التحليل الكروماتوغرافي - الكتلي لبعض المركبات الفعالة حيويًا في اثنين من النباتات الطبية اليمنية

عادل أحمد محمّد سعيد · عيشة محمّد علي محسن · طه أبوبكر فضل سالم

2022-01-26

ملخص

تمتلك النباتات الطبية العديد من المكونات ذات الفاعلية الحيوية المتأتية من منتجات الأيض الثانوية، وتستخدم لعلاج العديد من الأمراض. تناولت الدراسة اثنين من النباتات التي تنمو في اليمن والمستخدمة في الطب الشعبي، وهما اللافندر الزغبي (Lavandula pubescens Decne) والدورستينيا فويتيدا (Dorstenia foetida). تم التحليل النوعي للمستخلص الميثانولي للنباتين، لمعرفة نوعية مكونات الأيض الثانوية فيها بواسطة الكرموتوغرافيا السائلة عالية الأداء المرتبطة بمطيافية الكتلة (HPLC-MS). كشف التحليل عن وجود العديد من المكونات الفعالة في النباتين مثل الفلافونيدات والتربينات والقلويدات والكومارينات. احتوى نبات الدورستينيا فويتيدا على العديد من الأنواع المختلفة من الفلافونيدات والكومارينات، إضافة إلى نوع واحد من القلويدات، بينما كشف تحليل نبات اللافندر الزغبي عن وجود العديد من التربينات والقلويدات ونوع واحد من الستيرويدات.

تعتبر النباتات مخزنًا ضخمًا للمنتجات الطبيعية، التي تصنف إلى منتجات أيض أولية وهي أساسية للتغذية (كالكربوهيدرات والبروتينات ... إلخ)، ومنتجات أيض ثانوية وهي المكونات الفعالة في النباتات، وتنتج من منتجات الأيض الأولية ويستخدمها النبات موادًا دفاعية ولحماية نفسه من أي هجوم خارجي عليه، كما تمكنه من التكيف مع بيئته. تمتلك منتجات الأيض الثانوية أهمية في تعزيز صحة الإنسان من خلال استخدام هذه المنتجات كمضادات أكسدة أو مضادات للجراثيم، وكذا رفع كفاءة النظام المناعي تجاه معظم الفيروسات وعلاج العديد من الأمراض التي قد تصيب الإنسان.

يوجد العديد من منتجات الأيض الثانوية التي تتمتع بتراكيب ومجاميع كيميائية مختلفة، منها الفينولات التي ثبتت تأثيراتها الحيوية الواسعة، وتصنف إلى عدة

أنواع، منها الفلافونيدات، والقلويدات، والجليكوسيدات، والتانينات، والصابونينات، والستيرويدات، والكومارينات والتربينات.

تتضمن الفلافونيدات أنواعًا عديدة، منها الفلافونات، والفلافونونات والفلافونولات. وعمومًا، تستخدم الفلافونيدات في جوانب علاجية متعددة، حيث تستخدم كمضادات للتأكسد وعلاجات للأمراض القلبية ومضادات للسرطانات، والالتهابات والحساسية.

تشكل القلويدات مجموعة متنوعة جدًا وذات أوزان جزيئية منخفضة. وتحتوي القلويدات في تركيبها على النيتروجين غير المتجانس الذي يشتق غالبًا من أحماض أمينية، وتنتج النباتات نحو 12000 من القلويدات المختلفة.17 وتظهر القلويدات فاعلية حيوية كمضادات للأكسدة ومضادات للبكتيريا.

تمتلك التانينات أوزانًا جزيئية عالية يستخدمها الإنسان كمضادات للأكسدة والسرطانات والجراثيم.20-22 كما تؤدي دورًا كبيرًا في حماية النباتات من الأمراض وما قد يهاجمها.

تتكون الجليكوسيدات من جزء سكري مرتبط برابطة خاصة بجزء لاسكري، وهو غالبًا فينول أو كحول أو مركبات كبريتية. وتستخدم الجليكوسيدات القلبية في علاج اضطراب ضربات القلب.25،26 كما تؤدي الجليكوسيدات دورًا في مكافحة الجراثيم.

وفي الإطار نفسه، تؤدي العديد من الليبيدات، مثل الأحماض غير المشبعة، دورًا حيويًا فعالًا للحفاظ على الصحة.29-31 وتعد الصابونينات النباتية من المنتجات الثانوية الطبيعية التي يرتبط فيها الجليكوسيل بثلاثي التربينويد (تربين ثلاثي أو ستيرويد).32 وتوجد الصابونينات غالبًا في نباتات كاسيات البذور، وتمتلك العديد من المركبات ذات الفعالية الحيوية التي تدخل ضمن عقاقير مضادات الأكسدة ومضادات الالتهاب والسرطانات.35،36 وتحتوي الكومارينات أيضًا مركبات مضادة للتأكسد وللجراثيم، وتستخدم لعلاج العديد من الأمراض الجلدية. وتعتبر الفيتامينات من المغذيات التي يحتاجها جسم الكائن الحي ولا يتم تصنيعها في داخله ولها تأثير حيوي على الصحة.

تركزت معظم الدراسات السابقة (بحسب علم الباحثين) حول التركيب الكيميائي للزيوت الطيارة والعطرية لأنواع نباتات جنس اللافندر (Lavandula) وأشارت بعض هذه الدراسات إلى أن المكونات الرئيسية للزيت هي خليط من تربينات أحادية وثنائية، وسيسكوتربينات، وإسترات، وكيتونات. ولوحظ أن المكونات الأساسية لنباتات جنس اللافندر في مختلف البلدان تشتمل على مركبات الفينول، وعمومًا فإن مكونات النبات ونسبها تختلف باختلاف الظروف البيئية والوقت من السنة.

الورقة البحثية كاملة عبر موقع دار نشر | المجلة العربية للبحث العلمي
< عبر الرابط التالي: https://www.qscience.com/content/journals/10.5339/ajsr.2021.10

- العدد الرابع عبر موقع المجلة العربية للبحث العلمي: https://www.arsco-ajsr.net/v2021-2

- العدد الرابع من أجسر عبر موقع المنظمة : https://arsco.org/ebook-detail-32047-5-0

=src

تواصل مع الكاتب: adel_saeed73@yahoo.com

الآراء الواردة في هذا المقال هي آراء المؤلفين وليست، بالضرورة، آراء منظمة المجتمع العلمي العربي

يسعدنا أن تشاركونا أرائكم وتعليقاتكم حول هذهِ المقالة عبر التعليقات المباشرة بالأسفل أو عبر وسائل التواصل الإجتماعي الخاصة بالمنظمة

src= src= src= src= src= src=