جامعة دمشق
كلية الهندسة الزراعية
قسم علوم الأغذية

تأثير إضافة مستخلصات قشور الرمان في تدعيم بعض المنتجات الغذائية وإطالة حفظها

Effect of Pomegranate Peel Extracts on Improvement of Some Food Products and Preservation it

اسم الطالب: رولا أحمد بركات
اسم المشرف: أ.د. محمد محمد مشرفاً علمياً – د. روعة طلي مشرفاً مشاركاً

الملخص

أُجري هذا البحث لتحديد الفعالية المضادة للأكسدة للمستخلص الإيتانولي والمائي لقشور الرمان المجففة والطازجة، بيَّنت النتائج تفوق المستخلص الإيتانولي على المستخلص المائي لكل من القشور الطازجة والمجففة من حيث النشاط المضاد للأكسدة والفينولات الكلية. ومن ثم أُضيف المستخلص الإيتانولي لقشور الرمان المجففة إلى كل من زيت عباد الشمس بتركيز (100،300،500 ppm)، والكاب كيك (cup cake) بتركيز (5،10،15 %). أبدَت عينات الكاب كيك المدعمة نشاطاً مضاداً للأكسدة عالياً ونسبة فينولات كبيرةً مقارنةً مع عينة الشاهد. كما حافظ التركيز 15% على أعلى نشاط مضاد للأكسدة وأكبر نسبة فينولات كلية في نهاية مدة التخزين مقارنةً مع بقية التراكيز وعينة الشاهد.في حين كان لإضافة المستخلص بتركيز (500 ppm) إلى الزيت تأثير واضح في الحد من ارتفاع قيمة رقم البيروكسيد وبالحفاظ على نسبة مئوية للأحماض الدهنية الحرة أقل من (0.30% كحمض أوليك)،وبالحصول على أعلى نشاط مضاد للأكسدة في كل من نهاية فترة التخزين وبعد ثلاث دورات قلي.

القسم النظري

يعد التركيب الكيميائي للأحماض الدهنية غير مستقر وخاصة عند تعرّضها لظروف تخزين سيئة حيث تتعرض للأكسدة الكيميائية التي ينتج عنها الجذور الحرة ويترتب على ذلك خسائر في التصنيع الغذائي لما لهذه الجذور من آثار سلبية على الطعم والنكهة واللون والقيمة الغذائية ومن ثمَّ التقصير من عمرها الافتراضي. لهذا تتطلب المنتجات الغذائية عامل حماية خلال مدة تخزينها لتوفير ثباتية أفضل للدهون فيها ومن ثمَّ إطالة حفظها. (Bhouri et al.,2022)

أظهرت نتائج البحوث أن المستخلصات الخام أو المكونات النقية من النباتات الطبية المختلفة كانت أكثر فعالية كمضادات للأكسدة في المختبر من بعض مضادات الأكسدة الاصطناعية، في الآونة الأخيرة، برز الاهتمام بالخصائص المضادة للأكسدة للمكونات الفينولية من قشور ثمار الرمان، وذلك لغناها بمضادات الأكسدة الطبيعية والمركبات الفعالة حيوياً والمضادات الميكروبية. يمثل قشر الرمان حوالي 49-55% من وزن الثمرة، وذلك اعتماداً على الصنف (Mphahlele et al.,2016). تحتوي القشور على العديد من الفيتامينات والمعادن والأحماض العضوية والألياف الغذائية والمركبات الفينولية وقد اكتشف ما يقارب من 48 مركباً فينولياً مثل الفلافونويد والذي يشمل الأنثوسيانين والفلافونول، بالإضافة إلى التانينات والتي تتضمن الإيلاجيتانين والغالوتانين (Fawole et al.,2012).

النتائج والمناقشة

1_ تفوق المستخلص الإيتانولي لكل من قشور الرمان الطازجة والمجففة على المستخلص المائي من حيث محتوى الفينولات الكلية بقيمة بلغت 12.10 و 13.60 على التوالي.

2_ ارتفعت قيمة النسبة المئوية للنشاط المضاد للأكسدة % للمستخلص الإيتانولي لكل من قشور الرمان الطازجة والمجففة مقارنة بالمستخلص المائي بقيمة بلغت 72.10 و 83.95 على التوالي.

3_ أدت عملية إضافة المستخلص الإيتانولي لقشور الرمان المجففة إلى زيادة محتوى الكاب كيك (cup cake) من الفينولات الكلية والنشاط المضاد للأكسدة مع زيادة نسبة الإضافة.

4_ كان لعملية إضافة المستخلص الإيتانولي لقشور الرمان المجففة إلى الكاب كيك (cup cake) تأثيراً معنوياً في الحفاظ على نسبة أعلى من الفينولات الكلية والنشاط المضاد للأكسدة في نهاية مدة التخزين في البراد على درجة حرارة (4°م) لمدة 10 أيام مقارنة بالشاهد.

5_ أسهم المستخلص الإيتانولي لقشور الرمان المجففة بارتفاع مؤشر اللون الأحمر(a) وانخفاض قيمة مؤشر السطوع (L) ومؤشر اللون الأصفر(b) في عينات الكاب كيك (cup cake) مع زيادة نسبة الإضافة.

6_ أعطت عينة الكاب كيك المدعمة بنسبة 5% من المستخلص أفضل درجات التقييم حسياً من حيث الطعم والقبول العام.

7_ أسهم المستخلص الإيتانولي لقشور الرمان المجففة في رفع قيمة النشاط المضاد للأكسدة % وفي الحد من ارتفاع رقم البيروكسيد وبتخفيض قيمة الحموضة الحرة (كحمض أوليك%) في زيت عباد الشمس المضاف له بمختلف التراكيز خلال مدة التخزين في الفرن مقارنة بعينة الشاهد (دون اضافات).

8_ أدت إضافة المستخلص الإيتانولي لقشور الرمان المجففة إلى زيادة ثباتية زيت عباد الشمس بعد عملية القلي مقارنة بالشاهد .

المراجع

Bhouri, A. M., Ghnimi, H., Amri, Z., Koubaa, N., & Hammami, M. (2022). **Effect of tunisian pomegranate peel extract on the oxidative stability of corn oil under heating conditions**. *Grasas y Aceites*, *73*(1), e449-e449.

Fawole, O. A., Makunga, N. P., & Opara, U. L. (2012). **Antibacterial, antioxidant and tyrosinase-inhibition activities of pomegranate fruit peel methanolic extract**. *BMC complementary and alternative medicine*, *12*(1),1-11.

Mphahlele, R. R., Fawole, O. A., Makunga, N. P., & Opara, U. L. (2016). **Effect of drying on the bioactive compounds, antioxidant, antibacterial and antityrosinase activities of pomegranate peel.** *BMC complementary and alternative medicine*, *16*(1), 1-12.