

الملخص

أنجز هذا البحث بهدف دراسة النشاط المضاد للأكسدة والمحتوى من المركبات الفعالة بيولوجياً لمستخلصات مسحوق جذور عرق السوس (الإيتانول المطلق، الإيتانول 70%، الماء المقطر)، ودراسة تأثير معاملة قطع لحم صدر الدجاج، وشرائح لحم العجل الطازجة بالمستخلصات المذكورة سابقاً بثلاثة تراكيز مختلفة (0.25، 0.5، 0.75%) في بعض المؤشرات الكيميائية والميكروبية خلال التخزين المبرد عند درجة حرارة 4 م لمدة (16) يوماً. بينت نتائج الدراسة تفوق مستخلص الإيتانول المطلق عن المستخلصات الأخرى في النشاط المضاد للأكسدة والمحتوى من المركبات الفعالة بيولوجياً، إذ بلغ محتواه من الفينولات الكلية (113.19 مغ مكافئ حمض غاليك/غ وزن جاف)، ومحتواه من الفلافونيدات الكلية (397.6 مغ مكافئ كويرستين/غ وزن جاف)، وبلغ نشاطه المضاد للأكسدة مقدراً كقيمة IC_{50} (147.26 ميكروغرام/مل). أدت معاملة عينات اللحوم بمستخلصات مسحوق جذور عرق السوس المختلفة إلى انخفاض معنوي في نسبة الرطوبة وارتفاع معنوي في نسب الرماد والدهن والبروتين مقارنة مع عينة الشاهد طوال مدة التخزين المبرد، كما أظهرت المعاملات انخفاضاً معنوياً في قيم حمض الثيوباربيوتريك (TBARS) بشكل يتناسب طردياً مع تركيز المستخلص المستخدم ونشاطه المضاد للأكسدة، ومن ناحية أخرى أدت هذه المعاملة إلى ارتفاع في قيم الـ pH بشكل أقل مقارنة مع عينة الشاهد في عينات شرائح لحم العجل، وانخفاضها في عينات لحم صدر الدجاج، كما أبدت هذه العينات انخفاضاً ملحوظاً في التعداد العام للبكتيريا وتعداد الخمائر والفطور وتعداد بكتيريا الكوليفورم، وتتناسب هذا الانخفاض طردياً مع تركيز المستخلص المستخدم، كما لوحظ غياب نمو بكتيريا الكوليفورم في العينات المعاملة بمستخلص الإيتانول المطلق طوال فترة التخزين المبرد، وقد حققت المعاملة بمستخلص الإيتانول المطلق لجذور عرق السوس بكافة التراكيز أعلى نشاط مضاد للأكسدة، وأعلى ثبات تجاه عمليات الأكسدة من خلال أكبر انخفاض لقيمة (TBARS) وأعلى قدرة تثبيطية للنباتات الميكروبية. أبدت نتائج التقييم الحسي انخفاضاً ملحوظاً في الخصائص الحسية للعينات المعاملة بمستخلص الإيتانول المطلق مقارنة مع عينات الشاهد، حيث انخفضت درجات القبول العام للعينات مع ارتفاع تركيز المستخلص المستخدم.

الكلمات المفتاحية: عرق السوس، مستخلصات، مؤشرات كيميائية، الحمولة الميكروبية، لحم العجل، صدر الدجاج.

Abstract

This research was carried out in order to study the antioxidant activity and the content of biologically active compounds of licorice root powder extracts (absolute ethanol, ethanol 70%, distilled water), and studied the effect of treating chicken breast meat and veal fillets with these extracts under three concentrations (0.25, 0.5, 0.75%) in some chemical and microbial indicators during cold storage at a temperature of 4°C for a period of (16) days. The results of the study showed the superiority of absolute ethanol extract over other extracts in antioxidant activity and content of biologically active compounds as its content of total phenols (113.19 mg gallic acid equivalent / g dry weight), and its content of total flavonoids (397.6 mg quercetin equivalent / g dry weight), its antioxidant activity was estimated as IC50 (147.26 µg/ml). Treating meat samples with different licorice root powder extracts led to a significant decrease in moisture and a significant increase in ash, fat and protein ratios compared with the control sample throughout the cold storage period. The treatments also showed a significant decrease in the values of thiobarbituric acid (TBARS) in direct proportion to the concentration of the extract used and its antioxidant activity, On the other hand, this treatment led to a lower increase in pH values compared to the control sample in veal fillets samples, and a decrease in chicken breast meat samples, These samples also showed a significant decrease in the general number of bacteria, yeast and fungi, and coliform bacteria, and this decrease was directly proportional to the concentration of the extract used. It was also noted that there was no growth of coliform bacteria in the samples treated with absolute ethanol extract throughout the cold storage period, Treatment with absolute ethanolic extract of licorice root in all concentrations achieved the highest antioxidant activity, and the highest stability towards oxidation processes through the largest decrease in the value of (TBARS) and the highest inhibition of microbial growth, which were sensually evaluated, The results of the sensory evaluation showed a significant decrease in the sensory characteristics of the samples treated with this extract compared with the control samples, as the general acceptance degrees of the samples decreased with the increase in the concentration of the extract used.

Key words: licorice, extracts, chemical indicators, microbial load, veal meat, chicken breast.