جامعة دمشق
كلية الهندسة الزراعية
قسم علوم الأغذية

تأثير إضافة مستخلصات الرشاد (بذور وأوراق) في خصائص جودة شراب الليمون مع النعناع

The Effect of Adding Garden Cress Extracts (Seeds and Leaves) on The Quality Attributes of Lemon Mint Beverage

إعداد م. سارة عيطه

بإشراف د. هدى حبّال

الملخص

تعد بذور وأوراق الرشاد مصدر غني بالعناصر المغذية والمركبات النشطة حيويا (الفينولات، الفلافونوئيدات، الغلوكوزينولات..). قُدّر محتوى بذور وأوراق الرشاد من الرطوبة، البروتين، الدهن، والرماد. تم تحضير المستخلصات المائية لبذور وأوراق الرشاد باستخدام طريقتي (النقع، والتسخين)، ثم قُدّر محتواها من الفينولات والفلافونوئيدات والنشاط المضاد للأكسدة بطريقتي (DPPH، FRAP). تفوقت المستخلصات المائية لأوراق الرشاد (النقع، والتسخين) بمحتواها من الفينولات(11.58، 13.31) (ملغ/100مل)على التوالي مقارنة مع المستخلصات المائية للبذور(النقع، والتسخين)، وكانت على التوالي (7.03، 10.05) (ملغ/100مل). من جهة أخرى تفوقت المستخلصات المائية للبذور بمحتواها من الفلافونوئيدات(7.12، 11.34 ملغ/100مل) بمحتواها في مستخلصات الأوراق(4.33، 10.42 ملغ/100مل) على التوالي. تم دراسة تأثير إضافة هذه المستخلصات وتأثير البسترة في خصائص جودة شراب الليمون مع النعناع وثباتيته خلال التخزين المبرد. أدت إضافة المستخلصات المائية لبذور وأوراق الرشاد المحضرة بطريقة التسخين بنسب(8.33، 16.67، 25%) إلى تحسين محتوى شراب الليمون مع النعناع من المركبات النشطة حيوياً وزيادة النشاط المضاد للأكسدة والحصول على قبول حسي جيد تراوحت قيمه من (5) إلى (8). من جهة أخرى، كان للنسب المضافة من المستخلصات المحضرة بطريقة النقع تأثير مثبط لنمو ونشاط البكتريا والخمائر والفطريات خلال فترة التخزين المبرد للشراب المحضر.

القسم النظري

تعد بذور وأوراق الرشاد مصدر غني بالعناصر المغذية والمركبات النشطة حيويا (الفينولات، الفلافونوئيدات، الغلوكوزينولات..)(Al-Snafi, 2019). بلغ محتوى الفينولات والفلافونوئيدات في مستخلص بذور الرشاد(8.651 ملغ مكافئ حمض الغاليك/غ)(4.023 ملغ مكافئ كاتيكين/غ) على التوالي(Indumathy& Aruna.,2013). قدّر (Sat et al., 2013) محتوى الفينولات في أوراق الرشاد (6.332-7.401 ملغ مكافئ حمض الغاليك/غ وزن جاف). استخدم الرشاد في الطب الشعبي لعلاج العديد من الأمراض (التهاب الشعب الهوائية، آلام المفاصل والعضلات، الالتهاب البكتيرية والفطرية، كسور العظام، الأسقربوط. أورام الرحم، وسرطان الثدي..)(Jain, & Grover, 2018، Sheel Sharma & Nidhi Agarwal.,2011).استخدم الباحثون طراق الاستخلاص الشعبية لتحضير مستخلصات بذور وأوراق الرشاد لدراسة خصائصها العلاجية (النشاط المضاد للسكري، النشاط المضاد للسرطان، النشاط المدر للبول..)(Al-Mahassani & Eddouks et al., 2005, Reemi., 2013).قد تم الترويج مؤخراً لبذور الرشاد على وجه الخصوص كغذاء وظيفي؛ نظراً لاحتوائها على قيمة غذائية وصحية عالية. يستهلكها الناس كمكمل غذائي في بعض البلدان. أضيفت إلى المنتجات الغذائية؛ كالمعكرونة (Al-Sayed et al., 2019)، البسكويت (Umesha et al., 2014)، الخبز (Singh et al., 2015)، والمشروبات الصحية (Ghosh., 2012)

النتائج والمناقشة

احتوت المستخلصات المائية لأوراق الرشاد المحضرة بطريقتي (النقع، التسخين) على نسبة أعلى من الفينولات (11.58، 13.31 ملغ مكافئ حمض الغاليك / 100مل) على التوالي مقارنة مع المستخلصات المائية لبذور الرشاد (7.03، 10.05 ملغ مكافئ حمض الغاليك/100مل) على التوالي. في حين تفوقت المستخلصات المائية لبذور الرشاد بمحتواها من الفلافونوئيدات (7.12، 11.34 ملغ مكافئ كيرسيتن /100 مل) مقارنة بالمستخلصات المائية لأوراق الرشاد (4.33، 10.42 ملغ مكافئ كيرسيتين/100 مل) على التوالي. بلغت أعلى نسبة كبح للجذور الحرة في المستخلصات المائية لبذور وأوراق الرشاد المحضرة بطريقة التسخين(53.30%، 57.29%) على التوالي مقارنة مع المستخلصات المحضرة بطريقة النقع. يمكن تفسير ذلك بتحرر المركبات المرتبطة وزيادة كفاءة استخلاصها نتيجة لتحطم المكونات الخلوية عند التسخين؛ وهذا ما أشار إليه كل من (Amron & Konsue, 2018، Rocchetti et al., 2022). أدت إضافة المستخلصات المائية لبذور وأوراق الرشاد المحضرة بطريقة التسخين بنسب(8.33، 16.67، 25%) إلى تحسين محتوى شراب الليمون مع النعناع من المركبات النشطة حيوياً وزيادة النشاط المضاد للأكسدة والحصول على قبول حسي جيد تراوحت قيمه من (5) إلى (8). من جهة أخرى، كان للنسب المضافة من المستخلصات المحضرة بطريقة النقع تأثير مثبط لنمو ونشاط البكتريا والخمائر والفطريات خلال فترة التخزين المبرد للشراب المحضر.

المراجع

Eddouks, M., Maghrani, M., Zeggwagh, N. A., & Michel, J. B. (2005). Study of the hypoglycaemic activity of Lepidium sativum L. aqueous extract in normal and diabetic rats. Journal of ethnopharmacology, 97(2), 391-395

Falana, H., Nofal, W., & Nakhleh, H. (2014). A review article Lepidium sativum (Garden cress). Pharm-D Program, College of Nursing, Pharmacy and Health Professions, Birzeit University, 1-8

Rocchetti, G., Gregorio, R. P., Lorenzo, J. M., Barba, F. J., Oliveira, P. G., Prieto, M. A., ... & Lucini, L. (2022). Functional implications of bound phenolic compounds and phenolics–food interaction: A review. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, 21(2), 811-842.

Saddiq, A. A., & Mohamed, A. M. (2019). Susceptibility assessment of methicillin-resistant Staphylococcus aureus strains to lepidium sativum extract. Dose-Response, 17(2), 1559325819850425.