جامعة الفيوم
كلية الزراعة

قسم الميكروبيولوجيا الزراعية

البحث الثالث	منشور (منفرد تخصص)	Food Sci. Biotechnol. 22(5): 1461-1469 (2013	Impact Factor: 0.653

عنوان البحث والمجلة:

Egyptian Honeybee Pollen as Antimicrobial, Antioxidant Agents, and Dietary Food Supplements. Food Sci. Biotechnol. 22(5): 1461-1469 (2013.

حبوب لقاح النحل المصري كمضادات للميكروبات المرضية ، وكمضادات للأكسدة ، و مكملات الغذاء

Manal Khider, Khaled Elbanna, Awad Mahmoud, and Ayman A. Owayss

[1]Department of Dairy Science, Faculty of Agriculture, Fayoum University, Fayoum 63514, Egypt.
[2]*Department of Agricultural Microbiology, Faculty of Agriculture, Fayoum University, Fayoum, Egypt* (Current *address Department of Biology, Faculty of Applied Sciences, Umm Al-Qura University, Makkah, Kingdome of Saudi Arabia*).
[3]Dept. of Food Sci. and Technol., Fac. of Agric., Fayoum Univ., Fayoum, 63514, Egypt.
[4]Dept. of Plant Protec., Fac. of Agric., Fayoum Univ., (Present address: Dept. of Plant Protec., Col. of Food and Agric. Sci., King Saud Univ., KSA)

تتضمنت هذه الدراسة ثلاثة نقاط بحثية:

حيث تم فيها تقييم مستخلصات ثلاثة أنواع من منتجات حبوب اللقاح المجمعة بواسطة النحل المصرى والمتضمنة حبوب لقاح الذرة وحبوب لقاح البرسيم وحبوب لقاح النخيل كمضادات للميكروبات المرضية والمتعلقة بالأغذية Foodborne bacteria، وكمضادات الاكسدة Antioxidants لمنع التزنخ ،وكمكملات غذائية ذات قيمة غذائية عاليةِ Dietary Food Supplements.

النقطة البحثية الاولى:

تم فيها تقييم مستخلصات الثلاثة أنواع من منتجات حبوب اللقاح المجموعة بواسطة النحل على الميكروبات المرضية ، حيث تم إستخلاص المواد الفعالة بواسطة الميثانول والهكسان وتحميلها على دسكات ورق ترشيح معقم ثم التجفيف وتم تقييم التضاد الميكروبى لمجموعة من البكتيريا الموجبة مثل *Staphylococcus aurous*, *Listeria monocytogenes* والسالبة لجرام مثل *Escherichia coli*, *Salmonella enteritidis and Pseudomonas aeruginosa* ، حيث تم التقييم بطريقة الإنتشار فى الأجار Agar disc diffusion وتقدير قطر الهالة الرائقة ، كما تم تقدير الحد الادنى القاتل Minimal Lethal concentration (MLC) من هذه المستخلصات على البكتيريا المرضية .

وأسفرت نتائج هذه التجربة الى أن:

- مستخلص حبوب لقاح الذرة أظهر أعلى نشاط فى تضاد كل الميكروبات المرضية سواء الموجبة أو السالبة لجرام مما يؤكد تأثيره الفعال واسع المدى ، يليه حبوب لقاح البرسيم ثم حبوب لقاح النخيل على التوالى.
- أن بكتيريا *Staphylococcus aurous* كانت أكثر الميكروبات حساسية لهذه المستخلصات، يليها ميكروب الـ *Escherichia coli* ثم *Listeria monocytogenes* ، ثم *Salmonella enteritidis* على التوالى.
- ان بكتيريا *Pseudomonas aeruginosa* كانت أقل الميكروبات تحت الإختبار حساسية لهذه المستخلصات.
- بالنسبة للحد الادنى القاتل من هذه لمستخلصات حبوب لقاح الذرة والبرسيم ، وجد انه تراوح مابين ٦٤٠ الى ٢٥٦٠ ميكروجرام / مل.
- كما لوحظ أن مستخلص حبوب لقاح الذرة أعطت تضاد يزيد أو يساوى النتائج المتحصل عليها من احدى عشر مضاد حيوى التى استخدمت للمقارنة فى هذه الدراسة.

النقطة البحثية الثانية:

وفيها تم تقييم تأثير حبوب اللقاح الثلاثة من حيث القيمة الغذائية وكمضادات للأكسدة، فمن حيث البروتين وجد ان مستخلص حبوب لقاح النخيل الأعلى فى قيمة البروتين، يليه حبوب لقاح الذرة والبرسيم على التوالى. وكمضادات للاكسدة تم تقييمها من خلال تجربة تطبيقية بإضافتها للسمن لمنع التزنخ، حيث وجد ان مستخلص حبوب لقاح الذرة أفضل المستخلصات الثلاثة من حيث تأثيرة المضاد للأكسدة وتزنخ السمن.

النقطة البحثية الثالثة:

وهى تجربة تطبيقية تم فيها دراسة تأثير إضافة حبوب لقاح للأنواع الثلاثة الى أحد منتجات الألبان المتخمرة مثل اليوجورت بنسب مختلفة (zero, 0.5, 1.0, 1.5%) وتم دراسة تأثير ذلك على الخواص الريولوجية والحسية والمحتويات الغذائية لليوجورت الناتج. وأسفرت نتائج هذه التجربة الى أن تدعيم دعيم اليوجورت بحبوب اللقاح الثلاثة وبصفة خاصة حبوب لقاح الذرة أدى الى تحسين خصائص التقييم الحسى كالقوام Texture وقوة تماسك الخثرة الـــ Gel strength، بالإضافة انه إلى إنخفاض تكون الشرش على السطح، هذا وقد لوحظ من نتائج التقيم الحسى ان حبوب لقاح الذرة سجلت مذاقا يشبة مكسرات البندق nutty flavor بينما حبوب لقاح البرسيم أعطت المذاق الحلو sweet taste أما حبوب لقاح النخيل أعطت مايشبة طعم البقوليات bean-like .flavor .

وخلاصة هذه الدراسة تؤكد على أن حبوب اللقاح المجمعة بواسطة النحل المصرى لها أهمية كبيرة كمضادات للميكيروبات المرضية المنتجة للسموم و المرتبطة بالأغذية Foodborne bacteria كالبكتيريا الموجبة مثل *Staphylococcus aurous*, *Listeria monocytogenes* والسالبة لجرام مثل *Escherichia coli*, *Salmonella enteritidis and Pseudomonas aeruginosa* ، وكمضادات للاكسدة Antioxidants وحفظ الأغذية من التزنخ وكمكملات غذائية طبيعية صحية واعدة يمكن إضافتها للأغذية Promising dietary food supplements .