

## تأثير الرش بخميرة الخبز في بعض الصفات الإنتاجية والنوعية لنبات

*Coriandrum sativum* L الكزبرة

حلا محمد(1)\*

(1) قسم المحاصيل الحقلية، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية

(\*للمراسلة: د. حلا محمد : [halamohammad445@gmail.com](mailto:halamohammad445@gmail.com))

تاريخ الاستلام: 2021/09/23 تاريخ القبول: 2021/11/30

## الملخص:

نفذ البحث في -محافظة اللاذقية - منطقة جبلة (عرب الملك) - للموسم الزراعي 2020-2021 لدراسة تأثير الرش بخميرة الخبز في الصفات الإنتاجية والنوعية لنبات الكزبرة، حيث تمت دراسة أربع تراكيز (0، 4، 8، 12) غ/ل. بطريقة القطاعات العشوائية وتم الرش بالخميرة ثلاث مرات (بداية التفرع، بداية الإزهار وبداية العقد)، وتم تسجيل المتوسطات وحساب الفروق المعنوية حيث بينت النتائج تفوق المعاملة 12 غ/ل في جميع الصفات المدروسة معنوياً على الشاهد وعلى التراكيز الأخرى المدروسة. كما حققت تفوقاً معنوياً في صفة (عدد النورات، ووزن ال 1000 ثمرة، وإنتاجية الهكتار ونسبة الزيت العطري (0.4%) في حين لم يكن هناك فروق معنوية بين التراكيز (4، 8 غ/ل) في صفة (عدد الأوراق وعدد النورات) على النبات ونسبة الزيت العطري

كلمات مفتاحية: كزبرة، مخصب حيوي، خميرة الخبز، صفات إنتاجية، الزيت العطري.

## المقدمة:

تعد الكزبرة *Coriandrum Sativum* L التي تنتمي للفصيلة الخيمية (Verma et al., 2011) من أهم النباتات الطبية المستخدمة والمعروفة قديماً، ولها أسماء شائعة مختلفة مثل: كزبرة، كسفرة ( محرم، 2010)، كما يعد حوض الأبيض المتوسط الموطن الأصلي لها (عبد العزيز، 2015)، ومنه انتشرت زراعتها في جميع المناطق المعتدلة في أوروبا و لاسيما روسيا (جامعة الدول العربية، 1988؛ Simon et al., 1984) وعلى الرغم من ظهور عدد كبير من المواد الكيميائية العضوية في الوقت الحاضر والصالحة بصورة أكيدة لشفاء كثير من الأمراض، فإن النبات الطبي ما يزال له الكثير من الأنصار عند مختلف الشعوب الغنية والفقيرة على السواء، والمداوة بهذه الأعشاب أصبحت مهنة لها أطباؤها المزاولون رسمياً كما إن لها دساتير أدوية خاصة بها وإن نسبة الاستخدام زادت في الآونة الأخيرة بشكل ملحوظ نظراً للنتائج العلاجية الجيدة التي اثبتت صحة وضمانه الأدوية الطبيعية المنشأ (عبد العزيز و عبد الحميد، 2007).

استخدم نبات الكزبرة منذ أكثر من 2000 عام، وقد ذكر في بردية Ebres التي تعود الى الحضارة الفرعونية، كما ذكر في حقائق بابل المعلقة وفي النصوص الهندية المكتوبة باللغة السنسكريتية. عرفت الكزبرة في الطب القديم بأنها هاضمة وعطرية ومقوية وطاردة للرياح، كما انها تقوي المعدة وتمنع الاسهال وتعمل على تقوية القلب وتقلل من ضغط الدم كونها تحتوي نسبة كبيرة من اليود ومنقوعها يستعمل في علاج عسر الهضم عن (عبد العزيز وآخرون، 2020) اطلق المصريين على هذه

العشبة نبات السعادة (Verma et al., 2011) ، ولا زالت تستخدم حتى تاريخه كتوابل للطعام وفتح للشهية لأنها تعطي نكهة مميزة للأطعمة، كما تستخدم في صناعة العطور، ولابد من الإشارة هنا الى ان زيت الكزبرة يستخدم في صناعة بعض العقاقير الطبية حيث لديها فاعلية ضد البكتريا (Lo Cantore et al., 2004)، كمضادة للاكسدة (Chericoni et al., 2005) ، وعلاج لمرض السكري (Eidi et al., 2012) ، ومضادة للفطريات (Cortes et al., 2004) وللزيت العطري فعالية عالية ضد فطريات الأعفان (محمد وآخرون ، 2019). كما تستخدم في تحسين نكهة الادوية والمستحضرات الطبية وتستخدم في العديد من الصناعات الطبية والتجميلية وفي صناعة العطور. وللكزبرة تأثير أيضاً في اللبيدات والدهون وتأثير على سرطان القولون (Chithra and leelamma, 2000)، وله تأثير منشط لخلايا البنكرياس فيحفز افراز الانسولين وبالتالي له تأثير مضاد لزيادة السكر بالدم، كما إن لزيت الكزبرة فعالية مضادة للبكتريا (Burt,2004) وله استخدام واسع في صناعة العطور ومستحضرات التجميل ، ويصنف هذا الزيت من بين الزيوت الجيدة، ولكن لم تعرف بعد بشكل كامل المكونات المسؤولة عن خواص ونكهة الزيت العطرية فيها (Samojlik et al., 2010).

تعد التغذية العضوية، أو الحيوية أو خميرة الخبز أو البيرة، أحد التطبيقات الحديثة على نباتات محاصيل الحقل، ومنها النباتات الطبية والعطرية، لما لها من فوائد على المحصول وعدم تركها آثار سلبية على النبات، أو التربة، أو الانسان من جهة، ولغناها بالفيتامينات والاحماض العضوية و العناصر المعدنية الأساسية، والعناصر النادرة، والسكريات، وبعض هرمونات النمو، ومجموعة فيتامين B (Kurtzman and Fell, 2005). بين عبد العزيز ومحمد (2018) في دراسة لتأثير الرش بالخميرة على نبات الكزبرة ان رش نبات الكزبرة بخميرة الخبز بكافة التراكيز 2 % ، 4 % ، 6 % ، اعطت زيادة في المكونات الكيميائية واعطى التركيز 6 % افضل القيم لكل الصفات المدروسة. كما وجد القيسي وآخرون (2010) نتائج حول نبات البقدونس حيث أن معاملة البقدونس *Petroselinum Hortense L* بالخميرة بتركيز 5 غ /ل رشا على الأوراق أدى الى زيادة معنوية في ارتفاع الساق وعدد الأوراق عند كافة التراكيز مقارنة مع الشاهد بدون رش وأعطى التركيز 5 غ/ل رشا اعلى القيم 9.25 فرع / نبات ونوه أيضاً *Abdel-Rahman et al.* (2007) ان استخدام الخميرة رشا على نبات الشمرة *Foeniculum vulgare L* بالتركيزين 2 و 4 غ/ل أدى الى زيادة معنوية في صفات النمو الخضري والثمري وأعطى التركيز 4 غ/ل القيم التالية ( ارتفاع الساق 124.15 سم وعدد الافرع / النبات 8.3 والوزن الجاف للنبات 280 غ/ل وزيادة معنوية في صفات النمو الثمري كعدد النورات الزهرية / النبات 42.45 ووزن 1000 بذرة 7.10 غ ووزن ثمار / النبات 70.95 غ ونسبة الزيت العطري في الثمار 1.41% و انتاجية النبات من الزيت العطري 1 غ مقارن مع الشاهد الذي اعطيا قيما اقل لجميع الصفات المدروسة .

اظهرت نتائج غالب واخرون (2013) عند رش نبات العطرة *pelargonium graveoleris* بمستخلص الخميرة الجافة تركيز 6 غ/ل أعطى فروق معنوية في عدد الأوراق والعقد على النبات وعدد الازهار في النواة ، مقارنة بتركيز الرش 4 و 2 غ/ل على التوالي وأيضاً وجد *Mady* (2009) ان الرش بمستخلص الخميرة تركيز 50 ملغ /ل أدى الى زيادة في ارتفاع الساق وعدد الأوراق والوزن الجاف الكلي بعد 75 و 95 يوم من الزراعة مقارنة مع الشاهد بدون رش.

**أهداف البحث:**

1- دراسة استجابة صنف الكزبرة المحلي السوري للرش بخميرة الخبز وتأثيرها على الغلة كماً ونوعاً وتحديد المعدل الذي يعطي أفضل كمية من المحصول

2- دراسة تأثير الرش بالخميرة على نسبة الزيت العطري لثمار الكزبرة المحلية.

**ميررات البحث:**

ندرة الدراسات عن النباتات الطبية المحلية المعاملة بخميرة الخبز وخاصة النباتات العطرية ومنها الكزبرة إضافة، للعمل على إنتاج مادة طبية أو عقار طبي نقي خالٍ من الملوثات وخاصة الأسمدة الكيميائية.

**مواد البحث وطرقه:**

**الموقع:**

تم تنفيذ التجربة في ارض زراعية في قرية عرب الملك وتقع على مستوى سطح البحر وذلك خلال الموسم الزراعي 2020-2021 حيث أخذ عينة من تربة الحقل من عمق (0-30سم) وتم اجراء بعض التحاليل الميكانيكية والكيميائية للتربة في محطة بحوث الهنادي.

**الجدول (1) يبين تحليل بعض مكونات التربة الكيميائية**

تحليل ميكانيكي %			PMM			معلق 1:5	العمق	
طين	سلت	رمل	K	P	N	OM%	EC	PH
33	33	34	112	18	8	2.80	0.23	7.97

**الصنف المستخدم:**

تم استخدام ثمار نبات الكزبرة حيث استخدمت ثمار الصنف المحلي السوري وتم الحصول عليها من صيدلية زراعية في مدينة جبلة من الطراز المزروع ولم يمضي عليها عام واحد.

**تجهيز الأرض للزراعة:**

تم اجراء حراثة عميقة للتربة بعد ذلك قمنا بقلب التربة يدويا وتنقية الحجارة والاعشاب، وبعد التأكد من اعداد مهد مناسب قمنا بتطبيق مخطط التجربة وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة.

12 مكرر طول كل مكرر 3m وبين كل مكررين 0.5 m لسهولة القيام بالعمليات الزراعية واخذ القراءات، حيث تمت الزراعة على خطوط بمسافة 30cm بين الخط والأخر وبين كل جورتين 20cm، بمعدل 3 بذور في كل جورة على عمق 3cm من سطح التربة وتمت الزراعة: 12 / 1 / 2021 وبعد مرور 14 يوم حدث الانبات.

**عمليات الخدمة الزراعية**

1- **العزيق:** تم اجراء عزقة أولى لتكسير الطبقة السطحية من التربة وإزالة الأعشاب وذلك بعد 15 يوم من الزراعة وتوالت عمليات التعشيب كلما دعت الضرورة

2- **التفريد:** تم التفريد بعد وصول النبات ل 20cm بحيث ابقينا على نبات في كل جورة.

3- **الترقيع:** بعد التفريد أعدنا زراعة النباتات في الجور الغائبة.

4- **الري:** تم إعطاء رية عند الزراعة وعند غياب الأمطار.

5- **التسميد:** تم إضافة السماد الأزوتي بعد التفريد والترقيع حيث اضفنا 5g من اليوريا لكل مكرر

6- رش الخميرة: تمت عملية الرش على 3 مراحل لجميع المعاملات:

1- بداية التفرع 2-بداية الازهار 3-بداية العقد

المعاملات المدروسة:

تم دراسة تأثير 4 تراكيز من الخميرة

1- الشاهد ماء فقط 2-الرش بتركيز 4 غ/ل 3-الرش بتركيز 8 غ/ل 4 -الرش بتركيز 12 غ/ل

القرءات المدروسة:

- عدد النورات/النبات تم عد النورات الزهرية لـ 10 نباتات من الخططين الوسطيين لكل مكرر ثم حساب المتوسطات.
  - وزن الثمار/النبات تم أخذ ثمار كامل النبات ووزنها لـ 10 نباتات من الخططين الوسطيين لكل مكرر ثم حساب المتوسطات.
  - وزن الـ1000 ثمرة: تم عد 500 بذرة ووزنها ثم ضرب الناتج بـ2 لكل مكرر.
  - إنتاجية الهكتار: تم حساب وزن الثمار على النبات الواحد وتحديد الإنتاجية للمتر المربع ومنها للهكتار.
  - نسبة الزيت العطري%: تم تقدير الزيت العطري على جهاز كلافنجر لكل معاملة على حدا ثم حساب المتوسطات.
- التحليل الإحصائي: تم تبويب النتائج في برنامج اكسل ثم حلت النتائج باستخدام برنامج التحليل الإحصائي GenStat 12 واستخدم التصميم العشوائي الكامل في حساب قيمة أقل فرق معنوي LSD%.

النتائج والمناقشة:

- تأثير الرش بالخميرة في صفة عدد النورات على نبات الكزبرة:

يبين الجدول (2) الزيادة في عدد النورات عند زيادة المعدل بالرش بالخميرة (0، 4، 8، 12) غ/ل حيث بلغت المتوسطات (51.80، 55.60، 91.36، 236.66) على التوالي نلاحظ تفوق التركيز (12) على الشاهد في حين لم يكن هناك فروق في معنوية بين (الشاهد والتركيز 4 غ/ل) و بين التركيز (4 و 8 غ/ل) تعزى الزيادة في عدد النورات الثمرية نتيجة زيادة عدد الرش بالخميرة وزيادة تراكيز الرش أدت الى زيادة عدد الفروع الرئيسية على النبات وماتحمله من فروع ثانوية وجميعها تحمل النورات الزهرية ، ولأن محلول خميرة الخبز غني بالحديد والمنغنيز والزنك ولهذه العناصر جميعا دور في عملية التمثيل الضوئي وإنتاج المادة العضوية داخل النبات والتي تحسن النمو وتزيد عدد الازهار من جهة أخرى، إضافة الى دور منظمات النمو الاوكسين والسيتوكينين في إزهار النبات (Adams and winsor, 1979).

الجدول (2) يبين عدد النورات على نبات الكزبرة تحت تأثير معاملات الرش بالخميرة

التراكيز المدروسة غ/ل				المكررات
12	8	4	0	
204.80	90.80	47.90	47.40	مكرر 1
203.40	75.00	60.70	51.70	مكرر 2
301.40	108.30	58.20	56.30	مكرر 3
236.66 <sup>a</sup>	91.36 <sup>b</sup>	55.60 <sup>bc</sup>	51.80 <sup>bc</sup>	المتوسط
47.64				L.S.D5%
21.6				CV%

## - تأثير الرش بالخميرة في صفة وزن الثمار على نبات الكزبرة:

يبين الجدول (3) الزيادة في وزن الثمار / نبات عند زيادة المعدل بالرش بالخميرة (12، 8، 4، 0) غ/ل حيث بلغت المتوسطات (35.36، 96.26، 98.50، 105.43) على التوالي نلاحظ تفوق التركيز (12) غ/ل على الشاهد في حين كان هناك فروق معنوية بين المعاملات المدروسة، وتعزى الزيادة في وزن ثمار النبات نتيجة زيادة التركيز الى دور الخميرة في تكوين وتشكل الإزهار على النبات والمساهمة في ثبات عدد كبير منها وعدم تساقطها (Hopkins, 1995). وقد يكون السبب في انخفاض التساقط هو ارتفاع نسبة الكربوهيدرات في الخميرة ووجود هرموني النمو الاوكسين والساييتوكينين ومعروف دورهما في تحسين النمو ورفع انتاجية النبات، تتوافق هذه النتائج مع نتائج (Ahmad et al., 2002) الذي استخدم خميرة الخبز بالتركيز 2 و 4 و 6 ملغ/ل فحصل على أعلى إنتاج للنبات عند التركيز 4ملغ/ل.

الجدول ( 3 ) يبين وزن الثمار على نبات الكزبرة تحت تأثير معاملات الرش بالخميرة

التركيز المدروسة غ / ل				المكررات
12	8	4	0	
105.00	98.10	96.50	35.60	مكرر1
104.80	97.90	97.00	34.90	مكرر2
106.50	99.50	95.30	35.60	مكرر3
105.43 <sup>a</sup>	98.50 <sup>b</sup>	96.26 <sup>c</sup>	35.36 <sup>d</sup>	المتوسط
1.82				L.S.D5%
1.1				CV%

## - تأثير الرش بالخميرة في صفة وزن الـ 1000 ثمرة لنبات الكزبرة:

تأثير الرش بالخميرة في إنتاجية الهكتار لنبات الكزبرة (كغ/ه):

يبين الجدول (4) ازدياد في وزن 1000 ثمرة عند الزيادة في معدل الرش بالخميرة (0، 4، 8، 12) غ/ل حيث بلغت المتوسطات (12.10، 16.10، 20.03، 24.10) على التوالي في حين تفوق التركيز (12) غ/ل على الشاهد وكان هناك فروق معنوية بين المعاملات المدروسة حيث يعزى السبب لزيادة عدد النورات على النبات وبالتالي زيادة تكون الثمار على النبات وزيادة تراكم نواتج عملية التمثيل الضوئي في الثمار مما انعكس على حجم البذور وعددها وعلى وزن الـ 1000 ثمرة وهذه النتائج تتوافق مع نتائج (Adams and winsor, 1979)

الجدول ( 4 ) يبين وزن الـ 1000 ثمرة لنبات الكزبرة تحت تأثير معاملات الرش بالخميرة:

التركيز المدروسة غ / ل				المكررات
12	8	4	0	
24.10	20.00	16.10	12.00	مكرر1
24.00	20.10	16.00	12.10	مكرر2
24.20	20.00	16.20	12.20	مكرر3
24.10 <sup>a</sup>	20.03 <sup>b</sup>	16.10 <sup>c</sup>	12.10 <sup>d</sup>	المتوسط
0.163				L.S.D5%
0.5				CV%

يبين الجدول (5) زيادة في إنتاجية الهكتار كغ/هكتار عند زيادة المعدل بالرش بالخميرة (0، 4، 8، 12) غ/ل حيث بلغت المتوسطات (1178.8، 3210.0، 3283.3، 3514.4) كغ/ه على التوالي حيث تفوقت التركيز المدروسة على الشاهد وكانت أفضل القيم (3514.4) عند التركيز 12 غ/ل وأدنى قيمة كانت (1178.8) عند الشاهد. تعزى الزيادة في إنتاجية الهكتار من البذور الى زيادة ارتفاع النبات وعدد الفروع وعدد النورات ولتأثير الخميرة على النبات عن طريق زيادة التصاق الثمار في النبات ومنعه من التساقط. مما ينتج عنه زيادة إنتاجية الهكتار من الثمار (Hopkins, 1995).

الجدول (5) يبين إنتاجية الهكتار في نبات الكزبرة تحت تأثير معاملات الرش بالخميرة

التركيز المدروسة غ / ل				المكررات
12	8	4	0	
3500.0	3270.0	3210.0	1186.6	مكرر 1
3493.3	3263.3	3,243.0	1163.3	مكرر 2
3550.0	3316.6	3176.6	1186.6	مكرر 3
3514.4 <sup>a</sup>	3283.3 <sup>b</sup>	3210.0 <sup>c</sup>	1178.8 <sup>d</sup>	المتوسط
60.47				L.S.D5%
1.1				CV%

- تأثير الرش بالخميرة في نسبة الزيت العطري لنبات الكزبرة (%):

يبين الجدول (6) زيادة في نسبة الزيت عند زيادة معدل التركيز بالرش بالخميرة (0، 4، 8، 12) غ/ل على التوالي حيث تفوقت جميع التراكيز على الشاهد في حين لم يكن هناك فروق معنوية بين التركيز 8% و التركيز 4% وبلغت اعلى قيمة عند التركيز 12 غ/ل و ادنى قيمة عند الشاهد وبلغت المتوسطات (0.20، 0.30، 0.30، 0.40) على التوالي حيث فر سبب الزيادة في نسبة الزيت العطري الناتجة عن زيادة تراكيز الرش أو لدور الخميرة الحيوي في عملية التمثيل الضوئي اذ ارتفع المسطح الورقي للنباتات وارتفاع دليل المساحة، وانعكست هذه النتائج مؤقتا في الأوراق لاستخدامه في تكوين الثمار. (الصحاف وآخرون، 2017).

الجدول (6) يبين نسبة الزيت العطري (%) في نبات الكزبرة تحت تأثير معاملات الرش بالخميرة

التركيز المدروسة غ / ل				المكررات
12	8	4	0	
0.39	0.31	0.30	0.20	مكرر 1
0.40	0.29	0.29	0.21	مكرر 2
0.41	0.30	0.31	0.19	مكرر 3
0.40 <sup>a</sup>	0.30 <sup>b</sup>	0.30 <sup>b</sup>	0.20 <sup>c</sup>	المتوسط
0.034				L.S.D5%
3.7				CV%

#### الاستنتاجات:

- بينت النتائج تفوق التراكيز المدروسة لخميرة الخبز معنوياً على الشاهد في معظم الصفات المدروسة.
- تفوق المعدل 12 غ/ل على التراكيز الأخرى وعلى الشاهد في جميع الصفات المدروسة.
- لوحظ غياب الفروق المعنوية بين التركيزين 4 و 8 غ/ل في صفة (عدد الأوراق وعدد النورات) على النبات ونسبة الزيت العطري

## المراجع

- القيسي، أمجد وفاق، الحيايني، ايمان حسن، الحديثي، معزز عزيز. (2010). تأثير المعاملة رشا بالخميرة على الأوراق ونقعا للبذور ومزجا مع التربة في نمو نبات البقدونس (*pestroselinm Hortense L*) مجلة جامعة بغداد 2010:ص:10
- الصحاف، فاضل حسين، رضا؛ الزرفي، مشتاق طالب، حمادي؛ صاحب ، أسعد رزاق؛ تقي حسين.(2017). تأثير رش مستخلص الخميرة الجافة وحمض الساليليك في نمو وازهار نبات الشيوبي (*Matholiaincana L*). مجلة الكوفة للعلوم الزراعية:9(1):32-52
- جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية. (1988). النباتات الطبية والعطرية والسامة في الوطن العربي. دار مصر للطباعة، الخرطوم، السودان. ص 250-251.
- عبد العزيز، محمد؛ يعقوب، رلى؛ محمد، حلا. (2020). استجابة بعض الصفات الإنتاجية والنوعية والفعالية البيولوجية لنبات الكزبرة *Coriandrum sativum*L للتسميد العضوي والحيوي، رسالة دكتوراه، جامعة تشرين، سوريا.
- عبد العزيز، محمد؛ محمد، يحيى. (2018). تأثير الرش بالخميرة في نمو وإنتاجية نبات الكزبرة. ماجستير. جامعة تشرين. سوريا. ص 95.
- عبد العزيز، محمد. (2015). النباتات الطبية والعطرية. الجزء العملي، مديرية الكتب والمطبوعات، منشورات جامعة تشرين، كلية الزراعة ، سوريا ص 270 .
- عبد العزيز، محمد؛ عبد الحميد، طارق. (2007). النباتات الطبية والعطرية، الجزء النظري، مديرية الكتب والمطبوعات، منشورات جامعة تشرين، كلية الزراعة، سوريا، ص381
- عزت، عليا (1994)، المؤتمر العربي الأول استخدم النباتات العطرية كعقاقير علاجية وفق الأساليب العلمية الحديثة. المطبعة الأولى. دمشق. ص 83-84.
- غالب، كاظم محمد إبراهيم. (2013)، تأثير رش مستخلص الخميرة الجافة وسائل جوز الهند في مؤشرات النمو والازهار والنسبة المئوية للزيت العطري لنبات الجيرانيوم (*pegargonium grandiflorum L*) ، كلية الزراعة. جامعة الكوفة، 2(5)، 15-33
- محرم، عبد الله محمد. (2010). النباتات المهملة والاقلة استخداما، المنطقة الاقليمية للبحوث المنطقة الوسطة، وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي الصفحة 100.
- محمد، حلا؛ عبد العزيز، محمد؛ يعقوب، رلى. (2019). تأثير مستخلصات نبات الكزبرة *Coriandrum sativum*L في نمو بضع الفطريات الممرضة للنبات، *Fusarium Aspergillus sp, oxysporium Penicelliumsp*. مجلة وقاية النبات العربية، 37(4).
- Abdel-Rahman, S. A.; Faragallh, M. A.; Abdel- Kader, Atef. A. S. (2007). Growth, yield and chemical composition of *Foeniculum vulgare*, Mill as affected by nitrogen, dry yeast and tryptophan application. Assiut. J. Agric. Sci

- Adams, P. M. A. and G. W. Winsor, (1979). Some effect of boron, nitrogen and Liming on Beyond foliar application" 10-14 June, 1999. Adelaide. Publ. Adelaide Univ. Australia. 1999. Pp: 30-36.
- Ahmad, M. E.; O.A.H. El-Zeiny; and A.A. Mohamed (2002). Effects of slow and fast release n-fertilizers and bread yeast on the productivity of cow-pea. Alex. Sci. Exch., 23(3): 305- 317.
- Burt S. (2004). *Essential oils their antibacterial properties and potential applications in foods - a review*. International Journal of Food Microbiology, 94(3), 2004,223-253
- Chericoni S, Prieto JM, Iacopini P, and Morelli I. (2005). Essential oils of commonly used plants as inhibitors of Peroxy nitrite-induced tyrosine nitration. *Fitoterapia* 76:481–483
- CHITHRA, V and LEELAMMA S (2000). Effect on lipid metabolism in 1,2- dimethylhydrazine induced colon cancer *J. Ethnopharmacol* 71 .3:457 463.
- Cortes-Eslava J, Gomez-Arroyo S, Villalobos-Pietrini R (2004). Antimutagenicity of coriander (*Coriandrum sativum*) juice on the mutagenesis produced by plant metabolites of aromatic amines. *J. Toxicol. Lett*, 153: 283-292.
- Eidi M, Eidi A, Saeidi A, Molanaei S, Sadeghipour A, Bahar M, Bahar K (2012). Effect of coriander seed (*Coriandrum sativum* L) ethanol extract on insulin release from pancreatic beta cells in streptozotocin-induced diabetic rats. *J. Phytother. Res.* 23(3):404-406.
- Hopkins, W. G. (1995). Carbon assimilation and productivity. *Introduction to plant physiology*. John Wiley and Sons. Inc. Ed. 1995, 251-261.
- Kurtzman, C.P., W. Fell, 2005. Biodiversity and Ecophysiology of Yeasts (In: *The Yeast Handbook*, N Gabor P, de la Rosa CL, eds) Berlin, Springer, 11-30
- Lo Cantore P, Iacobillesns, De Marco A, Capasso F, and Senatore F. (2004). Antibacterial activity of *Coriandrum sativum* L. and *Foeniculum vulgare* Miller var. *vulgare* (Miller) essential oils. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 52: 7862-7866 .
- Mady, M.A. (2009) Effect of foliar application with yeast extract and zink on fruit setting and yield of faba bean. *J. Bio. Chem> Environ> Sci.* 4(2):109-127
- Samojlik, I., L. Neda, M.D. Neda, D.S. Kornelia and B. Biljana. 2010, antioxidant and Hepatoprotective Potential of Essential Oils of Coriander (*Coriandrum sativum* L.) and Caraway (*Carum carvi* L.) (Apiaceae), *J. Agric. Food Chem.* 58: 8848 - 8853.
- SIMON, J. E., CHADWICK, A.F., CRAKER, L.E. (Eds.). (1984). *Herbs: An Index Bibliography*.
- Verma, A.; Pandeya, S.N.; Yadav, S.K.; Singh, S.; Soni, P.; (2011). A Review on *Coriandrum sativum* (Linn.): An Ayurvedic Medicinal Herb of Happiness. *Journal of Advances in Pharmacy and Healthcare Research*; 1 (3), pp 28-48.



## Effect of Spraying with Bread Yeast on Some Productive and Qualitative Characteristics of Coriander Plants *scoriandrum sativum* L

Hala Mohammad <sup>(1)\*</sup>

(1) Field crops department, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria.

(\*Corresponding author: Dr. Hala Mohammad. E-Mail: [halamohammad445@gmail.com](mailto:halamohammad445@gmail.com)).

Received:23/09/2021

Accepted:30/11/2021

### Abstract

The research was carried out in Lattakia Governorate - Jableh (Arab Al-Malik) region - for the agricultural season 2020-2021 to study the effect of spraying with bread yeast on the productive and qualitative characteristics of coriander plants, where four concentrations (0, 4, 8, 12) g/l were studied. In a random sector manner, yeast was sprayed three times (the beginning of branching, the beginning of flowering, and the beginning of the decade), the averages were recorded and the significant differences were calculated, where the results showed that the treatment of 12 g/l in all the studied traits was significantly superior to the control and to the other studied concentrations. It also achieved significant superiority in the trait (number of inflorescences, the weight of 1000 fruits, hectare productivity, and percentage of essential oil (0.4%), while there were no significant differences between the two concentrations (4.8 g/l) in the trait (number of leaves and number of inflorescences) on the plant. The percentage of essential oil

**Keywords:** Coriander, Bio-Fertilizer, Bread Yeast, Productive Qualities, Essential Oil