JOURNAL OF THE
ARABIAN AQUACULTURE SOCIETY
Vol. 12 No 2 Arabian Aquaculture Conference December 2017

Influence of Some Natural Antioxidant on the Quality of Sardine (*Sardinella aurita*) Fish Stored At -18°C

Abouel-Yazeed, A. M.

Food Science Dept., Fac. Agric. (Saba Basha), Alex. Univ. Alexandria, Egypt.

ABSTRACT

Effect of addition extract from rosemary (RE) or potato peel waste extract (PPWE) and combination of them (RE+ PPWE) through glazing on the quality of frozen (*Sardinella aurita*) fish, were studied in the sensory evaluation as well as biochemical. Fish samples were distributed into 4 types. The first type was utilized as the control (C) not treated by extracts, the second type was utilized with (PPWE), the third type was utilized with (RE) and the fourth type was utilized with (RE+ PPWE). All types were frozen at -18°C and storage for 6 - months. The consequences of fresh fish displayed the main of fatty acids (FA) between the saturated (SFA) besides monounsaturated fatty acids (MUFA) were palmitic ($C_{16:0}$) (21.17 ±0.54%) besides oleic ($C_{18:1}$) (21.92 ±0.67%) acids, respectively. The EPA (eicosapentaenoic acid, $C_{20:5}$) (4.23 ±0.20%) besides DHA (docosahexaenoic acid, $C_{22:6}$) (20.12 ±0.38 %) acids were the main of the fatty acids between total ω-3 acids in (PUFA, polyunsaturated fatty acids). Besides, the primary value of pH, peroxide value besides total volatile base-nitrogen were 6.34±0.68, 3.29±0.34 (meq of O_2 /Kg) and (16.37±0.31 mg/100 g) respectively. Through frozen storage, the PUFA reduced in the frozen sardine. Results of the investigation are displayed the blend of tow antioxidant (PPWE +RE) through frozen storage lead to a significant lowering of microbial outgrowth besides stabilized the biochemical parameters, mainly for the fourth treated with (PPWE +RE, 10%). So, the usage of antioxidant RE and PPWE presented a better taste according to sensory assessment. Generally, results from changed factors were in agreement with each other, the results displayed that rosemary effective in reducing fat deterioration and increased the frozen storage of sardine. The application of frozen- glazed with combination PPWE +RE enhances the value of sardines that is perfectly favorable for manufacturing during long-term storage.

Keywords: sardine, glazing, antioxidant, freezing, biochemical, sensory, quality.

INTRODUCTION

The benefit of consumption sardine is correlated to its well-established nutritional and sensorial attributes (Besbes *et al.*, 2016). Sardine is a vital fish species in greatest of the Mediterranean nations, sell of it as fresh ice-cold or as a processed product. Though, food manufacturing has importance in creative keeping method for high value besides protection of fresh food. Sardine is an ideal basis of vitamins besides minerals and protein for human consuming

© Copyright by the Arabian Aquaculture Society 2017

تأثير بعض مضادات الأكسدة الطبيعية على جودة السردين المجمد علي -18 درجة مئوية.

أيمن محمد أبو اليزيد

قسم علوم الأغذية ، كلية الزراعة – سابا باشا – جامعة الإسكندرية

تم دراسة تأثير إضافة مستخلصات روزماري أو قشر البطاطس والخليط معا كمصدر لمضادات الاكسده الطبيعيه أثناء التزجيج على جودة سمك السردين المخزن بالتجميد من حيث التقيم الحسي والكميائي مثل قيمة البيروكسيد (PV) ، وحمض ثيوباربيتوريك (TBA) ، القواعد النيتروجينيه الكليه الطياره (TVB-N) والأحماض الدهنية الحرة (FFA) والتحاليل الميكروبيولوجية (العدد الكلي) (TVC). و التغيرات في الأحماض الدهنية. تم تقسيم الأسماك إلى أربع مجموعات. تم استخدام المجموعة الأولى (C) كنترول بدون أي مستخلص، و المجموعة الثانية بمستخلص قشر البطاطس ، و المجموعة الثالثة بمستخلص روزماري ، و المجموعة الرابعة بمستخلصات قشر البطاطس والروزماري. تم تجميد جميع المجموعات علي -18 درجة مئوية على مدى فترة التخزين 6 أشهر. وأظهرت النتائج أن أهم الأحماض الدهنية المشبعة والأحماض الدهنية غير المشبعة الأحادية هي البالمتيك ($C_{16:0}$) (21.17 ±0.54%) والاوليك($C_{18:1}$) 21.92) (±0.67% على التوالي. وكانت الأحماض الدهنية الرئيسية بين الأحماض الدهنية ω-3 في الأحماض الدهنية عديده عدم التشبع هي Eicosapentaenoic acid (EPA) ($C_{20:5}$) حمض ايكوسابنتانويك (4.23 ±0.20%) و Docosahexaenoic acid (DHA) ($C_{22:6}$) حمض الدوكوساهكساينويك (20.12 ±0.38 %).

خلال التخزين المجمد انخفضت محتويات الأحماض الدهنية عديده عدم التشبع في السردين المجمد. وأظهرت النتائج التي تم الحصول عليها من هذه الدراسة أن الجمع بين مصادر مضادات الأكسدة أثناء التزجيج والتجميد أدى إلى تثبيط نمو البكتيريا وتحسين الخصائص الكيميائية، وخاصة المعامله (10%) من مستخلصات قشور البطاطس و الروزماري. و استخدام الروزماري وقشر البطاطس أعطى طعم أفضل وفقا للتقييم الحسي. عموما، أظهرت النتائج أن الروزماري له فعالية في تثبيط أكسدة الدهون وزيادة فتره التخزين للسردين المجمد. وبالتالي فإن استخدام مستخلصات روزماري بمفردها أو بالاشتراك مع قشور البطاطس أظهر تأثير مثبط يقلل من أكسدة الدهون بالمقارنة مع عينات الكنترول.

الكلمات الرئيسية: السردين، مضادات الأكسدة، ، الأحماض الدهنية ،الخصائص الكيميائيه والحسيه ،التجميد