الترقيم الدولي ٨٦٩٠ - ١٩٩١ ISSN 1991- 8690
Email: utjsci@utq.edu.iq Website: http://jsci.utq.edu.iq

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

قاسم حسن وداعه
جامعة ذي قا ر- كلية العلوم

أمين عبد الجبار السلمي
جامعة البصرة- كلية التربية

الخلاصة

عزلت البكتريا من ريش ٢٥ طيرآ من نوعين من الطيور المائية المدجنة وهما الخضيري ***Anas platyrhynchos*** من (٥ ذكور و ١٠ أناث) ومن أبي زلة ***Anas acuta*** من (٣ ذكور و٧ أناث) وتم التعرف على١٨ نوعآ من البكتريا

1- Serratia plymuthica 2-- Enterobacter sakazakii 3 Clostridium histolyticum
4- Staphylococcus saprophyticus 5- Pseudomonas aeruginosa 6- Pseudomonas diminuta
7- Kluyvera ascorbata 8- Citrobacter braakii 9- Klebsella oxytoca 10 - E.coli
11- Serratia ficaria 12-Proteus mirabilis 13- Provdencia stuartii
14- Aeromonas hydrophila 15- Bacillus firmus 16- Citrobacter freundii
17- Citrobacter diversus 18- Staphylococcus sciuri

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

المقدمة

تربى هذه الطيور داخل المنازل في الأحياء 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 وكثيرا ما يحدث التلوث بالأنواع البكتيرية عن طريق الايدي والادوات الملوثة اثناء تجهيز الغذاء وتصنيعه (الشهابي ، 1998) .

أن طرح الفضلات الى مياه الأنهار فأنها محملة بالمايكروبات فبذلك تنتقل من مياه المجاري الى هذه الطيور لأن مياه المجاري تحتوي على أنواع مرضية مثل *E.coli* , *Clostridium histolyticum*,(WHO,2002) لذا يجب أبعاد هذه الطيور عن الأدوات والأواني المنزلية وهذا ماأشار أليه الشهابي (1998)الى وجود *E.coli* في امعاء الانسان والحيوان والطيور وتعرض مصادر

المياه السطحية الى التلوث وتؤدي الى احداث امراض عند الانسان والحيوان وان المنتجة منها للذيفان المعوي المقاوم للحرارة يكثر عند الحيوانات.

وبما أن هذه الطيورتربى داخل المنازل وفي المناطق المجاورة لمياه النهار والجداول وتسبح فيها ولأن هذه الأنهار تستقبل الأنهار الفرعية للمخلفات المنزلية بدون معالجة وقد أزدادت كمية هذه المخلفات بزيادة أعداد السكان ونتيجة لهذا التلوث فأن نوعية هذه المياه محملة بالمواد العضوية (Pedley,2004) .

ذكر Baron *et al.*,(1994) الى أن *Pseudomonas aeruginosa* تسبب المرض للطيور لأن لها أنتشارآ واسعآ في البيئة المائية كمياه المجاري .تصاب طيور الخضيري وأبي زلة بأنواع مختلفة من الجراثيم مثل *Aeromonas* نتيجة الملامسة مع الماء (حمود,1998).

تتغذى هذه الطيور على مياه المجاري في المناطق السكنية بضمنها البراز والادرار والمنظفات والمواد الدهنية والفضلات مما يؤدي الى تلوث مناقيرها بأنواع كثيرة من الجراثيم (خلف ، 1987) .

ان سطح التربة التي تعيش عليه او فيه الأحياء المختلفة وبضمنها الأحياء المجهرية وتختلف من مكان الى آخر بمدى محتواها من المواد العضوية وغير العضوية واستغلالها من قبل الانسان لأغراض الزراعة(السلمي،1991).

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) وتقوم الأحياءالمجهرية الموجودة الهوائية منها وغير الهوائية بتحليل المادة العضوية وهضمهاوكذلك البكتريا غير الهوائية الأختيارية Facultative anaerobicومنها *E.coli,Pseudomonas,Proteus Enterobacter*, 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) ويهدف البحث الى عزل البكتريا من ريش نوعين من الطيور المدجنة وهما الخضيري وأبي زلة وتشخيصها ومدى تواجد كل منها

المواد وطرائق العمل

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 الريش وحضنت هوائيآ بدرجة حرارة ٣٧ مْ

وتـم الزراعـة فـي المختبـر داخـل حجـرة السـلامة **Safety cabinet** وتـم ترطيـب القطيلـة **Swab** بواسطة ماء مقطر معقم .

شخصـت البكتريـا الناميـة علـى الوسـطين **MacConkey agar** و **Blood agar** بعد اجراء تنقية لها على وسط **Nutrient agar** كلا على انفراد وحضنها لمدة ٢٤ ساعة بدرجة (٣٧ْ م) حيث أخضعت لصبغة كرام ومن ثم الاختبارات البايوكيميائية للتوصل إلى اجناسها وانواعها وقورنت نتائج الاختبارات مع ما وصفه **(Harley & Prescott, (1996) ; Cowan & Steel , 1975).**

بعـد اجـراء الفحوصـات التشخيصـية السـابقة استعمل نظام **API** كونه تشخيصا توكيديا للانواع البكتيرية وقد اظهر نتائج متطابقة وسريعة خلال ٢٤ ساعة وتم استعماله طبقا لتعليمات الشركة المجهزة (**Bio Merieux**)استخدمت التحاليل الأحصائية مثل توزيع **Student test** ويرمز له بالرمز **T-test** وبيـان معامـل الارتبـاط **Correlation Coefficient** وايجاد الفروق المعنوية بمستوى احتمال **0.05** >**P** بين نسبة وجود البكتريا ومعدل الوزن للعينات المعزول منها في طيور الخضيري وابي زلة (الراوي **1979**) .

النتائج

تم خلال هذا البحث عزل الانواع البكتيرية من ريش طيور الخضيري وأبي زلة من (٢٥)عينة منها (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 ١٨ 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 في مناطق شط العرب و الهادي والمعقل و كرمة علي و الهارثة وأبي صخير.

العينات ١١،١٢،١٣و١٩من أحياء منطقة شط العرب والعينات ٣،٢٤،٨،٢،١٠من منطقة الهادي والعينات ٢٢،٢٣،٢٥ من منطقةالمعقل والعينات ١،٥،٢٠،٤،١٨من منطقة كرمة علي والعينات ٦،٧،١٤،٢١،٩من منطقة الهارثة العينات ١٥،١٦،١٧ من منطقة أبي صخير أذ كانت عزلة واحدة لكل عينة .

جدول (١) البكتريا المعزولة من ريش 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	*Staph. sciuri*	5	1	20	1250
15	*B. firmus*	5	1	20	1150
17	*Cit. freundii*	5	1	20	1150
24	*Ent. sakazakii*	5	1	20	1375

في الجدول (١)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 ريش 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
5.8.1	*E.coli*	10	3	30	1367
14	*Ent. sakazakii*	10	1	10	1900
20	*Cit. braakii*	10	1	10	875
21	*A. hydrophila*	10	1	10	1200
22	*E.coli*	10	1	10	1450
23	*Klu. ascorbata*	10	1	10	1600
25	*Cit. braakii*	10	1	10	1375

في الجدول (٢) كان عدد العينات هي ١٠ عينات. ويشير التحليل الاحصائي T-test الى وجود فروق معنوية عند مستوى احتمال ($p<0.05$) وبمعامل ارتباط يشير الى ان نسبة وجود البكتريا تؤثر على معدل الوزن للعينات المعزول منها في اناث الخضيري .

جدول (٣) البكتريا المعزولة من ريش ذكور أبي زلة

تسلسل العينة	اسم البكتريا	العينات المفحوصة	العينات المعزول منها	النسبة المئوية	معدل الوزن للعينات المعزول منها
4	*K. oxytoca*	3	1	33.33	810
7	*Prov. stuartii*	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 تؤثر على معدل الوزن للعينات المعزول منها في ذكور أبي زلة .

جدول (٤) البكتريا المعزولة من ريش اناث أبي زلة

تسلسل العينة	اسم البكتريا	العينات المفحوصة	العينات المعزول منها	النسبة المئوية	معدل الوزن للعينات المعزول منها
2	*E.coli*	7	1	14.28	682
6	*Pro. mirabilis*	7	1	14.28	1042
10	*Ps. diminuta*	7	1	14.28	1150
12	*Ent. sakazakii*	7	1	14.28	900
13	*Cit. freundii*	7	1	14.28	1300
16	*Cit. diversus*	7	1	14.28	1450
18	*Ser. ficaria*	7	1	14.28	950

في الجدول (٤) 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 ريش طيور الخضيري وأبي زلة

العينة	الجنس	العدد	العصوية السالبة لصبغة گرام	الكروية الموجبة لصبغة گرام	العصوية الموجبة المكونة للسبورات	المجموع
خضيري	ذكر	5	3	1	1	5
خضيري	أنثى	10	9	1	-	10
أبي زلة	ذكر	3	3	-	-	3
أبي زلة	أنثى	7	7	-	-	7
المجموع			22	2	1	25

يوضح الجدول ٥ اعداد البكتريا العصوية السالبة لصبغة گرام والبكتريا الكروية الموجبة لصبغة گرام والبكتريا العصوية الموجبة لصبغة گرام المكونة للسبورات المعزولة من ريش 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

عندما تقذف كميات كبيرة من مياه المجاري من المجتمعات المزدحمة وهذه الكميات أصبحت لاتهدد صحة الأفراد الذين يعيشون في تلك المجتمعات فقط وأنما أخذت تهدد التوازن البيئي للمجتمعات المحيطة فتحتوي مياه المجاري

الملقاة على كميات كبيرة من البكتريا المرضية والتي يكون مصدرها الأنسان ولهذا ينبغي معاملة مياه المجاري قبل ألقائها بحيث تخفف بكميات كبيرة من المياه .(Feresu and Sickle,1990).

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، ١٩٩٨). معظم أفراد جنس الكورات العنقودية ممرض للأنسان والحيوانات مسببه تسممآغذائيآ،تجرثم الدم،التهاب ملتحمة العين ،أصابات الجروح (Jawetz *et al*.,1982).

ذكر بان وجود جرثومة *Aeromonas* في الغذاء وقد عزلت من البراز ومصادر الماء لذا فأنها تعتبر كعامل ممرض منقول عن طريق الغذاء والماء(الشهابي1998).

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,2002). توجد مختلف الأحياءالمجهرية في الأجسام المائية المختلفة ويعتمد وجودها على المواد الغذائية وأن زيادة هذه الأحياء وغيرها من الأحياءالمجهرية في المياه يعد مؤشرلزيادة التلوث وان جنس *Enterobacter* له القابلية على البقاء في الماء والتراب مدة تزيد على ٤٠٠ يوم على الرغم من كونها مجهدة حيث يستطيع التغذية دون اضافة مغذيات اساسية كما له القابلية على الاحتفاظ بالطاقة لفترة طويلة دون ان تتكاثر (Lynch 1990). وجدت*E.coli* في ريش طيور الخضيري وأبي زلة و تتميز هذه البكتريا بكثرة وجودها في امعاء الانسان والحيوان والطيور وتعرض مصادر المياه السطحية الى التلوث وتؤدي الى احداث امراض عند الانسان والحيوان وان المنتجة منها للذيفان المعوي المقاوم للحرارة يكثر عند الحيوانات (الشهابي ، ١٩٩٨)

وعزلت *Cit. diversus* من الريش ممايدل 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 ***Klu. 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

تلـك البيئـات الملوثـة . تشـير الدراسـة التـي اجراهـا Glick, ***et al.***. (1995) الى وجود بكتريا. *Klu. ascorbata* فـي التربـة الملوثـة بالنيكـل والمعادن الثقيلـة اذ تعد هذه المعادن ذات تاثير سام على الانسان حتى اذا كانت بتراكيز منخفضة . ذكر Glick (1995) ان هذه البكتريا محفزة لنمو النباتات و عدّها Normander (1999) من افضـل فنـون المعالجـة للتلوث بالمعادن وتنجذب هذه البكتريـا الـى اطـراف الجـذور المتشـعبة فـي التربـة . تشـير الادلـة على نمو النبات في وجود هذه المستويات العالية من المواد الثقيلة مثل الزنك والرصاص والنيكل بوجود هذا النـوع مـن الجراثيم .(Burd, ***et al.***2000). وقد يؤشر ذلك تلوث البيئات المحلية بالمعادن مما يلقى من مخلفات النفايات المعدنية فتجد طريقها فيما بعد الى الطيور المدجنة التي تؤوم تلك البيئات الملوثة .

المصادر العربية

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

الشهابي ، عاصم عطا . الميكروبات المعدية للانسـان ، ١٩٩٨ . الطبعة الاولى ، مركز الكتـب الاردنـي عمان–الاردن ٥٤٧ صفحة .

حمود ، ماجد نوري ١٩٩٨ ، عزل وتشـخيص انـواع جرثومة ***Aeromonas*** من حالات الاسـهال فـي مدينة البصرة ودراسة امراضيتها . رسالة ماجستير . كلية العلوم / جامعة البصرة ١٠٥ صفحة.

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

السلمي ، امين عبد الجبار وجوليـت أوشـانا أيـواز ، ١٩٩١ . الاحياء المجهرية ، مطبعة دار الحكمـة، جامعة البصرة .

المصادر الاجنبية

- Burd,G. I. Dixon, D. G. & Glick, B. R. (2000) Plant growth- promoting bacterium that decrease heavy metal toxicity in plants. Can. J. Microbiol. 46: 237-245.
- Cowan,S. T. & Steel, K, J. (1975). Manual for identification of medical bacteria 2nd ed. Cambridge university press, Cambridge , London pp. 236 .
- Feresu,saraB.and Sickle,J.V.1990.Coliforms as a measure of sewage.Combnation of the river Zambezi.J.Appl.Bacteriol.68:379-403.
- Glick, B.R.(1995). The enhancement of plant growth by free-living bacteria 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
- Jawetz,E. ; Melnick, J. & Adelberg, E. A. (1982). Review of Medical Microbiology 15 th ed. By Long medical publication printed , Lebanon pp : 117-119 .
- Lynch,J. M. (1990) Longevity of bacteria: consideration in environmental release Current Microbiol 20: 387-389.
- Mitchell,R.1972.Water pollution Microbiology.John Willey and Sons,Inc.,NewYork.
- Normander,B.; Hendriksen, N. B. & Nybrone, O. (1999). Greenflourecent protein- marked *Pseudomonas fluorcens* localization viability and activity in the natural barley rhizosphere. Appl. Environ Microbiol. 65: 4646-4651.

- Pedley,S.;Bartram,J.;Rees,G,;Dufour, A.and Cotrruvo,J.A.(2004)World health organization pathogenic bacteria in water :Guide to Public Health Consequences Monitoring and Management.TSBN:18433g0590.publ iushed by IWApublishing, London,UK.
- WHO World Health Report 2002, Reducing risks,promoting healthylife.Geneva,World Health Organization,2002.

Isolation and identification of bacterial species from feathers of two species of domestical ducks birds at Basrah province

Abstract

This research deals with the isolation of bacteria from aquatic birds mallard (*Anas platyrhynchos*) (5 male and 10 female) and pintail (*Anas acuta*)(3male and7 female).Atotal 25 birds have been collected from different locations fromBasrah province and identification for 18 species of bacteria children

١- *Serratia Plymuthica 2- Enterobacter sakazakii 3-- Clostridium histolyticum*

4- Staphylococcus saprophyticus 5- Pseudomonas aeruginosa 6- E.coli

7- Pseudomonas diminuta 8- Kluyvera ascorbata 9- Citrobacter braakii

10- Klebsella oxytoca 11- Serratia ficaria 12-Proteus mirabilis

13- Provdencia stuartii 14- Aeromonas hydrophila 15- Bacillus firmus

16- Citrobacter freundii 17- Citrobacter diversus 18- Staphylococcus sciuri

The data analysis T.test and the correlation coefficient between weight increase and bacteria percentage and significant at level $p<0.05$ there were no significant difference 0f bacteria species according to the birds sex.