Menoufia J. Agric. Biotechnology Vol. 6 July (2021): 43 – 44 https://mjpam.journals.ekb.eg/

Department : Biochemistry
Field of study : Biochemistry
Scientific Degree : M. Sc.
Date of Conferment: Jul. 14 , 2021

Title of Thesis : BIOCHEMICAL STUDIES ON SOME MEDICINAL PLANTS

Name of Applicant: Samir Abdel Azeem Abdalla El-Sofany

Supervision Committee:
- **Dr. M. A. Habib : Prof. of Biochemistry,Fac. of Agric., Menoufia Univ.**
- **Dr. M. M. Abozid: Prof. of Biochemistry,Fac. of Agric., Menoufia Univ.**

ABSTRACT: In this study, extracts of garlic bulbs and cinnamon bark were made using three solvents, which are 95% ethanol, acetone, and water. The chemical composition of the part used in the study for these plants was studied. The phenolic compounds were estimated by HPLC device, as well as evaluating the antimicrobial activity of these extracts at concentrations (50, 100, 200). , 400 mg / ml) and its inhibitory effect on pathogenic tuberculosis against three strains of Gram-positive bacteria: *Staphylococcus aureus, Bacillus cereus,* and *Streptococcus* and three strains of Gram-negative bacteria: *Escherichia coli, Salmonella typhi* and *Shigella* , as well as two fungi *: Aspergillus niger* and *Aspergillus flavus.*

The results showed that the chemical composition of the garlic plant bulbs contains total phenols 61.4, 48.6, 10.8 mg / g, total flavonoids 4. 18, 11.6, 8.3 mg / g and the cinnamon bark contains phenols 54.4, 47.5, 12.2 mg / g, total flavonoids 13.3, 10.9, 8.8 mg / g.

The results of the phenolic compounds by HPLC showed that the garlic bulbs contain 15 phenolic compounds, the most important of which are catechol 35.33 and Coumaric acid 34.40 mg / kg, the cinnamon bark contains 7 phenolic compounds, the most important of which is cinnamic acid 96.92, Ellagic acid 32.37 mg / kg.

Garlic extracts showed the maximum inhibitory zone diameters against (*Escherichia coli, Staphylococcus aureus* and *Bacillus cereus,* respectively) while the same extracts recorded the lowest diameters of the inhibitory zone against (*Salmonella typhi and Shigella* and *Streptococcus* respectively). Garlic extracts showed the anti-fungal effects (ethanol, acetone, water) the maximum inhibitory zone diameters against (*Aspergillus flavus* and *Aspergillus niger*, respectively) while the same extracts recorded the lowest inhibitory zone diameters against (*Aspergillus niger* and *Aspergillus flavus*, respectively).

Cinnamon extracts showed the maximum inhibitory zone diameters against (*Escherichia coli, Salmonella typhi,* and *Staphylococcus aureus,* respectively) while the same extracts recorded the lowest diameters of the inhibitory zone against (*Streptococcus, Shigella,* and *Bacillus cereus,* respectively). While the same extracts recorded the lowest diameters of inhibitory zone against (*Aspergillus niger* and *Aspergillus flavus*), respectively.

Key words: Medicinal plants, garlic bulbs, cinnamon bark .

عنوان الرسالة: دراسات كيميائية حيوية على بعض النباتات الطبية

اسم الباحث : سمير عبدالعظيم عبدالله الصوفانى

الدرجة العلمية: الماجستير فى العلوم الزراعية

القسم العلمى : الكيمياء الحيوية الزراعية

تاريخ موافقة مجلس الكلية : ٢٠٢١/٧/١٤

لجنة الإشراف: أ.د. محمد عبد السلام حبيب أستاذ الكيمياء الحيوية ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

أ.د. مدحت مصطفى أبو زيد أستاذ ورئيس قسم الكيمياء الحيوية، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

الملخص العربى

في هذه الدراسة تم عمل مستخلصات لفصوص الثوم ولحاء القرفة باستخدام ثلاثة مذيبات هي الايثانول ٩٥% والاسيتون والماء تم دراسة التركيب الكيميائي للجزء المستخدم فى الدراسة لهذه النباتات وتم تقدير المركبات الفينولية بواسطة جهاز HPLC وكذلك تقييم النشاط المضاد للميكروبات لهذه المستخلصات بتركيزات (٥٠ ، ١٠٠ ، ٢٠٠ ،٤٠٠ ملجرام/مل) وتأثيرها المثبط للسلات الممرضة ضد ثلاثة سلالات من البكتريا موجبه الجرام : *Staphylococcus aureus* ، *Bacillus cereus* ، *Streptococcus* و ثلاثة سلالات من البكتريا سالبه الجرام: Escherichia coli *pecie* , Salmonella typhi, *Shigell* وكذلك اثنين من الفطر *Aspergillus niger*، *Aspergillus flavus* بطريقه الانتشار .

أظهرت النتائج أن التركيب الكيميائي لفصوص نبات الثوم يحتوي على فينولات كليه ٦١.٤ ، ٤٨.٦ ، ١٠.٨ مجم / جرام ، فلافونيدات كليه ٤. ١٨ ، ١١.٦ ، ٨.٣ مجم / جرام و يحتوى لحاء نبات القرفة على فينولات كليه ٥٤.٤ ، ٤٧.٥ ، ١٢.٢ مجم / جرام ، فلافونيدات كليه ١٣.٣ ، ١٠.٩ ، ٨.٨ مجم / جرام .

أظهرت نتائج المركبات الفينوليه بواسطة جهاز HPLC احتواء فصوص نبات الثوم على ١٥ مركب فينولى أهمها الكاتيكول٣٥.٣٣ والكيوماريك ٣٤.٤٠ ملجرام / كجم ، أحتواء لحاء نبات القرفة على ٧ مركبات فينوليه أهمها حمض حمض السينامك ٩٦.٩٢، حمض إيلاجيك ٣٢.٣٧ملجرام / كجم .

أظهرت مستخلصات الثوم التأثيرات المضادة للبكتريا (الإيثانول ، الأسيتون ، الماء) أقصى أقطار للمنطقة المثبطة ضد (*Escherichia coli* ، *Staphylococcus aureus* ، *Bacillus cereu* على التوالى) بينما سجلت نفس المستخلصات أقل أقطار المنطقة المثبطة ضد (*Salmonella typhi*، *Shigell* ، Streptococcus على التوالى) ، أظهرت مستخلصات الثوم التأثيرات المضادة للفطريات (الايثانول ، الأسيتون ، الماء) أقصى أقطار للمنطقه المثبطه ضد (*Aspergillus flavus* ، *Aspergillus niger* على التوالى) بينما سجلت نفس المستخلصات أقل أقطار المنطقه المثبطه ضد (*Aspergillus niger* ، *Aspergillus flavus* ، على التوالى) .

أظهرت مستخلصات القرفة التأثيرات المضادة للبكتريا (الإيثانول ، الأسيتون ، الماء) أقصى أقطار للمنطقة المثبطة ضد (*Escherichia coli* ، *Salmonella typhi* ، *Staphylococcus aureus* على التوالي) بينما سجلت نفس المستخلصات أقل أقطار المنطقة المثبطة ضد (*Bacillus cereus*، *Shigella*،*Streptococcus* على التوالي) ، بينما سجلت نفس المستخلصات أقل أقطار المنطقه المثبطه ضد (*Aspergillus niger* ، *Aspergillus flavus*)*.على التوالى.*