وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية / كلية العلوم
قسم علوم الحياة

الفعالية البيولوجية لمستخلصات بذور بعض النباتات على البكتيريا المرضية

Biological activity of some plants seeds extracts on pathogenic bacteria

بحث مقدم إلى مجلس كلية العلوم / قسم علوم الحياة

كجزء من متطلبات نيل درجة البكالوريوس في علوم الحياة

من قبل

سيف سرحان عبد

بإشراف

م.د. ليث سريع ألركابي

1439هـ **2018 م**

بسم الله الرحمن الرحيم

ليدخلنهم مدخلا يرضونه وإن الله لعليم حليم

صدق الله العلي العظيم

سورة الحج- الآية 59

الإهداء

إلى شلال الدفء وملاذ الأمان

إلى من جعل الله الجنة تحت إقدامها نبع الحنان . . . .

والدتي العزيزة

إلى من زرع الطموح في نفسي مثلي

وقدوتي في الحياة . . .

والدي العزيز

إلى نور عيوني واعز الناس إلى قلبي . . .

أخواني الاعزاء

إلى كل من علمني حرفاً ومهد لي للعلم طريقاً . . .

أساتذتي الأفاضل

إلى كل من وقف بجانبي وساعدني ولو بكلمة

اهدي جهدي المتواضع

سيف سرحان

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على اشرف الأنبياء والمرسلين أبي القاسم محمد (ص) وأهل بيته الطيبين الطاهرين.

يطيب لي واناً انهي بحثي هذا أن أوجه أسمى آيات الشكر والتقدير إلى أستاذي الفاضل الدكتور ليث سريع ألركابي الذي واكب إنجاز هذا البحث وتفضل عليَّ بتوجيهاته السخية وملاحظاته السديدة ونصائحه الهادفة لتقويم هذا الجهد وإخراجه على ما هو عليه فجزاه الله عني خير الجزاء وأتمنى له دوام الصحة والعافية ومزيداً من العطاء العلمي.

وأخيراً أتقدم بالشكر والعرفان إلى كل أساتذتي الكرام ،حباً واحتراماً واعتزازاً وعرفاناً بالجميل ،كما أتقدم بوافر شكري لزملائي ومن تسعفني الذكرى في ذكره من اجل الفضل وأسأل الجميع دوام الصحة والموفقيه. مع فائق تقديري

سيف سرحان

الخلاصة

أجري البحث في مختبرات قسم علوم الحياة - كلية العلوم للعام الدراسي 2017-2018 للتحري عن الفعالية التثبيطية للمستخلصات المائية لبذور نباتات الكتان *Linum usitalissimum* والحبة السوداء *Nigella sativa* والكراويه *Carum carvil* والخردل الاسود *Sinapis nigra* والخلة *Vasnaga ammi* تجاه بكتريا *E. coli* , *Proteus* spp. , *Staphylococcus aureus* باستخدام طريقة الحفر على وسط Muller-Hinton ، كما تم استخدام الماء المقطرD.W لغرض المقارنة.

حضرت المستخلصات المائية لبذور النباتات قيد الدراسة بالتركيز الخام Stoke وبعدها تم زراعة البكتيريا على وسط Muller-Hinton في أطباق بتري Petri dishes وقمنا بعمل حفر على الوسط باستخدام الثاقب الفليني Cork borer وإضافة 100مايكروليتر من كل من المستخلصات في الحفر المعمولة مستخلص لكل حفرة بواسطة ال Pipette وحضنت لمدة 24 ساعة ومن ثم قياس أقطار التثبيط Inhibition zone.

أظهرت النتائج إن مستخلص بذور الحبة السوداء قد أعطى فعالية تثبيط تجاه كل أنواع البكتيريا قيد الدراسة في حين لم تعطي بقية المستخلصات أية فعالية تجاه تلك الأنواع.

المقدمة Introduction

في السنوات الأخيرة ازدادت الدراسات حول النباتات الطبية والاهتمام بها لأنها تعتبر مصدراً مهماً للعديد من العقاقير والأدوية والمواد الطبية الأخرى ومنذ القدم وحتى وقتنا الحاضر يستخدمها الناس لعلاج العديد من الأمراض لاحتوائها على المواد ذات الفعالية الحيوية (Vanisree *et al*.,2004).

1- الكتان *Linum usitalissimum*

ينتمي الكتان Linseed أو flax إلى العائلة الكتانية *Linaceae*، تُستخدم بذوره كمسكن ومرطب وملين ولها فوائد كثيرة منها ضبط مستوى سكر الدم ، المساهمة في إنقاص الوزن ، تحسين المناعة الذاتية ، خفض مستوى الكوليسترول في الدم ، تُساهم في تميع الدم ومنع تخثره ، خفض الإصابة بتصلب الشرايين ، تقليل خطر الإصابة بالإمراض السرطانية لاحتوائها على مركبات الليكنان (محمد،1990). تحتوي بذور الكتان على الكلايكوسيداتGlycosides والقلويدات Alkaloids والفلافونات Flavones والصابونيات Saponins والراتنجات Resins وتحتوي أيضاً على بروتين Protein بنسبة (22.2%) وزيت بنسبة (45.19%) وكربوهيدرات بنسبة (28.09%) أما الرماد فنسبتهُ (4.52%) ، ان مكونات الزيت من الأحماض الدهنيه هي الحامض الدهني مايرستيك (0.65%) والبالمتيك (3.95%) والستريك (1.44%) والاوليك (14.45%) والنيوليك (13.12%) أما الحامض ألدهني اللينوليك فنسبتهُ تشكل (66.34%) وهي الأعلى من بين الأحماض الدهنية (العواد،2001). إن محتوى البذور من مركب الليكنين يتراوح ما بين (18-0g)/ 100g بذور الكتان (Prasad,1999) ، أما الفيتامينات والعناصر الصغرى التي يحتاجها الجسم بكميات قليلة جداً في الحالات الطبيعية والتي تساعد على تنظيم فعالية الإنزيمات وتوصف بأنها عوامل مضادة للأكسدة ويمكن ان تكون عوامل مساعدة في كثير من التفاعلات داخل الجسم :- العناصر المعدنية -Calcium-Iron-Magnesium – Phosphorus Potassium – Sodium-Zinc-Copper Manganese-Selenium. الفيتامينات-Vitamin C-Vitamin A Vitamin E-Vitamin B12-Vitamin B6-Folic acid- Pantothenic acid-Thiamine B1-Riboflavin B2-Niacin B3 (USDA,1999).

2- **الحبة السواء *Nigella Sativa***

ينتمي نبات الحبة السوداء *Nagilla sativa* إلى العائلة الشفافية *Ranunculaceae* وتُعرف بأسماء مختلفة منها (حبة البركة،الكمون الأسود، الكراوية السوداء، الشونير) توجد في أنحاء آسيا ومنطقة البحر المتوسط ، تحتوي بذورها على 40% من الزيت الثابت Fixed oil وحوالي 1.4% من الزيت الطيار Volatile oil (Chevallier,1996) للحبة السوداء فعالية في معالجة السرطان Anti-tumor (Kaseb, 2007) (Salim El,2003) وخافضه للحرارة Antipyretic ومسكنة للآلام Analgesic ومضاد للالتهابات المفصلية (Mahmood, 2003) ، (Al-Gamdi, 2001) ومعالجة سمية الكبد (Turkdogan, 2003) ومعالجة تخرش المعدة وتقي من أمراض القلب والشرايين (El-Saleh, 2004) ولها تأثير يحفز الجهاز المناعي للسيطرة على طفيلي مرض النوم *Trepanosoma brucei* ، (Zainal-Abidin, 2007) ، (Ekanem, 2008) ، ولها فعالية مطهرة ومضادة للديدان المعوية ولا سيما لدى الأطفال (Ahtar,1991) ولها تأثير مضاد للفطريات Antifungal

(Khan , 2003) ومضـاد للبكتريـا Antibacterial الموجبـة والسـالبة لصـبغة گـرام (Morsi, 2000) (Hosseinzadeh, 2007) ، (Mashhadian, 2005). تحتوي بذور الحبة السوداء على القلويدات Alkaloids والتاينينـــات Tannins والكلايكوســـيدات Glycosides والراتنجـــات Resins والصـــابونيات Saponins والكومـارين Commarin والفلافونـات Flavones (Jaffer, 1988 ; Shihata,1951; Fanmy, 1933) ، تحتـوي البـذور علـى قلويـدات خاصـة بهـا يطلـق عليهـا (Nigellicine,Nigellidine,Nigellimine-N-Oxid) بالإضافة الى القلويدات الأخرى (Atta,1995).

3- الكراوية *Carum carvi*

ينتمي نبات الكراوية *Carum carvi* الـى العائلـة الخيميـة *Apiaceae* ، يتواجد في منطقة البحر الأبيض المتوسط ووسط وشمال أوربا ، لها رائحة عطرة وطعم لاذع ، استخدمت قديماً في الطب وكذلك كمنكه للأطعمة ولها فوائد في تقوية المناعة وتساعد في علاج تضخم الغدة الدرقية وتسهيل عملية الهضم وتساعد في إدرار الحليب للأم المرضعة ، تخفيف آلام الكلى وتحد من انتشار الخلايا السرطانية وتستخدم في علاج الإمساك والمحافظة على مستوى السكر بالدم وتكسب الفم رائحة عطرة ومنعشة وتعمل كمطهر لديدان معينة في الأمعاء ولمعالجة تصلب الشرايين وارتفاع ضغط الدم (Ahmad, 2008). تحتوي بذورها على الراتنجات Resins وزيوت طيارة Volatile oil مكون من مركبات تربينية أهمها (الكارفون 50%-60 والليمونين 40%)، وزيت ثابت (Fixed oil 20%) وكذلك تحتوي على كربوهيدرات (20%) وبروتينات Proteins (Hussain, 2007).

4-الخردل الأسود *Sinapis nigra*

ينتمي نبات الخردل *Sinapis nigra* إلى العائلة الصليبية *Cruciferae* موطنه الأصلي في جنوب أسيا وجنوب ووسط أوربا (الدجوي، 1996)، يعمل الخردل على تنشيط حركة الجهاز الهضمي وزيادة إفراز عصارة المعدة كما يعمل على تقليل نسبة الكوليسترول Cholesterol في الدم والحماية من تصلب الشرايين وكذلك المساعدة في التخلص من آلام الروماتيزم وأمراض المفاصل ويستخدم في علاج نزلات البرد والصداع ، تنظيم النوم وتقليل حدة التهاب الفم واللوزتين ، له فوائد جمالية حيث يدهن الشعر بزيته لمنع تساقطه لأنه ينشط الدورة الدموية وله أهمية كبيرة في حرق الدهون وإنقاص الوزن (الزوبعي ،2006). تحتوي بذور الخردل على الكلايكوسيدات Glycosides والقلويـدات Alkaloids والراتنجـات Resins والفلافونـات Flavones والفينـولات Phenols والصـابونيات Saponins وتخلو من التأنينات Tannins وتحتوي كذلك على بروتينات Proteins 23.30% وكربوهيدرات 28.30% (Veliek, 1995) ، وكذلك تحتوي على المعادن والفيتامينات Vitamins ومضادات الأكسدة والزيوت المفيدة والألياف الغذائية ، اذ تحتوي على (Vitamin A) و (Vitamin C) و (Vitamin D) وكذلك Vitamin (B) المركب مثل النياسين (Niacin B3) والثيامين (Thiamine B1) و الرايبوفلافين (Riboflavin B2) والبيردوكسين (Pyridoxine B6) كما تحتوي على كميات كبيرة من المعادن مثل Calcium – Iron - Zinc - Copper - Manganese - Selenium ، (Janovska, 2003).

5-الخلة *Vasnaga ammi*

ينتمي نبات الخلة *Vasnaga ammi* الى العائلة الخيمية *Apiaceae* ينمو في الأرض الخالية ذات الترب الضعيفة وتستخدم بذورها في معالجة بعض مشاكل الجهاز التنفسي وكذلك علاج الذبحة الصدرية والتقليل من الآثار السامة لعقار الديجوكسين Digoxin وذلك من خلال توسيع الشرايين التاجية وخاصيتها المضادة لتسارع دقات القلب المرضية بالاضافة الى حل مشاكل حصر البول وتحفيز المثانة على إدراره (Bauer, 1966). تحتوي بذورها على مركبات كثيرة تعرف بالمواد المرة أهمها (خللين ، فزناجين ، خللول ، اميدين ، خلينين) ، وكذلك تحتوي على الفلافينويدات والزيوت الطيارة Volatile oil حيث تحتوي الزيوت الطيارة على مركبات عديدة منها (كامغر ، كارفون ، ألفا- تريبدنول) كما تحتوي على زيوت ثابتة Fixed oil (Janovska, 2003).

الخردل الأسود

الحبة السوداء

الخلة

الكتان

الكراوية

الاجناس البكتيرية قيد الدراسة

1- ***Staphylococcus aureus***

المكورات العنقودية الموجبة لصبغة گرام (Gram positive cocci) ، هوائية غير مكونة للسبورات ، غير متحركة ، محللة للدم (نوع بيتا) ، موجبة لاختبار Catalase, Manitol, Coagulase تتواجد على الجلد والأغشية المخاطية ، تنمو على وسط Mannitol salt agar (M.S.A) وتظهر بلون ابيض أو ذهبي على وسط Blood agar (McFaddin, 2000).

العينات Specimens: تؤخذ من الجلد skin، الدم Blood ، الخروج Stool، القصبة الهوائية Tracheal aspirate ، السائل ألشوكي Spinal fluid ، المسحات السطحية للقيح Surface swab pus.

الأمراض التي تسببها: تعد هذه السلالة من البكتيريا Pathogenic حيث لها القدرة على إحداث الأمراض بسبب ما لديها من إنزيمات Enzymes وتوكسينات Toxins وتوجد بنسبة 40% بين الأشخاص الأصحاء، يمكن أن تسبب متلازمة الصدمة السمية Toxic shock syndrome(TSS) التي تؤدي إلى مرض شديد ويصاحبه حمى ، طفح احمر واسع الانتشار مع تأثر أجزاء أخرى بالجسم ، تسبب إصابات جلدية Skin infection (دمامل Boils ،حب الشباب Acne ، الحصف Impetigo) وخراج Abscess وكذلك إصابات الجروح بعد العمليات الجراحية.

التهاب رئوي Pneumonia ، التهاب العظام والنقي (Osteomyelitis)Bone marrow infection.

تجرثم الدم Bacteremia وتعفن الدم Sepsis ، الإصابات المرتبطة بالقسطرة Catheter-associated infection ، التسممات الغذائية Food born infection ، التهابات في الأنسجة العميقة والأعضاء الداخلية مثل التهاب القلب Endocarditis والتهاب السحايا Meningitis والتهاب المثانة Cystitis (Forbes *et al*., 2007).

2- ***E. coli***

يعود هذا الجنس الى العائلة المعوية *Enterobacteraceae* وهي عصيات سالبة لصبغة گرام Gram negative rods ، متحركة Motile ،هوائية Airobic ، تمتلك كبسولة Capsules ، غير مكونة للسبورات، تخمر سكر اللاكتوز Lactose fermenter تنمو على وسط MacConkey agar كمستعمرات وردية صغيرة و تظهر على وسط (E.M.B) كمستعرات كبيرة داكنة ذات بريق اخضر معدني ، الموطن الطبيعي لها هو أمعاء الانسان والحيوان (McFaddin, 2000).

العينات Specimens: تؤخذ من الادرار Urine ، الدم Blood ، القيح Pus ، السائل الشوكي Spinal fluid ، القشع Sputum.

الأمراض التي تسببها: التهاب المجاري البولية (Urinary tract infection(UTI،الإسهال الدموي Bloody diarrhea ويمكن ان تسبب فقر الدم الشديد Acute anemia ، تعفن الدم Sepsis ، التهاب السحايا Meningitis، التهاب الجروح Wound infection، الإسهال الوبائي عند الرضع Infants epidemic diarrhea، تعد كدليل على التلوث ألبرازي للمياه Faecal contamination (Forbes *et al*., 2007).

3- *Proteus* spp

يعود هذا الجنس الى العائلة المعوية *Entrobacteraceae* وهي عصويات سالبة لصبغة گرام Gram negative rods ، متحركة بأسواط (Motile with flagella) ، هوائية Airobic ، غير مكونة للسبورات ، لا تحتوي على كبسولة (Non capsulated) ، غير مخمرة لسكر اللاكتوز Non lactose fermented ، تنمو على وسط Blood agar على شكل مستعمرات منفردة في أولى ساعات الحضن وبعد ذلك تظهر منتشرة في الطبق في جميع الاتجاهات بسبب الحركة الزاحفة (التموجية) Swarming، توجد في أمعاء الإنسان والحيوان وكذلك توجد في المياه (McFaddin, 2000).

العينات Specimens: تؤخذ من الادرار Urine ، الدم Blood ، القيح Pus ، السائل الشوكي Spinal fluid ، القشع Sputum، المياه Water.

الأمراض التي تسببها: التهاب المجاري البولية Urinary tract infection(UTI)، تجرثم الدم Bacteremia، التهاب رئوي Pneumonia، Focal lesions in debilitated patients، تسبب عدوى مكتسبة في المستشفيات Nosocomial pathogens (Forbes *et al*., 2007).

*هدفت هذِهِ الدراسة إلى معرفة الفعالية التثبيطية لمستخلصات بذور نباتات الكتان *Linum usitalissimum*، الحبة السوداء *Nigella sativa*، الكراوية *Carum carvi*، الخردل الاسود *Sinapis nigra* ، الخلة *Vasnaga ammi* تجاه الأنواع البكتيرية *E. coli*, *Staphylococcus aureus* , *Proteus* spp من خلال قياس أقطار التثبيط Inhibition zone وإمكانية استخدام هذه المستخلصات في المجال العلاجي كبديل للمضادات الحياتية Antibiotic الشائع استخدامها في الوقت الحاضر والتي لها أثار جانبية Side effects وتُظهر البكتيريا مقاومة للعديد منها.

المواد وطرق العمل Material & Methods

1- تحضير المستخلصات النباتية

تم إجراء البحث في مختبر قسم علوم الحياة - كلية العلوم للعام الدراسي 2017-2018 حيث تضمنت دراسة أنواع مختلفة من بذور النباتات والتي تم الحصول عليها بصورة مجففة وتم سحقها وطحنها بواسطة طاحونة كهربائية للحصول على المستخلص بصوره مركزه وحفظت في أكياس جافة ونظيفة لحين تحضير المستخلصات حيث تم تحضير المستخلصات لكل من (الكراوية *Carum carvi* والحبة السوداء *Nigella sativa* والكتان *Linum usitalissinum* والخردل الاسود *Sinapis nigra* والخلة *Vasnaga ammi*) بطريقه التنقيع حيث تم مزج كميه معينه من البذور المطحونه مع ضعف الكميه من الماء المقطر (D.W) حيث تم اخذ 40g من كل من مسحوق البذور مع 80ml من الماء المقطر (D.W) وتم تنقيعها لمده 24ساعة وتم التخلص من الدقائق الكبيرة والحصول على المستخلص بطريقه الترشيح لكل من المستخلصات قيد الدراسة ، بعدها اجري الطرد المركزي باستخدام center feuge بسرعة 2500 دوره لمده عشر دقائق ثم اخذ الراشح ووضع في قناني معقمه ومعتمه وحفظت في الثلاجة لحين الاستعمال (Mashhadian,2005) ، هذا وقد استخدمنا التركيز الخام stoke.

جدول 1: اسم المستخلص والرمز المستخدم في الدراسة

المستخلص	الخلة	الحبة السوداء	الكراويه	الخردل الأسود	الكتان
الرمز	1	2	3	4	5

2- تهيئة العزلات البكتيرية : تم الحصول على هذه العزلات من مستشفى الديوانية التعليمي ، شخصت العزلات البكتيرية العائدة للأنواع التالية *E. coli, Staphylococcus aureus, Proteus spp* بالاعتماد على الصفات المظهرية للنمو على أوساط MacConkey agar و EMB agar بالنسبة للبكتريا السالبة لصبغة كرام، و وسط MSA بالنسبة للبكتريا الموجبة لصبغة كرام، وحضنت بدرجة 37C° لمدة 24 ساعة ، و الصفات المجهرية من خلال صبغة كرام ثم بعدها تم إجراء الاختبارات الكيموحيويه اللازمة مثل IMCV Uraese وانتاج H_2S و Coagulase ، استخدم وسط Muller-Hinton اجل اختبار فعالية المستخلصات النباتية في تجاة البكتيريا المرضية.

3-تحضير وسط مولر- هنتون(Muller-Hinton)

وزن 19g من الوسط المراد تحضيره ويذاب في 500ml من الماء المقطر D.W باستخدام Flask مناسب ونظيف مع الرج ، بعد ذلك يوضع في جهاز Autoclave لمدة 15 دقيقة تحت ظروف درجة حرارة 121 مْ، ضغط 15 (باوند/ انج^2) بعد ذلك يترك ليبرد ثم نقوم بصبه في أطباق بتري Petri dishes ويترك ليتصلب.

4-اختبار الفعالية التثبيطية للمستخلصات النباتية المائية

استخدمت البكتيريا الممرضة قيد الدراسة لمعرفة حساسيتها للمستخلصات النباتية، حيث تم تلقيح الأطباق الحاوية على وسط Muller- Hinton بطريقة التخطيط باستخدام ال Loop وتركت الأطباق بدرجة حرارة الغرفة لمدة 15 دقيقة لامتصاص اللقاح ، بعدها تم عمل حفرWells في الوسط الملقح بالبكتيريا بواسطة الثاقب الفليني Cork borer ،وبواسطة الPipete تم نقل 100 مايكروليتر من كل المستخلصات النباتية المحضرة لغرض هذه الدراسة ووضعت في الحفر (مستخلص لكل حفرة) وبمعدل 3 مكررات لكل عينة ، وبالوقت نفسه تم عمل أطباق السيطرة Control وذلك من خلال وضع 100 مايكروليتر من الماء المقطرD.W داخل الحفر ثم نحضن هذه الاطباق بدرجة حرارة 37 مْ لمدة (18-24) ساعة بعد ذلك نقرأ النتائج بقياس قطر منطقة التثبيط Inhibition zone باستخدام المسطرة .

النتائج والمناقشة Results & Discussion

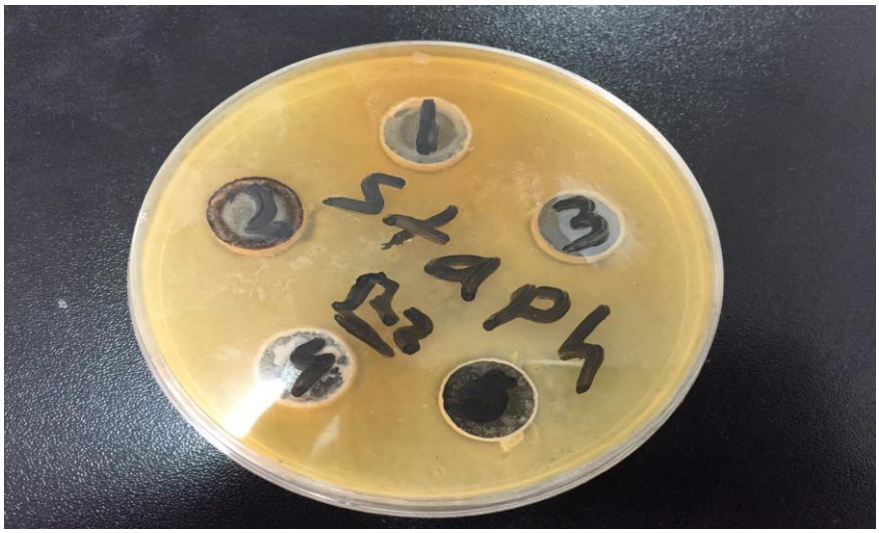
يتضح من(الجدول 2 ، شكل 1) أدناه بان مستخلص بذور الحبة السوداء *Nigalla sativa* قد أعطى فعالية تثبيط تجاه الأنواع البكتيرية *E. coli* , *Staphylococcus aureus*, *Proteus* spp وذلك لاحتواء بذور نبات الحبة السوداء على القلويدات Alkaloids والكلايكوسيدات Glycosides والتاينينات Tannins والراتنجات Resins والصابونيات Saponins والكومارين Comarin والفلافونات Flavones والزيوت الطيارة Volatile oil ، وكذلك احتوائها على قلويدات خاصة بها يطلق عليها (Nigellicine,Nigellidine,Nigellimine-N-Oxid) بالإضافة الى القلويدات الأخرى (Atta,1995).

جدول 2 : معدلات أقطار التثبيط للمستخلصات النباتية تجاه البكتيريا المرضية

البكتيريا الممرضة / اسم المستخلص	*Staph. aureus*	*E. coli*	*Proteus* spp
الكتان	0	0	0
الحبة السوداء	15 mm	22 mm	20 mm
الكراويه	0	0	0
الخردل الأسود	0	0	0
الخلة	0	0	0

وجاءت هذه النتائج متفقة مع باحثين آخرين في التثبيط الحاصل باستخدام مستخلص الحبة السوداء تجاه البكتيريا الممرضة (عبد الصاحب واخرون ، 2008 ; حسين واخرون، 2009 ; الثويني واخرون، 2010) إذ وجدوا جميعا تأثير فعال لهذا المستخلص على مختلف أنواع البكتيريا وذلك لاحتوائها على الكثير من المواد الفعالة ذات التأثير الكبير على البكتيريا مثل مركب الثايموكينون Thymoquinone (C10H12O2) ومشتقه الثايموهيدروكينون Thymohydroquinone (C10H14O2) (El- Fatatry,1975; Babayan *e t al* 1978)

A



B

C

الشكل 1: أقطار مناطق التثبيط لمستخلص الحبة السوداء تجاه البكتيريا الممرضة

الاستنتاجات والتوصيات Conclusions & Recommendations

الاستنتاجات

1- مستخلص بذور ألحبه السوداء *Nigella sativa* اظهر فعالية في تثبيط الأنواع البكتيرية الممرضة للإنسان

2- كانت فعالية التثبيط لمستخلص بذور نبات الحبه السوداء متباينة تجاه البكتيريا الممرضة المستخدمة في البحث حيث ظهر أعلى تثبيط تجاه جنس *E. Coli* ثم *Proteus* Spp ثم *Staphylococcus aureus* إن استخدام مستخلصات النبات الطبيعي هو الأفضل من نواحي عديدة حيث أن تأثيراته الجانبية قليلة بالمقارنة مع المضادات الحياتية المستخدمة.

التوصيات

بناءا على ما تقدم من النتائج التي تم الحصول عليها من خلال اجراء هذا البحث نقترح الاتي:-

1- دراسة تراكيز مختلفة من مستخلص بذور نبات الحبة السوداء لتحديد التركيز الأمثل في تثبيط الأنواع البكتيرية المستخدمة .

2- العمل على زيادة تراكيز واحجام مستخلصات بذور النباتات (الكتان *Linum usitalissinum* والكراوية *Carum carvi* والخردل الاسود *Sinapis nigra* والخلة *Vasnaga ammi*) بهدف التحري عن فعاليتها التثبيطية .

3- زيادة الاهتمام بدراسة تأثير المستخلصات النباتية في تثبيط الانواع البكتيرية الممرضة للإنسان .

4- الاهتمام بزراعة النباتات الطبية وزراعة الأراضي الخالية.

5 - الابتعاد عن استعمال المضادات بصورة عشوائية خاطئة لان هذا يزيد احتمالية الإصابة بالأنواع البكتيرية الاكثر مقاومة .

المصادر

١-محمد خليل ابراهيم (١٩٩٠)المحاصيل الحقليه للمناطق الاستوائية وشبه الاستوائيه ،المؤلف رودكا ويموفا وديكوديكوف. مطبعه التعليم العالي. جامعه بغداد

2-Internet (2003), flexseed as functional food for people and as fees for other animals by carter, J.wet. ww. flax. com. /12/2003

٣-العواد، هيام عبد الرضا كريم (٢٠٠١) دراسه المكونات الكيماوية لبذور الكتان Linanasitatissium وتاثير مستخلصات كما في بعض الاحياء المجهرية المرضية. رساله ماجستير،كليه التربيه ابن الهيثم/جامعة بغداد

4-Prasad, K(1999)Reduction of serum cholesterol and hypercholessorolemic in rabbits by SDG isolated from flaxseed circulation .Mar(10):1355-1362

5-USDA(1999)Anutrient database for standard reference release 13 nutrient Data Laboratory Homepage Ccited by Internet ,(2003)

6-Mashhadian NV. and Rakhshandeh H . 2005 ."Antibacterial and antifungal effects of Nigella sativa extracts against S". aureus, P.aeroginosa and C. albicans.Pak J Med Sci 47-52

7-Chevallier A.1996. "The encyclopedia of medicinal plants. Dorling Kindersley puplishers", London, P. 237.

8-Kaseb A. O., Chinnakannu K. ,Chen D., Sivanandam A. , Tejwani S., Menon M., Dou Q.P. and Reddy G.P.2007. "Androgen receptor and E2F-1- Targeted Thymoquinone therapy for hormone- refractory prostate cancer". Cancer research 7782-8

9-Salim EI, Fukushima S.2003. "Chemopreventive potential of volatile oil from black cumin (Nigella sativa L.) seeds against rat colon carcinogenesis". Nutr Cancer.;45(2):195-202.

10-Mahmood MS, Gilani AH, Khwaja A, Rashid A, Ashfaq MK.2003. "The in vitro effect of aqueous extract of Nigella sativa seeds on nitric oxide production". Phytother Res. Sep;17(8):921-4

11-Al-Ghamdi MS . 2001 . "The anti- inflammatory, analgesic and antipyretic activity of Nigella sativa". J Ethnopharmacol . Jun ;76(1):45-8.

12-Turkdogan MK, Ozbek H, Yener Z, Tuncer I, Uygan I, Ceylan E.2003. "The role of Urticadioica and Nigella sativa in the prevention of carbon tetrachloride-induced hepatotoxicity in rats". Phytother Res. Sep;17(8):942-6.

13-El-Saleh SC, Al-Sagair OA, Al-Khalaf MI . 2004 . "Thymoquinone and Nigella sativa oil protection against methionine-induced hyperhomocysteinemia in rats". Int J Cardiol. Jan;93(1):19-23

14-Zainal-Abidin BAH .2007. " Curative and prophylactic anti-malarial activities of Nigella sativa (black seed) in mice". The Malaysian Journal of Medical Sciences 14: .209

15-Ekanem J. T. and Yusuf O.K.2008." Some biochemical and haematological effects of black seed (Nigella sativa) oil on T. brucei- infected rats" . African Journal of Biomedical Research, Vol. 11 ; 79 – 85.

16-Ahtar MS and Riffat S. 1991. "Field trial of Saussurealappa roots against nematodes and Nigella sativa against cestodes in children". J Pak Med Assoc; 41:185-7.

17-Khan MA, Ashfaq MK, Zuberi HS, Mahmood MS, Gilani AH.2003. "The in vivo antifungal activity of the aqueous extract from Nigella sativa seeds". Phytother Res. Feb;17(2):183-6

18-Hosseinzadeh H. Bazzaz F., and Haghi M. 2007. "Antibacterial Activity of Total Extracts and Essential oil of Nigella Sativa" L. Seeds in Mice. Pharmacolgyonline 2: 429-435

19-Mashhadian NV. and Rakhshandeh H . 2005 ."Antibacterial and antifungal effects of Nigella sativa extracts against S". aureus, P.aeroginosa and C. albicans.Pak J Med Sci 47-52

20-Morsi NM . 2000 . "Antimicrobial effect of crude extracts of Nigella sativa on multiple antibiotics - resistant bacteria " . ActaMicrobiol Pol .;49(1):63-74

21-Fahmy, I . R .1933 . " Constituents of plant crad drugs ". 1st . Ed - PoulBarbey – Cairo . Egypt.

22-Shihata , I.M.1951. "A pharmacological study of Anagallisarvensis" M.D. vet. Thesis Cairo University.

23- Jaffer,H.J.,Mahmod,M.J., Jawad.A.M., Naji A . and Al-Naib A . 1988 ." Phytochemical and Biological screeining of Iraqi plant". Fitoterapia LIX No.3, 229-.233

24-Atta UR, Malik SO. 1995. Nigellidine, a new indazole alkaloid from seeds of Nigella sativa. J. Res Iinst; 36: 1993-1996

25-Ahmed .M.S.A. Hussein .MZubair and A.Reb. 2008.Effect of different sowing. scasons and row spacing on seed production of fennel FoeniculumVulgare L. Pakistan J.Bi. I. Sci. 7(7):1144-1147.

26-Hussain S., Siddiaui،S.Khalid, A.Jamal and Z.Ahmed 2007.Allelopathic potential of components

٢٧- الزوبعي،عامر حسين حمدان (٢٠٠٦) تاثير مستخلصات بذور الخردل الاسود في بعض الاحياء المجهريه واستخدامها في حفظ الحليب الخام والقشده. رساله ماجستير،كلية الزراعة ،جامعة بغداد،العراق

28-Janovska, D., K. Kubikova and L.kokoska. 2003.Screening for antimicrobial activity of some medicine plants .species of traditional chinese and medicine .Czech J.food Sci. Vol. 21, no. 3:107-110

29-Baner, A.W. and W.M. Kirby. 1966 Antibiotics susceptibility testing by a standard isedgingle disc method Ame. J. ClinPathol. V.S.493-496

30-Janovska, D., K. Kubikova and L.kokoska. 2004.Screening for antimicrobial activity of some medicine plants .species of traditional chinese and medicine .Czech J.food Sci. Vol. 21, no. 3:107-110

31- **Forbes**, B.A.; Sahm, D.F. and Weissfeld, A.S. (2007). Bailey & Scott's Diagnostic Microbiology. 12th ed. Missouri. Mosby Co.:323-333.

32. **MacFaddin,** J.F. (2000). Biochemical tests for identification of medical bacteria. 3rd ed. Lippincott Williams and Wilkins, USA.

33-Vanisree. M; Lee C.Y; Lo. S ; Nalawae. S.M; Lin C .and tsag, H.S(2003) studies on the production of some important selonaly meta botiteis medical by plant tissue Cartur. Bot Ball Acad. 451-22.

٣٤-الدجوي ، علي (١٩٩٦) موسوعة إنتاج النباتات الطبيةوالعطرية . مكتبة مدبولي – القاهرة

35-Veliek, J., Mikulcova, R., Micova, K. Woldie, K., Link, J. (1995). Chemometric investigation of mustard. seed. lebensm– Swiss

36.El-Fatatry, H. M. (1975). Isolation and structure assignment of antimicrobial principle from the volatile oil of Nigella sativa L. seeds. Pharmazie, 30(2): 109-111

37. Babayan, V. K. Koottungal, D. and Halaby, G. A. (1978). Proximate analysis of . -fatty and amino acid composition of Negilla sativa seeds, J. Food, Sci.,43 (4) 1314