

مشروع نشر ثقافة البحث العلمي في التعليم

وزارة التربية والتعليم العالي

العام للعام الدراسي 2018 م - 2019 م

مديرية التربية والتعليم غرب غزة

مدرسة الجليل الثانوية للبنات

تقييم التأثير الضد بكتيري لنباتي القرنفل وحصى اللبان الذكر على

البكتيريا المكورة العنقودية الذهبية

اعداد الطالبات

تسليم الودية

رناد اسماعيل

نسيبة ياسين

اميرة دلول

اسماء عابدين

تحت اشراف

أ. مهجت دحلان

أ. سمر الغف

أ. رندة سكيك

الملخص

ترتكز هذه الدراسة على تقييم التأثير الضد بكتيري لنباتي القرنفل و حصى اللبان الذكر على البكتيريا المكورة العنقودية الذهبية *Staphylococcus aureus* المسببة للأمراض ومنها بثور البشرة لإيجاد عوامل جديدة مضادة للميكروبات لها تأثير حقيقي ضد الكائنات الحية الدقيقة المسببة للأمراض تم خلال البحث عمل مستخلصات مائية لكلى النباتين وتجربة تأثير المستخلص على البكتيريا باستخدام طريقة الانتشار في الحفر (well diffusion method) حيث اشارت النتائج الى فعالية هذه النباتات في تثبيط نمو البكتيريا حيث كان مقدار التثبيط (12مم - 18 مم) لنبات القرنفل اما لنبات حصى اللبان الذكر فكان مقدار التثبيط (11 مم - 16 مم).

الإهداء

"كن عالما .. فإن لم تستطع فكن متعلما ، فإن لم تستطع فأحب العلماء ، فإن لم

تستطع فلا تبغضهم"

نهدي بحثنا هذا لأبناء شعبنا المناضل والمكافح على أرض فلسطين

الشكر والعرفان

الشكر أولاً وقبل كل شيء لله سبحانه وتعالى ، على فضله ، ونعمه فبدون الله لا

شيء ممكن فله الحمد والشكر على كل شيء

كما نشكر مديرتنا الفاضلة الاستاذة إحسان عبد اللطيف على دعمها المستمر

ومتابعتها لإنجاز هذا البحث

كما نخص بالشكر وحدة المكافحة الحيوية في الجامعة الإسلامية لما قدمته من

جهد في إنجاز الجزء العملي من هذا البحث

أخيراً ، شكراً لكل من ساهم في نجاح هذا البحث

الفهرس

رقم الصفحة	العنوان
3	الفصل الاول: المقدمة
4	اهداف الدراسة
4	اهمية الدراسة
7	الفصل الثاني : الاطار النظري
11	الدراسات السابقة
12	الفصل الثالث : الطرق والادوات المستخدمة
14	الفصل الرابع : النتائج والمناقشة
17	الفصل الخامس : الخلاصة والتوصيات
20	الفصل السادس : المراجع
21	الملاحق

الفصل الأول

المقدمة

1.1 المقدمة :

على مر التاريخ ، اعتمد الإنسان على العديد من المواد الطبيعية كعلاج لعدة أمراض. ولكن على مدى العقود القليلة الماضية تم استبداله مع العقاقير الاصطناعية التي تستند على الكيمياء الحديثة والتكنولوجيا الحيوية (Jaradat, 2005)

لا يمكننا أن ننكر أن اكتشاف المضادات الحيوية هو أحد أهم الاكتشافات التي ساعدت في مكافحة العدوى البكتيرية التي تسبب أمراضًا مختلفة ولكن بسبب الاستخدام الخاطئ والعشوائي للبكتيريا المعدية للمضادات الحيوية استطاعت البكتيريا تكوين مقاومة ضد هذه الأدوية ، هذا بالإضافة إلى الآثار الجانبية التي تظهر بسبب استخدام المضادات الحيوية (Jouda *et al.*,2015) ، لهذه الأسباب كان هناك اهتمام متزايد بدراسة النباتات الطبية واستخدامها التقليدي في مناطق مختلفة من العالم.

قدرت منظمة الصحة العالمية في عام 2002 أن 80% من سكان العالم في الدول النامية يعتمدون بشكل رئيسي على النباتات الطبية وممارسي الطب التقليدي لتلبية احتياجات الرعاية الصحية الأولية وقد أظهرت الأبحاث السابقة أن حوالي 85% من العلاج التقليدي ينطوي على استخدام المستخلصات النباتية. (Ali-Shtayeh *et al.*2011)

يعتقد أن النباتات الطبية لها مستقبل واعد في المجال العلاجي حيث هناك حوالي نصف مليون نبات حول العالم ، ومعظم الاستخدامات الطبية الخاصة بها لم يتم التحقيق فيها بعد ، والتي قد تكون حاسمة في علاج الدراسات الحالية أو المستقبلية ، كما تشير العديد من الدراسات إلى أن بعض النباتات تحتوي على مركبات مثل الببتيدات و الأدهيدات والمكونات القلبية وبعض الزيوت الأساسية والفينولات و الماء والإيثانول والكلوروفورم والميثانول حيث أظهرت بعض هذه النباتات فعالية ضد بعض الأمراض البشرية التي تسببها البكتيريا والفطريات والفيروسات (El Astal *et al.*,2005).

2.1 الهدف من الدراسة :

تهدف الدراسة الحالية إلى تقييم تأثير بعض المستخلصات النباتية على البكتيريا العنقودية المكورة المسببة للأمراض لإيجاد عوامل مضادة للميكروبات جديدة لها تأثير حقيقي ضد الكائنات الحية الدقيقة المسببة للأمراض البشرية وخاصة البكتيريا المقاومة للأدوية كبداية طبيعية للمركبات الاصطناعية

3.1 الاهداف العامة :

- 1- التعرف على كفاءة المستخلص المائي لنبات القرنفل على البكتيريا المكورة العنقودية الذهبية.
- 2- التعرف على كفاءة المستخلص المائي لنبات حصى اللبان الذكر على البكتيريا المكورة العنقودية الذهبية.

4.1 أهمية الدراسة :

استخدام العقاقير الكيميائية بشكل عام له آثار جانبية ضارة على صحة الإنسان ، لذلك تشجع دراستنا على العودة إلى الطبيعة من خلال استخدام المستخلصات الخام في السيطرة على العديد من الأمراض الناجمة عن الكائنات الحية الدقيقة.

الفصل الثاني

الاطار النظري

1.2 مشكلة البحث:

تتلخص مشكلة البحث في امكانية وجود تأثير ضد بكتيري لنباتي القرنفل وحصى اللبان الذكر على البكتيريا المكورة العنقودية الذهبية المسببة للأمراض

2.2 النباتات الطبية :

النباتات الطبية هي النباتات ذات الخصائص الطبية والتي تستخدم لأغراض علاجية حيث تحتوي بعض أو كل أجزاءها على مادة فعالة لعلاج ومقاومة بعض الأمراض و تختلف طرق استخدام هذه النباتات من بلد إلى آخر حول العالم وفقاً لتقاليد هذا البلد كما يمكن اعتبار أي نبات نباتاً طبيّاً إذا كان يحتوي على مادة فعالة سواء كان هذا النبات بريّاً أو مزروعاً وما إذا كان نباتاً أو فاكهة أو توابل. (Smith–Hall *et al.*,2012).

3.2 النباتات المستخدمة في الدراسة :

قمنا خلال هذه الدراسة باستخدام مستخلصات مائية لبعض النباتات الطبية ودراسة نشاطها الميكروبي على البكتيريا المكورة العنقودية.

• القرنفل:

يعرف باسم Clove وهو نبات ينتمي إلى العائلة الآسية. الجزء المستخدم من هذا النبات هو براعم الزهور حيث يتم جمعها قبل الإزهار فهي واحدة من أثنى التوابل التي استخدمت لقرون كمادة حافظة للأغذية ولعديد من الأغراض الطبية. القرنفل هو نبات طبي مهم فهو يحتوي على مجموعة واسعة من المواد الطبية الفعالة حيث يعتبر من اقدم النباتات التي تستخدم في العلاج التقليدي لعدة قرون، كما

يعتبر زيت القرنفل فعال كمضاد حيوي واسع المدى وهو فعال لعلاج الإسهال والقضاء على الفطريات التي تسببت مرض القدم الرياضي (Cortés-Rojasf *et al.*, 2014). (جدول 1.1) يوضح التصنيف العلمي لنبات القرنفل.

جدول (1.1) التصنيف العلمي لنبات القرنفل

المملكة	النباتية	 <p>القرنفل</p>
الشعبة	مستورات البذور	
الطائفة	ثنائيات الفلقة	
الرتبة	الآسيات	
العائلة	الآسية	
الجنس	القرنفل	
الاسم العلمي	<i>Syzygium aromaticum.L</i>	

• حصى اللبان الذكر :

يسمى أيضا الصمغ العربي او اللبان العربي وهو منتج راتنجي صمغي من أشجار الكندر (اللبان) التي تنتمي للعائلة البخورية. تم استخدام اللبان الذكر منذ قديم العصور في العديد من البلدان ، بما في ذلك دول الشرق الأوسط ، لعلاج العديد من الأمراض ، وخاصة الأمراض الالتهابية المزمنة حيث أظهرت الدراسات المكثفة على اللبان وأثره أن هذا الصمغ يمكن أن يقلل من الالتهاب والألم في الجسم ويخفف من الأعراض المرتبطة بالعديد من الأمراض ويتميز هذا النبات بأن له تأثير مضاد للالتهابات

المفاصل ومضاد للميكروبات، بالإضافة إلى دوره في علاج أمراض القلب والربو والجلد وسرطان البروستاتا ومرض السكري (Hamidpour *et al.*,2015) (جدول 1.2) يوضح التصنيف العلمي لنبات حصى اللبان الذكر.

جدول (1.2) التصنيف العلمي لنبات حصى اللبان

المملكة	النباتية	 <p>حصى اللبان الذكر</p>
الشعبة	حقيقيات الاوراق	
الطائفة	ثنائيات الفلقة	
الرتبة	البخوريات	
العائلة	البخورية	
الجنس	اللبان	
الاسم العلمي	<i>Boswellia sacra</i> Flueck	

4.2 البكتيريا المستخدمة :

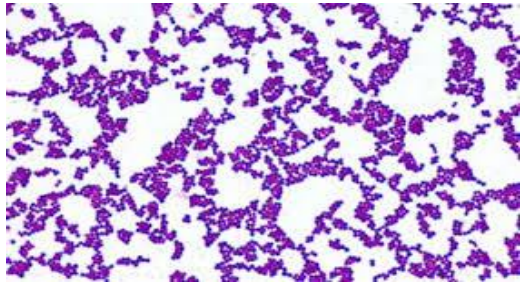
البكتيريا المعزولة المستخدمة في هذه الدراسة هي البكتيريا المكورة العنقودية الذهبية

. *Staphylococcus aureus*

• المكورات العنقودية الذهبية :

البكتيريا العنقودية الذهبية (*S.aureus*) هي عبارة عن بكتيريا موجبة لصبغة جرام تنتمي إلى العائلة المكورة العنقودية والتي تنقسم في أكثر من مستوى واحد لتشكيل العناقيد الشبيهة بالعنب ، وهي لاهوائية اختيارية ، غير متحركة ولا تشكل الجراثيم. هذه البكتيريا تسبب العديد من أنواع الأمراض حيث انتشارها في الدم يؤدي إلى الالتهاب الرئوي الثانوي ، كما انها تسبب بثور الجلد وتقرحاته ، هشاشة العظام والتهاب المفاصل (Jouda,2015). (جدول 1.3) يوضح التصنيف العلمي للبكتيريا المكورة العنقودية الذهبية.

جدول (1.3) التصنيف العلمي للبكتيريا المكورة العنقودية الذهبية

المملكة	بكتيريا	 <p>البكتيريا العنقودية الذهبية</p>
الشعبة	متينات الجدار	
الطائفة	عصيات	
الرتبة	رتبة العصويات	
الفصيلة	عنقوديات	
الجنس	عنقودية	
الاسم العلمي	<i>Staphylococcus aureus</i>	

5.2 الدراسات السابقة :

في عام 2015 ، فحص أبو شنب وآخرين تسعة نباتات طبية نمت في فلسطين تم فحصها في المختبر لنشاط مضاد للبكتيريا محتمل ضد 6 سلالات بكتيرية. حيث اثبتت الدراسة ان ثلاثة من المستخلصات النباتية لها نشاط مضاد للجراثيم تقريبا ضد كل من البكتيريا موجبة وسالبة غرام. هناك ثلاثة مستخلصات نباتية أخرى كانت أكثر نشاطاً ضد إيجابية الجرام من البكتيريا سالبة. وتدعم هذه الدراسة استخدام الطب التقليدي لمستخلصات نباتية مختلفة في علاج مختلف أنواع العدوى التي تسببها البكتيريا المسببة للأمراض في فلسطين.

في عام 2014 Cortés-Rojasf وآخرون توصلوا الى أن القرنفل يمثل نباتاً مهماً جداً ذا إمكانات هائلة كمواد حافظة للأغذية وكمصدر غني للمركبات المضادة للأكسدة. وقد ثبت أن الأنشطة البيولوجية تشير إلى تطوير منتجات طبية لاستخدامات الإنسان والحيوان وتأكيد سبب استخدام هذا النبات لعدة قرون.

في عام 2015 قام Hamidpour وآخرون بعمل دراسة حول استخدامات حصى اللبان ووجدوا ان استخدام اللبان يمكن أن يحسن ويعزز الذاكرة لدى الإنسان كما يمكن استخدامه كدواء طبيعي بديل ليس فقط للأمراض المزمنة والالتهابية ولكن أيضاً للمرضى الذين يعانون من اضطرابات الدماغ والذاكرة.

في عام 2015 اثبتت دراسة اجراها القيشاوي وآخرون ان المستخلصات الخام لبعض النباتات هي مثبط أكثر فعالية ضد البكتيريا موجبة غرام اكثر من البكتيريا سالبة الجرام والذي يمكن أن تكون بسبب الاختلاف في هيكل جدار الخلية البكتيرية.

الفصل الثالث

الادوات والطرق المستخدمة

1.3 المواد المستخدمة:

1.1.3 العينات النباتية :

في هذه الدراسة تتكون من نبات القرنفل ونبات حصى اللبان الذكر حيث تم شراؤها من سوق الزاوية الشعبي ويوضح الجدول (2.1) اسم النبات والجزء المستخدم منه

جدول (2.1) يوضح اسم النبات والجزء المستخدم في الدراسة

الرقم	الاسم العلمي	الاسم المتداول	الجزء المستخدم
1	<i>Boswellia sacra</i> Flueck	حصى اللبان الذكر	الصمغ
2	<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merrill & Perry	القرنفل	براعم الازهار

2.1.3 المواد الكيميائية والايوساط الغذائية المستخدمة :

لتنفيذ هذه الدراسة استخدمنا المواد الآتية:

- وسط غذائي غني بالمواد اللازمة لنمو البكتيريا (Mueller–Hinton Agar) تم صبها في اطباق بتري وحفظها حتى تتصلب.
- ماء مقطر لإذابة النبات قبل استخلاصه.
- ثنائي ميثيل السلفوكسيد (DMSO) لإذابة المادة المستخلصة

3.1.3 البكتيريا المستخدمة :

تم الحصول على البكتيريا المكورة العنقودية الذهبية (*Staphylococcus aureus*) من قسم الأحياء في الجامعة الإسلامية في غزة (IUG).

2.3 الطرق المستخدمة :

1.2.3 طريقة الاستخلاص :

تم عمل منقوع من النبات وذلك بإضافة 10 غم من مسحوق النبات الى 150 مل من الماء المقطر ووضعه في حمام مائي ساخن لمدة نصف ساعة عند 70 درجة مئوية ومن ثم تم تنقية المستخلص باستخدام ورق ترشيح ووضعه في اطباق خاصة وتجفيفه في فرن عند درجة حرارة 45 درجة وبعد تجفيف العينة تم تدويب غرام واحد من كل مستخلص في 5 مل من ثنائي ميثيل سلفوكسيد (DMSO) (Jouda,2015) تم تخزين المستخلصات المجففة في زجاجات زجاجية معقمة عند درجة حرارة -20 درجة مئوية حتى الاستخدام.

2.2.3 تقييم النشاط المضاد للبكتيريا للمستخلصات النباتية بطريقة الانتشار في الحفر :

تم اتباع طريقة الانتشار في الحفر لتحديد النشاط المضاد للميكروبات من قبل المستخلصات النباتية المختارة ضد البكتيريا المكورة العنقودية الذهبية وذلك من خلال :

- عمل نشر للبكتيريا العنقودية الذهبية على اطباق بتري التي تحتوي الوسط الغذائي المستخدم
- عمل حفر بمقياس 6 ملميمتر في الاطباق التي تحتوي الوسط الغذائي.
- وضع 50 ميكرو ليتر من المستخلص النباتي في الحفر
- وضع الاطباق في الحضانة عند درجة حرارة 37 درجة لمدة 24 ساعة
- تقييم النشاط المضاد للميكروبات عن طريق قياس قطر الفجوة من منطقة التثبيط التي تشكلت حول المستخلصات النباتية.

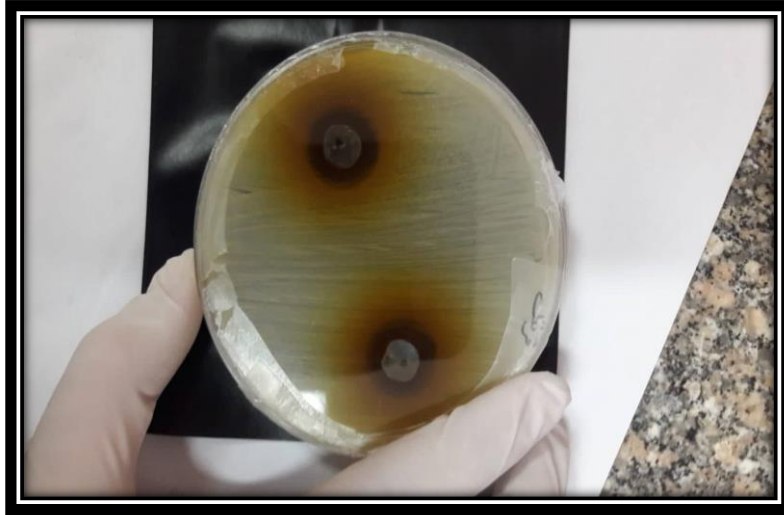
الفصل الرابع

النتائج والمناقشة

1.4 تقييم النشاط المضاد للبكتيريا لمستخلص نبات القرنفل بطريقة نشر البئر:

تراوح قطر التأثيرات المثبطة التي أظهرها المستخلص المائي لنبات القرنفل على البكتيريا المكورة العنقودية الذهبية التي تصيب كل من الجهاز الهضمي والبشرة عند الانسان بين (12- 18 مم) كما يظهر في الشكل (3.1) وهذه النتيجة تتفق مع دراسة (Cortés-Rojasf et al.,2014) حيث تعتبر هذه النتيجة جيدة على الرغم من عدم تداول هذا النبات كعلاج لهذه البكتيريا في فلسطين.

شكل (3.1) تأثير مستخلص نبات القرنفل على البكتيريا



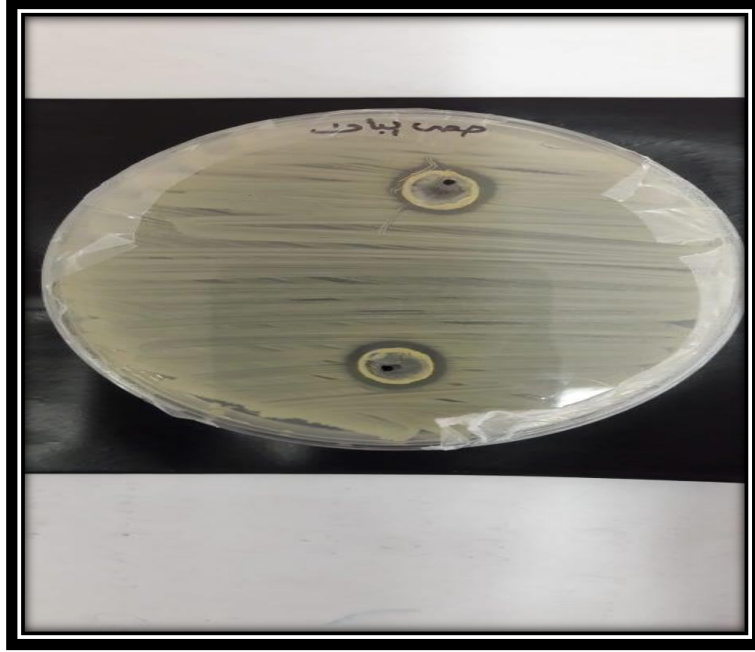
2.4 تقييم النشاط المضاد للبكتيريا لمستخلص نبات حصي اللبان الذكر بطريقة نشر

البئر:

تراوح قطر التأثيرات المثبطة التي أظهرها المستخلص المائي لنبات حصي اللبان الذكر على البكتيريا المكورة العنقودية الذهبية بين (11- 16 مم) كما يظهر في الشكل 3.2 وهي تختلف قليلا عن تأثير نبات القرنفل و يمكن أن يكون الفرق في النشاط المضاد للميكروبات للمستخلص النباتي

ناتجًا عن نضارة المادة النباتية ، أو العوامل الفيزيائية (درجة الحرارة ، الماء) أو طريقة التجفيف المستخدمة قبل عملية الاستخلاص وطريقة الاستخلاص (Okigbo and Mmeka.,2008) .

شكل 3.2 تأثير مستخلص نبات حصي اللبان الذكر على البكتيريا



الفصل الخامس

الخلاصة و التوصيات

1.5 الخلاصة من البحث :

من خلال اجراء التجارب في المختبر كشفت نتائجنا أن المستخلصات المائية الخام لنباتي القرنفل وحصى اللبان الذكر أثبتت فعاليتها بدرجة جيدة في السيطرة على نمو البكتيريا المكورة العنقودية الذهبية المسببة للأمراض ولكن هناك حاجة لزيادة التجارب لتأكيد هذه النتائج.

هذه النتيجة قد تكون خطوة واعدة في تطوير علاج طبيعي جديد عن طريق استغلال مكونات كيميائية طبيعية أو نشطة بيولوجيًا في النبات مما يساهم في التقليل من استخدام المضادات الحيوية والعلاجات الكيميائية والاتجاه نحو الطبيعة.

2.5 التوصيات :

- 1- نوصي بتحديد المركبات الفعالة في المستخلصات النباتية بواسطة طرق تنقية متنوعة لتطوير دواء جديد طبيعي.
- 2- تحديد نشاط هذه المستخلصات الخام على الكائنات الدقيقة الممرضة البشرية الأخرى.
- 3- الحاجة إلى عقد ندوات التوعية من قبل وزارة الصحة حول أضرار ومزايا المستخلصات النباتية وكيفية استخدامها بشكل صحيح.
- 4- إجراء دراسات السمية للنباتات الفعالة لتحديد مؤشرات السلامة الخاصة بالمستخلصات.
- 5- تحديد تفاعل هذه المستخلصات الخام مع بعضها البعض لتحديد صلاحية الوصفات بناءً على خلط النباتات الطبية مع المعالين.

الفصل السادس

المراجع

المراجع

- 1- Abu-Shanab, B., Adwan, G. M., Adwan, K. M., & Shanab, F. B. A. (2015). Efficacy of aqueous and ethanol extracts of some Palestinian medicinal plants for potential antibacterial activity. IUG Journal of Natural Studies, 16(2).
- 2- Ali-Shtayeh, M. S., Jamous, R. M., & Jamous, R. M. (2011). Herbal preparation use by patients suffering from cancer in Palestine. Complementary therapies in clinical practice, 17(4), 235-240 Jaradat, N. A. (2005). Medical plants utilized in Palestinian folk medicine for treatment of diabetes mellitus and cardiac diseases. J Al-Aqsa Univ, 9, 1-28.
- 3- Cortés-Rojas, D. F., de Souza, C. R. F., & Oliveira, W. P. (2014). Clove (*Syzygium aromaticum*): a precious spice. Asian Pacific journal of tropical biomedicine, 4(2), 90-96.
- 4- El Astal, Z. Y., Ashour, A. E. R. A., & Kerrit, A. A. M. (2005). Antimicrobial activity of some medicinal plant extracts in Palestine. Pak. J. Med. Sci, 21(2), 187-193.
- 5- Elkichaoi, A., El-Hindi, M., Mosleh, F., & Elbashiti, T. (2015). The Antimicrobial Effects of the Fruit Extracts of *Punica granatum*, *Actinidia*

deliciosa and Citrus maxima on Some Human Pathogenic Microorganisms.

American International Journal of Biology, 3(2), 1–18.

- 6– Hamidpour, R., Hamidpour, S., Hamidpour, M., Shahlari, M., & Hamidpour, R. (2015). Chemistry, Pharmacology and Medicinal Property of Frankincense (Boswellia Species): From the Selection of Traditional Applications to the Novel Phytotherapy for the Prevention and Treatment of Serious Diseases. Global Journal of Medical Research. Quiroga,
- 7– R., Meneses, L., & Bussmann, R. W. (2012). Medicinal ethnobotany in Huacareta (Chuquisaca, Bolivia). Journal of ethnobiology and ethnomedicine, 8(1), 29
- 8– Jouda, M. M., Elbashiti, T., Masad, A., & Albayoumi, M. (2015). The antibacterial effect of some medicinal plant extracts and their synergistic effect with antibiotics. World J Pharm Sci, 5(2), 23–33.
- 9– Okigbo, R. N., & Mmekka, E. C. (2008). Antimicrobial effects of three tropical plant extracts on Staphylococcus aureus, Escherichia coli and Candida albicans. African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines, 5(3), 226–229.
- 10– Smith–Hall, C., Larsen, H. O., & Pouliot, M. (2012). People, plants and health: a conceptual framework for assessing changes in medicinal plant consumption. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 8(1), 43.

الملاحق





