مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (36) العدد (3) 2014
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (36) No. (3) 2014

البحث في الأهمية الوبائية الجرثومية للذبابة المنزلية في حظائر الدواجن و الحيوانات

دارين ديب*
الدكتور فهيم عبد العزيز **

(تاريخ الإيداع 16 / 4 / 2014. قبل للنشر في 15 / 6 / 2014)

□ ملخّص □

تهدف هذه الدراسة إلى عزل و تشخيص الجراثيم الممرضة التي تنتقل ميكانيكياً و بيولوجياً عن طريق الذبابة المنزلية *Musca domestica* في حظائر الحيوانات (دواجن ومجترات) ،حيث تم جمع عينات الذباب المنزلي من 6 حظائر حيوانية في مناطق مختلفة من محافظة اللاذقية ،

أجريت الاختبارات البكتريولوجية على 80 عينة من الذباب المنزلي و10 عينات من الطيور النافقة الموجودة في المزارع المدروسة ،وبينت نتائج الزرع الجرثومي العام و الانتقائي للعينات المختبرة على الأوساط المناسبة عزلات من المكورات الدقيقة *Micrococcus* (العنقودية *Staphylococcus* المعوية *Enterococcus*) و العصيات *Bacillus* (الإشريكية القولونية *E.coli* ،السالمونيلا *Salmonella* ،الزوائف *Pseudomonas* ،الباستوريلة *Pasteurella*) و التي تم تشخيصها وتحديد نوعها باستخدام تقانة API للتشخيص .

بيّنت اختبارات API وجود عزلات مشتركة بين الذبابة المنزلية والطيور المريضة أهمها من الناحية المرضية *Salmonella choleraes* ، *Staphylococcus aureus* ، *E.coli* ، *Klebsiella pneumonia* .

الكلمات المفتاحية : الذبابة المنزلية ، جراثيم ، حظائر الحيوانات

*طالبة دراسات عليا(ماجستير)–قسم الإنتاج الحيواني –كلية الزراعة – جامعة تشرين –اللاذقية – سورية .
**أستاذ – قسم الإنتاج الحيواني – كلية الزراعة – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية .

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (36) العدد (3) 2014
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (36) No. (3) 2014

Studying of bacterial epizootic importance of house fly(*Musca domestica*) in poultry and animal farms

Dareen deeb*
Dr. Fahim Abdelaziz**

(Received 16 / 4 / 2014. Accepted 15 / 6 /2014)

□ ABSTRACT □

The objective of this study was isolate and identify bacteria which was carried mechanically and biologically on house fly (*Musca domestica*)in poultry and animal farms .in this study samples of *M. domestica* were collected from 6 farms of animal farms in different areas of Latakia .

Bacteriological laboratory tests were conducted for (80) samples of *M. domestica* and (10) samples of dead bird . bacterial cultures on selective or general environments showed different strains of micrococcus (Staphylococcus spp. ,Enterococcus spp.) and Bacillus (Pasteurella spp. , E.coli , Salmonella spp. , Pseudomonas spp.) these species were further classified using the API kit system .

API tests was showed entrant isolations between house fly and ill birds which important in disease locality : *Salmonella choleraes, Staphylococcus aureus, E.coli, klebsiella pneumonia.*

Keywords : house fly ,*Musca domestica* ,bacteria ,animal farms

***Postgraduate Student ,Department of Animal Production ,Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia ,Syria .**
****Professor, Department of Animal Production ,Faculty of Agriculture , Tishreen University ,Lattakia ,Syria .**

مقدمة :

نظراً للانتشار الواسع للذبابة المنزلية *Musca domestica* في التجمعات الحيوانية و مشاركتها لنشاطاتها الغذائية والرعوية والإنتاجية, فإنها تسبب مشاكل صحية و أضراراً كبيرة عند الدواجن و الحيوانات نظراً لسلوكها و طريقة حياتها وحركتها التي تمكنها من حمل الجراثيم إلى كل من الإنسان و الحيوان . وتعدّ الذبابة المنزلية ناقلاً ميكانيكياً و بيولوجياً مهماً لكثير من المسببات الجرثومية الممرضة للدواجن والحيوانات التي تسبب التهابات الجهاز الهضمي و الجهاز التنفسي و الملتحمة و الجلد مع إمكانية انتقالها إلى البشر (Barin el at. 2010) .

كما أنّ إفرازاتها وأجزاء جسمها المختلفة تعتبر من مصادر العدوى بالأمراض, فالخرطوم المشعر و الأرجل ذات الغدد الشعرية و الوسادات المنتجة لمادة سائلة دبقة (الصورة 1) تجعل الذبابة المنزلية قادرة على التقاط المسببات المرضية كما أشار Choo و زملاؤه (2011) . و قد لاحظ Nazni و زملاؤه (2005) أنّ وضع قطع البراز والقيئ أثناء عملية التغذية يشكّل فرصة للذبابة المنزلية لنشر المسببات المرضية، ومع توفر الظروف الملائمة تتكاثر بسرعة هائلة و تنتشر لمسافات طويلة، وهي تفضّل الوجود على الأغذية المتحللة و فضلات الحيوانات و الإنسان ويمكن أن يكون جزءاً من دورة حياتها في هذه الأماكن .

الصورة (1) : توضّح الشعيرات الموجودة على سطح الذبابة المنزلية وكذلك الوسادات المنتجة للمادة الدبقة

بيّن Mian و زملاؤه (2002) أنّ الذبابة المنزلية ناقل لجراثيم *Salmonella spp.* في مزارع الدواجن ووحدات ماشية الحليب. ولقد عزل Olsen و Hammack (2000) *Salmonella eneritidis* من 2–15 عينة من الذباب المنزلي التي جمعت من حظائر الدواجن المنتجة للبيض في الأقفاص. وأثبت Nazni و زملاؤه (2005) أنّ الذبابة المنزلية ناقل لعدة أنواع من السالمونيلا وذلك بسبب علاقتها الوثيقة بتحلّل المواد العضوية والمخلفات و القمامة . وقد أظهر Greenberg (1971) دور الذبابة المنزلية في نقل مسببات الأمراض المعوية مثل *Shigellosis، Salmonellosis, cholera*. كما عزل Fotedar (2001) جراثيم *Vibrio cholera* وعزل Sasaki و زملاؤه (2000) جراثيم *E.coli* 0157:H7 من الذبابة المنزلية .

في دراسة أجراها Nazni و زملاؤه (2005) على الذبابة المنزلية تم عزل و تمييز بعض أجناس الجراثيم من: *Bacillus sp.* ، *Staphylococcus sp.*، *Micrococcus sp.*، *Streptococcus sp.* إضافة لعدد من العينات موجبة الغرام من *Coccobacilli* و بعض الخمائر ، أوضح Vazirianzadeh و زملاؤه (2008) أنّ الجراثيم الأكثر انتشاراً هي *E.coli* (36%) من العينات *Staphylococcus aureus* (26.9%)، *Pseudomonas spp.* (21.8%)، *Proteus spp.* (14.8%) وهي جميعاً من الجراثيم الممرضة .

بيّن Thirumali vasan و زملاؤه (2008) في دراسته وجود أكثر من 500000 كائن حي مجهري على جسم و أرجل الذبابة الواحدة ، وقد عزل Harwood و James (1979) من القناة الهضمية للذباب أكثر من 100 نوع من الكائنات الحية المسببة للأمراض.

و في دراسة أجراها Grubel و زملاؤه (1997) ذكر فيها أن ذبابة المنزل يمكن أن تمثل عوامل محتملة لحمل ونقل *Helicobacter pylori*. أجريت دراسة من قبل Esrey(1991) ؛ و Cohen و زملائه (1991) واقترحوا أن هناك ارتباط بين تجمعات الذباب و الإسهال ، وبين الإسهال و عدوى *Shigellosis* على التوالي . وفي دراسة أخرى أظهر Emerson و زملاؤه (1999) أنّ مكافحة الذباب يمكن أن تخفض الإصابة بالـ *Trachoma* و الإسهال بين الأطفال في غامبيا . واقترح Pruss و Mariotti (2000) أنّ الذباب أحد الممرات الرئيسية للعدوى بالعمى الجرثومي . *Trachoma* ، وفي بحث عن إمكانية بقاء الجراثيم محتفظة بحيويتها تمكّن Grubel و زملاؤه (1997)من عزل *Helicobacter pylori* من السطح الخارجي لجسم الذبابة المنزليّة بعد 12 ساعة من التقاطها ، ومن القنوات الغذائية بعد 30 ساعة من ابتلاعها، و من قطرات الفضلات بعد أكثر من 30 ساعة، وكانت هذه الدراسة للإشارة بأنّ الذباب المنزلي الذي ابتلع *H. pylori* يمكن أن ينشر الكائنات الحية كجراثيم نشطة في فضلاته . وذكر Sasaki و زملاؤه (2000) أن *Escherichia coli 0157:H7(EHEC)* انتشرت في أجزاء فم الذبابة ، وأفرزت بعد 3 أيام على الأقل من ابتلاعها .

و في الدّراسة التي أجراها Nazni و زملاؤه (2005) تبيّن أنّ الجراثيم المعزولة من السطح الخارجي للذبابة المنزلية كانت : *Acinetobacter sp.* ، *Bacillus sp.* ، *Enterobacter sp.*، *Proteus sp.*، أمّا الجراثيم المعزولة من محتويات المعي كانت :. *Bacillus sp.* ، *Klebsiella sp.* ، *Proteus sp.* .

وقد بيّن Holt و زملاؤه (2007) أنّ الاتصال الطبيعي البسيط بين الدواجن و الذباب قد لا يكون الطريقة الأساسية لنقل جراثيم السالمونيلا للسطوح المختلفة في حظائر الدواجن ، ويبدو أن أكل الدجاج للذباب الملوث ببكتريا السالمونيلا هو الآلية الأساسية لانتقال هذه الجراثيم من الذباب إلى الطيور ، وبذلك يتبين طبقاً لـ (Holt) أنّ الذباب في حظائر الدواجن يشكّل تهديداً لسلامة الدواجن و منتجاتها .

أهميّة البحث وأهدافه:

تأتي الأهمية العلمية للبحث من كشف و تحديد بعض الجراثيم الممرضة المتواجدة على أو داخل جسم الذبابة المنزلية في المداجن و حظائر الحيوانات ،حيث يساعد عزلها و تصنيفها على معرفة الأمراض التي تنقلها الذبابة في هذه الحظائر و المساهمة في قطع سلسلة العدوى و المحافظة على الصحة العامة .

طرائق البحث و مواده:

1-المزارع و العينات :

وُضعت تحت الدراسة 6 حظائر حيوانية (دواجن ومجترات) في مناطق مختلفة من محافظة اللاذقية خلال الفترة الممتدة من تشرين الثاني و لغاية تشرين الأول 2013 ، حيث عُزلت 90 عينة منها 45 عينة من مزارع الدواجن (فروج وبياض)و 35 عينة من حظائر الماشية (مغلقة و سرحية)، و 10 عينات من الآفات المرضية المأخوذة من الطيور المريضة و النافقة في الحظائر التي تمت عليها الدراسة ، وتم فحص العينات في مخبر الدّواجن في كلية الزراعة –جامعة تشرين .

2-الأوساط Media :

***أوساط عامة :**

أجار أجار Agar Agar (AA)

أجار مغذٍ Nutrient Agar (NA)

مرق مغذٍ Nutrient broth (NB)

أجار مولر هينتون Mueller-Hinton Agar (M H A)

***الأوساط الانتقائية المستعملة في الدراسة :**

- أجار ماكونكي MacConkey Agar (McC)
- أجار ملح و مانتول Mannitol Salt Agar (M S A)
- سالمونيلا شيجيلا Salmonella Shigella Agar (SS)
- هيكتون أغار Hektoen Enteric Agar (HE)
- أجار المكورات العنقودية Staphylococcus110 Agar
- أجار لضمات كوليرا TCBS Agar

جميع الأوساط عقمت بالصّاد الموصد (Autoglaving) لمدة 20 دقيقة بدرجة حرارة 121م° باستثناءHE و TCBS Agarو SS Agar التي تم تعقيمها بواسطة الحمّام المائي المغلي لمدة 30/د.

3-الصبغات:

استخدمت صبغة غرام لبيان الجراثيم هل هي إيجابية الغرام أم سلبية الغرام.

4-تم استخدام تقنية الAPI التي تضم مجموعة من كواشف الاختبارات الكيميائية الحيوية المحددة للجراثيم على مستوى الجنس و النوع .

Alpha-naphthol and potassium hydroxide regents (Voges- Proskauer –regents)

Alpha-naphthol C2H5OH VP1(Ref.70422) VP2(Ref.70422)

ZYMAمادة معدلة TRIS

CH3OH ZYMB

TDA(Ref.70402) تريبتوفان دي أمينيز

CH3COOH5N NIT1+ NIT2 (Ref.70 422)

JAMES(Ref.70422)

Oxidase(Ref.70542)

Mineral oil(Ref.70100)

5-طريقة جمع الذّباب وتحضير العينات و الزّرع :

-تمّ استخدام شبكة الحشرات في جمع عينات الذباب المنزلي من مزارع الدواجن و حظائر الأبقار وذلك لتحديد وجود الجراثيم على أو في أجسام الذباب المنزلي .

-تم إحضار الذباب المنزلي إلى المختبر و قُتل بوضعه في درجة 20C- ، ثم وضع 1 مل من محلول ملحي فيزيولوجي معقّم إلى كل أنبوب و رجّ بقوة لمدة دقيقة بعد وضع الذبابة داخله ، ثم أُزيلت الذبابة من المحلول الملحي و أُخذ المحلول الحاوي على الجراثيم التي غُسلت من السطح الخارجي للذبابة وبعد التمديد زُرع في وسط سائل (المرق المغذي) و حُضّنت في الدرجة 37C لمدة 24 ساعة ثمّ أخذت القراءات للعكارة .

-استُخلصت الجراثيم من داخل معي الذبابة عن طريق الهرس و أُخذت مسحات تمت زراعتها مباشرةً على الأوساط الزرعية .

-كما تم الحصول على مسحات من العينات المرضية للطيور المريضة و النافقة (كبد،رغامى ،أكياس هوائية ،أمعاء) في الحظائر المدروسة، و بعدها زُرعت على الأوساط العامة و الانتقائية.

-وبعد الانتهاء من هذه العمليات و الوصول إلى مزارع صافية حُفظت هذه المزارع على الأوساط الصلبة المائلة في الثلاجة بالدرجة 10C من أجل الدراسات اللاحقة .

6-تصنيف العزلات :

صُنّفت العزلات تبعاً لـ :

-الخصائص الزرعية على الأوساط الانتقائية .

-صبغة غرام .

-طريقة المسطرة البيولوجية باستخدام عدة API (API staph, API 20E) تصنيع الشركة الفرنسية (bioMérieux Marcy l'Etoile ,France)

النتائج و المناقشة :

أولاً: النّتائج

1:نتائج الزّرع :

بنتيجة عمليات الزرع الجرثومي على المستنبتات المختلفة تمّ الحصول على /75/ عزلة جرثومية أعطت نتائج إيجابية من أصل /90/ عينة يبينها الجدول (1).

الجدول (1) : نتائج الزرع الأولي للعينات في المرق و الآجار المغذي

العينات / المستنبت	ع1=45	ع2=35	ع3=10
المرق المغذي NB	+	+	+
الآغار المغذي NA	+	+	+
عدد العينات الإيجابية	39	29	7

حيث: ع1 :عينة الذباب المنزلي المأخوذ من حظائر الدواجن .

ع2: عينة الذباب المنزلي المأخوذ من حظائر الأبقار.

ع3: العينة المأخوذة من الحيوانات النافقة و المريضة في الحظائر التي تمت عليها الدراسة .

+ نمو جرثومي على شكل ندف أو عكارة في المرق المغذي أو مستعمرات على طبق الأجار المغذي .

الصورة (2): النمو الجرثومي في إحدى عينات الذبابة المنزلية على الأغار المغذي

الصورة (3):النمو الجرثومي على شكل ندف في المرق المغذي

2:نتائج تصنيف العزلات :

أ- التّصنيف الأولي تبعاً للخصائص الزرعية على الأوساط الانتقائية :

تظهر دراسة الخصائص الزرعية للنموات الجرثومية على المستنبتات المختلفة النوعية و الانتقائية التصنيف المبدئي للجراثيم النامية وهي موضحة بالجدولين (2 ، 3)، حيث تم عزل مجاميع جرثومية صنفت كإشيريكية قولونية *E.coli* و سالمونيلا *Salmonella* و زوائف *Pseudomonas* و مكورات معوية *Enterococcus* و باستوريلا *Pasteurella* و عنقوديات *Staphylococcus* .

الجدول (2) :نتائج زرع العزلات تبعاً للخصائص اللونية على الأوساط النوعية .

العزلات / المستنبتات	E.coli	Salmonella	Pseudomonas	Enterococcus	Pasteurella	Staphylococcus
McC	مستعمرات زهرية	مستعمرات دون لون	مستعمرات غير ملونة أو زرقاء أو خضراء	مستعمرات دون لون	مستعمرات زهرية	يمنع النمو
HEA	مستعمرات زهرية	مستعمرات مسودة في المركز	مستعمرات ذات لمعة خضراء إلى مزرقة	مستعمرات بلون قرنفلي ضارب للصفرة		يمنع النمو
MSA	يمنع النمو					مستعمرات صفراء ، حمراء

الجدول (3): نتائج تصنيف العزلات تبعاً للخصائص اللونية على المستنبتات المانعة و الانتقائية .

العزلات / المستنبتات	E.coli	Salmonella	Pseudomonas	Enterococcus	Pasteurella	Staphylococcus
SS	مستعمرات زهرية	مستعمرات عاتمة في المركز		مستعمرات بلون كريمي أو زهري		يمنع النمو
TCBS	مستعمرات صفراء	يمنع النمو				يمنع النمو

الصورة (4) : *Staphylococcus aureus* على McC

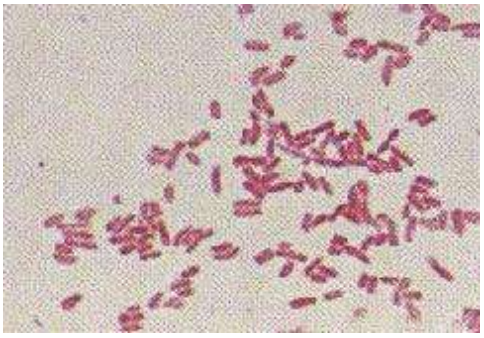
الصورة (5): *Vibrio cholera* على TCBS

الصورة(6): جراثيم Salmonella على SS

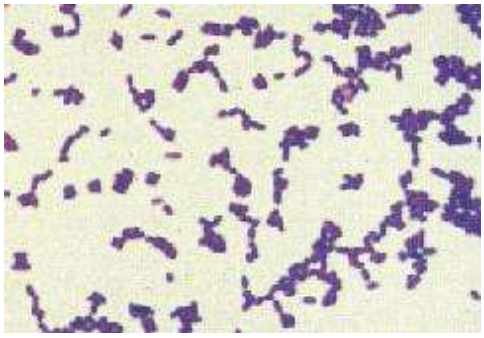
ب- التصنيف تبعاً للصبغات و الفحص المجهري :

بيّنت نتائج أخذ المسحات الجرثومية للعزلات المختلفة و صبغها بصبغة غرام ،ومن ثم فحصها تحت المجهر ومشاهدة الصّفات المجهرية وجود /46/ مستعمرة نقيّة من العصيّات السّلبية لملّون غرام تضمّنت الإشيريكيّة القولونيّة والسّالمونيلا والزّوائف والباستوريّلا والمكورات المعوية تبعاً للصّبغات والفحص المجهري و/29/ مستعمرة نقيّة من

المكوّرات ضمّت عنقوديات إيجابيّة لملّون غرام و المعويات السّالبة لملّون غرام ، وتوضح الصّورتان(7 ، 8) العصيّات السالبة لملّون غرام و المكوّرات الموجبة لملون غرام .



الصورة(7): العصيات سلبيات الغرام وذات لون أحمر



الصورة (8):المكورات إيجابية الغرام و ذات لون بنفسجي

ج- التصنيف تبعاً لنتائج الاختبارات الكيميائية الحيوية في المسطرة البيولوجية (API) :

الـ API عبارة عن نظام قياسي مصمّم بحجم صغير مؤلّف من حجر اختبار يحتوي على كواشف الاختبارات الحيوية للكشف عن بعض الوظائف البيوكيميائية للبكتريا , فقد تم استخدام مسطرة بيولوجية للعنقوديات API Staph، وأخرى لتمييز العائلة المعوية API 20E .

حيث كشفت الفحوص المخبرية لمجموعة تنميط العنقوديات API Staph الموضحة في الصورة (9) عن تمييز /19/ نوعاً من المكورات العنقودية، كما كشفت مجموعة تنميط العائلة المعوية API 20E الموضحة في الصورة (10) عن /25/ نوعاً من العائلة المعوية.

تم عزل البكتريا من محتويات المعي ومن السطح الخارجي لجسم الذبابة المنزلية ***Musca domestica*** ، كما تمّ أخذ مسحات من حيوانات نافقة ومريضة من الحظائر التي تمت عليها الدراسة و ذلك لإيجاد العلاقة بين الذباب و انتقال الأمراض الجرثومية .

الصورة(9):مسطرة بيولوجية API Staph

الصورة (10):مسطرة بيولوجية API 20E

المناقشة

تمّ الحصول على 75 عينة إيجابية الزرع من أصل 90 عينة من العينات المزروعة ، وكانت الجراثيم المعزولة الأكثر شيوعاً هي: *Enterococci, Staphylococcus, Pseudomonas, Salmonella, E.coli,Campylobacter, Pastuerella*، وهي متوافقة مع نتائج Sulaiman و زملائه (1988) والتي عزلت الجراثيم التالية :*Enterobacter sp.*، *Proteus sp.* ، *Escherichia sp.* ، *Klebsiella sp.* ، *Acinetobacter sp.* من الذبابة المنزلية .

بيّنت هذه الدراسة أنّ الذّبابة المنزلية تعتبر ناقلاً ميكانيكياً مثالياً للمسببات المرضية التي تصيب الإنسان و الحيوان، حيث تعتبر حظائر الماشية و مزارع الدواجن و غيرها أماكن لتكاثر الذبابة المنزلية (Peter et al.2007) .

حيث أظهر عزل الجراثيم التالية من السطح الخارجي للذبابة المنزلية : *Serratia* ، *Serratia odoriferia liquefaciens* ، *Proteus mirabilis* ، *Raoultella oryzihabitans* ، *Pasteurella pheumotropica* ، *Pseudomonas fluorescens* ، *Klebsiella pneumonia* ، *Staphylococcus aureus* ، *Staphylococcus xylosus* ، *Staphylococcus lentus* . و بعضها الآخر من محتويات الأعضاء الداخلية للذبابة المنزلية : *Salmonella choleraesuis* ، *Aeromonas hydrophila* ، *Enterobacter cloacae* ، *Serratia liquefaciens*، *E.coli* ، *Pseudomonas oryzihaitans* ، *Vibrio cholera* ، *Serratia plymuthica* ، *Staphylococcus caprae* ، *S.lentus* ، *S. xylosus* .

تبرز هذه النتائج أهمية الذبابة المنزلية في حمل و نقل الكائنات الحية المسببة للأمراض المختلفة وهي تتوافق مع نتائج دراسة Nazni و زملائه (2005) حيث عزلوا *Acinetobacter sp.* ، *Enterobacter sp.* ، *Proteus sp.* من الجسم الخارجي للذبابة المنزلية . كما تتوافق مع دراسة Lamiaa وزملائها (2007) حيث عزلوا : *Staphylococcus aureus* ، *S.epidermidis* ، *Salmonella sp.* ، *Shigella sp.* ، *Proteus sp.* ، *Serratia sp.* ، *Enterobacter sp.* ، *Escherichia coli* ، و مع دراسة أجراها Nazni وزملاؤه (2005) والتي بيّنت أن الجراثيم المعزولة من محتويات معي الذبابة المنزلية كانت تتضمن : *Bacillus sp.* ، *Enterobacter sp.* ، *Klebsiella sp.* ، *Proteus sp.* .

كما تتشابه نتائج الدراسة مع نتائج Fotedar و زملائه (2001) ، حيث أظهر إمكانية نقل الذبابة المنزلية لـ *Vibrio cholera* المتفشي في الهند، و اقترح أنّ الذبابة المنزلية تعمل كناقل ميكانيكي و مساعد في نشر هذه الجراثيم. كما عزل Sulaiman و زملاؤه (2000) جراثيم *Aeromonas hydrophila* من القناة الهضميّة للذبابة المنزلية .

ومع وجود بعض الجراثيم المشتركة التي عزلت من الذبابة المنزلية و من العينات المرضية للطّيور المريضة و النافقة في المزارع المدروسة مثل :

Serratia ، *Serratia liquefaciens* ، *Klebsiella pneumonia* ، *Providencia alcalifaciens odoriferia* ، *Escherichia coli* ، *Salmonella choleraes* ، *Pseudomonas fluorescens* ، *Raoultella ornithinolytica* ، *Pseudomonas oryzihabitans* ، *Aeromonas hydrophila* ، *Staphylococcus xylosus* ، *S.lentus* ، *S.aureus* .أظهرت نتائج الدراسة أن الذبابة المنزلية تعتبر ناقلاً للكثير من الجراثيم الممرضة و خصوصاً *Klebsiella pneumonia* التي يمكن أن تكون الأكثر أهمية من حيث

الإمراضية (Thaddeus et al,. 2001). كما بينت الدراسة قدرة الذبابة المنزلية على حمل جراثيم *E. coli* القادرة على إحداث العدوى وذلك في الجهاز الهضمي للذبابة المنزلية وهذا يتوافق مع نتائج Sasaki وزملائه (2000) حيث ذكر أن *E. coli* :0157:H7 انتشرت في أجزاء فم الذبابة و أفرزت بعد 3 أيام على الأقل من الابتلاع ، و تتوافق مع دراسة Iwasa و زملائه (1999) التي أثبتت أنّ الذبابة قادرة على نقل جراثيم *E. coli* التي تتكاثر في أجزاء فم الذبابة المنزلية و تنشرها عن طريق مخلفات الذبابة .

كما تمّ الاثبات أن الذبابة المنزلية تنقل جراثيم *Salmonella spp.* وهذا يتوافق مع نتائج دراسة Mian وزملائه (2002).وتنقل أيضاً *Aeromonas hydrophila* وهذا يتوافق مع (Sulaiman et al,. 2000)

كما بينت النتائج التي تم الحصول عليها في الدراسة أن جراثيم *Staphylococcus sp.* كانت من الجراثيم التي تحملها الذبابة المنزلية بشكل كبير وتعد *S. aureus* أخطرها حيث انتقلت لطيور وحيوانات الحظائر المدروسة و عزلت من آفاتها المرضية .

الاستنتاجات والتوصيات:

-إن الذبابة المنزلية ناقل ميكانيكي لمجموعة من الجراثيم المختلفة وبذلك تعد مصدر للعدوى بالكثير من الأمراض عند الدواجن والحيوانات في الحظائر المدروسة .

-توسّع الذبابة المنزلية حلقة انتشار الأمراض في الحظائر المدروسة لأنها حملت مجموعة واسعة من الجراثيم، ضمت المكورات العنقودية *Staphylococcus* ،و المكورات المعوية *Enterococcus*، و البكتريا المعوية *Enterobacteria* (الإشريكية القولونية *E. coli* ، السالمونيلا *Salmonella* ، الزوائف *Pseudomonas* ، الكليبسيلا *Klebsiella*) .

-تعد , *Klebsilla pneumonia* , *Staphylococcus aureus* ,*Salmonella choleraes* أكثر خطورة لارتباطها بالصحة العامة .

-مكافحة الذبابة المنزلية في حظائر الحيوانات بالوسائل المتبعة ضمن اجراءات الامن الحيوي ضرورة هامة لأنّها تقطع سلسلة العدوى بالأمراض .

المراجع :

1. Barin,A., Arabkhazaeli F. , Rahbari S. and Madani S., *The housefly, Musca domestica, as a possible mechanical vector of Newcastle disease virus in the laboratory and field. Medical and Veterinary Entomology. 24(1) ,2010,88–90.*
2. *Choo, L.C., Saleha, A.A., Wai, S.S, Fauziah N.. Isolation of Campylobacter and Salmonella from houseflies (Musca domestica) in a universitycampus and a poultry farm in Selangor, Malaysia. Tropical Biomedicine. 28,2011,16-20.*
3. *Cohen, D., Green, M., Block, C., Slepon, R., Ambar, R,, Wasserman, S,S. & Levine, M.M.. Reduction of transmission of shigellosis by control of houseflies (Musca domestica). Lancet* ***337,***1991***:*** *993 – 997.*
4. *Emerson, P.M., Lindsay, S.W., Walraven, G.E.L., Faal, H., Bogh, C. & Lowe, K.*

. *Effect of fly control on trachoma and diarrhoea. Lancet* 353,1999**:** 1401 – 1403.

5. Esrey, S.A. Effects of improved water supply and sanitation on ascariasis,diarrhoea, dracunculiasis, hookworm infection, schistosomiasis and trachoma. *Bulletin of World Health Organisation* 69,1991**:** 609-621.
6. Fotedar, R.. Vector potential of houseflies (*Musca domestica*) in the transmission of *Vibrio cholerae* in India. *Acta Tropica* 78(1), 2001: 31-34.
7. Greenberg, B.. Flies and Diseases. Ecology, classification and biotic association, Princeton University Press. New Jersey 1(3),1971: 57 – 82.
8. Grubel P, Hoffman JS, Chong FK, Burstein NA, Chandrakant M, Cave DA. Vector Potential of Houseflies (*Musca domestica*) for *Helicobacter pylori*. *Journal of Clinical Microbiology* 35,1997: 1300–1303.
9. Harwood, R.F. & James, M.T. Muscoid flies and house flies. Entomology in human and animal health. Macmillan Publishing Co., New York, N1.1979:248-265.
10. Holt, PS., Geden, C. J., Moor, R.W., and Gast, R.K.. Isolation of Salmonella enterica serovar Enteritidis from houseflies (Musca domestica) found in rooms containing Salmonella serovar enteritidis-challenged hens.Applied and Environmental Microbiology 73,2007:6030-6035.
11. Iwasa, M., S. I. Makino, H. Asakura, H. Kobori, and Y. Morimoto. Detection of Escherichia coli 0157:H7 from Musca domestica (Diptera: Muscidae) at a cattle farm in Japan. J. Med. Entomol. 36,1999: 108-112.
12. Lamiaa B, Mariam L, Ahmed A. Bacteriological analysis of *Periplaneta americana* L. (Dictyoptera; Blattidae) and *Musca domestica* L. (Diptera; Muscidae) in ten districts of Tangier, Morocco. *African Journal of Biotechnology* 6,2007: 2038- 2042.
13. Mian, L. S., H. Maag, and J. V. Tacal**.**. Isolation of *Salmonella* from muscoid flies at commercial animal establishments in San Bernardino County, California. J. Vector Ecol. 27,2002: 82-85.
14. Nazni WA, Seleena B, Lee HL, Jeffery JT, Rogayah TAR, Sofian MA. Bacteria fauna from the house fly, *Musca domestica* (*L.*). *Tropical Biomedicine* 22,2005: 225-231.
15. Olsen, A.R. & Hammack, T.S.. Isolation of *Salmonella spp*. from the housefly, *Musca domestica* L., and the dump fly, *Hydrotaea aenescens* (Wiedemann) (Diptera: Muscidae), at caged-layer houses. *Journal of Food Protection* 63(7),2000**:** 958-60.
16. Peter S, Christopher J, Randle W, Moore S, Richard K . Isolation of *Salmonella enterica* Serovar Enteritidis from Houseflies (*Musca domestica*) Found in Rooms Containing *Salmonella* Serovar Enteritidis-Challenged Hens. Appl Environ Microbiol. 73(19),2007: 6030–6035.
17. Pruss, A. & Mariotti, S.P.. Preventing trachoma through environmental sanitation : a review of the evidence base. *Bulletin of World Health Organisation* 78(2),2000: 258 – 266.
18. Sasaki, T., Kobayashi, M. & Agui, N.. Epidemiological potential of excretion and regurgitation by *Musca domestica* (Diptera: Muscidae) in the dissemination of *Escherichia coli* O157: H7 to food. *Journal of Medical Entomology* 37(6),2000: 945-949.
19. Sulaiman S, Aziz AH, Hashim Y, Abdul Rahim S. Isolations of entero-pathogenic bacteria from some cyclorrhaphan flies in Malaysia. *Malaysian Applied Biology* 17,1988:129-133.
20. Sulaiman, S., Othman, M.Z. & Aziz, A.H.. Isolation of enteric pathogens from synanthropic flies trapped in downtown Kuala Lumpur. *Journal ofVector Ecology* 25(1),2000: 90-93.

21. Thaddeus K, Ronald K, Robert H, Gilman R, Cranfield S .The role of nonbiting flies in the epidemiology of human infectious diseases. Micr Infect. 3,2001: 231-235.
22. Thirumalai Vasan, Immanual Gilwax, Selvaraj Pandian .Vector competence of Musca domestica Linn. with reference to the virulent strains of Salmonella typhi in bus stands and markets at Madurai, Tamil Nadu. Current Biotica. 2(2),2008: 154–160.
23. Vazirianzadeh,B., Solary,S.S., Rahdar,M., Hajhossien,R. and Mehdinejad , M. *Identification of bacteria which possible transmitted by Musca domestica(Diptera: Muscidae) in the region of Ahvaz, SW Iran, Jundishapur Journal of Microbiology. 1(1)*, 2008: 28-31.