Department : Biochemistry
Field of study : Biochemistry
Scientific Degree : M. Sc.
Date of Conferment: Apr. 11 , 2021
Title of Thesis : BIOCHEMICAL STUDIES ON THE ANTIMICROBIAL EFFECT OF SOME MEDICINAL PLANTS
Name of Applicant: **Waleed Salah Abd El Kader Mohamed**
Supervision Committee:
- Dr. A. A. Saqr : Prof. of Biochemistry, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
- Dr. Kh. M. Taha : 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 leaves of three types of plants were made, which are thyme, lemon grass and rosemary, using three solvents, which are 80% ethanol, 80% acetone and water. The chemical composition of the leaves of these plants was studied and the phenolic compounds were estimated by the HPLC device, as well as evaluating the antimicrobial activity of these extracts at concentrations (50, 100, 200, 400 mg / ml). Its inhibitory effect on pathogenic tuberculosis against three strains of Gram-positive bacteria: *Staphylococcus aureus, Bacillus cereus, Streptococcus* and three strains of Gram-negative bacteria: *Escherichia coli, Salmonella typhi and Shigell specie* as well as two *Aspergillus flavus, Aspergillus niger* .

Thyme extracts showed anti-bacterial effects (ethanol, acetone, water) maximum diameters of the area inhibitory against (*Escherichia coli, Salmonella typhi* and *Streptococcus pyogenes*, respectively), while recorded the same extracts less countries of the region inhibitory against (*Bacillus cereus, Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*, respectively). Thyme extracts showed anti-fungal effects (ethanol, acetone and water) the maximum inhibitory zone diameters against (*Aspergillus flavu, Aspergillus nigar* and *Aspergillus flavu* respectively) while the same extracts recorded the lowest inhibitory zone diameters against (*Aspergillus nigar*, *Aspergillus flavu* and *Aspergillus niger* respectively).

Lemongrass extracts showed the anti-bacterial effects (ethanol, acetone, water) maximum inhibitory zone diameters against (Escherichia coli, Salmonella typhi, andStaphylococcus aureus respectively) while the same extracts recorded the lowest inhibitory zone diameters against (Staphylococcus aureus, Staphylocacus aureus and Bacillus cereus Respectively). lemongrass extracts showed anti-fungal effects (ethanol, acetone, water) the maximum inhibitory zone diameters against (*Aspergillus nigar, Aspergillus flavu* and *Aspergillus flavu* respectively) while the same extracts recorded the lowest inhibitory zone diameters against (*Aspergillus flavus , Aspergillus nigar* and *Aspergillus nigar* Respectively) .

Rosemary extracts showed anti-bacterial effects (ethanol, acetone, water) maximum diameters of the area inhibitory against (*Escherichia coli, Bacillus cereus* and *Shigell specie* respectively), while recorded the same extracts less countries of the region inhibitory against (*Staphylococcus aureus, Staphylococcus aureus, Streptococcus pyogenes*, respectively), Thyme extracts showed the anti-fungal effects (ethanol, acetone, water) the maximum inhibitory zone diameters against (*Aspergillus flavu, Aspergillus nigar* and *Aspergillus nigar*, respectively) while the same extracts recorded the lowest inhibitory zone diameters against (*Aspergillus nigar, Aspergillus flavus* and *Aspergillus flavus respectively*) .

Key words: Thyme, rosemary, lemongrass, pathogenic bacteria, phenolic compounds (HPL).

عنوان الرسالة: **دراسات كيميائيه حيوية على التأثير المضاد للميكروبات لبعض النباتات الطبية**

اسم الباحث : **وليد صلاح عبد القادر محمد**

الدرجة العلمية: **الماجستير فى العلوم الزراعية**

القسم العلمى : **الكيمياء الحيوية**

تاريخ موافقة مجلس الكلية : **٢٠٢١/٤/١١**

لجنة الإشراف: **أ.د/ عبد العزيز على صقر أستاذ الكيمياء الحيوية ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية**

أ.د/ خالد مأمون طه أستاذ الكيمياء الحيوية ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

أ.د/ مدحت مصطفى ابوزيد أستاذ ورئيس قسم الكيمياء الحيوية ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

الملخص العربى

في هذه الدراسة تم عمل مستخلصات لأوراق ثلاثة أنواع من النباتات هي الزعتر وعشبه الليمون والروزماري باستخدام ثلاثة مذيبات هي الايثانول ٨٠% والاسيتون ٨٠% والماء تم دراسة التركيب الكيميائي لأوراق هذه 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, Salmonella typhi, Shijella specie* ، وكذلك اثنين من الفطر *Aspergillus niger* ،*Aspergillus flavus* بطريقه الانتشار .

أظهرت نتائج المركبات الفينوليه بواسطة جهاز HPLC احتواء أوراق نبات الزعتر على ١٢ مركب فينولى أهمها حمض بارا هيدروكسي بنزويك ٩٦.١٤ ملجرام / كجم ، أحتواء أوراق نبات عشب الليمون على ١١ مركب فينولى أهمها حمض الإيلاجيك ٢٦٣.٣٤ ملجرام / كجم و أحتواء أوراق نبات الروزمارى على ٩ مركب فينولى أهمها حمض الساليسيليك ٨٣١.٢١ ملجرام / كجم .

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

أظهرت مستخلصات عشبه الليمون 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 (*Staphylococcus aureus* ، *Staphylococcus aureus* ، *Bacillus cereus* على التوالي) ، أظهرت مستخلصات عشبه الليمون التأثيرات المضادة للفطريات (الايثانول ، الأسيتون ، الماء) أقصى أقطار للمنطقه المثبطة ضد (*Aspergillus n.* ، *Aspergillus f.* ، *Aspergillus f.* على التوالى) بينما سجلت نفس المستخلصات أقل أقطار المنطقه المثبطه ضد (*Aspergillus f.* ، *Aspergillus n.* ، *Aspergillus n.* على التوالي) .

أظهرت مستخلصات روزمارى التأثيرات المضادة للبكتريا (الإيثانول ، الأسيتون ، الماء) أقصى أقطار للمنطقة المثبطة ضد (*Escherichia coli* ، *Bacillus cereus* ، *Shigell specie* على التوالى) بينما سجلت نفس المستخلصات أقل أقطار المنطقة المثبطة ضد (*Staphylococcus aureus* ، *Staphylococcus aureus* ، *Streptococcus pyogenes* على التوالى) ، أظهرت مستخلصات الزعتر التأثيرات المضادة للفطريات (الايثانول ، الأسيتون ، الماء) أقصى أقطار للمنطقه المثبطه ضد (*Aspergillus f.* ، *Aspergillus n.* ، *Aspergillus n.* على التوالى) بينما سجلت نفس المستخلصات أقل أقطار المنطقه المثبطه ضد (*Aspergillus n.* ، *Aspergillus f.* ، *Aspergillus f.* على التوالى) .