Menoufia J. Food & Dairy Sci., Vol. 4 February (2019): 39 - 40

Department : **Food Science and Technology**
Field of study : **Food Industries**
Scientific Degree : **Ph.D.**
Date of Conferment: **Sep. 23 , 2018**

Title of Thesis : ***ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF EXTRACTS FROM OLIVE OIL AND OLIVE WASTES AND THEIR EFFECTS ON THE SHELF LIFE OF FOOD PRODUCTS***

Name of Applicant: **Reyad Yhia Reyad Halwaz**

Supervision Committee:

- **Dr. A. A. El-Bedawey:** **Prof. of Food Science and Technology, Fac. of Agric., Menoufia Univ.**
- **Dr. E. H. Mansour:** **Prof. of Food Science and Technology, Fac. of Agric., Menoufia Univ.**
- **Dr. A. S. Osheba:** **Head of Meat and Fish Technology Research Department, Food Technology Research Institute, Agricultural Research Center, Giza**
- **Dr. Amal A. Atif:** **Lecturer of Food Science and Technology, Fac. of Agric., Menoufia Univ.**

ABSTRACT: ***In this study, ethanol extracts, ethyl acetate extracts and chloroform extracts of olive leaves, pomaces and virgin oil of picual and coratina cultivars were examined for their antioxidant activities. Coratina pomace ethanol extract had higher antioxidant activity (99.90%) than α-tocopherol (80.40%). Coratina pomace extracts had 97 mg gallic acid/g dried sample total phenols and 23.83 mg rutin acid/g dried sample total flavonoids. E-vanillic, salicylic, pyrogallol, benzoic acid, and catechin were the most abundant phenolic compounds in coratina pomace ethanol extract which represented 82.65% of the total phenolic compounds. Naringin, luteolin, hispertin, and quercetin were the most abundant flavonoid compounds in coratina pomace ethanol extract which represented 85.82% of the total flavonoids compounds. The coratina pomace ethanol extract had 7.53 h induction period of sunflower oil which represented 92.75% of α-tocopherol. Therefore, coratina pomace ethanol extract was selected for improving the shelf-life of carp fillets and carp burgers during storage at 5°C for 16 days. Carp fillets treated with coratina pomace ethanol extract at the concentration of 250 ppm and dipping time of 30 min and stored at 5°C for 16 days had lower TBA values, total bacteria, psychrophilic bacteria, lipolytic bacteria, proteolytic bacteria, total yeast and mold counts and rancid odor (described as very slight) as compared with the untreated sample (described as very strong). Fat retention and juiciness of carp fillets were increased and moisture retention and shrinkage decreased, however, the cooking yield was not affected. Carp burgers treated with coratina pomace ethanol extract at the concentration of 250 ppm and dipping time of 30 min and stored at 5°C for 16 days had lower moisture content, TBA values, total bacteria, psychrophilic bacteria, lipolytic bacteria, proteolytic bacteria and total yeast and mold counts than untreated sample. However, crude protein, crude fat, total ash and total carbohydrate contents had an opposite trend. Carp burgers stored at 5°C for 16 days in nitrogen packaging condition had lower mean TBA values, total carbohydrate than carp burgers stored in air packaging condition either in uncooked or cooked burgers. However, moisture, crude fat, total ash and crude protein contents had opposite trend. The total aerobic bacteria and psychrophilic bacteria counts were reduced by the cooking process either with air or nitrogen packaging conditions. However, lipolytic bacteria, proteolytic bacteria and total yeast and mold counts were inhibited by the cooking process. The uncooked carp burgers had mean rating scores ranged between like moderately (7.0) and like very much (8.0). However, cooked burgers had mean rating scores ranged between neither like nor dislike (5.26) and like moderately (7.0).***

Key words: ***Antioxidant activity, Olive fraction extracts, Heat stability, pH stability and Induction period***

عنوان الرسالة: ***الأنشطة المضادة للأكسدة لمستخلصات زيت الزيتون ومخلفات الزيتون وتأثيراتها على فترة الصلاحية للمنتجات الغذائية***

اسم الباحث : رياض يحيى رياض حلوز

الدرجة العلمية: الدكتوراه فى العلوم الزراعية (صناعات غذائية)

القسم العلمى : علوم وتكنولوجيا الأغذية

تاريخ موافقة مجلس الكلية : 2018/9/23

لجنة الإشراف: ا.د. أبو الفتح عبد القادر البديوى أستاذ الصناعات الغذائية، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

أ.د. / عصام الدين حافظ منصور أستاذ الصناعات الغذائية، كلية الزراعة ، جامعة المنوفية

أ. د/ عاطف سعد عشيبه رئيس بحوث – معهد بحوث تكنولوجيا الأغذية – مركز البحوث الزراعية – الجيزة

د/ أمل احمد عاطـــــف مدرس الصناعات الغذائية – كلية الزراعة – جامعة المنوفية

الملخص العربى

في هذه الدراسة تم دراسة النشاط المضاد للأكسدة لمستخلصات الإيثانول ومستخلصات أسيتات الإيثيل ومستخلصات الكلوروفورم لكل من أوراق الزيتون وتفله الزيتون (المتبقي بعد عصر الزيتون) وزيت الزيتون البكر لأصناف البيكوال والكوراتينا. وكانت نسبة النشاط المضاد للاكسدة لمستخلص الإيثانول لتفله الزيتون لصنف الكوراتينا يساوي 99.90٪ وهذه النسبة أعلى من نسبة الالفا توكوفيرول (80.40٪). وكانت الفينولات الكلية لتفله الزيتون لصنف الكوراتينا تساوي 97 مجم حامض الجاليك/ جم عينة جافة فى حين كانت الفلافونيدات الكلية تساوى 23.83 مجم حامض الروتين/ مجم عينة جافة. وكانت أحماض فانيللك–E، السالسيلك، البيروجالول، البنزويك، الكاتيكين الاكثر وفرة فى مستخلص الايثانول لتفلة الزيتون صنف الكوراتينا حيث مثلت 82.65٪ من مجموع المركبات الفينولية به. وكان نارينجين، يوتيولين، هسبرتين، كيورسيتين أكثر المركبات الفلافونويديه وفرة في مستخلص الإيثانول لتفلة الزيتون لصنف الكوراتينا حيث مثلت 85.82٪ من إجمالي المركبات الفلافونيديه به. وكانت فترة مقاومة الفساد لزيت عباد الشمس بإضافة مستخلص الإيثانول لتفلة الزيتون لصنف الكوراتينا تساوى 7.53 ساعة وهذه تمثل 92.75٪ من الالفاتوكوفيرول (8.31 ساعة). وبناءاً على ذلك تم اختيار مستخلص الإيثانول لتفلة الزيتون لصنف الكوراتينا لتحسين جودة شرائح سمك المبروك وبرجر سمك المبروك أثناء التخزين على 5 م° لمدة 16 يوم. أدت معاملة شرائح سمك المبروك بمستخلص الإيثانول لتفلة الزيتون لصنف الكوراتينا بتركيز 250 جزء في المليون وزمن نقع30 دقيقة والتخزين على 5م° لمدة 16 يوم إلى انخفاض كبير في قيم TBA وخفض العدد الكلى للبكتيريا والبكتيريا المحبه للبرودة والبكتيريا المحللة للدهن والبكتيريا المحللة للبروتين والخمائر والفطريات وقلت رائحة التزنخ حيث وصفت بأنها طفيفة جداً مقارنة بالعينة غير المعاملة والتي وصفت بأنها قوية جداً. وأثناء طبخ شرائح سمك المبروك إنخفضت نسبة الاحتفاظ بالرطوبة والانكماش وزاد الاحتفاظ بالدهن والعصيرية ومع ذلك لم يتأثر عائد الطبخ. كما أدت معاملة برجر سمك المبروك بمستخلص الإيثانول لتفلة الزيتون لصنف الكوراتينا بتركيز 250 جزء في المليون وزمن نقع30 دقيقة والتخزين على 5م° لمدة 16 يوم إلى إنخفاض محتوى الرطوبة وقيم TBA والعدد الكلى للبكتيريا والبكتيريا المحبه للبرودة والبكتيريا المحللة للدهن والبكتيريا المحللة للبروتين والخمائر والفطريات مقارنة بالعينة غير المعاملة، فى حين زاد كل من البروتين الخام والدهن الخام والرماد الكلي والكربوهيدرات الكلية. وكان متوسط قيم TBA والكربوهيدرات الكلية لبرجر المبروك المعبأ فى وجود النيتروجين والمخزن على 5م° لمدة 16 يوم أقل من برجر المبروك المعبأ فى وجود الهواء وذلك فى كل من البرجر غير المطبوخ والمطبوخ فى حين أنخفض كل من الرطوبة والدهن الخام والرماد الكلي والبروتين الخام. وانخفض العدد الكلى للبكتيريا والبكتيريا المحبه للبرودة بعملية الطبخ وذلك فى كل من العينات المعبأه فى وجود الهواء أو النيتروجين، فى حين تم تثبيط البكتيريا المحللة للدهن، والبكتيريا المحللة للبروتين والخمائر والفطريات، وترواح التقييم الحسى لبرجر المبروك غير المطبوخ ما بين مرغوب بإعتدال (7.0) ومرغوب جداً (8.0)، فى حين ترواح التقييم الحسى لبرجر المبروك المطبوخ ما بين لا مرغوب ولا مكروه (5.26) و مرغوب بإعتدال (7.0).