البحث السابع (منشور)

عنوان البحث	تأثير طرق الإستخلاص المختلفة وأنواع المذيبات على حصيلة (أو إنتاجية) الإستخلاص والمحتوى من المركبات الفينولية والفلافونويدات والفاعلية المضادة للأكسدة لأوراق نبات إسباسوديا نيلوتيكا.
حالة البحث	مشترك
المشاركون	Ahmed S. Abdelbaky[a] and **Yasser M. Diab[b]** [a] قسم الكيمياء الحيوية الزراعية – كلية الزراعة - جامعة الفيوم
المجلة المنشوربها البحث وتاريخ النشر	**Egypt. J. Chem. Vol. 64, No. 12 pp. 7483 - 7489 (2021)**
التقيم السابق	

ملخص البحث

تكتسب المركبات الكيميائية المشتقة من النبات إهتمامًا متزايدًا كمصدر للمركبات الطبيعية الفعالة بيولوجيًا مثل مضادات الأكسدة الطبيعة وخاصة المركبات الفينولية والفلافونويدات التي تحمي جسم الإنسان من الشقوق الحرة وتحول دون حدوث العديد من الأمراض المزمنة وكذلك التزنخ التأكسدي لليبيدات في الأغذية ولتحل بالتالي محل تلك المحضرة صناعيًا والتي حاليًا يتم الحد من إستخدامها تجنبًا لمخاطرها الصحية.

ونظرًا لأن عملية الإستخلاص تعد الخطوة الحاسمة في الحصول على المركبات الفعالة بيولوجيًا من الأجزاء النباتية، لذلك تَستهدف هذه الدراسة مقارنة حصيلة الإستخلاص (كمية المستخلص النباتي) والمحتوى الكلي من المركبات الفينولية والفلافونيدات وكذلك الفعالية المضادة للأكسدة (الفعالية المزيلة للشقوق الحرة) بإستخدام خمسة مذيبات مختلفة القطبية وهي الكلوروفورم وخلات الإيثيل والأسيتون والميثانول والماء المقطر بثلاثة طرق إستخلاص وهي النقع لمدة ثلاثة أيام كإحدى الطرق التقليدية وطريقتين من التقنيات الحديثة المعروفة بتقنيات الإستخلاص الأخضر وهي بمساعدة الموجات فوق الصوتية لثلاث فترات ٥، ١٠، ٢٠ دقيقة وبمساعدة الميكروويف لمدة ٤ دورات كل منها ٣٠ ثانية يفصل بينهما فترات للتبريد لمدة دقيقة لكل منها.

ولقد أظهرت النتائج أن حصيلة الإستخلاص والمحتوى من كل من المركبات الفينولية والفلافونويدات والفاعلية المضادة للأكسدة تزداد معنويًا بزيادة مدة الإستخلاص بمساعدة الموجات فوق الصوتية من ٥ دقائق إلي ٢٠ دقيقة في كل المذيبات الخمسة المستخدمة بإستثناء الفاعلية المضادة للأكسدة في مستخلص الميثانول حيث أعطت زيادة غير معنوية عند زيادة مدة الإستخلاص من ١٠ دقائق إلى ٢٠ دقيقة. ولقد أظهر مستخلص الميثانول بطريقتي الإستخلاص بمساعدة الموجات فوق الصوتية لمدة ٢٠ دقيقة وبمساعدة الميكروويف أعلى فاعلية مضادة للأكسدة ٠.٣ ± ٩٥% و ٠.٤ ± ٩٤% تثبيط للشق الحر (٢,٢ ثنائي فينيل-١-بيكريل هيدرازيل) DPPH وأعلى محتوى كلي للمركبات الفينولية ٠.٤ ±١٩١.٧ و١.٥ ± ١٩٤.٣ ملجم مقدرة كحامض جاليك/جم مستخلص وقد تضمن هذا المحتوى كمية عالية من الفلافونويدات بلغت ٠.٦ ±١٤٠.١ و ١.١ ± ١٣٦.٦ ملجم مقدرة كحامض تانيك/جم مستخلص على التوالي. وقد أظهر المستخلص المائي بطريقتي الإستخلاص بمساعدة الموجات الفوق الصوتية لمدة ٢٠ دقيقة

وبمساعدة الميكروويف أعلى محتوى كلي من الفلافونويدات بلغ ١.٠± ١٧٤.٣ و ١.٠± ١٦٧.٤ ملجم مقدرة كحامض تانيك/جم مستخلص على التوالي.

ويمكن الإستنتاج بأن طريقتي الإستخلاص الأخضر بالميثانول تفوق طريقة الإستخلاص التقليدية بالنقع في إنتاجية المستخلص وفاعليته المضادة للأكسدة ومحتواه الكلي من المركبات الفينولية والفلافونويدات فضلاً عن سرعة إجرائها في دقائق قليلة.