

دراسة بكتريولوجية لقياس درجة التلوث الجرثومي وتأثيرها على نسبة الفقس لعدد من المفاقس المحلية في بغداد

علاء عبد العزيز جميلة راضي الشويلي

جامعه القادسية، كلية الطب البيطري

الخلاصة:

تم في هذه الدراسة جمع عينات من ثلاث مفاقس محلية واقعة في نفس الرقعة الجغرافية وقريبة من بعضها نسبيا في ضواحي مدينة بغداد اذ اختيرت العينات بصورة عشوائية للفترة من 2005/3 - 2005/9 وقد اخذت العينات من قشرة البيض والوسادات الورقية ومسحات من عربات النقل ومسحات مخرجية من الافراخ الفاقسة حديثا للمفاقس الثلاثة اذ عزلت الأصناف الجرثومية التالية : *Salmonella spp* و *E.coli* و *Enterobacter cloacae* و *Staphylococcus aureus* و *Citrobacter frundii* و *Streptococcus spp.* اظهرت هذه العزلات تباينا في نسب العزل الكلي بين المفاقس الثلاث وكذلك تباينا في نسبة العزل لكل نوع وجاء المفقس رقم (3) بالمرتبة الاولى من حيث نسبة العزل (14.91%) فيما حل المفقس رقم (2) بالمرتبة الثانية ومن ثم مفقس رقم (1) بالمرتبة الثالثة وبالنسب (13.9%) و(11.27%) على التوالي. من ملاحظة نسب الكلية للفقس يظهر ان المفقس رقم(2) سجل اعلى نسبة فقس كلي بنسبة 91% يليه مفقس رقم (1) بنسبة 87% ثم مفقس رقم (3) بنسبة 78%، ومن حساب النسبة الكلية للبيض المخصب الفاقس hatch of fertile للمفاقس الثلاثة (وهي الصورة الاكثر دقة للتقييم) فقد كان المفقس رقم (1) الاعلى بنسب (80%) ويليه المفقس رقم(2) ثم المفقس رقم(3) بنسب 76% و68% على التوالي وقد يعزى السبب لاختلاف هذه النسب في المفاقس الثلاثة الى اختلاف نسبة التلوث الجرثومي المسجلة في تلك المفاقس وتأثيرها على نسب الفقس.

Bacteriological study to measure the degree of bacterial contamination and its impact on the proportion of hatching for a number of local hatcheries in Baghdad

Alaa Abdul Aziz Jameela Radhee AL-Shweely

Al-Qadissiya Uni., Vet.Med.Coll

Abstract:

Samples were collected from three hatcheries in the city of Baghdad was chosen at random, for period 3\2005-9\2005, and included samples of the egg shells and paper pads and swabs from the transport vehicles and cloacal swabs from newly chicks for each of the three hatcheries the results were isolation the following bacteria : *Salmonella spp* , *E.coli* , *Staphylococcus aureus* , *Strept.spp.* , *Enterobacter cloacae* and *Citrobacter frundii*.

These isolates showed a variation in the proportion of total isolation between the three hatcheries, as well as variation in the proportion of each type.

The hatchery no.(3) was the first in terms of the proportion of total isolation(14,91%),while hatchery no.2 came the second place and then hatchery no.1 at third at the rates of isolation equal to (13,9%),(11,27%) respectively.

Rates of total hatchability shows that hatchery No. (2) record the highest percentage of total hatchability by 91%, followed by hatchery No. (1), by 87%, then the hatchery No. (3) by 78%, but from the view of hatch of fertile,(which is more accurate for evaluation) the hatchery No.1 was at higher percentage of (80%) , followed by hatchery No.(2)with percent equal to 76% and hatchery No. (1) with percent equal to 68%, the reason for the differences of these ratios in the three hatcheries may be attributed to different proportion of bacterial contamination and its impact on these hatcheries.

المقدمة:

يعد بيض التفقيس المنتج من دجاج الامهات احد مصادر التلوث الجرثومي للمفاسق بضمنها الجراثيم الملوثة لقشرة البيض والتي تخترقها لتساهم في نشر الجراثيم (1) ، هذه الجراثيم لها القابلية على البقاء لفترة طويلة في المفاسق فضلا عن تلوينها الوسادات الورقية وصناديق النقل وعربات النقل(2)،ويظهر انه من الصعب القضاء التام على تلك الاحياء نهائيا الا انه لا يعني هذا عدم اللجوء الى الإجراءات التي تحد او تقلل من التلوث الميكروبي في حقول ومفاسق البيض.

لقد اثبت بعض الباحثين القدرة العالية لبعض الجراثيم ومنها السالمونيلا على الاختراق السريع لقشرة البيض (3) ، وعند حضانه البيض الملوث فان تلك الجراثيم يمكن ان تصيب الاجنة الغير مصابة اثناء الفقس (4)، كما بين الباحث Bailey وجماعته(1992)،(5) بان عملية تفقيس بيضة ملوثة واحدة يمكن ان يسبب انتشار السالمونيلا الى اغلب الافراخ في المفقس خصوصا لو كانت التهوية المستعملة في المفقسات رديئة وسجل الباحث Harry (1964)،(6) ان نسبة 0.5-6% من البيض المنتج من امهات سليمة يحتوي على جراثيم *E.coli* وان الدجاج المصاب بهذه البكتيريا بصورة تجريبية كان فيها نسبة تلوث البيض بهذه الجرثومة هو 26% ، وقد عزل الباحث

Northcutt وجماعته (2004) ،(7) جراثيم coliform bacteria and *Pseudomonads* من أسطح معدات البيض ومستلزماته، كما تعد جراثيم المكورات العنقودية من المسببات المرضية التي بإمكانها قتل اجنة الافراخ نتيجة النزوفات الحاصلة في الاعضاء الداخلية والتي تأتي من امهات ذات مبايض مصابة بالمكورات العنقودية(8) ، كما تعد المكورات السبحية من احدى مكونات الفلورا المعوية ويمكن ان تلوث البيض المنتج (9)،واشار الباحثان Hefnawy and Sabah،(1990) ،(10) الى مقدرة جراثيم *Strept. faecalis* على احداث حالة التسمم الدموي وظهور عقيدات متجينة في الكبد للدجاج المصاب تجريبيا عن طريق الفم.

ان معيار نجاح اي مفقس يعتمد على عدد الافراخ المفقسه والتي تصنف كدرجة أولى او ثانية وهذا العدد يعبر عنه كنسبة مئوية باحتساب عدد البيض الكلي وعدد الافراخ الفاقسة عنه وهو ما يصطلح عليه بنسبة الفقس الكلية hatchability وهناك عوامل عديدة تؤثر عليها منها التلوث الجرثومي اما مصطلح نسبة فقس البيض المخصب فهو مؤشر صحة كل من المزرعة والمفقس والمتمثلة بدرجة خصوبة الابهاء وتأثيراتها وتأثير التلوث الجرثومي على البيض المخصب من حيث تقليل نسب الافراخ الناتجة(11).

لقد اثبت بعض الباحثين القدرة العالية لبعض الجراثيم ومنها السالمونيلا على الاختراق السريع لقشرة البيض (3) ، وعند حضانه البيض الملوث فان تلك الجراثيم يمكن ان تصيب الاجنة الغير مصابة اثناء الفقس (4)، كما بين الباحث Bailey وجماعته(1992)،(5) بان عملية تفقيس بيضة ملوثة واحدة يمكن ان يسبب انتشار السالمونيلا الى اغلب الافراخ في المفقس خصوصا لو كانت التهوية المستعملة في المفقسات رديئة وسجل الباحث Harry (1964)،(6) ان نسبة 0.5-6% من البيض المنتج من امهات سليمة يحتوي على جراثيم *E.coli* وان الدجاج المصاب بهذه البكتيريا بصورة تجريبية كان فيها نسبة تلوث البيض بهذه الجرثومة هو 26% ، وقد عزل الباحث

لقد اثبت بعض الباحثين القدرة العالية لبعض الجراثيم ومنها السالمونيلا على الاختراق السريع لقشرة البيض (3) ، وعند حضانه البيض الملوث فان تلك الجراثيم يمكن ان تصيب الاجنة الغير مصابة اثناء الفقس (4)، كما بين الباحث Bailey وجماعته(1992)،(5) بان عملية تفقيس بيضة ملوثة واحدة يمكن ان يسبب انتشار السالمونيلا الى اغلب الافراخ في المفقس خصوصا لو كانت التهوية المستعملة في المفقسات رديئة وسجل الباحث Harry (1964)،(6) ان نسبة 0.5-6% من البيض المنتج من امهات سليمة يحتوي على جراثيم *E.coli* وان الدجاج المصاب بهذه البكتيريا بصورة تجريبية كان فيها نسبة تلوث البيض بهذه الجرثومة هو 26% ، وقد عزل الباحث

المواد وطرائق العمل:**1- جمع العينات:**

تم جمع عينات من قشرة البيض ، الوسادات الورقية المستعملة كأرضية لصناديق النقل ، عربات النقل ومسحات مخرجه لأفراخ الفاقسة ، جمعت هذه العينات من ثلاثة مفاقس محلية في بغداد تم اختيارها بصورة عشوائية .

2- الأوساط الزراعية المستخدمة:

A – أوساط العزل الأولي: وتضمنت الأوساط الغذائية الاعتيادية Nutrient agar و Brain heart infusion

B - الأوساط الانتخابية والتفريقية وتضمنت:

- MacConkeys agar

- Blood agar

- Salmonella-shigella agar

- Eosin methylene blue(EMB)

- Mannitol salt agar (MSA)

- Brilliant green agar(BGA)

- Selenite broth

3 – الاختبارات الكيموحيوية :

شخصت العزلات البكتيرية باستعمال الاختبارات الكيموحيوية وفقا لما جاء به الباحثان Barrow and felthem 1993 (12)

4- العزلات البكتيرية :

تم زرع العينات بعد نقلها مباشرة إلى المختبر بظروف معقمة .تم الكشف عن وجود جراثيم السالمونيلا *Salmonella* بأخذ 5 غم من قشرة البيض ووضعها في 45 مل من ماء البيبتون كما تم تقطيع الورق المأخوذ من أرضيات صناديق النقل بواسطة مقص ووضعها في 500 مل من ماء البيبتون وحضنت بدرجة 37 م لمدة (24) ساعة،بعدها نقل 0.5 مل من كل نموذج إلى وسط Selenite broth وحضنت بدرجة 41م لمدة (24) ساعة ثم زرعت على وسط Brilliant green agar و Salmonella-shigella agar كذلك تم عزل جراثيم العصيات القولونية *Esherichia coli* على وسط MacConkey agar و Eosin Methylene Blue العنقودية *Staphylococcus* على وسط Blood agar و Mannitol Salt Agar، وتم استخدام وسط Blood agar ، لعزل جراثيم *Sterptococcus* وتم اجراء

الفحوصات الكيموحيوية لتأكيد التشخيص فيما أرسلت العزلات المشكوك بها إلى مختبر الصحة المركزي وتم تشخيصها على انها *Citrobacter* و *Enterobacter cloacae* و *frundii* .

النتائج:

تم اختيار ثلاثة مفاقس عشوائية من ضواحي مدينة بغداد لقياس درجة التلوث الجرثومي للفترة من 2005/3 - 2005/9 وكانت النتائج كالتالي :

اخذت عينات من كل مفاقس والتي شملت قشرة البيض والوسادات الورقية المستعملة لصناديق النقل ومسحات من عربات النقل ومسحات مخرجية وتم عزل انواع متعددة من الجراثيم اذ شملت الاجناس التالية : *Salmonella spp* و *E.coli* و *Staphylococcus aureus* و *Strept.spp* و *Enterobacter cloacae* و *frundii*

وحسب ماموضح في الجداول 1 ، 2، 3 فيما اهملت نتائج بقية انواع الجراثيم التي تم عزلها بشكل Mixed infection

اظهرت نتائج العزل البكتيري للمفاقس رقم (1) ان جرثومة العصيات القولونية *E.coli* سجلت النسبة الاعلى بين بقية الجراثيم التي تم عزلها بنسبة (25%) ،تلتها جرثومة السالمونيلا *Salmonella* بنسبة (21.1%) ثم جرثومة المكورات العنقودية الذهبية *Staphylococcus aureus* وبنسبة (11.6%) ،اما في المفاقس رقم (2) فقد تقاربت نسبة العزل البكتيري بين جرثومة *E.coli* و السالمونيلا وكانت (24%) و(24.6%) على التوالي كما حلت جرثومة المكورات العنقودية بالمرتبة الثالثة وبنسبة (12%) وبالنسبة للمفاقس رقم (3) فقد جاءت جرثومة السالمونيلا بالمرتبة الاولى وبنسبة (31.6%) تلتها جرثومة *E.coli* وبنسبة(27%) و جاءت جرثومة المكورات العنقودية بالمرتبة الثالثة وبنسبة (16.1%)، اما جرثومة *Enterobacter cloacae* فقد جاءت بالمرتبة الرابعة في المفاقس الثلاثة وسجلت اعلى نسبة عزل لها في المفاقس رقم (2) حيث بلغت 2.2% و 6% و 4.5% على التوالي، وأنت جرثومة *Citrobacter frundii*

مفقس رقم (2) لكن تم عزلها من مفقس رقم (1) و (3) وبنسب (6.11%) و(2.58%) على التوالي، واطهرت نتائج البحث تفاوت في نسب عزل الجراثيم حسب نوع العينة المعزولة منها ولكل مفقس وحسب الجداول (1-2-3)

بالمرتبة الخامسة من نسب العزل الكلية وسجلت اعلى نسبة 7.09% في المفقس رقم (3) ثم المفقس رقم (2) ثم المفقس رقم (1) بنسبة 3.33%، 1.66% على التوالي، بينما لم يتم عزل جرثومة *Streptococcus. ssp.* من

جدول رقم (1) يوضح نوع واعداد العينات ونسبها المئوية واعداد الجراثيم وانواعها المعزولة في المفقس رقم (1)

التسلسل	الجراثيم المعزولة	قشرة البيض عينة 100		الوسادات الورقية عينة 20		عربات النقل عينات 10		مسحات مخرجية عينة 50		مجموع العينات الكلية عينه (180)	
		العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد الكلي	النسبة المئوية الكلية
1	<i>salmonella spp</i>	13	13%	5	25%	6	60%	14	28%	38	21.1%
2	<i>E.coli</i>	23	23%	4	20%	5	50%	13	26%	45	25%
3	<i>Staph aureus</i>	9	9.0%	2	1%	9	90%	1	2%	21	11.6%
4	<i>Enterobacter cloacae</i>	2	2%	0	0%	0	0%	2	4%	4	2.2%
5	<i>Citrobacter frundii</i>	2	2%	0	0%	0	0%	1	0.5%	3	1.66%
6	<i>Strept.spp.</i>	3	3%	3	15%	0	0%	5	10%	11	6.11%

جدول (2) يوضح نوع واعداد العينات ونسبها المئوية واعداد الجراثيم وانواعها المعزولة في المفقس رقم (2)

التسلسل	الجراثيم المعزولة	قشرة البيض عينة 70		الوسادات الورقية عينة 20		عربات النقل عينات 10		مسحات مخرجية عينة 50		مجموع العينات الكلية (150) عينة	
		العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد الكلي	النسبة المئوية
1	<i>salmonella spp</i>	15	21.4%	9	45%	3	30%	10	20%	37	24.6%
2	<i>E.coli</i>	13	18.5%	6	30%	2	20%	15	30%	36	24%
3	<i>Staph aureus</i>	11	15.7%	0	0%	4	40%	3	6%	18	12%
4	<i>Enterobacter cloacae</i>	5	7.1%	1	5%	0	0%	3	6%	9	6%
5	<i>Citrobacter frundii</i>	2	2.85%	2	2%	1	1%	0	0%	5	3.33%

جدول رقم (3) يوضح نوع واعداد العينات ونسبها المئوية واعداد الجراثيم وانواعها المعزولة في المفقس رقم (3)

التسلسل	الجراثيم المعزولة	قشرة البيض 75 عينة		الوسادات الورقية 20 عينة		عربات النقل 10 عينة		مسحات مخرجية 50 عينة		مجموع العينات الكلية (155) عينة	
		العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد الكلي	النسبة المئوية الكلية
1	<i>salmonella spp</i>	30	40%	10	50%	4	40%	15	30%	49	31.6%
2	<i>E.coli</i>	19	25.3%	7	35%	6	60%	10	20%	42	27%
3	<i>Staph aureus</i>	13	17.3%	1	5%	6	60%	5	6%	25	16.1%
4	<i>Enterobacter cloacae</i>	1	1.3%	0	0%	1	1%	5	10%	7	4.5%
5	<i>Citrobacter frundi</i>	7	9.3%	1	1%	0	0%	3	6%	11	7.09%
6	<i>Strept.spp</i>	2	2.85%	0	0%	0	0%	3	6%	5	3.22%

يليه مفقس رقم (2) 20.2% ثم مفقس رقم (1) بنسبة 19.2% ، اما المعدل الكلي لنسب عزل السالمونيلا في المفاقس الثلاثة فكان 25.76% تلتها جراثيم العصيات القولونية 25.33% ثم جراثيم المكورات العنقودية 13.23% تلتها جراثيم *Enterobacter* بنسبة 4.23% ثم جراثيم *Citrobacter* بنسبة 4.02% وجراثيم *Streptococcus* بنسبة 4.66% للمفقس رقم (1) و(3).

ويظهر من نتائج جدول رقم (4) ان اعلى نسبة عزل للجراثيم المختلفة قد سجلت في المفقس رقم (3) بنسبة 14.9% من ناحية العزل الجرثومي الكلية، يليه المفقس رقم (2) بنسبة 13.9% ومن ثم المفقس رقم (1) بنسبة 11.2% ، كما ظهر ان الجراثيم الاكثر امراضية وضرارة للدواجن وهي الانواع *Salmonella, E.coli, Staphylococcus* قد سجلت في المفقس رقم (3) بنسبة 24.9%

جدول رقم (4) يوضح نسب العزل الكلية لكل الانواع الجرثومية في كل مفقس ونسبة العزل الكلية للجراثيم المرضية المهمة

المفقس	نسب العزل الكلية	نسبة العزل الكلية للجراثيم عالية الضراوة <i>salmonella spp. E.coli Staph .</i>	النوع البكتيري	معدل نسب العزل الكلية للانواع الجرثومية للمفاقس الثلاثة
1	11.2%	19.2%	<i>salmonella spp</i>	25.76%
2	13.9%	20.2%	<i>E.coli</i>	25.33%
3	14.9%	24.9%	<i>Staph aureus</i>	13.23%
			<i>Enterobacter</i>	4.23%
			<i>Citrobacter</i>	4.02%
			<i>Strept.spp</i>	4.66%

رقم (2) النسبة الاعلى 91% يليه المفقس رقم (1) 87%، ثم المفقس رقم (3) 78% وتم

ومن حساب نسبة الفقس الكلية للافراخ hatchability للمفاقس الثلاث سجل المفقس

كل مفقس فوجد ان المفقس رقم (1) هو الأعلى نسبة، 80% يليه المفقس رقم (2)، 76% ثم المفقس رقم (3)، 68% وكما هو موضح في الجدول رقم (5).

الأخذ بنظر الاعتبار نسبة البيض الفاقس الى نسبة البيض المخصب hatch of fertile وهي الصورة الادق لمعرفة كفاءة عمل المزرعة والمفقس من حيث كفاءة القطعان ودرجة خصوبتها ومدى التلوث الجرثومي وتأثيره على عمليات تطور الاجنة ونسب الفقس التي سجلها

جدول (5) نسبة البيض المخصب الفاقس ونسبة الفقس الكلية للمفاس الثلاثة

المفقس	النسبة الكلية للفقس hatchability	النسبة الكلية للبيض المخصب الفاقس Hatch of fertile
1	87%	80%
2	91%	76%
3	78%	68%

المناقشة:

وقد عزلت جرثومة *E. coli* بنسبة (24%) (25%) ((27%) من المفقس رقم (1) والمفقس رقم (2) والمفقس رقم (3) على التوالي وتعد من الجراثيم المرتبطة بحدوث الاصابة بالتهاب السرة وكيس المح الناتج من تلوث البيض المخصب الفاقس بهذة البكتريا (17) ، وقد سجلت هذه الجرثومة المرتبة الثانية من حيث نسبة العزل في المفاس الثلاثة وقد وجد الباحث Lecoanet, (1992) (18) ان نسبة الهلاكات في اجنة البيض المخصب الملوث بهذة الجرثومة قد سجلت نسبة 15- 20% اضافة الى نسبة 10-20% من الهلاكات في الافراخ الفاقسة حديثا فيما لاحظ الباحث Montgomery (1999) (19) انخفاض نسبة الفقس hatchability rate للبيض الملوث بهذة الجراثيم، من ملاحظة نسب العزل لهذين النوعين يبدو ان المشكلة الكبيرة في هذه المفاس هي السالمونيلا وجراثيم العصيات القولونية ومن شبه المؤكد ان مصدر البيض يساهم مع المفقس في زيادة التلوث بهذين النوعين واستمرار تواجدهما وانتشارهما . سجلت جراثيم المكورات العنقودية المرتبة الثالثة من ناحية العزل بنسبة (11.6%) (12%) (16.1%) من المفقس رقم (1) والمفقس رقم (2) والمفقس رقم (3) على التوالي، وقد وجد الباحث White (2003) (20) ان هذه الجراثيم من المسببات الرئيسية لهلاكات الاجنة واصابات التهاب السرة وكيس المح وتعد جراثيم المكورات العنقودية من

يحدث التلوث الجرثومي في المفاس نتيجة لعدة عوامل منها اهمال التعقيم وظروف الخزن السيئ للبيض ومستويات الرطوبة خلال فترة الحضان اضافة الى حضان البيض ذو القشرة الملوثة مع البيض النظيف (13) بالاضافة الى مدى سلامة مصدر البيض ومدى تطبيق اجراءات السيطرة ويعتبر التلوث الجرثومي للمفاس هو العامل الاساسي في ارتفاع نسب الهلاكات بين الافراخ الفاقسة اضافة الى ارتفاع نسب الاصابة بالتهاب السرة وكيس المح (14) اظهرت النتائج ان جرثومة السالمونيلا عزلت بنسبة (21.1%) (24.6%) (31.6%) من المفقس رقم (1) والمفقس رقم (2) والمفقس رقم (3) على التوالي حيث تعد جرثومة السالمونيلا من المسببات الرئيسية لتلوث المفاس اذ سجلت بنسب عالية في المفاس الثلاث وقد اثبتت بحوث ودراسات عديدة التلوث العالي للمفاس بالسالمونيلا اذ سجل الباحث Cox, وجماعته (1990) (1) نسبة (71%) من نسبة التلوث بالسالمونيلا وبين ان قشرة البيض هي المصدر الرئيسي في انتشار السالمونيلا في المفاس وخلال دراسة اجراها الباحث Cason وجماعته، (1994) (15) وجد ان نسبة الفقس لـ (86%) من البيض المخصب قد تآثرت نتيجة التلوث بالسالمونيلا وطبقا للباحثين Friend, and Franson (1999) (16) فان جرثومة السالمونيلا لها القدرة على البقاء في المفاس لمدة 4- 5 سنوات.

على انتاج مواد مثل β -lactamase and AmpC ، اما بالنسبة لجراثيم المكورات السبحية فقد عزلت من مفسين فقط بنسبة (6.11%) و(3.22%) من المفس رقم (1) والمفس رقم (3) على التوالي حيث يبدو انها تصل الى البيض عن طريق تلوث القشرة بفضلات الطيور وهذا ما يؤكد الباحث Alaboudi وجماعته (1992)،(30) وقد سجلت حالات من الاصابة المزمنة بالمكورات السبحية في الدجاج حيث كان يعاني من التهابات في قناة البيض والبريتون مع هلاكات مستمرة ولعدة اشهر (Hinton et al, 1986)، ويبدون التفاوت في نسب عزل الجراثيم يعتمد على درجة التلوث التي يعاني منها المفس وربما المزرعة التي جاء منها البيض وكذلك نوع وعدد العينات المأخوذة. من ملاحظة نسب الفقس الكلية للمفاس الثلاثة جدول رقم(5) يبدو لاول وهلة ان المفس رقم (2) الذي سجل النسبة الأعلى هو الأفضل في التقييم يليه المفس رقم (1) ثم المفس رقم (3)، الا ان التقييم الادق لمعرفة كفاءة عمل المزرعة والمفس من حيث كفاءة القطعان ودرجة خصوبتها ومدى التلوث الجرثومي وتأثيره على عمليات تطور الاجنة ونسب الفقس التي سجلها كل مفس هو من خلال معرفة نسبة البيض الفاقس الى نسبة البيض المخصب حيث وجد ان المفس رقم (1) هو الافضل وربما يعود السبب الى انخفاض درجة التلوث الجرثومي يليه المفس رقم (2) ثم المفس رقم (3)، ولما كان مصدر البيض والمفس يلعبان دورا مهما في زيادة التلوث الجرثومي واستمرار البقاء والانتشار لتلك الجراثيم مما يشكل مشكلة حقيقية لها اثار اقتصادية وصحية لا يمكن غض النظر عنها لذا يجب بذل الجهود الصحية المستمرة والتنسيق ما بين المفس ومصدر البيض للحد من هذه المشكلة.

الاحياء الدقيقة واسعة الانتشار في كل مكان حيث تسبب حالات مرضية كثيرة منها التهاب السرة خراجات القدم اصابات دموية تنخرت في الكبد وهلاكات الاجنة بالتالي انخفاض نسب الفقس وانتشار الاصابة (21.20) وسجلت في هذه الدراسة المرتبة الثالثة في العزل وهي تساهم في استمرار مشاكل المفاس بإنتاج أفراخ تعاني مشاكل صحية.

اما بالنسبة لجراثيم *Enterobacter cloacae* فقد عزلت بنسبة (2.2%)،(6%)، (4.5%) من المفس رقم (1) والمفس رقم (2) والمفس رقم (3) على التوالي ويبدو انها تستوطن امعاء الدجاج من غير ان تسبب أي مشكلة ظاهرة وقد عزل الباحثان Edema and Atayese (2006)، (22)، هذه الجرثومة من بيض المائدة و هناك اهتمام متزايد حول هذه الجرثومة واهميتها بالنسبة للانسان وتواجدها في المستشفيات حيث سجلت حالات في احدى الدراسات من تجرثم الدم septicemia بلغت نسبة 5% ونسبة 4% من التهاب الرئة و10% التهاب البريتون ما بعد العمليات الجراحية في الانسان (23،24،25) وقد تم عزل جراثيم *Citrobacter* بنسبة (1.66%)، (3.33%)، (7.09%) من المفس رقم (1) والمفس رقم (2) والمفس رقم (3) على التوالي وتعد جراثيم *Citrobacter frundii* ويبدو انها وصلت الى البيض او المفس عن طريق التلوث ، وهي من العوامل المرضية الانتهازية في الانسان فقد سجلت حالات من التهاب السحايا وخراجات الدماغ الوليدية neonatal meningitis and brain abscess (26) وقد تصيب الاشخاص الذين يعانون من مشاكل الضعف المناعي(27)، وربما تعد من الجراثيم ذات الاهمية الكبيرة في نقل المقاومة الدوائية لجراثيم اكثر خطورة حيث يبدو ان معظم العزلات تمتلك مقاومة متعددة للعديد من المضادات الحيوية مثل السفالوسبورينات باجيالها الجديدة(28،29) والبنسلينات لمقدرتها

المصادر:

- 9- Fuller,R., S. B. Houghton, and B. E. Brooker.(1981).Attachment of *Streptococcus faecium* to the duodenal epithelium of the chicken and its importance in colonization of the small intestine. Appl. Environ. Microbiol. 41(6): 1433–1441.
- 10- Hefnawy,Y. and M.Sabah. (1990).Quality evaluation of ready to eat poultry in assiut city. Assiut Vet.Med.J.23:119-125.
- 11-Aonymous.2004.Hatchery management guide.cobb-vantress Inc.
- 12-Barrow, G .I., Felthem,R. K. A. (1993).Cowan.and steels manual for the identification of medical Bacteria.3rd Edition.cambridge university press,New York,USA .
- 13-Coutts,G.S.(1981).poultry diseases under modern management.2nd Edition.saiga publishing Co.Ltd. London.England.
- 14-Saif,Y.M., Barnes,H.J., Fadly,A. M. ,Glisson,J.R.Mcdougald,L.R.and swayne,D.E.(2003).Diseases of Poultry.11th Edition CD-Rom version.lowa state press,USA.
- 15-Cason,j.a., Cox,N.A.and Bailey,J. S.(1994): Transmission of *Salmonella typhimurium* during hatching of broiler chicks. Avian Dis.,38:583-588.
- 16-Friend, M. and Franson,J.C. (1999) :Salmonellosis field manual of wildlife diseases.General field
- 1-Cox,N.A.,(1990):presence and impact of *Salmonella* contamination in commercial broiler hatcheries, Poultry Science,69:1606-1609.
- 2-Cox,N.A., Bailey J.S. ,and Berrange M.E. ,1996.Alternative routes for salmonella intestinal tract colonization of chicks .J. APPL. Poult.Res.5:282-288.
- 3-Juven,B.J.,N.A.Cox,J.S.Bailey and J.E.Thomson 1984.minimal media recovery of salmonella from dry feed.J.Food prot.47:299-302.
- 4-Cox,N.A.,J.S.Bailey,J.M.mauldin, L.C.Blankeship, and J.L.Wilson, 1991.Research note:Extent of salmonella contamination in breeder hatcheries.poult.sci.70:416-418.
- 5-Baily J.S.,J.A. Cason, and N.A. Cox,1992.Ecology and eggs.pp.,72-75 in:proc.Worlds Poultry congress.
- 6-HarryE.G.(1964).The survival of *E. coli* in the dust of poultry houses.Vet.Rec.69:1433-1440.cited by Barnes, H.J.,and W.B.Gross.in chapter 4. colibacillosis, pp.131-141,in Diseases of Poultry, 1997.
- 7-Northcutt, J.K., D.R. Jones, K.D. Ingram, A. Hinton Jr. and M.T. Musgrove, 2004. Airborne microorganisms in commercial shell egg processing facilities. Int. J. Poult. Sci., 3: 195-200.
- 8- Wissman, M. A..(2006) Diseases Transmitted to Eggs. www.exoticp-etvet.net.

ogical typing of *Enterobacter cloacae* isolates from a neonatal intensive care unit: three year prospective study .*J.Hosp.Infect.*49:173-182.

24-Roehrborn, A.L., Thomas, O., Potreck,C.,Ebener,C.,Ohmann,P.E., Goretzki, and H.D.Roher.(2001). The microbiology of prospective peritonitis.*Clin.Infect.Dis.*33:1513-1519.

25-Sanders, W.E., Jr.,C.C.Sanders. (1997).*Enterobacter spp.*: pathogens poised to flourish at the turn of the century.*Clin.Microbiol.Rev.*:10: 220-241.

26-Joaquin,A.,S.Khan,N.Russel, and N.AIFayez.(1991)Neonatal meningitis and bilateral cerebellar abscesses due to *Citrobacter freundii*.*Pediatr.Neurosurg.*17:23-24.

27-Uderwood.S.,AND Avison,M. B.(2004).*Citrobacter koseri* and *Citrobacter amalonaticus* isolates carry highly divergent β -lactamase genes despite having high levels of biochemical similarity and 16Sr RNasequence homology

28-Pepperell,C.,Kus,J.V.,Gardam, M.A.,Humar,A., and Burrows,L. L.(2002). Low-virulence *Citrobacter* species encode resistance to multiple antimicrobials.*Anti.Age.Chemo.*Nov .3555-3560.

29-Lindberg,F.P. and Normark, S. (1986).Sequence of the *Citrobacter*

procedures and diseases of Birds, Edition:USGS ,1999:99-109.

17- Cortes,C.R.,Isaies,G.T.,Cuello ,C.L.,Floes,J.M.V.,Anderson, R.C. ,and Campos,C.E.(2004).Bacterial isolation rate from fertile eggs,hatching eggs,and neonatal broilers with yolk sac infection.*Rev Latino Americana de microbiologia* 46:12-16.

18-Lecoanet,J.(1992):Colibacillosis aviaries,in manual de pathologie aviaire, Edition:maison Alfort:p235-240.

19-Montgomery,R.D.(1999): consequences to chicks hatched from *Escherichia coli*-inoculated embryos , *Avian Dis.*,43:553-563.

20-White,D.G. 2003):Anti microbial susceptibilities of *staphylococcus aureus* isolated from commercial broilers in northeastern Georgia, *Avian dis.*,47:203-210.

21-Orajaka, L.J. and Mohan, K. (1985): Aerobic bacterial flora from dead-in-shell chicken embryos from Nigeria, *Avian Dis.*, 29: 583-9.

22- Edema, M.O. and A.O. Atayese (2006).Bacteriological quality of cracked eggs sold for consumption in Abeokuta, Nigeria. *Intern. J. Poul. Sci.*5 (8): 772-775.

23-Fernandez Baca,V.F.,Ballesteros, J. A. Hervas, P.,Villalon,M.A., Domingues,V.J.,Benedi, and S. Alberti.(2001):Molecular epidemiol-

31- Hinton,M., A. Kaukas, S.K.Lim, and A.H.Linton. (1986).Preliminary observations on the influence of antibiotics on the ecology of *E. coli* and the *Enterococci* in the faecal flora of healthy young chickens.J.Antimicrob.Chemother.18 :165-173.

freundii OS60 ampC lactamase gene.Euro.J.Biochem.156:441-445.

30-Alaboudi,A.R.,D.A.Hammed,H .A.Basher,and M.G.Hassen.(1992). Potential pathogenic bacteria from dead in shell chicken embryos.Iraqi J.Vet.Sci.5:109-114.