Jul-Sept/2014/ 24-27.

18- MISHRA, A; DUBEY, N. *Evaluation Of Some Essential Oils For Their Toxicity Against Fungi Causing Deterioration Of Stored Food Commodities*. Applied And Environmental. Microbiology, Apr, 1994, P. 1101 – 1105.

19- PADMINI. E; VALARMATHI. A; RANI. M. *Comparative analysis of chemical composition and antibacterial activities of Mentha spicata and Camellia sinensis.* Asian J. Exp. Biol. Sci. Vol 1(4) 2010, p 772- 781.

20- PAKDEECHOTE, P; KUKONGVIRIYAPAN, U; BERKBAN, W; PRACHANEY, P; KUKONGVIRIYAPAN, V; NAKMAREONG, S. *Mentha cordifolia extract inhibits the development of hypertension in L-NAME- induced hypertensive rats*, journal of Medicinal Plants Research Vol. 5(7),2011, pp. 1175 – 1183.

21- RABBANI, N; BAJWA, R; JAVAID, A. *Influence Of Culturing Conditions On Growth And Sporulation Of Drechslera Hawaiiensis, The Foliar Blight Pathogen Of Marsilea Minuta L*. African Journal Of Biotechnology Vol, 10(10) 2011, p. 1863- 1872.

22- RITA, P; ANIMESH, D. *An Updated Overview On Peppermint (Mentha Piperita L.)*. Datta K Animesh Et Al. Irgp 2(8) 2011, 1-10.

23- SAEED, S AND TARIQ, P, *Antiba Cterial Activttes Of Mentha Piperita, Pisum Sativum And Momordica*, Pak. J. Bot., 37(4)M 2005, 997-1001.

24- SANTOS, K; MATIAS, E; SOUZA, C; TINTINO, S; BRAGA, M; GUEDES, G; NOGUEIRA, L; MORAIS, E; COSTA, J; MENEZES, I; COUTINHO, H. *Anti- Candida activity of Mentha arvensis and turnera ulmifolia*. journal of medicinl food, J Med Food 15 (3) 2012, 322 -324.

25- SAPRA, S; NEPALI, K; KUMAR, R; GOYAL, R; SURI, O; VIJAY, K; KOUL, V; DHAR, K. Analysis Of *Mentha* Waste Products Using Gc-Ms, Ijpsr (2010), Vol. 1, Issue 4 , Pp , 53 – 55.

26- SHARMA, K; JAIN, K; JAIN, R; SHARMA, N. *Effects Of Microflora Associated With Okra (Abelmoschus Esculentusl) Moench Seeds And Their Phytop Athological Effects*. Cibteeh Journal Of Microbiology Issn; 2319-3867, Vol2(2) April – Junem 2013, PP. 39-44.

27- SITARA, U; NIAZ, I; NASEEM, J; SULTANA, N. *Antifugal Effect Of Essential Oils On Vitro Growth Of Pathogenic Fungi*. Pak. J. Bot., 40(1), 2008, PP 409-414.

28- STANISAVLJEVIĆ, D; ĐORĐEVIĆ, S; MILENKOVIĆ, M; LAZIĆ, M; VELIČKOVIĆ, D; RANĐELOVIĆ, N; ZLATKOVIĆ, B. *Antimicrobial And Antioxidant Activity Of The Essential Oils Obtained From Mentha Longifolia L Hudson*. Dried By Three Different Techniques, Rec. Nat. Prod. 8:1 (2014) 61-65.

29- SUÁREZ-JIMÉNEZ, G; CORTEZ-ROCHA, M; ROSAS-BURGOS, C; BURGOS-HERNÁNDEZ, A; PLASCENCIA-JATOMEA, M; AND CINCO-MOROYOQUI, F. *Antifungal Activity of Plant Methanolic Extracts Against Fusarium verticillioides (Sacc.) Nirenb. And Fumonisin B1 Production*. Volumen 25, Número 2, 2007,134 – 142.

30- YASMIN, M; HOSSAIN, K; BASHAR, M. *Effcts of some Angiospermic plant extracts on in vitro vegetative growth of Fusarium moniliforme,* Bangladesh. J. Bot. 37(1), 2008, 85 -88.

31- YAZDANI, D; TAN, H; ZAINAL ABIDIN, A; JAGANATH, B. *A Review On Bioactive Compounds Isolated From Plants Against Plant Pathogenic Fungi*. Journal Of Medicinal Plants Research Vol. 5(30), 2011, PP. 6584 – 6589.