وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جـــــــــــامعة القـــــــــادسية

كلية التربية/ قسم علوم الحـــــــياة

بحث عن

الاثر الحيوي التثبيطي لمستخلصات وزيوت نبات البابونج في نمو الجراثيم ذات المصدر الغذائي

مقدم من قبل الطالبتان

جيهان ناصر عبيد

تقى صفاء طالب

الى قسم علوم الحياة / كلية التربية في جامعة القادسية

وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس

بأشراف

أ. م. علي عبد الرحيم الناشي

١٤٣٩هـ **٢٠١٨م**

الإهداء

الى من علم البشرية مبادئ العلم والثقافة الى منارة العلم سيد الخلق رسولنا وحبيبنا الاكرم (ص)

الى من كان دعائها سر نجاحي وحنانها منطلق افكاري الى حبيبتي اهدي روحي وكل طموحي والدتي العزيزة.....

الى عيني ومهجتي الى من اعتمد عليهم وقت شدتي اخي واخواتي الاعزاء.....

اهدي ثمرة جهدي المتواضع....

الشكر والتقدير

انتقدم بجزيل الشكر والامتنان الى استاذي الفاضل (أ.م. علي عبد الرحيم الناشي)الذي شرفني واكرمني بأشرافه القيم ومتابعته المتواصلة في كتابة هذا البحث.

لابد لنا ونحن نخطو خطواتنا الاخيرة في الحياة الجامعية من وقفة نعود الى اعوام قضيناها في رحاب الجامعة مع اساتذتنا الكرام الذين قدموا لنا الكثير باذلين بذلك جهودا كبيرة في بناء جيل الغد لتبعث الامة من جديد .

وقبل ان نمضي نقدم اسمى آيات الشكر والامتنان والتقدير والمحبة الى الذين حلوا اقدس رسالة في الحياة الى الذين مهدوا لنا طريق العلم والمعرفة الى جميع اساتذتنا الافاضل في قسم علوم الحياة.

The inhibitory biological effect of the extracts and oils of chamomile plant In the growth of food-derived germs

(Summary)

The study in cluded the experinmentation of water extracts, alcohol and essential oils in their ability to in hibit the isdlaled bacteria . from red meat and conduct the negative detection of the active compounds in the extracts that have a vital effect against the bacteria .six types of bacteria contaminated with red meat were isolated (*Bacillus coagulas ,Escherichra coli*, pseudomonas putida , Streptococcus faecalis, proteus mirabilis, Staphylococcus hominis).

The most *Str. Faecalis* sensitive bacteria were found to be the most sensitive baeter.a.in the aquatic ertracts , while me most .senstive bacteria were the alcohol extracts (26.5-25.4)ml respectively at 100 mg/ml and the least affected *B. coagulas* if the inhibition diameters were indicated (15.7-11.1)ml for the water and alcohol extracts ,concentration 100 mg/ml

When comparing the inhibitory capacity of the antagonists (Amikacin , Sefotaxim) with the inhibitory diameters of the treated germs respectively(23.8-13.3) (22.6-13.8) ml with the efficacy of the water and alcohol extracts, the extracts were competitive in the in hibitory effect. The other essential oils are characterized by inhibitory power and concentrations less than concentrations of water and alcohol extracts. the most pontent were (*Str. Faecalis ,E. coli*) with diameters respectively(20.4-22.3)mm Respectively, while the most resistant bacteria (p.putida)if the diameter of the inhibition(9.5)mm is rpm at concentration a(2.5)-mg/mm Qualitative detection chowed that the extracts contained effective compounds including phenols, alkaloids ,tinctures , clicosides flavonoids and volatile oils

Alcoholic extracts were more effective than water. Essential oils were characterized by inhibitory ability towards treated bacteria and low effective concentrations if the minimum inhibitory concentrations of oils were lower compared with water and alcohol extracts.

The minimum inhibitory concentration of alcohol was less than water value if the values of MIC (1.3-0.25)-(35.4-6.1)- (42.5-8.5)ml/ml. for essential oils, alcoholic extracts and extracts .

الأثر الحيوي التثبيطي لمستخلصات وزيوت نبات البابونج
في نمو الجراثيم ذات المصدر الغذائي

الاثر الحيوي التثبيطي لمستخلصات وزيوت نبات البابونج في نمو الجراثيم ذات المصدر الغذائي

الخلاصة(Abstract)

شملت الدراسة تجريب المستخلصات المائية والكحولية والزيوت الاساسية في قدرتها على تثبيط البكتريا المعزولة من اللحوم الحمراء واجراء الكشف النوعي على المركبات الفعالة في المستخلصات التي لها اثر حيوي ضد البكتريا

عزلت ستة انواع من البكتريا الملوثة للحوم الحمراء شملت *Escherichia coli*، *Bacillus coagulas* ، *Staphylococcus hominis* ، *Proteus mirabilis* ،*Streptococcus faecalis*، *Pseudomonas putida*

اظهرت *Str . faecalis* اكثر الجراثيم حساسية للمستخلص المائية في حين كانت *E .coli* اكثر الجراثيم حساسية للمستخلص الكحولي اذ بلغت اقطار تثبيطهما(25.4-26.5)مليمتر على التوالي عند التركيز 100مليغرام /ميليمتر بينما اقلها تأثيراً *B .coagulas* اذ بلغت اقطار تثبيطها(11.1و15.7)مليمتر للمستخلصين المائي والكحولي على التوالي ايضا عند التركيز 100مليغرام/مل لتر .

وعند مقارنة القدرة التثبيطية للمضادين Sefotaxim وAmikacin الذي تراوحت اقطار التثبيط للجراثيم المعاملة بهما (13.3-23.8)و(13.8-22.6)ملليتر على التوالي مع فاعلية المستخلصات النباتية المائية والكحولية فكانت المستخلصات منافسة لها في الاثر التثبيطي .

تميزت الزيوت الاساسية هي الاخرى بقدرة تثبيطية وبتراكيز اقل من تراكيز المستخلصات المائية والكحولية وكانت اكثر البكتريا تأثيراً *Faecalis .Str* و *E .coli* اذ بلغت اقطار تثبيطهما (22.3-20.4) مليمتر على التوالي بينما اكثر البكتريا مقاومة هي *p.putida* اذ بلغ قطر التثبيط 9.5مليمتر عند التركيز 2.5مليغرام/مليلتر .

اظهر الكشف النوعي احتواء المستخلصات على مركبات فعالة شملت الفينولات ،القلويدات ،التربينات ،الكلايكوسيدات ،الفلافونيدات والزيوت الطيارة .

كانت المستخلصات الكحولية اكثر فعالية من المائية كما تميزت الزيوت الاساسية بقدرة تثبيطية تجاه البكتريا المعاملة وتراكيز منخفظة مؤثرة أذ كانت التراكيز المثبطة الدنيا للزيوت هي الادنى مقارنة مع المستخلصات المائية والكحولية كما كانت قيمة التركيز المثبط الادنى للكحولية اقل من قيمتها للمائية – اذ تراوحت قيم ال MIC (1.3-0.25) و (35.4-6.1) و(42.5-8.5) ملغم/مل لتر للزيوت الاساسية والمستخلصات الكحولية والمستخلصات المائية على التوالي.

المقدمة (Introdution)

تعتبر مستخلصات وزيوت نبات البابونج *Matricaria chamomile*من العقاقير الطبية المهمة في العلاج ضد الاحياء المجهرية وشاع استعمالها في السيطرة على الامراض وتعمل ايضا كمضادات للأكسدة وعلاج سرطان الجلد ولها تأثير مضاد لفايروسات *Herpes viruses* و*Polioviruses* بفعل كبح فعالية الخلايا المضيفة التي تكون الحامض RNA الفيروسي.(*Bingo and sener*,1995;*wang,et.at*.2005)

اظهرت الدراسة التي قامت بها الرجب،(2007)ان المستخلصات المائية والكحولية لزهرة البابونج اعطت تأثيراً مثبطا واسع المدى ضد بكتريا

(*Pseudomonas aeruginosa ,Staphylococcus aureus, Corynobacterium sp*)المعزولة من التهابات الجلد وان افضل المستخلصات فعالية وبمعنوية عالية هو المستخلص الكحولي.

تستعمل مستخلصات ازهار البابونج وزيوته لعلاج الالتهابات الجلدية التي تسببها المايكروبات الممرضة وكذلك اخماج العيون وازالة السواد حولها فضلا عن علاج القروح والجروح في الفم والبلعوم وغالبا ما تدخل زيوته في مستحضرات مواد التجميل لاحتوائه على مادة(Azulen),(ابو العينين،2014).

اشارت دراسات عديدة ان لمركب (α -bisabolol)في مستخلصات البابونج فعالية مضادة للبكتريا وخصوصا *E .coli* و*Staphylococcus spp* وخميرة ال *Candida sp* كما ان هذا المركب يقلل الحمى ويسرع من شفاء جروح الجلد في الحيوانات المختبرية ،كما ان الزيوت المستخلصة من ازهار البابونج ذات فعالية واسعة الطيف ضد البكتريا الموجبة والسالبة لصبغة كرام (Oboh and Abula,1997)

توصلت المشهداني(2007)ان اضافة (0.2-0.4)%من مسحوق زهرة البابونج الى علف الدجاج البياض من سلالة (ISA-Brown)قد خفض معنويا في اعداد بكتريا الاثني عشر واعداد الفطريات وزاد من وزن الجسم ومن كمية البروتين في الدم كما انخفض تركيز الكلوكوز والكوليسترول وحامض اليوريك في مصل الدم مقارنة بالسيطرة.

ان الزيوت الاساسية للبابونج تستعمل كمواد مانعة للاخماج التي تسببها المايكروبات المرضية وتحمي الجسم من الحساسية والمغص المعوي وتستعمل بطيف واسع في علاج الجروح والقرحة والتهاب الجلد وفي علاج جدري الدجاج(chicken pox)وفي خفض درجة حرارة الجسم(بطرس،2007; النجار،2006)

اظهرت الدراسة التي قام بها احمد وابراهيم(2016) احتواء المستخلصات الكحولية لأزهار نبات البابونج على مجاميع طبية فعالة شملت الفينولات والقلويدات والتربينات والكلايكوسيدات ،كما ان المركب الاهم في البابونج هو (Anthemic)الذي يعد من اهم المركبات التي تدخل في المراهم المطهرة للجلد ضد المايكروبات المرضية فضلا عن احتواء مستخلصات هذا النبات على التانينات والراتنجينات وحامض السالسيك التي تعقم الجلد من الاعفان والخمائر

نظرا للأهمية الطبية لنبات البابونج واحتواء مستخلصاته وزيوته على مجاميع كيمياوية مضادة للجراثيم وعدم اضرارها بالجسم عند تناولها فقد هدفت الدراسة الى استعمال مستخلصاته وزيوته المحضرة من الأزهار وتجريبها في كبح البكتريا الملوثة للغذاء واجراء الكشف الاستدلالي على تواجد هذه المواد الفعالة .

المواد وطرائق العمل(Materials and Methods)

جمع العينات:

تم الحصول على ازهار نبات البابونج (.Chamomile)واسمه العلمي *Chamomile Matricaria*ضمن العائلة المركبة Compositeaeمن السوق المحلية وغسلت بالماء المقطر المعقم ،بعدها عرضت للهواء في الظل وبدرجة حرارة الغرفة الى ان تجف تماما، ثم طحنت بمطحنة كهربائية ،ثم تعبئة مسحوق الازهار في اكياس بلاستيكية وخزنت بدرجة حراره الغرفة لحين الاستعمال(ابو العينين،2014).

ولغرض عزل البكتريا الملوثة للغذاء فقد استعمل اللحم المثروم لهذا الغرض اذا جمعت عيناته من سوق القصابين المحلي في اوراق معدنية معقمة ونقلت في نفس اليوم الى مختبر الاحياء الجهرية .

الزرع والتشخيص:

استعمل ١٥غم من اللحم المثروم في دورق سعة 250مل واضيف اليه 90مل لتر من الماء المقطر المعقم ثم مزجت العينة جيدا مع الماء المقطر بعدها حضرت سلسلة من التخفيفات المطلوبة وجرى زرع النموذج بأخذ 0.1 مللتر من النموذج المخفف وزرع على وسط الاكار المغذي (Nutrient agar)بطريقة صب الاطباق ثم حضنت بدرجة 37م لمده 24ساعه(Okonka, *et.al*.2008)شخصت البكتريا الملوثة للحم والنامية على وسط الاكار المغذي اعتمادا على خصائصها المزرعية والمجهرية وتوكيدها بالاختبارات البايوكيميائية (Koneman,*et.al*.2009).

تحضير المستخلصات النباتية والكشف عن المواد الفعالة :

حضر_المستخلص المائي لأزهار_البابونج_بإذابة 50غم من مسحوق الازهار في 350مللتر من الماء المقطر المعقم في دورق زجاجي سعة 500مللتر ويمزج المحلول جيدا باستعمال المازج المغناطيسي وبدرجة 50م وحسب طريقة (Shareef,1998).

رشح المحلول باستعمال اوراق ترشيح (What man N0.1) تحت ضغط مخلخل باستعمال قمع بخنر ثم ركز باستعمال المبخر التفريقي الدوار، ثم جفف الراشح بنقله الى فرن وبدرجة حراره (40-45)م ،اذا يتم الحصول على المسحوق الجاف للمستخلص

حضر المستخلص الكحولي الذي استعمل فيه الكحول الاثيلي كمذيب عضوي وذلك بأخذ 50غم من مسحوق الاوراق ثم اضيف اليه الكحول الاثيلي وبحجم 350مللتر ويترك لمدة 24ساعه بدرجة حرارة الغرفة وحسب ما اورده.

AnesiniوزPerez (1993) ثم يرشح اذا نحصل على الراشح ويخفف كما في المستخلص المائي اذا نحصل على المسحوق الجاف للراشح.

للحصول على المحلول القياسي (Stock solution) يذوب 1000ملغم من مسحوق الراشح الجاف في 100مل من الماء المقطر المعقم ليصبح لدينا محلول اصلي تركيزه القياسي (1000ملغم/100مل لتر) ثم

حضرت منه التراكيز المطلوبة وهي (100,75,50,25)ملغم/مللتر ،(الرجب،2007)واستعمل الماء المقطر فقط في معاملة السيطرة ، وعقمت المحاليل بأمرارها خلال مرشحات بكتيرية قطرها (0.4) ما يكرون.

جرى قياس فعالية المستخلصات في تأثيرها على النمو البكتيري حسب الطريقة التي اوردتها زنكنة (2004) وهي طريقة الانتشار في الحفر ،اذا عملت الحفر بقطر6ملم على وسط مولرهنتون اكار في اطباق بتري ،ثم نشر 0.1مل لتر من اللقاح البكتيري على سطح الوسط بواسطة قطعه معقمة ، بعدها اضيف لكل حفرة 0.1مل لتر من المستخلص النباتي وتركت حفرة للسيطرة اذ اضيف الماء المقطر المعقم فيها ، وبعد ترك الاطباق لمدة 20دقيقة حضنت بدرجة 37م لمدة 24ساعة .وجرى قياس قطر منطقة التنشيط حول كل حفرة بالمليمتر.

حدد التركيز المثبط الادنى (MIC) للمستخلصات والزيوت طبقا لما اورده Collee واخرون (1996) وذلك بنقل 0.8 مل لتر من وسط نقيع القلب والدماغ الى انابيب اختبار واضيف اليه تراكيز متزايدة من المستخلص والزيت بحجم 0.1مللتر ثم لقحت الانابيب بـ 0.1 مللتر من اللقاح البكتيري وبعد رج الانابيب تحضن في 37م لمدة 24 ساعة وسجلت النتائج على اساس ملاحظة العكورة وكذلك يلاحظ النمو بالتخطيط على وسط الأكار المغذي .

حضرت الزيوت الاساسية لمسحوق ازهار البابونج حسب الطريقة التي ذكرها Behattab واخرون (2005) اذ جرى تنقية وعزل الزيوت باستعمال طريقة التقطير المائي في جهاز الـ Clevenger لمدة ثلاث ساعات وبسرعة تقطير امدها3 مللتر/دقيقة .

استعمل الكشف النوعي الكيميائي لتحديد المجاميع الكيميائية الفعالة والتي يعتقد ان لها تأثيرا على الاحياء المجهرية طبقا للطريقة التي اوردها Al-Obaidi (2007)

ألمضادات الحياتية :

جرى قياس الحساسية الجرثومية تجاه المضادين Amikacin,Cefotaxime انتاج شركة (Bioanyl) حسب الطريقة التي اوردها Prescott واخرون (2005) وذلك بتخفيض العالق البكتيري ليصبح مقاربا في كثافته $1.5x10^8$ خلية/مللتر ثم زرع العالق على سطح وسط(Mueller Hinton Agar) بواسطة مسحة قطنية معقمة ووزع العلق البكتيري بالتساوي على سطح الأگار وتركت الأطباق لتجف لمدة (15-30) دقيقة، بعدها تثبت اقراص المضادات بواسطة ملقط معقم على سطح الوسط الزرعي ثم حضنت الأطباق بدرجة 37م لمدة (24-72) ساعة اعتمادا على فترة النمو لكل بكتريا ، وقيست اقطار التثبيط حول كل قرص بمسطرة اعتيادية وبوحدة الملمتر.

النتائج والمناقشةResults and Discussion

يشير الجدول (1) الى الفعل التثبيطي للمستخلص المائي لأزهار البابونج في نمو البكتريا المعزولة من اللحوم الحمراء وقد تأثرت جميع الجراثيم المعاملة بالمستخلص وكان اكثرها تثبيطا *Str .faecalis* اذا بلغت اقطار التثبيط (23.8,20.0,14.1,12) ملمتر للتراكيز (100,75,50,25) ملغم/مللتر على التوالي بينما اكثر الجراثيم مقاومة لهذا المستخلص *B .Coagulas* حيث اقطار التثبيط (11.1,7.5,4.2,0) ملمتر للتركيز (100,75,50,25) ملغم/مللتر على التوالي ايضا . كما لوحظ ان تأثير المستخلص يتناسب طرديا مع زيادة التركيز وقد لوحظ ان بعض البكتريا لم تتأثر بالتراكيز المنخفضة مثل *P. aeruginosa* و *B. coagulas*

وفي هذا المجال توصل المشهداني (2007) الى دور مستخلصات ازهار البابونج في خفض اعداد البكتريا الضارة والفطريات في الاثني عشر للدواجن عند خلطة مع العلف .

جدول (1) تأثير المستخلص المائي للبابونج في نمو البكتريا المعزولة من اللحوم الحمراء

البكتريا المعزولة	قطر منطقة التثبيط (المليميتر)*				
	تركيز المستخلص المائي (ملغم/مل لتر)				مضادAmikacin (30مايكرو غرام) للمقارنة
	25	50	75	100	
Bacillus coagulas	---	4.2	7.5	11.1	13.3
Escherichia coli	11.2	15.6	17.6	24.0	18.8
Pseudomonas putida	---	6.5	8.2	13	15.0
Streptococcus faecalis	12	14.1	20.0	25.4	23.8
Proteus mirabilis	8.0	12.0	18.4	21.6	21.0
Staphylococcus hominis	---	6.1	11.0	16.0	18.5

*قيم اقطار التثبيط حذف منها أقطار الحفر وأقطار أقراص المضاد الحيوي.

وعزل هذا التأثير التثبيطي الى دور المركبات الفعالة في المستخلص ومنها المركب α-bisabolol خاصة المايكروبات الممرضة والمفسدة للغذاء .

يبين الجدول(2) تأثير المستخلص الكحولي لأزهار البابونج ضد الجراثيم المعزولة من اللحوم الحمراء وقد تفاوت التأثير التثبيطي حسب نوع البكتريا المعاملة وتركيز هذا المستخلص وهو مشابه في تأثيره للمستخلص المائي ولكن الكحولي هو الأكثر فعالية فمثلا بكتريا E .coli كان تثبيطها بالمستخلص الكحولي متميزا اذا بلغ قطر التثبيط 26.5ملمتر عند التركيز 100ملغم/مللتر مقارنة مع المستخلص المائي اذا بلغ قطر التثبيط لها 24.0ملمتر عند نفس التركيز.

وقد تعود الفعالية للمستخلص الكحولي الى طبيعة الذوبان للمواد الفعالة اذا يكون ذوبانها في الكحول اكثر من ذوبانها في الماء وهذا ما اشار اليه ياسين وصالح (2010) اذا ذكرا ان هذه المركبات الفعالة يجب ان تكون ذائبة لكي تثبط البكتريا.

جدول(2) تأثير المستخلص الكحولي للبابونج في نمو البكتريا المعزولة من اللحوم الحمراء.

البكتريا المعزولة	قطر منطقة التثبيط (ملمتر) *				
	تركيز المستخلص الكحولي (ملغم/مللتر)				مضاد Cefotaxime (30مايكرو غرام) للمقارنة
	25	50	75	100	
Bacillus coagulas	---	6.2	10.0	15.7	14.3
Escherichia coli	10.5	17.8	21.0	26.5	22.1
Pseudomonas Putida	---	9.0	13.3	17.5	13.8
Streptococcus faecalis	12.2	7.6	20.8	26.4	22.6
Proteus mirabilis	11.9	16.5	22.0	25.7	21.0
Staphylococcus hominis	5.0	8.2	13.5	19.0	20.4

*قيم اقطار التثبيط حذف منها اقطار الحفر واقطار اقراص المضاد الحيوي.

وان قابلية الذوبان هذه تتباين تبعا لنوع المركب وقطبيته اضافة الى نوع المذيب فمعظمها قابلة للذوبان في المحاليل العضوية مثل الكحول دون ذوبانها في الماء .كما استخدم المضادان Amikacin وCefotexime لقياس حساسية البكتريا المعزولة لهذين المضادين لغرض المقارنة في الحساسية الجرثومية مع مستخلصات ازهار نبات البابونج كما في الجدولين (2,1) وقد تراوحت اقطار التثبيط بفعل المضاد Amikacin بين(13.3-23.8) ملمتر وللمضاد Cefotaxime بين (13.8-22.6) ملمتر تجاه البكتريا المدروسة بينما بلغت اقطار التثبيط بتأثير المستخلصين المائي والكحولي عند التركيز 100ملغم/مل لتر بين (11.1-25.4) وبين (15.7-26.4) ملمتر على التوالي . وهذا يعطي دليلا على منافسة مستخلصات ازهار البابونج للمضادات الحيوية ويمكن استخدامها كبديل عنها ضد بعض البكتريا ذات المصدر الغذائي ، وهذا ما اكده Recio واخرون (2014) في امكانية استخدام مستخلصات ازهار البابونج بديلا للمضادات الحيوية او خلط هذه المستخلصات مع بعض المضادات لا عطاء فعالية تثبيط اكبر تجاه المايكروبات نظرا لان كثيرا من الجراثيم قد طورت مقاومتها تجاه المضادات .

ذكر الجنابي (1996) ان الفعالية التثبيطية لمستخلصات البابونج تجاه البكتريا والفطريات تعود الى وجود الفينولات والراتنجات والكلايكوسيدات والفلافونيات الذائبة فضلا عن احتوائها على ال Azulene Aspigening ,Taninis, وزيوت طيارة .

جدول (3) تأثير زيوت البابونج في نمو البكتريا المعزولة من اللحوم الحمراء

البكتريا المعزولة	قطر منطقة التثبيط (ملمتر)*				
	تركيز الزيت المستعمل(ملغم/مللتر)				
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5
Bacillus coagulas	---	---	5.7	8.4	11.2
Escherichia coli	5.4	9.7	13.1	16.0	20.4
Pseudomonas	---	---	4.6	7.4	9.5
Streptococcus	8.0	10.6	15.0	17.5	22.3
Proteus mirabilis	4.1	7.0	12.6	14.8	17.1
Staphylococcus	7.7	10.0	13.3	15.0	18.6

*قيم اقطار التثبيط حذف منها اقطار الحفر الذي تحتوي على الزيت.

يشير الجدول (3) الى تأثير زيت زهرة البابونج في نمو البكتريا المعزولة من اللحوم الحمراء وكانت *Str.faecalis* اكثر الجراثيم المعاملة تثبيطا بتأثير الزيوت اذ بلغت اقطار التثبيط (22.3,17.5,15.0,10.6,8.0)ملمتر للتراكيز (2.5,2,1.5,1,0.5)ملغم /مللتر على التوالي بينما كانت*P.putida* هي اكثر الجراثيم مقاومة للزيوت اذ بلغت التثبيط (9.5,7.4,4.6,0,0) ملمتر على التوالي ايضا .اظهرت دراسات عديدة ان زيت البابونج له فعالية مضادة للبكتيريا الموجبة والسالبة صبغة كرام ، كما له فعالية ضد المكروبات المرضية وان الزيوت الاساسية تشكل (1.5-0.5)% من وزن الزهرة ويحتوي على مادة (Azulene) الفعالة جدا كمضاد للالتهابات الميكروبية وتكفي كميات قليلة منه للحصول على العلاج وان القيمة الدوائية لنبات البابونج تعود الى الزيوت الاساسية الموجودة في ازهاره ،اذ تعمل كمضادات للالتهابات الجلدية الميكروبية ولألأم المعدة ولها فعالية مخدرة فضلا عن مساعدتها في التئام الجروح بشكل اسرع (الحمو،2003،الجواري،2003) .

جدول (4) المواد الفعالة في مستخلصات نبات البابونج

المواد الفعالة	نوع الكشف الاستدلالي	استجابة التفاعل
الفينولات	استعمال كشف Fecl3 1% (ظهور راسب اخضر).	+
القلويدات	استعمال كشف Picric acid (ظهور راسب اصفر).	+
التربينات	استعمال كشف حوامض الكبريتيك ولخليك الثلجي مع الكلوروفوم(تكون محلول بني غامق).	+
الكلايكوسيدات	استعمال كاشف Molish (ظهور حلقة بنفسجية).	+
الزيوت الطيارة	استعمال التقطير المائي (محلول زيتي اصفر له رائحة عطرة).	+
الفلافونيدات	استعمال كشف ETOH+KOH 50% لكل منهما (ظهور راسب اصفر مباشرة).	+
الراتنجات	استعمال كشف (Ethanol+الغليان) -العكورة تكاد تكون معدومة-	-
الامينات	استعمال كشف Biwret (عدم تغير اللون الى المحلول الفسلجي).	-

*العلامة (+) تشير الى وجود المادة الفعالة بينما (-) تشير الى عدم وجودها.

يوضح الجدول (4) المركبات الكيميائية الطبية في زهرة البابونج اذا اثبت الكشف الاستدلالي على احتواء مستخلصات ازهار البابونج على وجود الفينولات ،القلويدات ، التربينات، الكلايكوسيدات، الزيوت الطيارة و الفلافونيدات، وهذه النتيجة مقاربة لما توصل اليه الرجب(2007) في دراسة التأثير المثبط لمستخلصات البابونج على البكتريا المسببة لالتهاب الجلد الأ انه زاد على هذه المركبات بوجود التانينات و الصابونين .

كما ذكر العاني واخرون (2003) احتواء مستخلصات البابونج على التانينات والراتنجات و الفينولات و الكلايكوسيدات و الفلافونيدات ومركبات اخرى عملت على تثبيط اكبر عدد من البكتريا المرضية بعد فصلها بواسطة الكروموتوكرافي ، وان وجود هذه المواد الفعالة في البابونج ذات اهمية كبيرة في عالم الادوية كونها مطهرة للجلد من المايكروبات من خلال تأثيرها على انزيمات الفوسفوليبز والبايوكسوجنيز الموجودة في جدار وغشاء البكتريا.

جدول (5) التراكيز المثبطة الدنيا لمستخلصات وزيوت نبات البابونج في نمو البكتريا المعزولة من اللحوم الحمراء.

البكتريا المعزولة	التراكيز المثبطة الادنى MIC(ملغم/مللتر)		
	المستخلص المائي	المستخلص الكحولي	الزيت الاساسي
Bacillus coagulas	42.5	35.4	1.3
Escherichia coli	10.6	7.7	0.3
Pseudomonas putida	40.0	32.6	1.2
Streptococcus facaelis	8.5	6.1	0.25
Proteus mirabilis	14.0	11.4	0.5
Staphylococcus hominis	31.2	23.8	0.4

يظهر الجدول(5) التراكيز المثبطة الدنيا لمستخلصات وزيوت زهرة البابونج في نمو البكتريا المعزولة من اللحوم الحمراء وكانت اقل قيمة للتركيز المثبطة الدنيا (MIC) هو تجاه *Str .faecalis* اذا بلغت (0.25,6.1,8.5) ملغم/مللتر للمستخلصات المائية والكحولية والزيوت على التوالي بينما كانت اعلى قيمة ل(MIC) هو ضد *B .coagulas* حيث بلغ (1.3,35.4,42.5) ملغم/مللتر على التوالي ايضا ويبدو ان زيوت البابونج هي الاعلى فعالية مقارنة مع المستخلصات اذا اظهرت الزيوت تثبيطا تجاه الجراثيم بتراكيز منخفضة جدا . وفي هذا المجال اوصى المشهداني (2007) باستعمال زيت البابونج ضد البكتريا والفطريات الملوثة لعلائق الدواجن بخلطه مع هذه العلائق الغذائية وان المركبات في الزيوت الاساسية مثل -α, Chamazulene bisabolol هي المركبات الفعالة ضد البكتريا والفطريات وبعض الفايروسات وان تركيزها في الزيوت اعلى من تراكيزها في المستخلصات لذا تعتبر الزيوت النقية اكثر فعالية من المستخلصات في تثبيط النمو الميكروبي ،كما اكد الجواري (2003) على تأثير زيوت ومستخلصات البابونج في تثبيط الأحياء المجهرية ومنها البكتريا المرضية البر وسيلا وخفض التنوع الجرثومي الضار في القناة الهضمية.

يمكن ان نستنتج ان مستخلصات ازهار البابونج ذات تأثير كابح للجراثيم الملوثة للأغذية كاللحوم الحمراء وان الزيوت النقية هي الأعلى تثبيطا للجراثيم المعاملة ذات المصدر الغذائي ويمكن ان يطور استعمالها لتكوين بديلا للعقاقير الطبية المصنعة ،وتعطي انطباعا مستقبليا لتكوين مصادر طبيعية منافسة لمضادات الحياة التي يؤدي استعمالها الواسع الى مشاكل صحية لأعضاء الجسم كما ان اضافة مستخلصات هذا النبات الى الأغذية يحفظها من الفساد الميكروبي وهي في الوقت تفيد الجسم صحيا لكونها تستعمل لعلاج الآلام الظهر

والروماتيزم والتهاب الجلد واوجاع الرأس والنقرس وعلاج حالات الاسهال واصابات الجهاز التنفسي ومفيدة للقلب والكبد ومضادة للحساسية كما لها تأثير مهدئ وتقليل فعالية القلق .

نوصي تنقية المواد الفعالة لنبات البابونج وتجريبها داخل اجسام الحيوانات المختبرية التي خمجت بمكروبات مرضية واجراء مقارنة مع اعضاء النبات التي عزلت منها في فعالية المركب وتركيزه.

المصادر العربية:

- أبو العينين، سها (2014) البابونج .المركز الوطني للبحث والارشاد الزراعي ص.ب:739.البقعة 19381. الأردن.
- أحمد، ناجحة محمد باري وابراهيم ،كاظم محمد (2016) تأثير كفاءة مستخلصات ازهار البابونج *Matricaria chamomile* المعاملة بالتسميد الحيوي ببكتريا *Pseudomonas resentful* و *Bacillus subtilis* في بعض صفات تخثر الدم لذكور الجرذان المختبرية .
- بطرس، غسان يوسف(2007) تأثير استخدام البابونج ،الفلفل الاسود ،الشوفان ، سحالة الرز، نوى التمر كمستخلص مائي ومسحوق على بعض الصفات الانتاجية والفسلجية لفروج اللحم المعرضة للإجهاد الحراري ،اطروحة دكتورة ،كلية الزراعة، جامعة بغداد.
- الجواري، مقداد رحمة الله (2003) . تأثيرات مستخلصات *Matricaria chamomile* و *Adiantum capillus* المضادة لأنواع بكتريا البر وسيلا. كلية العلوم. جامعة الموصل، ندوة البابونج (1-3) آذار.
- الرجب، أشواق طالب حميد (2007) تأثير مستخلصات زهرة البابونج على بعض الممرضات الجلدية في الانسان . مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة، ((2):24-31).
- زنگنة ، شكرية علي محمد كريم (2007) تأثير مستخلصات عدد من النباتات على نمو انواع البكتريا المرضية . رسالة ماجستير. كلية العلوم؛ جامعة الانبار . الرمادي.
- العاني، محمد قيس ؛ العسافي، ادهام علي عبد وتركي ،أحمد محمد (2003) تأثير بعض المستخلصات النباتية على نمو بعض الاجناس المرضية البكتيرية والفطرية . مجلة الانبار للعلوم الزراعية .1(1):8-13. الرمادي.
- النجار ، مازن(2006) البابونج يقاوم نزلات البرد ويخفف الأم الدورة الشهرية .www.Free Arabi.CoM.
- المشهداني، حنان عيسى (2007) تأثير اضافة مسحوق زهرة البابونج الى العليقة في الصفات الانتاجية وبعض الصفات الفسلجية و الاحياء الدقيقة في الاثني عشر والقولون للدجاج البياض وفروج اللحم . رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد.
- ياسين ،علي امين وصالح ، نضال محمد (2010) دور مذيب الاستخلاص في الفعالية التثبيطية لنبات الشيح تجاه انواع الفطريات .42:60-71. مجلة ديالى للعلوم . كلية العلوم .جامعة ديالى.

المصادر الاجنبية:

- AL- Obaidi ,H.M.(2007) Effect of some extracts against Endameba histolytic grown in culture media. M. SC .Thesis uni .of Baghdad pp.138
- Anesini, C. and Pereza,c.(1993) Screening of plants used in Argentine folk medicine for antimicrobials activity. J. of Ethno pharmacology 39(2): 119-128.
- Behattab ,R.;Larous ,L.; Barros ,J. and Pedro,L.(2005) *Origonum glandulosum* Deaf. essential oil composition and glycosiolic bond volatiles. Flavor Fragr . J. 20:209-212.
- Bringo, L.F. and saner, B. (1995) A revieu of terrestrial plants and marine organisms having anti-inflammatory action, lnt .J. Pharmacology,33: 81-97.
- Collee, J.G.;Fraser ,A.G.;Marmion , B.P. and Simmons , A. (1996). Practical Medial micro biology . 14th.ed.chruchil Living stone , Inc. New York.
- Koneman ,E.W.; Allen, S.D.; Janda ,W.M. and Winn ,W.C(2009) Color Atlas and text book of diagnostic Micro biology. 8th. Ed. J. B. Lippincott Raven publishers ,Philadelphia
- Okonka, I.O.; Adjoin ,O.D. and shift ,O.B.(2008) Microbial and physicochemical analysis of different water samples. Lagos state. Nigeria. Bioethanol. 7(3): 617-621.
- Oboh ,A.P. and Abuja ,E.O.(1997) The antimicbial activates of sodium guava and *Citrus aurantifolia* . Niger.J.Biotechnol.8(1): 25-29.
- Prescott ,L.M .;Harley ,J .p. and Klein , D.A.(2005) Micro biology 6th.ed.MCGraw.Hill companies Inc. New York .
- Recio ,M.C.; Rios ,J.L. and villa ,A.(2014) Antimicrobial activity of selected plant employed in Spanish. Photo . Res . 7(6) : 181-185.
- Shareef (A.Y.(1998) The mole cur effect of some plants extra. On the growth and metabolism of some gram positive and gram negative bacteria .Ph.D. Thesis .Col. SCi . Unit .Mosul. Iraq.
- Wan, Y.; Tang ,H. and Nicholson, J. (2005) Ameltabonomic start for detection of the metabolic effects of chamomile (Matricaria ricotta). Ingestion. J. Agric. Food chem.53:191-196.