جامعة الفيوم
كلية الزراعة
قسم الميكروبيولوجيا الزراعية

البحث الثامن	منشور منفرد تخصص	European Food Research Technology	Impact Factor: (1.559)

عنوان البحث والمجلة:

زيت البردقوش المستخلص بالعصر البارد كمصدر غنى بالمواد الدهنية المضادة للأكسدة والمضادة للميكروبات المرضية

Cold-pressed oregano (*Origanum vulgare*) oil: a rich source of bioactive lipids with novel antioxidant and antimicrobial properties. European Food Research Technology, First online: 10 December 2015

DOI 10.1007/s00217-015-2607-7

Adel M. A. Assiri[1], Khaled Elbanna[2,3], Abdulla Al-Thubiani[3], Mohamed Fawzy Ramadan[4]

[1,4]Biochemistry Department, Faculty of Medicine, Umm Al-Qura University, Makkah, Kingdom of Saudi Arabia
[2] *Department of Agricultural Microbiology, Faculty of Agriculture, Fayoum University, Egypt.*
[3] *Department of Biology, Faculty of Applied Science, Umm Al–Qura University, Kingdom of Saudi Arabia.*
[4]Institute of Scientific Research and Revival of Islamic Heritage, Umm Al-Qura University, Makkah, Kingdom of Saudi Arabia

الملخص العربى:

نظرا لتزايد الطلب فى السنوات الأخيرة على المنتجات الطبيعية الخالية من الكيماويات كمواد حافظة وكمضادات حيوية للميكروبات، كذلك زاد الإهتمام بإستخدام تقنية الإستخلاص بالعصر البارد للزيوت من النباتات الطبية خاصة وانها تقنيه لا يستخدم فيها المواد الكيميائية أو الحرارة أو معاملات التنقية المختلفة. وتعتبر دراسة تأثير زيت البردقوش المستخلص بالعصر البارد كمضادت للاكسدة والتزنخ فى الأغذية وكمضاد للميكروبات المرضية من أول الدراسات فى هذا المجال، لذا تضمنت هذه الدراسة نقطتين بحثيتين هما: أولا دراسة توصيف لليبيدات والأحماض الدهنية والتوكولات والمواد الفينولية المتواجدة فى زيت البردقوش المستخلص بالعصر البارد ودراسة تأثيرها كمضادات للأكسدة والتزنخ ، ثانيا دراسة التأثير النشاط المضاد لزيت البردقوش على ثلاث مجموعات من الميكروبات المرضية والمسببة لفساد الأغذية

النقطة البحثية الأولى:

وفيها تم فصل و توصيف لليبيدات والأحماض الدهنية والتوكولات والمواد الفينولية المتواجدة فى زيت البردقوش المستخلص بالعصر البارد ودراسة تأثيرها كمضادات للأكسدة والتزنخ .

وأسفرت نتائج هذه الدراسة عن الأتى:

لقد أظهر زيت البردقوش المستخلص بالعصر البارد **مايلى:**

- **بالنسبة لليبيدات** وجد أن الليبيدات المتعادلة Neutral lipids هى الأعلى فى المكونات الدهنية، تلاها الجليكوليبيدات ثم الفوسفوليبيدات وأن حمض اللينوليك والأوليك و الإستياريك والبلميتيك من الأحماض الدهنية الرئيسية المتواجدة بنسبة عالية فى زيت البردقوش المستخلص بالعصر البارد.
- **بالنسبة للتوكولات** وجد أن جاما توكوفيرول سجل أعلى نسبة تواجد بنسبة 32.1% من التوكولات الكلية، تلاها الفا توكوفيرول 25.3 % ثم جاما توكوترينول 21.3%.
- **بالنسبة للفينولات الكلية وجدت بنسبة 5.6%**

- زيت البردقوش المستخلص بالعصر البارد كمضاد للشقوق الحرة أظهر أن المتبقى من شقوق DPPH الحرة سجل 72% ، كما سجل 60 % مع galvinoxyl radical

- بتقدير وقت التزنخ (IT) (Induction Time) بإختبار الرانسيمات Rancimate بالخلط مع زيت عباد الشمس بنسب مختلفة حيث أظهرت هذه التجربة أنه كلما زادت نسبة زيت البردقوش فى المخلوط كلما تأخر وقت التزنخ ، حيث أن وقت التزنخ لزيت عباد الشمس بدون خلط كان بعد ٣ ساعات ، وكان بعد ٦ ساعات لمخلوط (1:9 v/v) زيت البردقوس وعباد الشمس ، بينما كان ٨ ساعات عندما زادت نسبة الخلط الى (2:8 v/v)

والنقطة البحثية الثانية :

وفيها تم دراسة تأثير زيت البردقوش كمضاد للميكروبات على ثلاث مجموعات من الميكروبات المرضية والمسببة لفساد الأغذية، حيث تم دراسة تأثيره على الفطريات المسببة للأمراض الجلدية كـ *Trichophyton mentagrophytes* ، *Trichophyton rubrum* ، وتاثيرة على الفطريات المسببة لفساد الأغذية والمنتجة للافلاتوكسين مثل *Aspergillus flavus* وخمائر الكانديدا *Candida albicans* المسببة لفساد الإغذية والمسببة لمشاكل صحية خاصة مرضى نقص المناعة والسرطان. بالإضافة الى دراسة تأثيرة على مجموعة من البكتيريا ذات الخطورة المرضية من الدرجة الأولى كـ *Listeria monocytogenes* ، *Salmonella enteritidis* المسببة للتسمم الغذائى و *Staphylococcus aureus* المسببة للدمامل والتهاب الجروح ، حيث تم تقدير التأثير المضاد بطريقة الإنتشار فى الأجار Agar well diffusion وقياس قطر الهالة ، وكذلك تم تحديد الحد الأدنى القاتل Minimal Lethal Concentration (MLC) من زيت البردقوش المستخلص بالعصر البارد على الميكروبات المرضية تحت الإختبار.

وأوضحت نتائج هذه الدراسة الى مايلى:

- لقد أظهر زيت البردقوش المستخلص بالعصر البارد تأثيرا واسع المدى على الميكروبات المرضية تحت الدراسة، وكانت الفطريات المسببة للأمراض الجلدية Dermatophytes الأكثر حساسية لزيت البردقوش، **حيث سجلت أعلى قطر هالة رائقة وكانت** كما يلى *Trichophyton mentagrophyte* (42 mm)، *Trichophyton rubrum* (38 mm)، تلاها الفطريات المنتجة للسموم والمسبب لفساد الاغذية *Aspergillus flavus* (36 mm) ثم الكانديدا (32mm). وتراوح الحد القاتل لزيت البردقوش المستخلص بالعصر البارد ضد هذه المجموعة الميكروبية السابقة الذكر مابين ٤٠-٣٢٠ ميكروجرام/ مل.

- كما أظهر تأثير مضاد للبكتيريا المرضية المنتقلة عن طريق الأغذية الملوثة Foodborne bacteria وكان قطر الهالة الرائقة كما يلى: *Listeria monocytogenes* (15 mm), *Salmonella enteritidis* (30 mm) ،*Staphylococcus aureus* (35 mm) *Escherichia coli* (33 mm).

وأن الحد الأدنى القاتل لهذه القاتل لهذه الميكروبات تراوح مابين ١٦٠-٣٢٠ ميكروجرام/ مل .

خلاصة هذه الدراسة:

تعتبردراسة تاثير زيت البردقوش المستخلص بالعصر البارد من الدراسات القليلة التى أوضحت أهميته كمضاد للأكسدة والتزنخ للأغذية وكذلك أهميته كمضاد للميكروبات المرضية وبصفة خاصة الميكروبات المسببة للأمراض الجلدية والميكروبات المرضية المنتقلة عن طريق الأغذية والمسببة لفساد الأغذية ، حيث تم دراسة تأثيره على الفطريات المسببة للأمراض الجلدية كـ *Trichophyton mentagrophytes* ، *Trichophyton rubrum* ، وتاثيرة على الفطريات المسببة لفساد الأغذية والمنتجة للافلاتوكسين مثل *Aspergillus flavus* وخمائر الكانديدا *Candida albicans* المسببة لفساد الإغذية والمسببة لمشاكل صحية خاصة مرضى نقص المناعة والسرطان. بالإضافة الى دراسة تأثيرة على مجموعة من البكتيريا ذات الخطورة المرضية من الدرجة الأولى كـ *Listeria monocytogenes* ، *Salmonella enteritidis* المسببة للتسمم الغذائى و *Staphylococcus aureus* المسببة للدمامل والتهاب الجروح ، وكذلك بدراسة تحديد الحد الأدنى القاتل Minimal Lethal Concentration (MLC) من زيت البردقوش المستخلص بالعصر البارد على الميكروبات المرضية تحت الإختبار وجد انه يتراوح ما بين ٤٠-٣٢٠ ميكروجرام/ مل. ، لذا يقترح إستخدامة فى الصناعات الدوائية **كمضاد للفطريات الجلدية** والبكتيريا المرضية ، كما توصى الدراسة بإستخدامة **كمنتج طبيعى إقتصادى فى حفظ الأغذية**.