الترقيم الدولي ٨٦٩٠ - ١٩٩١ ISSN 1991- 8690

website: http://jsci.utq.edu.iq Email: utjsci@utq.edu.iq

عزل وتشخيص الأنواع البكتيرية من أقدام نوعين من طيورالبط المدجنة في محافظة البصرة

قاسم حسن وداعه

كلية العلوم - جامعة ذى قار

الخلاصة

عزلت البكتريا من أقدام ٢٥ طيراً من نوعين من الطيورالمائية المدجنةوهما الخضـــيري ***Anas platyrhynchos*** (٥ ذكور و١٠ أناث) ومن أبي زلة ***Anas acuta*** (٣ ذكور و٧ أناث) من مناطق مختلفة من محافظة البصرة وتم التعـــرف على١٥ نوعاً من البكتريا وهي :-

1- Serratia plymuthica 2-- Enterobacter sakazakii 3-Clostridium histolyticum 4- aeruginosa 6- E.coli 7- Salmonella orizonae 8- Staphylococcus saprophyticus 5- Pseudomonas Kluyvera ascorbata 9- Citrobacter braakii 10- Clostridium carnis11- Serratia odorifera 12- Bacillus firmus 13- Citrobacter freundii 14- Citrobacter diversus 15- Staphylococcus sciur

وبعد اجراء التحليلات الاحصائية أختبار **T-test** بين نسبة وجودالبكتريا و معدل الوزن للعينات المعزول منها كان الفرق معنويا عند مستوى **($p<0.05$)** وأيجاد معامل الارتباط وأختلفت بحسب المناطق كما انه لا يوجد نمط ثابت لنوعية البكتريا بحسب الجنس .

المقدمة

أن طيور الخضيري وأبي زلة تعيش داخل المنازل وتتغذى على فضلات مياه المجاري في الأحياء التي تفتقر الى الوعي الصحي والتي ليس فيها شـــبكات لمياه المجاري حيث تحدث هذه المياه المنزلية بركاً ومستنقعات في الأحياء السكنية حيـــث أن أنـــواع مختلفة من الجراثيم يمكن أن تنتقل الـــى الأنســـان وتسبب له العديد من الأمراض مثل *Clostridium* , *Bacillus* في فضلات المواد الغذائية التي ترمى من قبل الساكنين وكذلك البكتريـــا المعويـــة *Enterobacter* وقد أوضح الشهابي (1998) بان وجود جرثومة *Aeromonas* في الغذاء وعزلها من البراز ومصادر الماء لذا يؤيـــد كونهـــا عامـــل ممرض تنتقل عن طريق الغذاء والماء .

أن طيور الخضيري وأبي زلة تعـــيش داخـــل المنازل وتتغذى على فضلات الساكنين التي ترمى فضلاتهم بجانب الدور السكنية حيث تتلوث أقـــدامها بالجراثيم التي تتواجد في الفضلات أو فـــي ميـــاه المجاري كما أن هذه الطيور التي تعيش داخل ا لمنازل وفي الاحياء الشعبية التي لا تتوفر فيها غالبا شبكات لمياه المجاري والتي ينعدم فيهـــا الـــوعي الصحي يمكن أن تنتقل هذه الجراثيم الى الانســـان عن طريق الادوات والاواني ذات الاستعمال اليومي وكثيرا ما يحدث تلوث ببكتريا *salmonella* عـــن طريق الايدي والادوات اثناء تجهيز وتصنيع الغذاء التي تنتقل عن طريق وجود هذه الطيور في داخـــل المنازل (الشهابي , 1998). وذكـــر (Baron et al.,(1994 الى أن الأصـــابة ب *Pseudomonas aeruginosa*وكذلك *Aeromonas* قد تنتقل مـــن الماء حيث تسبب المرض للطيور لأن لها أنتشـــاراً واسعاً في البيئة المائيةكمياه المجاري.

تعد ***Esherichia coli*** من الكائنات المجهرية التي تقطن قولون الانسان والحيوان ولكونها توجد بأعداد كبيرة حتى في الحالات الطبيعية في برازالانسان والحيونات لذلك فأن وجودها بتراكيز معينة في الماء يشير الى أن هذا الماء ملوث بالغائط البشري أو الحيواني (Mitchell,1972). تتعرض المياه السطحية من بحيرات وانهار للتلوث بفضلات الحيوانات والطيور التي تحتوي على انواع مختلفة من البكتريا المعوية المعدية التي تسبب اصابة الانسان بالاسهال مثل بكتريا *Aeromonas* (الشهابي، 1998). من الأنواع الممرضة بكتريا *Citrobacter diversus* وبكتريا *Aeromonas hydrophila* ويعدان من الممرضات المنقولة عن طريق الماء حيث أن هذه الأنواع البكترية تنتقل الى الأنسان عن طريق وجود هذه الطيور داخل المنازل حيث تتلوث هذه الطيور حينما ترتاد في معيشتها البرك والمستنقعات المجاوره الى المنازل في الأحياء الشعبية والتي لاتتوفر فيها شبكات لمياه المجاري (WHO,2003). تستقبل الأنهار الفرعية المخلفات المنزلية بدون معالجة وقد أزدادت كثيراً كميات هذه المخلفات نتيجة الزيادة المستمرة في أعداد السكان ونتيجة لهذا التلوث فأن نوعية مياه الأنهار الفرعية المخترقة لمدينة البصرة قد تغيرت كثيرآعن طبيعتها وأصبحت محملة بكميات هائلة من المواد العضوية الضارة بالبيئة وكذلك تلوثت بالمايكروبات المختلفة التي تهدد الصحة العامة وأهم هذه المخلفات المنزلية ،الأملاح المعدنية والموادالعضوية وتعتبر من أهم المخلفات التي تضر بالصحة(خلف 1987) ويهدف البحث الى عزل البكتريا من أقدام نوعين من الطيور المدجنة وهما الخضيري وأبي زلة وتشخيصها ومدى تواجد كل منها .

المواد وطرائق العمل Materials and Methods

جمع العينات

اخذت ٢٥عينة من الطيور الداجنة وهي الخضيري **Mallard** والاسم العلمي له ***Anas platyrhynchos*** ومن كلا الجنسين (٥ ذكور و١٠ اناث) ومن أبي زلة **Pintail** المسمى محليا البش والاسم العلمي له ***Anas acuta*** ومن كلا الجنسين (٣ ذكور و٧ اناث). جلبت الطيور من مناطق مختلفة من محافظة البصرة وهي الهادي ، والمعقل ، و گرمة علي و ابي صخير و الهارثة وشط العرب إلى المختبر حية واخذت منها مسحات للزرع على اوساط مناسبة . زرعت كل عينة في المختبرعلى وسطين وهما : **MacConkey agar** – **Blood agar** بواسطة قطائل **Swabs** من منطقة الأقدام وحضنت هوائياً بدرجة حرارة ٣٧ مْ وتم الزراعة في المختبر داخل حجرة السلامة **Safety cabinet** وتم ترطيب القطيلة **Swab** بواسطة ماء مقطر معقم .

شخصت البكتريا النامية على الأوساط **Nutrient Blood agar , MacConkey agar, agar,** وأجراء تنقية لها على وسط **Nutrient agar** كلا على انفراد وحضنها لمدة ٢٤ ساعة بدرجة حرارة (٣٧ مْ) بأستخدام الفحوصات الشكلية أذ حضرت مسحات صبغت بصبغة گرام ومن ثم أجريت الأختبارات البايوكيميائية للتوصل إلى اجناسها وانواعها وقورنت نتائج الاختبارات مع ما وصفه **(Harley & Prescott, (1996) ; Cowan & Steel , 1975).**

بعد اجراء الفحوصات التشخيصية السابقةتم التأكيد من التشخيص باستخدام نظام **API- 20** كونه تشخيصا توكيديا للانواع البكتيرية وقد اظهر نتائج متطابقة وسريعة خلال ٢٤ ساعة وتم استعماله طبقا لتعليمات الشركة المجهزة **(Bio Merieux)** استخدمت التحاليل الأحصائية(الراوي **1979**) مثل أختبار **T(Student test)** ويرمز له بالرمز **T-test** وبيان معامل الارتباط **Correlation Coefficient** وايجاد الفروق المعنوية بين نسبة وجود البكتريا ومعدل الوزن للعينات المعزول منها في طيور الخضيري وابي زلة بمستوى احتمال **P< 0.05**.

النتائج :

تم خلال هذا البحث عزل الانواع البكتيرية من أقدام طيور الخضيري وأبي زلة (٢٥)طيراً شملت (١٥) من طيور الخضيري (١٠ اناث ، ٥ ذكور) و (١٠) من طيور أبي زلة (٧ اناث و ٣ ذكور) من مناطق مختلفة من محافظة البصرة وهي (المعقل والهادي وشط العرب وگرمة علي والهارثة وأبي صخير) حيث تم الحصول على ١٥ نوعا من البكتريا. ويشير التحليل الاحصائي T-test الى وجود فروق معنوية عند مستوى احتمال $p<0.05$ لطيور الخضيري وأبي زلة وبمعامل ارتباط يشير الى ان نسبة وجود البكتريا تؤثر على معدل الوزن للعينات المعزول منها العينات ١٣،١٢،١١و١٩من أحياء منطقة شط العرب والعينات ١٠،٢،٨،٢٤،٣من منطقة الهادي والعينات

٢٢،٢٣،٢٥ من منطقة المعقل والعينات
١٨،٤،٢٠،٥،١من منطقة كرمة علي والعينات
٩،٢١،١٤،٧،٦من منطقة الهارثة العينات
١٧،١٦،١٥ من منطقة أبي صخير أذ كانت عزلة واحدة لكل عينة .

جدول (١) البكتريا المعزولة من أقدام ذكور الخضيري

تسلسل العينة	اسم البكتريا	العينات المفحوصة	العينات المعزول منها	النسبة المئوية	معدل الوزن للعينات المعزول منها
3	*Ps. aeruginosa*	5	1	20	1050
9	*Ent. sakazakii*	5	1	20	1250
15	*B. firmus*	5	1	20	1150
17	*Cit. freundii*	5	1	20	1150
24	*E.coli*	5	1	20	1375

كان عدد العزلات ٥ في كل منها نوع بكتيري واحد ويشير التحليل الاحصائي T-test الى وجود فروق معنوية عند مستوى احتمال ($p<0.05$) وبمعامل ارتباط يشير الى نسبة وجود البكتريا تؤثر على معدل الوزن للعينات المعزول منها في ذكور الخضيري.

جدول (٢) البكتريا المعزولة من أقدام اناث الخضيري

تسلسل العينة	اسم البكتريا	العينات المفحوصة	العينات المعزول منها	النسبة المئوية	معدل الوزن للعينات المعزول منها
19	*Staph. saprophyticus*	10	1	10	970
1	*Staph. sciuri*	10	1	10	1450
22	*Staph. sciuri*	10	1	10	1450
5	*Cit. braakii*	10	١	10	1600
14	***Ps. aeruginosa***	10	1	10	1900
20	*Salmonella orizonae*	10	1	10	875
21	***Ps. aeruginosa***	10	1	10	1200
23	*Klu. ascorbata*	10	1	10	1600
25	*Cl.histolyticum*	10	1	10	1375
8	*Cl.histolyticum*	10	1	10	1020

في الجدول (٢) بلغ اعلى عدد لمواضع العــزل ٢ لكل مــن بكتريــا*Cl.histolyticum* و *Staph. sciuri* و ***Ps. aeruginosa*** في ٦ عينات من بين العينات المفحوصة وعددها ١٠ عينات. ويشير التحليل الاحصائي T-test الى وجود فروق معنوية عند مستوى احتمال ($p<0.05$) وبمعامل ارتبــاط يشير الى ان نسبة وجود البكتريا تؤثر على معــدل الوزن للعينات المعزول منها في اناث الخضيري .

جدول (٣) البكتريا المعزولة من أقدام ذكور أبي زلـة

تسلسل العينة	اسم البكتريا	العينات المفحوصة	العينات المعزول منها	النسبة المئوية	معدل الوزن للعينات المعزول منها
4	***E.coli***	3	1	33.33	810
7	*Cit. braakii*	3	1	33.33	1375
11	*Ser. plymuthica*	3	1	33.33	850

كان عدد العزلات ٣ في كل منها نوع بكتيري واحد ويشير التحليل الاحصائي T-test الى وجود فروق معنوية عند مستوى احتمال ($p<0.05$) وبمعامل ارتباط يشير الى نسبة وجود البكتريا تــؤثر علــى معدل الوزن للعينات المعزول منهــا فــي ذكــور الخضيري.

جدول (٤) البكتريا المعزولة من أقدام اناث أبي زلـة

تسلسل العينة	اسم البكتريا	العينات المفحوصة	العينات المعزول منها	النسبة المئوية	معدل الوزن للعينات المعزول منها
2	*Cit. braakii*	7	١	14.28	682
6	*Staph. sciuri*	7	١	14.28	1042
10	*E.coli*	7	١	14.28	1150
12	*Ent. sakazakii*	7	١	14.28	900
13	*Cit. freundii*	7	١	14.28	1300
16	*Cit. diversus*	7	١	14.28	1450
18	*Ser. ficaria*	7	١	14.28	950

كان عدد العزلات ٧ في كل منها نوع بكتيري واحد ويشير التحليل الاحصائي T-test الى وجود فروق معنوية عند مستوى احتمال ($p<0.05$) وبمعامل ارتباط يشير الى نسبة وجود البكتريا تؤثر على معدل الوزن للعينات المعزول منها في ذكور الخضيري.

جدول (٥) : اعداد البكتريا العصوية السالبة والكروية الموجبة والعصوية الموجبة لصبغة گرام المعزولة من أقدام طيور الخضيري وأبي زلة :

العينة	الجنس	العدد	العصوية السالبة لصبغة گرام	الكروية الموجبة لصبغة گرام	العصوية الموجبة المكونة للسبورات	المجموع
خضيري	ذكر	5	4	-	1	5
خضيري	انثى	10	5	3	2	10
أبي زلة	ذكر	3	3	-	-	3
أبي زلة	انثى	7	5	1	1	7
المجموع			17	2	4	25

يوضح الجدول ٥ اعداد البكتريا العصوية السالبة لصبغة گرام والبكتريا الكروية الموجبة لصبغة گرام والبكتريا العصوية الموجبة لصبغة گرام المكونة للسبورات المعزولة من أقدام طيور ذكور الخضيري وأبي زلة واناثهما من مناطق مختلفة من محافظة البصرة إذ لم نعثر على البكتريا الكروية الموجبة لصبغة گرام و البكتريا العصوية الموجبة لصبغة گرام المكونة للسبورات في طيور ذكور أبي زلة وهي العينات ٤ ، ٧ ، ١١ . ويظهر من هذا الجدول ان العزلات من مجموعة گرام السالبة هي السائدة. ويشير التحليل الاحصائي T-test انه لا توجد فروق معنوية بمستوى احتمال $p<0.05$ بين ذكور وأناث طيور الخضيري وابي زلة .

المناقشة Discussion :

تؤثر نوعية المياه في اعداد وانواع البكتريا الموجودة فيها فالمياه السطحية بصورة عامة تكون عرضة للتلوث اكثر من غيرها بسبب تعرض مثل هذه المياه لمجمل الظروف البيئية اضافة الى التلوث الناتج من مخلفات المصانع والانسان والحيوان وعند طرح مياه المجاري فانها تحتوي على كميات كبيرة من المواد العضوية ، فكلما زادت المواد العضوية زادت اعداد البكتريا لذا فان التربة هي سطح الارض التي تعيش عليه الاحياء المختلفة وبضمنها الاحياء المجهرية وهي اغنى البيئات بالاحياء المجهرية وان اختلفت في ذلك من مكان الى آخر بمدى محتواها من المواد العضوية وغير العضوية واستغلالها من قبل الانسان لاغراض الزراعة(WHO,2002).

تربى هذه الطيور داخل المنازل في الاحياء الشعبية التي لا تتوفر فيها غالبا شبكات لمياه المجاري و التي تفتقر الى الوعي الصحي مما يؤدي الى انتقال الجراثيم الى الانسان عن طريق الادوات والاواني ذات الاستعمال اليومي (الشهابي ، ١٩٩٨) .ولما كانت تربية هذه الطيور داخل المنازل يمكن أن تنتقل الجراثيم بواسطة أقدام هذه الطيورالى المفروشات والأواني داخل البيوت وتجلبها بواسطة أقدامها عندما تقذف كميات كبيرة من مياه المجاري من المجتمعات المزدحمة وهذه الكميات ملوثة بالجراثيم نتيجة عدم معاملتها فمياه المجاري الملقاة تحوي على كميات كبيرة من البكتريا المرضية والتي يكون مصدرها الأنسان ولهذا ينبغي معاملة مياه المجاري قبل ألقائها بحيث تخفف بكميات كبيرة

من المياه لذلك يجب حماية مصادر الماء والأدوات المنزلية وكافةمافي المنازل من التلوث بفعل هذه الطيور الداجنة المتغذية على الفضلات المنزلية (WHO,1996).

تتعرض المياه السطحية من بحيرات وانهار للتلوث بفضلات الحيوانات والطيور التي تحتوي على انواع مختلفة من البكتريا المعوية المعدية التي تسبب اصابة الانسان بالاسهال مثل بكتريا *Aeromonas* (الشهابي، ١٩٩٨).

تستقبل الأنهار الفرعية المخلفات المنزلية بدون معالجة وقد أزدادت كثيرآكميات هذه المخلفات نتيجة الزيادة المستمرة في أعداد السكان ونتيجة لهذا التلوث فأن نوعية مياه الأنهار الفرعية المخترقة لمدينة البصرة قد تغيرت كثيرآعن طبيعتها وأصبحت محملة بكميات هائلة من المواد العضوية الضارة بالبيئة وكذلك تلوثت بالمايكروبات المختلفة التي تهدد الصحة العامة وأهم هذه المخلفات المنزلية ،الأملاح المعدنية والموادالعضوية وتعتبر من أهم المخلفات التي تضر بالصحة (Pedley,2004)وبذلك تكون بيئة مايكروبية ملائمة يمكن أن تنتقل الى الطيور لأن هذه الطيور تسبح في البرك والمستنقعات فيجب معاملة مياه المجاري قبل رميها الى المجاري المجاورة الى البيوت والمنازل لأن مياه المجاري تحتوي على العديد من الأنواع البكتيرية(WHO,2002) .

وأن تلوث طيور الخضيري و أبي زلة بانواع مختلفة من البكتريا بعضها ممرضة للأنسان يحتمل ان تنتقل الى الانسان عن طريق تربيتها داخل المنازل مثل وجود *Proteus* في امعاء الانسان والحيوان والتربة والماء الملوث وأن تربية الطيور المائية المدجنة خارج المنازل بعيدا عن اواني الطبخ والاغذية التي تؤكل طازجة لذا أكدت منظمة الصحة العالمية على معالجة الماء الصالح للشرب والحفاظ عليه من التلوث بفعل الفضلات الحاوية على الجراثيم(WHO,٢٠٠٢). وعزلت *Cit. diversus* من الأقدام مما يدل على وجودها في الماء والمجاري والغذاء وهي المسبب الرئيس لمرض السحايا الدماغية في الاطفال حديثي الولادة (Holt, ***et al.***.1994) .

ويجب ابعاد النفايات الصناعية والمعادن خارج المدن لان انواعا من البكتريا مثل ***Kluyvera ascorbata*** تنمو بوجود المستويات العالية من المواد الثقيلة وتلوث البيئات المحلية بالمعادن مما يلقى من مخلفات النفايات المعدنية فتجد طريقها الى الطيور المدجنة التي تؤوم تلك البيئات الملوثة حيث تشير الدراسة التي اجراها Glick, ***et al.*** (1995) الى وجود بكتريا *Klu. ascorbata* في التربة الملوثة بالنيكل والمعادن الثقيلة اذ تعد هذه المعادن ذات تاثير سام على الانسان حتى اذا كانت بتراكيز منخفضة.

المصادر العربية : References

الراوي ، خاشع محمود ، ١٩٧٩ . المدخل الى الاحصاء جامعة الموصل .

الشهابي ، عاصم عطا . الميكروبات المعدية للانسان ، ١٩٩٨ . الطبعة الاولى ، مركز الكتب الاردني عمان – الاردن ٥٤٧ صفحة .

خلف ، صبحي حسين ، ١٩٨٧ . علم الاحياء المجهرية المائي . كلية العلوم – جامعة الموصل .

المصادر الاجنبية References

Baron,E. J. ; Peterson, L. R. & Finegold S. M. (1994). Bailey &Scott's Diagnostic microbiology. 9th Mosby st . Louis . pp. 958

*Cowan,S. T. & Steel, K, J. (1975). Manual for identification of medical bacteria 2nd ed. Cambridge university press, Cambridge , London pp. 236 .

*Glick, B.R.(1995). The enhancement of plant growth by free-livingbacteria Can. J. Microbiol.41:109-117 .

*Harley,J. P. and Prescott, L. M. (1996). Laboratory exercises in microbiology 3rd ed. WCB/ Mc Graw-Hill company Boston. pp. 484.

*Holt,J. G.; Krieg, N. R.; Sneath, P. H. A.; Staley, J. & Williams, S. T.(1994) Bergey's Manual of Determinative Bacteriology. 9th ed. . Williams & Wilkins .pp 779.

*Mitchell,R.1972.Water pollution microbiology .John willey &Sons,Inc.,New York.

*Pedley,S.;Bartram,J.;Rees,G,;Dufour, A.and Cotrruvo,J.A.(2004)World health organization pathogenic bacteria in water :Guide to Public HealthConsequences Monitoring and Management.TSBN:18433g0590.publiushed by IWA publishing,London,UK.

WHO World Health Report 2002,Reducing risks,promoting healthylife.Geneva,World Health Organization,2002.

*World Health Organization Guidelines for drinking –water Quality,2ndedn volme2-health Criteria and other

supporting
informationWHO,Geneva,(1996)
*WorldHealthOrganizationWHO,2003)Heterotro
phic plate counts and drinking water
safety .Edited by J.Bartram
,J.contruvo,M.Exner,C.Fricker

,A.Glasmacher, published by IWA
Publishing,London
UK.ISBN:1843390256;.

Isolation and identification of bacterial species from foots of two species domestical duck birds in Basrah province

Abstract

The bacteria was isolated from the foots of 25 birds from aquatic birds mallard (*Anas platyrhynchos*)(5 male and 10 female) and pintail (*Anas acuta*)(3male and7 female) collected from different locations from Basrah province and the bacteria was idenitified to ١٥ species of bacteria

1- Serratia plymuthica 2-- Enterobacter sakazakii

3-Clostridium histolyticum 4- Staphylococcus saprophyticus

5- Pseudomonas aeruginosa 6- E.coli 7- Salmonella orizonae 8- Kluyvera ascorbata 9- Citrobacter braakii 10- Clostridium carnis 11- Serratia odorifera 12- Bacillus firmus 13- Citrobacter freundii 14- Citrobacter diversus 15- Staphylococcus sciuri.The data analysis T.test and the correlation coefficient between weight increase and bacterial percentage was significant at $p<0.05$ and difference 0f bacteria species according to the birds sex.