



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة بابل

كلية العلوم للبنات

دراسة التأثير التضادي للبكتيريا المغزولة من الجناح الايمن واليسر

للذبابة المنزلية

بمقتضى مقدم الى مجلس كلية العلوم للبنات / قسم علوم الحياة

كجزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس

اعداد

مريم حسن كاظم

لمى عايد سالم

بأشراف م. نبراس محمد ساهي

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿الْمَالُ وَالْبَنُونَ زِينَةُ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا وَالْبَاقِيَاتُ الصَّالِحَاتُ خَيْرٌ

عِنْدَ رَبِّكَ ثَوَابًا وَخَيْرٌ أَمَلًا﴾

صدق الله العلي العظيم

سورة الكهف

الآية: 46

الاهداء

إلى صاحب السيرة العطرة، والفكر المُستنير

فلقد كان له الفضل الأَوَّل في بلوغي التعليم العالي

أطال الله في عُمره والدي الحبيب

إلى من وضعتني على طريق الحياة

وجعلتني مرابط الجأش ومراعتني حتى صرت كبيراً

أطال الله في عُمرها أمي الغالية

من كان لهم بالغ الأثر في كثير

من العقبات والصعاب إلى إخوتي

الشكر والتقدير

الحمد والشكر لله رب العالمين والصلاة والسلام على رسول رب
العالمين محمد الصادق الامين وعلى اله وصحبه الطيبين الطاهرين.
لا يسعني وأنا أختتم دراستي هذه الا أن أتقدم بالشكر والعرفان الى
الأستاذة المشرفة (نبراس محمد ساهي) لما ابدته لي من التوجيهات القيمة
والملاحظات السديدة التي أنا مرت لي الطريق فجزاها الله عني خير الجزاء .
الشكر موصول لأساتذتي ومن علموني الحرف منذ النشأة الأولى
فبصبرهم وبجهدهم أصبحنا الآن على أعتاب نيل شهادة البكالوريوس .
شكر الكل الذين قدموا لي يد العون من زملاء دراسته وأصدقاء استند
عليهم في مواجهة الصعوبات .

المخالصة

جمعت 60 ذبابة من نوع الذباب المنزلي *Musca domestica* من مدينة الحلة ومن اماكن مختلفة (الكرامة , حي شبر , حي المهندسين) لفترة من آذار-نيسان / ٢٠٢٣ وظهرت اعلى عدد للبكتيريا المعزولة من جسم الذبابة بمقدار $10^3 \times 5.60$ مستعمرة / سم³ بالمقارنة مع الجناح الايمن والجناح الايسر $10^3 \times 2.5$ و 3.42 $10^3 \times$ على التوالي .

عزلت من الجناح الايمن الأنواع البكتيرية الآتية :-

Staphylococcus aureus , *Pseudomonas aeruginosa* , *Proteus vulgaris* ,
Alternaria alter nata فطر , *Escherichia coli* , *Shigella* , *Klebsiella*
فطر *Aspergillus fumigates* .

اما الجناح الايسر فقد عزلت منه 3 انواع فقط من البكتيريا هي

Klebsiella , *Staphylococcus aureus* , *Pseudomonas aeruginosa*

كما تم عزل نوع من الخمائر *saccharomyces servishiae* , اظهرت البكتيريا المعزولة من كلا الجناحين (*Pseudomonas aeruginosa*) فعالية ضد ميكروبية متباين ضد عزلات الجناح نفسه و الجناح المعاكس . كذلك اظهرت العزلتين التابعتين لنوع *Klebsiella* , و *Shigella* تأثيرا على اغلب الانواع قيد الدراسة .

المقدمات



ان للحشرات عامة وللذباب خاصة تأثيرا واضحا في الصحة العامة للإنسان اذ ان البحث في مجال الميكروبات المصاحبة للحشرات يعتبر من الدراسات المثيرة حيث ان العلاقة بين الميكروبات والحشرات قد تكون علاقة حمل Phoresy او علاقة تكافلية متعايشة , ان دور الميكروبات المصاحبة للحشرات في نقل المرض او افساد الغذاء تم دراسته بواسطة العديد من العلماء (Greenberg(1982) , Aleanos and Frishman , (1980)) و(Meoay et al (1982)) . ولقد ناقش علماء اخرون علاقة المعايشة بين الميكروبات والانواع المختلفة من الحشرات مثل (Breznak (1982)) اذ سجل اكثر من 100 نوع من الممرضات تنتقل بواسطة الذباب المنزلي منها 3 انواع من الفيروسات و 41 نوع من البكتريا , 5 انواع من الابدائيات , 7 انواع من الديدان الشريطية و 14 نوعا من الفطريات . يوجد حوالي 60 نوعا تابعا لجنس الذباب *Musca* العالمية الانتشار والملازمة للإنسان فهي تتواجد داخل المباني وخارجها على الفواكه والخضروات والمشروبات وتعد مصدر ازعاج للإنسان والحيوان وناقلا لكثير من الامراض الخطيرة ومنها الذباب المنزلي *Musca domestica* والذي يحمل ترسانة اسلحة حياتية والعائد الى عائلة *Muscidae* من رتبة ثنائية الاجنحة *Diptera* (الحاج اسماعيل واخرون , 2009) يتردد الذباب على الاوساخ وفضلات الحيوانات والاسطبلات وحقول الدواجن اذ ان يرقاته تعيش في تلك المواد . هناك العديد من انواع الذباب الناقل للكثير من الامراض منها الذبابة السوداء التي تنقل مرض الحمى السوداء وذبابة الرمل التي تنقل مرض اللشمانيا الجلدي وذبابة الخيل التي تنقل البكتريا المسببة للجمره الخبيثة وربما فيروس نقص المناعة وذبابة التسي تسي التي تنقل مرض النوم القاتل وذبابة المنزل التي بحركتها بين البراز والطعام تصبح ناقلا مثاليا لكثير من الامراض الفتاكة التي تصيب البشر منها شلل الاطفال

(الحاج اسماعيل واخرون ، 2009 ، Cranshaw and Pearis , 2009 ;)

هناك خاصية في احد جناحي الذباب المنزلي هو انه يحمل الداء والدواء في جناحيه فاذا سقط الذباب في الطعام او الشراب والقي الجراثيم العالقة به فان اقرب مييد لتلك الجراثيم هو المبيد الذي يحمله الذباب في

جوفه قريبا من احد جناحيه فاذا كان هناك داء فان دواءه قريب منه ولذا فان غمس الذباب كله وطرحه كاف
اقتل الجراثيم التي كانت عالقة به كمل اثبت علميا ان الذباب يحمل الملتقم البكتيري (Bacteriophage)
القاتل للبكتيريا (Shope , 1927) .

يهدف البحث الحالي الى عزل الانواع المختلفة من الجراثيم المتواجدة على جناحي الذباب المنزلي *Musca domestica*
والتحري عن قدرتها على انتاج مواد مضادة للبكتريا المعزولة من جناحي الذبابة وكذلك
التعرف على الداء والدواء في جناحي الذباب المنزلي مصداقا لحديث الرسول (صلى الله عليه واله وسلم)
((اذا وقع الذباب في اناء احدكم فليغمسه ثم ليطرحه فان في احد جناحيه داء وفي الاخر شفاء)) وهو من
الاحاديث الصحيحة كما رواه العديد من الرواة.

المواظبة والطريق والعمل

المواد وطرائق العمل

جمع الذباب:

جمعت 60 ذبابة من نوع الذباب المنزلي *Musca Domestica* من مدينة الحلة ومن مناطق مختلفة لفترة من اذار – نيسان 2023 وتم نقل الحشرات في انابيب معقمة الى المختبر لتشريحها وعزل الكائنات الدقيقة منها .

تشريح الذباب :

فصل كل من الجناح الايمن والايسر عن جسم الذبابة بادوات تشريح دقيقة معقمة وضع كل من الجناح الايمن والايسر والجسم على حدى في 5سم³ من المحلول الطبيعي المعقم 0.9% (حسن , 2008)

عزل البكتريا :

اخذ 0.05 سم³ من عينة (جناح ايمن , وجناح ايسر و جسم الذبابة) وفرشت على الاوساط الزرععية الاتية :-
الاکار المغذي **Nutrient Agar** , وسط الدم المغذي **Blood agar** , وسط ماكونكي **MacConkey agar** , وسط **EMB** , وسط **Manetol salt Agar** و حضنت هوائيا في درجة حرارة 37م° ثم عد البكتريا (الوحدة المكونة للمستعمرة CFU) بعد 48 ساعة نقيت وحفظت العينات البكتيرية المعزولة على وسط المرق المغذي لاستخدامها في التجارب و شخصت الانواع اعتمادا على (Winn et al , 2006 , collee et al , 1994 ; Holt et al , 1994)

النشاط الميكروبي Antimicrobial activity

تم ذلك باستخدام طريقة (Waksman , 1967) المحورة من قبل السماك (2006) لدراسة النشاط الضد ميكروبي لأنواع البكتريا المختلفة على الجناح الايمن ضد انواع بكتريا الجناح الايسر والعكس بالعكس .

النشأ والمناقشة

النتائج والمناقشة

تبين النتائج الواردة في الجدول (1) وجود كثافة عددية وتنوع عال في الاحياء المجهرية المتواجدة على جناحي الذبابة المنزلية *Musca domestica* خاصة البكتيريا وكما مبين في الجدول (1) حيث ان التنوع الميكروبي في جناحي الذباب وكذلك الكثافة العددية تعكس البيئة التي يعيش فيها (Butler et al , 2010)

الجدول رقم (1) : عدد المستعمرات البكتيرية (CFU/1 سم³) المعزولة من الذباب المنزلي

Musca domestica

عدد المستعمرات البكتيرية / CFU سم ³ × 10 ³			الايوساط الزرعية	عدد العينات
جناح أيسر	جناح أيمن	الجسم		
3.420 – 0	2.500 – 0	5.600 – 0	اكار الدم المغذي	60
4.500 – 0	4.320 – 0	5.720 – 0	اكار الماكونكي	

كما يبين الجدول (2) اهم الانواع البكتيرية المعزولة التابعة للبكتيريا السالبة والموجبة لصبغة كرام من كل من الجناح الايمن و الايسر , فمن الجناح الأيمن تم الحصول على الانواع البكتيرية الاتية :-
Staphylococcus aureus , *Pseudomonas aeruginosa* , *Proteus vulgaris* ,
Alternaria alternata فطر , *Escherichia coli* , *Shigella* , *Klebsiella*
فطر *Aspergillus's fumigates* .

اما الجناح الايسر فتم الحصول على الانواع الاتية :-

Klebsiella , *Staphylococcus aureus* , *Pseudomonas aeruginosa*

حيث امتازت العزلات البكتيرية النامية على جناحي الذباب بان لها اهمية طبية خاصة في قدرتها على التسبب في نقل الكثير من الامراض التي تصيب اجهزة الانسان والحيوان والنبات وفساد الاطعمة وغيرها وكما اشار لها (Yap et al ., 2008 ; يوسف ، 2008) اذ ان الانواع المعزولة تعد ممرضات مهمة .

الجدول (2) اهم الانواع المجهرية المعزولة من جناحي الذبابة المنزلية :-

الاحياء المجهرية المعزولة	
الجناح الايسر	الجناح الايمن
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Proteus vulgaris</i>
<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
<i>Klebsiella</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>
	<i>Shigella</i> ,
	<i>Klebsiella</i>
	<i>Escherichia coli</i>
	<i>Aspergillus fumigates</i>
	<i>Alternaria alternata</i>

إذا رجعنا إلى نص حديث الرسول صلى الله عليه وسلم في الأمر بغمس الذباب تتضح ميكانيكية

افراز المادة الفعالة (الدواء) إذ ان فعالية انواع البكتيريا النافعة والفطريات لا تتم الا بوجود وسط الطعام او شراب الموجود داخل الاناء إذ يسمح هذا الوسط بتقابل كل من الداء والدواء وعند ذلك تقوم الكائنات المفيدة بالقضاء على الكائنات الضارة , كما وجد ان المادة المضادة التي تقتل البكتيريا لا تتحرر الا اذا امتصت السائل وبوجود الضغط الاموزي سوف تنتفخ وتنفجر وتطلق سمومها للقضاء على البكتيريا الضارة .

اما الجدول (3) يوضح تأثير النشاط الضد الميكروبي للأنواع البكتيرية المعزولة من الجناح الايسر على البكتيريا المعزولة من الجناح الايمن . حيث توضح النتائج ان بكتيريا *Pseudomonas aeruginosa* المعزولة من الجناح الايسر كان لها نشاط ضد ميكروبي جيد على الانواع , *Escherichia coli* , *proteus vulgaris* , *Klebsiella* بسبب قدرتها العالية على انتاج المضادات الحيوية . اما بكتيريا *Staphylococcus aureus* لم تأثر على أي نوع من البكتيريا في

حين اظهرت بكتيريا *Klebsiella*. تأثير واضح على بكتيريا *proteus vulgaris* ولم تظهر أي تأثير على بقية الانواع .

الجدول (3) يوضح تأثير النشاط الضد الميكروبي لأنواع البكتيرية المعزولة من الجناح الايسر على البكتيريا المعزولة من الجناح الايمن.

<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Klebsiella</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	الجناح الايسر / الجناح الايمن
-	+	-	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
-	-	+	<i>Klebsiella</i>
-	-	-	<i>Shigella</i> ,
-	-	+	<i>Escherichia coli</i>
-	+	+	<i>Proteus vulgaris</i>

+ تأثير جيد ، - بدون تأثير

الجدول (4) يوضح تأثير النشاط التضادي لأنواع البكتيرية المعزولة من الجناح الايمن على الجناح الايسر.

<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Proteus vulgaris</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Shigella</i>	<i>Klebsiella</i>	<i>Pseudomona aeruginosa</i>	الجناح الايمن / الجناح الايسر
-	-	-	-	-	-	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
-	-	-	+	-	+	<i>Klebsiella</i>
-	-	-	+	+	+	<i>Staphylococcus aureus</i>

+ تأثير جيد ، - بدون تأثير

ونظرا لأهمية بكتيريا *Pseudomonas* المعزولة من كلا الجناحين من ناحية انتاجها للمضادات الحيوية هي (*Pyocynin*) تم دراسة تأثيرها على البكتيريا المعزولة من الجناح نفسه كما هو موضح في الجدول (5)

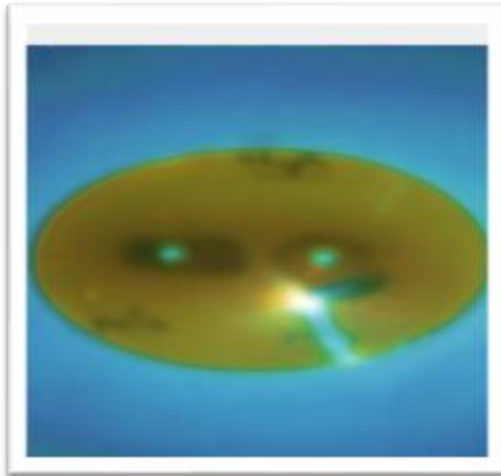
وقد اظهر النوع كفاءة في تثبيط عزلات التابعة (*Klebsiella* و *Staphylococcus aureus* و *Escherichia coli*)

جدول (5) تأثير النشاط التضادي للعزلة التابعة للنوع (*Pseudomonas aeruginos*) (المعزولة من الجناح الايمن على الانواع البكتيرية المعزولة من نفس الجناح .

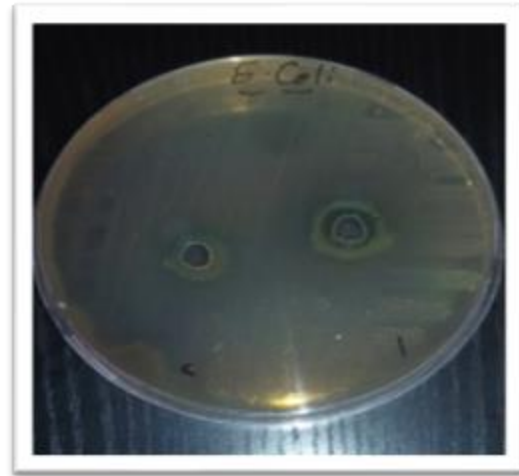
<i>Pseudomonas aeruginos</i>	الجناح الايمن
+	<i>Klebsiella</i>
+	<i>Staphylococcus aureus</i>
+	<i>Proteus vulgaris</i>
+	<i>Escherichia col</i>
-	<i>shegilla</i>

توضح الصور (A و B) تأثيرا تثبيطيا لبكتيريا *Pseudomonas* على بكتيريا *E.coli* و *Staph aureus* على التوالي .

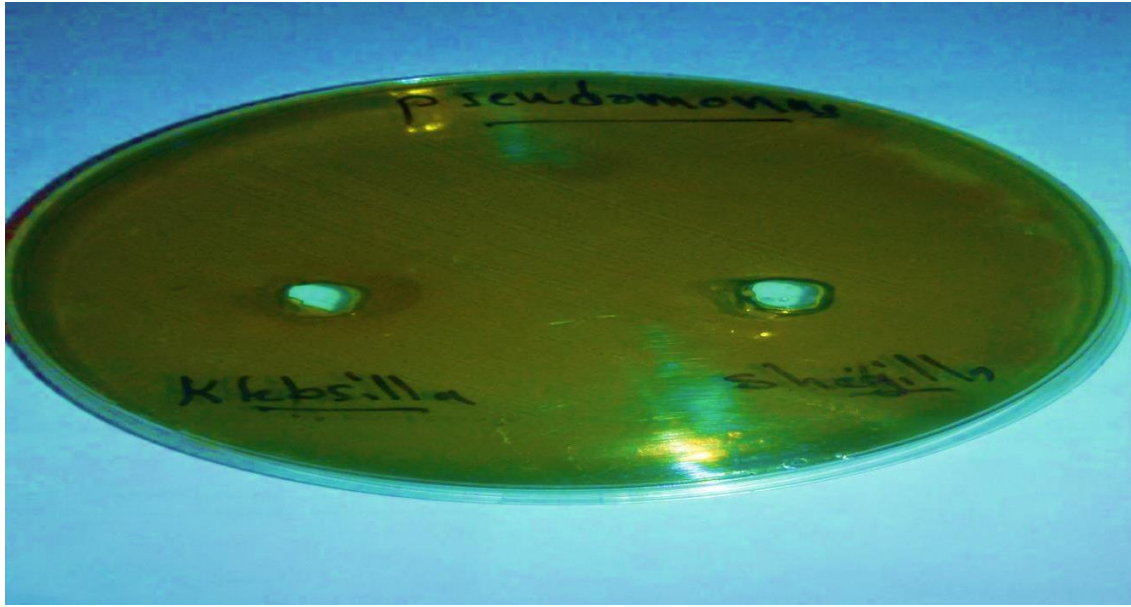
اما صورة (C) توضح التأثير التثبيطي لبكتيريا *Klebsiella* على بكتيريا *Pseudomonas*.



B



A



C

اما الصور (D و E) يوضحان تأثيرا تثبيطيا كل من بكتيريا ال *Klebsiella* , *shigilla* على بكتيريا *Escherichia col* و *Staphylococcus aureus*



D



E

الإسنيات والنوحيات

الاستنتاج

- 1- تم عزل معظم البكتيريا الممرضة من على جناحي الذبابة المنزلية وهي *Staphylococcus aureus* , *Pseudomonas aeruginosa* , *Proteus vulgaris* , *Escherichia coli* , *Shigella* , *Klebsiella* فطر *Aspergillus fumigatus* و *Alternaria alternata* .
- 2- قدرة بعض انواع من البكتيريا وخاصة بكتيريا (*Pseudomonas*) على افراز مادة مضادة هي (*pyocynine*) تثبط نمو الانواع البكتيرية الاخرى .
- 3- تم التوصل الى ان في احد جناحي الذباب الداء وفي الجناح الاخر الدواء .

التوصيات

- 1- عزل الاحياء المجهرية من انواع اخرى من الحشرات التي لها اهمية طبية
- 2- دراسة الحشرات الطبية على المستوى الجزيئي والوراثي
- 3- دراسة الحشرات التي لها العلاقة بالأدلة الجنائية وعلاقتها بالميكروبات
- 4- دراسة تأثير المواد المنتجة من قبل الحشرات لمعرفة تأثيرها المضاد لنمو الحياء المجهرية الممرضة وبالعكس.

المطار

المصادر العربية

- 1- اسراء غانم السماك (2006) ، دراسة تصنيفية لمجموعة البكتيريا الخيطية . اطروحة دكتوراه , كلية العلوم , جامعة الموصل .
- 2- الحاج اسماعيل، اياد يوسف ؛ دبوب و بنان رakan ؛ الخشاب و امال عبد الاله . (2009) . الكثافة العددية لأنواع الذباب المنجذب الى المصائد اللاصقة في اسطبل خيول نادي الفروسية في منطقة الشلالات في الموصل . المجلة العراقية للعلوم البيطرية . 23 عدد اضافي 1 , 15-20 .
- 3- حسن، مصطفى ابراهيم . (2008) . الداء والدواء في جناحي الذباب ، جامعة الازهر ، القاهرة ، مصر .

المصادر الاجنبية :-

- 1- **Butler, J.F. ; Maruniak, A.G.; Meek, F.; Maruniak , J.E. (2010) .** Wild Florida house flies (*Musca domestica*) as carriers of pathogenic bacteria . Florida Entomologist .93(2) 218-223
- 2- **Collee, J.G .; Marmion, B.P.; Simmon, A .(1996) .** Mackie; McCartney , Partical Medical n .14th edn ., Churchill Livingston Inc . New York .
- 3- **Cranshaw, W .S ; Peairs , F . B .(2009) .** Flies in the home . Bioagricul. Sci . and Pest Management ., 5, 502 .
- 4- **Holt, J.G.; ,Krieg , N. R .; Sneath , P.H.A.; Staley , J.T.; William s, S.T.(1994) .** Bergey s Manual of Determinative Bacteriology . 9th edn ., Williams and Wilkins Baltimore ., pp 605 – 703 .
- 5- **Shope , R . E (1927) .** Bacteriophage isolated from the Common house fly(*Musca domestica*) . JEM ., 45 (6) , 1037- 1044 .
- 6- **Waksman , S .A (1967) .** The Actinomycetes A summary of, current Knowledge . Ronald press Company , U.S.A ., PP ., 194-247 .
- 7- **Winn , W .C.; Allen ., S.D.J.; Janda , W.U.;Konneman ,E.W.;Procop, G.W.;Schreckenberger, P.C.; Woods, G.L.(2006) Koneman s Color Atlas ; Text Book of Diagnostic Microbiology .6th edn ., Lippincott Williams and Wilkins, U.S.A**

8- Yap, K. L.; Kalpana, M ; Lee , H .L. (2008) . Wings of the common house fly (Musca domestica) : importance in mechanical transmission of Vibrio cholera . Trop . Biomed ., 25 (1) , 1-8 .