



Menoufia University

**JOURNAL OF HOME ECONOMICS**



Faculty of Home Economics

Volume 27 No. ( 4 ) 2017

ISSN 2578 - 1110

**Proceeding of Researches**

**Presented at**

**5<sup>th</sup> International - 19<sup>th</sup> Arab Conference of Home Economics**

**" Home Economics in Service and Development of Society and the Environment "**

**16 - 17 October, 2017**

**Articles of Nutrition and Food Science**



<http://homEcon.menoufia.edu.eg>

Faculty of Home Economics - Menoufia University  
Shebin El-Kom, Menoufia, Egypt

Menoufia University Press



5<sup>th</sup> International-19<sup>th</sup> Arab Conference of Home Economics

*" Home Economics in service and development of society and the environment "*

16-17 October, 2017

<http://homeEcon.menofia.edu.eg>

**Journal of Home Economics**

ISSN 1110-2578

## **Comparative study between synthetic and natural antioxidant extracted from tomato seeds**

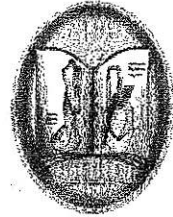
**Omar Emam, Fadel El-Deeb, Ghada Elbassyouny and Eman Mehream**  
Department of Home Economics, Faculty of Specific Education, Benha University, Benha, Egypt

**Abstract:** The present investigation represents a comparative study between natural antioxidants extracted from tomato seeds by adding tomato seed extracts with different percentages 0.0, 500, 1000, 1500 ppm and synthetic antioxidant, butylated hydroxytoluene (BHT) at 200 ppm on sunflower oil properties during storage period at room temperature for 3 months. Antioxidant contents of tomato seed powder (TSP) such as polyphenols, total flavonoids, carotene, chlorophyll (A) and (B) were determined. Antioxidant activity, by using DPPH scavenging activity, peroxide value and TBA content of sunflower oil during storage period were also studied. Tomato seeds is considered as a good sources of antioxidants such polyphenols (50.13 mg/100g GAE d.b.), total flavonoids (2.17 mg/100 g d.b.), carotene (0.003 mg/100g d.b.) and chlorophyll A (0.011 mg/100g and chlorophyll B (0.012 mg/100g d.b.). In addition, tomato seeds induced antioxidant activity of sunflower oil by using DPPH scavenging activity during storage at room temperature for 3 months. Peroxide value (PV) of sunflower oils ranged from 3.9 to 7.1 meq oil. The higher value of PV was found in control sample, meanwhile the lower values of PV were found in oil samples treated with both TSE and BHT. Thiobarbituric acid (TBA) showed the same trend of changes as shown in PV. It could be concluded that tomato seeds is considered as a good source of antioxidants and antioxidant activity. Also it could used as natural antioxidant instead of synthetic antioxidant in different food technology applications.

**Key words:** Peroxide value, TBA, BHT, total phenolics, flavonoids.

### **Introduction**

Tomato is crops widely grown in the world and becomes one of the world's foremost vegetables and its world production. In 2013 the world



## دراسة مقارنة على مضادات الأكسدة الصناعية والطبيعية المستخلصة من بذور الطماطم

عمر إمام، فضل الديب، غادة البسيوني، إيمان محرم  
قسم الاقتصاد المنزلي، كلية التربية النوعية، جامعة بنها، مصر

### الملخص العربي:

يهدف هذا البحث إلى دراسة مقارنة بين تأثير مضادات الأكسدة الطبيعية المستخلصة من بذور الطماطم بنسب صفر، ٥٠٠، ١٠٠٠، ١٥٠٠ جزء في المليون والمخلقة صناعيا البيوتيليتد هيدروكسي تولويين بنسبة ٢٠٠ جزء في المليون على خواص زيت عباد الشمس أثناء التخزين على درجة حرارة الغرفة لمدة ثلاثة شهور. وتمت دراسة محتوى بذور الطماطم من مضادات الأكسدة وكذلك دراسة النشاط المضاد للأكسدة في الزيت خلال فترة التخزين عن طريق قياس كل من رقم البيروكسيد، رقم حامض الثيوباربيتوريك و DPPH inhibition. ولقد أوضحت النتائج احتواء بذور الطماطم على الفينولات الكلية بنسبة ١٣، ٥٠ ملجم / ١٠٠ جم وزن جاف محسوبة على أساس حمض الجاليك، الفلافونويدات بنسبة ١٧، ٢ ملجم / ١٠٠ جم وزن جاف، الكاروتين ٠، ٠٠٣ ملجم / ١٠٠ جم وزن جاف والكلورفيل (أ) بنسبة ٠، ١١ ملجم / ١٠٠ جم، الكلورفيل (ب) بنسبة ٠، ١٢ ملجم / ١٠٠ جم وزن جاف كما تراوح رقم البيروكسيد من ٣، ٩ - ٧، ١ ملليمكافى / كجم زيت كما أدت زيادة التركيزات من مستخلص بذور الطماطم إلى انخفاض رقم البيروكسيد سواء في بداية أو نهاية التخزين. وأظهرت النتائج بالنسبة لمحتوى حامض الثيوباربيتوريك بأنها مشابهة لرقم البيروكسيد حيث أدت التركيزات العالية من مستخلص بذور الطماطم إلى انخفاض رقم TBA سواء في بداية أو نهاية التخزين. كما أظهرت نتائج (DPPH (% إلى زيادة معدل تثبيط الأكسدة في الزيت وذلك بزيادة التركيزات من مستخلص بذور الطماطم وخلصت الدراسة بأن بذور الطماطم غنية بمحتواها من مضادات الأكسدة محل الدراسة فضلا عن أن لها نشاط كمضاد أكسدة طبيعي ويمكن استخدامها بدلا من مضادات الأكسدة الصناعية والتي شابت حولها الشبهات من إحداثها للعديد من التأثيرات السامة وربما المسرطنة.

الكلمات المفتاحية: رقم البيروكسيد، حمض الثيوباربيتوريك، بيوتيليتد هيدروكسي تولويين، الفينولات الكلية، الفلافونويدات.