التحري عن الجراثيم المرضية في بيض المائدة المتوافر في الأسواق المحلية العراقية

أسعد خلف طلال* و منى تركي الموسوي* و ابتهال إسماعيل محمد**
* مركز بحوث السوق وحماية المستهلك و ** كلية التربية للبنات / جامعة بغداد

الخلاصة

أجري البحث لمعرفة الملوثات الميكروبية الموجودة على قشرة وفي صفار وبياض بيض الدجاج المحلي ، السوري ، التركي ، الاوكراني ، حيث جمعت العينات بمعدل ١٠ بيضة من الاسواق الشعبية في محافظة بغداد . أظهرت النتائج أن بكتريا السالمونيلا واضحة في صفار البيض التركي . وفي قشرة وبياض وصفار البيض الاوكراني . كما أظهرت نتائج فحص البيض مختبريا أن بكتريا *Staphylococcus aureus* ، ظهرت بشكل واضح في كل من بياض البيض التركي والاوكراني . كما ظهرت باعداد قليلة والتي بلغت ٣ وحده خلية جرثومية cfu /مل في قشرة البيض السوري وصفار البيض الاوكراني . وقد بلغت أعدادها في صفار البيض التركي ٢٠ cfu/مل . بينما بلغت أعدادها في صفار البيض التركي وقشرة وبياض البيض الاوكراني ١ cfu /مل . وكذلك أظهرت وجود بكتريا *cloiforms* بشكل واضح في بياض البيض الاوكراني . كما ظهرت باعدادها القليلة في البيض المحلي والتي بلغت ٣ cfu/مل . وظهرت بأعلى عدد في بياض البيض التركي والتي بلغت ٢٤ cfu/مل وأقل عدد ظهرت في قشرة البيض السوري وفي قشرة وصفار البيض التركي والاوكراني والتي بلغت ١cfu/مل . أما بالنسبة للبكتريا الهوائية ، ظهرت باعدادها الكبيرة في قشرة وصفار البيض المحلي وباعداد قليلة في صفار البيض السوري . كما ظهرت بأعلى أعدادها في قشرة البيض التركي والتي بلغت ٢٨ cfu/مل . وأقل أعدادها في بياض وصفار البيض الاوكراني وبياض البيض المحلي والتي بلغت ١ cfu/مل . ولوحظ ظهور خمائر بشكل واضح في بياض البيض التركي . كما لوحظ ظهور الاعفان والخمائر بأعدادها القليلة والتي تراوحت مابين ١- ٣ cfu/مل في بيض المائدة المحلي و٣ cfu/مل في البيض السوري والاوكراني . ولوحظ ظهور أعلى عدد من الخمائر والبالغة ٢٥ cfu/مل في صفار البيض التركي في حين ظهرت أقل عدد في قشرة وصفارالبيض التركي والبالغة ١ cfu/مل. ولوحظ ظهور خمائر وفطريات في صفار البيض التركي . في حين لم تظهر كل من البكتريا الهوائية في صفار البيض التركي و بكتريا السالمونيلا في البيض المحلي والسوري . ولم تظهر الاعفان والخمائر في صفار البيض المحلي .

Investigation for Pathological Bacteria in Available Table Eggs in the local markets of Iraq

Assad K . Talal * Mona T. Al-Mosawe * Ibtihal I. Al- Ani **
* Center for Market Research and Consumer Protection, ** College of Education for Women / University of Baghdad

Abstract

The research was conducted to determine microbial contaminants on the shell , yolks and eggs whites of chickens, local, Syrian, Turkish and Ukrainian, where samples were collected at 10 eggs from the popular markets in Baghdad city. The results showed that the bacteria *Salmonella* a clear in egg yolk, Turkish . and the shell , yolks and eggs whites of Ukraine.The results of laboratory tests of eggs that bacteria *Staphylococcus, aureus* appeared clearly in both the egg white Turkish and Ukrainian. The also appeared in low numbers, which amount to 3 the unit cell bacterial cfu / ml in the eggs shell, Syrian and egg yolks, Ukraine. The total numbers in the eggs yolk ,Turkish 20 cfu / ml. While the numbers in the eggs yolks, Turkish and shell and egg whites, Ukrainian 1cfu / ml. And also revealed the presence of bacteria *cloiforms* clearly in egg whites, Ukrainian. the also appeared prepared by the few local eggs, which amounted to 3 cfu / ml. and appeared the highest number in the egg whites ,Turkish, which amount to 24 cfu / ml and the least number of eggs shell ,Syrian and shell and egg yolks, Turkish and Ukrainian, which amount to 1cfu / ml. As for the aerobic bacteria, there have been prepared by the large shell and egg yolks, local and low numbers in thee eggs yolk ,Syria. Also showed the highest numbers in the eggs shell ,Turkish, which amount to 28 cfu / ml. And less numbers in the yolk and eggs white , Ukrainian and eggs white, local which amount to 1 cfu / ml. and it was found that appeared of yeasts a clear in the egg whites ,Turkish . and it was found also that appeared of molds and yeasts and the few numbers, which ranged between 1 - 3 cfu / ml in the local table eggs and 3 cfu / ml in the egg Syrian and Ukrainian and it was found that the highest number of yeasts, amount to 25 cfu / ml in the eggs yolk ,Turkish and appeared less number in the shell and eggs yolk ,Turkish amount to 1 cfu / ml. It was found that of yeasts and fungus in the eggs yolk ,Turkey. While did not show all of the aerobic bacteria in the eggs yolk , Turkish and *Salmonella* in eggs , local and Syrian. Did not show molds and yeasts in the eggs yolk , local .

المقدمة

لقد حظي بيض الدجاج اهتماما كبيرا من قبل الإنسان منذ فجر التاريخ (١) لكونه مادة غذائية أساسية لا يمكن الاستغناء عنها في حياتنا اليومية لما له من قيمة غذائية كبيرة في سد احتياجات الجسم من العناصر الغذائية الأساسية (٢) ، وبالأخص احتوائه على الأحماض الامينية الأساسية الضرورية للنمو(٣) ، إضافة إلى ذلك يحتوي على الفيتامينات A ، B ، C ، D و E ، كما أنه غني بالحديد والفسفور وهو سهل الهضم والتمثيل (١) . ويتألف من ثلاثة أجزاء رئيسة على أساس النسبة المئوية من الوزن الكلي للبيضة الواحدة وهي كل من القشرة ١١% ، والبياض ٥٨% والصفار ٣١ % (٤). كما يتميز بروتين البيض بقابليته على الخفق والذوبان في الماء والتصلب بالحرارة (٥) ، فلهذا يستخدم في أعطاء الصفات البنائية والمظهرية للعديد من الأغذية المحضرة اذ يستخدم في عمل المستحلبات كما في المايونيز (٤) . وكذلك يفيد في انتاج الفطائر لتكوين التركيب الأسفنجي المرغوب ويفيد في صناعة الكيك (٣) . أن معظم محتويات البيض الطازج خالية من الميكروبات (٦) . وقد يتلوث بالمايكروبات من عدة مصادر وهي براز الدجاجة على البيض ، أخاديد العش الذي تبيض فيه الدجاجة ، مياه غسل البيض ، تداول البيض وصناديق تعبئة البيض (٧) . إضافة الى ذلك ظروف خزن البيض فيجب أن يحفظ في مكان بارد لمنع فساده (١) . كما يجب أن يغسل بماء به مركبات لها دور فعال في ثبيط المايكروبات أن وجدت على قشرته (٧) . حيث أشار (٨) ، الى ضرورة الغسل بمحلول هايبوكلورايت الصوديوم والتزيت بالزيت المعدني والتشميع بشمع البرافين ، حيث تقلل من نسبة الفقد من وزن البيضة ومحتواه من الرطوبة وقيم الاس الهيدروجيني PH لكل من البياض والصفار عند خزن البيض في ٠ م° . كما أن رفع نسبة غاز CO_2 ثاني أوكسيد الكاربون في غرف الخزن الى حوالي حوالي ٢,٥% يساعد على الاحتفاظ بالبيض لفترة أطول (٣) . وقد أثبتت الدراسات الحديثة أن ١٠% من البيض الحديث الوضع يحتوي على بكتريا لها القابلية للنمو في الاوساط الغذائية المختبرية . وقد لوحظ أن أقل من ١ % من البيض النظيف طبيعا تفسده الاحياء الدقيقة وأن معظم البكتريا التي تسبب تعفن البيض تتسرب الى داخله من الخارج ، لذا يفضل خزن البيض في ٠ الى -١ م° ورطوبة نسبية ما بين ٨٠-٨٥% للسيطرة على فساده (٩) . ووجد أن أنواع من الاحياء المجهرية التي تنمو على قشرة بيض الدجاج تسبب تلف البيض وتعود الى الاجناس , *Micrococcus* , *Staphylococcus, Streptococcus* *Sarcina* , *Arthobacter* , *Bacillus* , *Pseudomonas* , *Alcaligens* , *Flavobacterium* , *Cyophage* , *Escherichia* , *Aerobacter* , *Proteus* , *Serratia* (١٠) . أضافة الى ذلك وجدت بكتريا السالمونيلا بكثرة على قشرة البيض نتيجة براز الدجاج

ويزداد عددها اثناء عمليات التداول والتصنيع حتى تصبح أعدادها كبيرة في البيض المجمد والمجفف (٧) . لذا تنص التشريعات في بعض الدول الكبرى على ضرورة بسترة البيض الكامل في ٦٠ م° لمدة ٣,٥ دقيقة ، حيث تكفي لابادة السالمونيلا أن وجدت بمقدار مليون في الغرام الواحد (١١) . وذلك لحماية المستهلك من الاصابة بمرض التيفوئيد (٣) . وقد تنمو فطريات تسبب تعفن البيض نتيجة ارتفاع رطوبة المحيط به وبالتالي تكاثف ذرات الماء على القشرة يسمح بتكاثر البكتريا . أو تحدث تغيرات فيزيائية نتيجة الخزن الطويل للبيض في الثلاجة (٦) . فنظرا لاهمية البيض التغذوية ومدى صلاحيته للاستهلاك البشري وبالتالي توفيرغذاء سليم وصحي للمستهلك . أجريت الدراسة الحالية لمعرفة الانواع المختلفة من البكتريا والفطريات أن وجدت في أربعة أنواع من البيض (المحلي ، السوري ، التركي والاوكراني) لكل من القشرة والصفار والبياض والتحري عن الجراثيم المرضية .

المواد وطرائق العمل

جمع عينات البيض

تم جمع أربعة أنواع من بيض الدجاج (المحلي ، السوري ، التركي والاوكراني) من الأسواق الشعبية العراقية في محافظة بغداد . حيث اخذ البيض بمعدل عشرة من كل نوع غير المكسور .

طريقة اخذ العينة

أخذت مسحات من البيض للزرع الجرثومي من القشرة وذلك بوضع البيض بظروف معقمة في أناء يحتوي على وسط Peptone broth وبعدها أجريت عدده تخافيف عشرية (10^{-1}, 10^{-2}, 10^{-3}, 10^{-4}, 10^{-5}) تمسح القشرة بالكحول بتركيز ٧٠% لغرض التعقيم ثم كسرت البيضة . وجرت عملية فصل الصفار عن البياض , حيث رفع صفار البيض بواسطة ملعقة طعام معقمة بكل دقة لكي لايتلوث بالبياض , ثم أخذت عينات من محتويات الصفار , وعينات أخرى من بياض البيض , لغرض الزرع الجرثومي وخلال مده لاتتجاوز الساعتين (١٢) .

النتائج والمناقشة

يظهر من الجداول أن بكتريا السالمونيلا واضحة في صفار البيض التركي وواضحة في قشرة وبياض وصفار البيض الاوكراني في التخفيف الاول ، ربما يعود ذلك الى أن أصابة الدجاج البياض ببكتريا السالمونيلا التي تجد طريقها الى وسط البيضة عند بداية تكونها داخل المبيض (٣) . أونتيجة وجود براز الدجاج على القشرة (٧) . أو موجودة هذه الجرثومة بصورة طبيعية على جلد الدجاج وريشة هي نفسها التي تتواجد بأعداد كبيرة فوق سطح البيض وبذلك تصبح قربية التماس

مع الارضية والافراخ في المفقسات (١٣) . ووجد أن أختراق جراثيم السالمونيلا يزداد خلال معالجة القشرة الخارجية للبيض ببعض المواد الكيمياوية ، حامض الهيدروكلوريك ، الفورمالين والايثانول ....الخ (١٤) . لذا يجب رفع درجة حرارة البيض الى ٤٦,٩ °م لايقاف فعالية بعض المسببات المرضية للسالمونيلا ولكنها تقلل نسبة الفقس بنسبة (٨ – ١٢ %) ، (١٥ و ١٦) . واستخدام الجنتامايسين بنسبة ٠,٥ غم / لتر من محلول التغطيس يقضي بشكل جيد على نسبة عالية من الاصابة بجراثيم السالمونيلا في بيض الدجاج (١٧) . وأيضا بسترة البياض السائل المعد للتجفيف والتجميد في ٦٠ - ٦٣ °م لمدة ١ - ٤ من أجل الحد من نمو بكتريا السالمونيلا فضلا عن تقليل العدد الكلي البكتيري (٩) . وكذلك يفضل سلق البيض قبل تناوله للقضاء على بكتريا السالمونيلا وبالتالي حماية المستهلك من مرض التيفوئيد التي تسببه هذه البكتريا (٣) . كما لوحظ وجود بكتريا *Staphylococcus aureus* في أربعة أنواع من البيض المذكور أدناه في الجدول ، حيث ظهرت بشكل واضح في كل من بياض البيض التركي والاوكراني في التخفيفين الثالث والرابع . كما ظهرت باعداد قليلة والتي بلغت ٣ وحده خلية جرثومية cfu/مل في قشرة البيض السوري في التخفيف الثالث وكذلك في صفار البيض الاوكراني في التخفيفين الثالث والرابع . وقد بلغ أعلى أعدادها في التخفيف الثالث والتي بلغت ٢٠ وحده خلية جرثومية/مل في صفار البيض التركي وأقل أعدادها في التخفيف الرابع والتي بلغت ١ وحده خلية جرثومية/مل في كل من صفار البيض التركي وفي قشرة وبياض البيض الاوكراني ، ربما يعود ذلك الى أنه بيض حديث الوضع يحتوي على بكتريا لها قابليه على النمو في الوسط الزرعي المختبري Baired parker agar (٩) . وقد يعود ذلك الى حدوث تغيرات فيزيائية في البيض لحين وصوله الى الفحص المختبري بسبب تغير درجة حرارة محيط البيض (١٨) ، مما يؤدي ذلك الى أنخفاض pH وبالتالي تشجع نمو البكتريا (١٩) . ولوحظ ايضا وجود بكتريا *cloiforms* ، حيث ظهرت بشكل واضح في بياض البيض الاوكراني في التخفيفين الثاني والثالث . كما ظهرت باعدادها القليلة في البيض المحلي والتي بلغت ٣ وحده خلية جرثومية/مل في التخفيفين الثاني والثالث . وظهرت بأعلى عدد في بياض البيض التركي في التخفيف الثالث والتي بلغت ٢٤ وحده خلية جرثومية/مل وأقل عدد ظهرت في قشرة البيض السوري والتركي والتي بلغت ١ وحده خلية جرثومية/مل في التخفيف الثالث وكذلك في صفار البيض التركي في التخفيف الثاني وأيضا في قشرة وصفار البيض الاوكراني في التخافيف الثالث والثاني والثالث على التوالي . أما بالنسبة للبكتريا الهوائية ، ظهرت باعدادها الكبيرة في قشرة وصفار البيض المحلي في التخفيفين الثالث والرابع وباعداد قليلة في صفار البيض السوري في التخفيف الثالث . كما ظهرت بأعلى أعدادها في قشرة البيض التركي والتي بلغت ٢٨

وحده خلية جرثومية/ مل في التخفيف الثالث . أما في قشرة البيض السوري والاوكراني بلغت ٢٧ وحده خلية جرثومية/مل في التخفيف الثالث وأقل أعدادها في بياض وصفار البيض الاوكراني والتي بلغت ١ وحده خلية جرثومية/مل في التخفيف الرابع والثالث والرابع على التوالي وفي بياض البيض المحلي قي التخفيف الثالث . ربما يعود ذلك الى تلوث المفقسة وبالتالي تلوث البيض (٢٠) . أو بسبب أيدي العاملة . أو بسبب أدخال البيض غير النظيف داخل المفقسة . أو بتغير العامل المرضي وتنتشر فيما بعد الى أقسام المفقس كافة ولا يقتصر ذلك على الجراثيم المرضية وإنما يشمل غير المرضية حتى تتهيأ الظروف المناسبة لها وتؤدي الى أصابة الافراخ (٢١) . وقد يكون التلوث عن طريق فتحة السرة في الافراخ حديثة الفقس (٢٢) . وأن أهم مصادر تلوث السطح الخارجي للبيض هو البراز يعقبه أختراق الجراثيم للقشرة والاستقرار داخل البيضة (٢٣) . وبصورة عامة وجد أن البيض معرض للتلوث بالجراثيم بطرق مختلفة فالصفار قد يتلوث قبل الوضع نتيجة لاصابة المبيض أوقناة البيض أو كلاهما أما بعد الوضع فأن الجراثيم الموجودة في المحيط الخارجي يمكن أن تخترق القشرة على الرغم من أمتلاك البيض لوسائل الدفاع الفيزيائية (٢٤) . ولوحظ ظهور خمائر بشكل واضح في بياض البيض التركي في التخفيفين الثاني والثالث . كما لوحظ ظهور الاعفان والخمائر بأعدادها القليلة والتي تروحت مابين ١-٣ وحده خلية جرثومية/مل في التخفيفين الثاني والثالث في البيض المحلي و٣ وحده خلية جرثومية/مل في البيض السوري والاوكراني في التخفيفين الثاني والثالث . ولوحظ ظهور أعلى عدد من الخمائر والبالغة ٢٥ وحده خلية جرثومية / مل في صفار البيض التركي في التخفيف الثاني في حين ظهرت أقل عدد في التخفيف نفسه في قشرة وصفارالبيض التركي والبالغة ١ وحده خلية جرثومية/مل عند الفحص مرة أخرى . ولوحظ ظهور خمائر وفطريات في صفار البيض التركي في التخفيف الثالث . ويعود الى أن البيض غير مزيت بزيت معدني (٣) وغير مشمع بشمع البرافين (٨) . وكذلك يعود إلى أن ظروف التربية المنزلية والرطوبة العالية تساعد على نمو الفطريات فوق سطح البيض وان درجة التلوث هذه تعتمد على نظافة المكان الذي يجمع فيه البيض وتعتمد على طريقة النقل حيث تؤدي الى تصدع البيض (٢٥) . وبالتالي تشجع نمو الاعفان والخمائر. في حين لم تظهركل من البكتريا الهوائية في صفار البيض التركي وبكتريا السالمونيلا في البيض المحلي والسوري وهذا يتفق مع المواصفة القياسية (٢٦) . ولم تظهر الاعفان والخمائر في صفار البيض المحلي في التخفيف الثالث . ويعود ذلك الى أن البيض يمتلك وسائل دفاعية طبيعية وهي وجود طبقة الكيوتكل الخارجية ووجود طبقتان من أغشية الكيراتين تحت القشرة . بالاضافة الى أن البيض يتميز بارتفاع رقمه الهيدروجيني pH وبدورها تؤدي هذه الوسائل الى الحد من نمو الاحياء المجهرية (٣) . ومن

المعروف أيضا ان الدجاج المحلي له مقاومة من الإصابة ببكتريا السالمونيلا بسبب تأقلمه مع الظروف البيئية العراقية (٢٧) .

جدول (١) البيض المحلي

الجزء المزروع	التخفيف	Nutrient agar (N.A) Total count (بكتريا هوائية) وحده خلية جرثومية/مل / CFU) (ml	التخفيف	MaCconkey agar (M.A) Total *coliforms* وحده خلية جرثومية/مل (ml / CFU)
قشرة	الثالث	TNTA	الثاني	+ + +
	الرابع	*TNTA	الثالث	=
بياض	الثالث	١٠X١ ٢ ١٠X ٣	الثاني	=
	الرابع	١٠X١٢ ١٠X ٤	الثالث	=
	الثالث	١٠X٢ ٢ ١٠X ٣	الثاني	=
	الرابع	١٠X١٥ ٢ ١٠X ٣	الثالث	=
صفار	الثالث	١٠X١٠ ٢ ١٠X ٤	الثاني	=
	الرابع	TNTA	الثالث	=
	الثالث	TNTA	الثاني	=
	الرابع	TNTA	الثالث	=

جدول (٢) البيض المحلي

الجزء المزروع	التخفيف	Baired parker agar (B.P.A) *Staphylococcus aureus* وحده خلية جرثومية/مل (ml / CFU)	التخفيف	Potato dextrose agar (P.D. A) Molds &Yeasts وحده خلية جرثومية/مل / CFU) (ml	التخفيف	Salmonella Shegella agar (S.S.A) *Salmonella* وحده خلية جرثومية/مل (ml / CFU)
قشرة	الثالث	٣١٠X ٤١٠X٦	الثاني	+ + Yeasts	الاول	-
	الرابع	٣١٠X ٤١٠X٤	الثالث	+ + +	=	-
بياض	الثالث	٣١٠X ٤١٠X٢	الثاني	+ + Yeasts	=	-
	الرابع	٣١٠X ٤١٠X٤	الثالث	+ + + Yeasts	=	-
	الثالث	٣١٠X ٤١٠X٤	الثاني	Yeasts -	=	-
	الرابع	٣١٠X ٤١٠X٦	الثالث	Yeasts -	=	-
صفار	الثالث	٣١٠X ٤١٠X٥	الثاني	+ fungus Yeasts	=	-
	الرابع	٣١٠X ٤١٠X٢	الثالث	-	=	-
	الثالث	٣١٠X٣١٠X١٦	الثاني	+ fungus Yeasts	=	-
	الرابع	٤١٠X٣١٠X٢	الثالث	-		-

جدول (٣) البيض السوري

الجزء المزروع	التخفيف	Nutrient agar (N.A) Total count (بكتريا هوائية) وحده خلية جرثومية/مل (ml / CFU)	التخفيف	MaCconkey agar (M.A) Total *coliforms* وحده خلية جرثومية/مل (ml / CFU)
قشرة	الثالث	٣١٠X ١٠X٢٧	الثاني	٣١٠X٢١٠X٢
	الرابع	٤١٠ ×١١٠×٢	الثالث	٣١٠X٢١٠X١
	الثالث	٣١٠X ٢١٠X٨	الثاني	٣١٠X٢١٠X٦
	الرابع	٤١٠X٢١٠X٥	الثالث	٣١٠X ٢١٠X٨
بياض	الثالث	٣١٠X٢١٠ ×٦	الثاني	٣١٠X ٤١٠X٤
	الرابع	٤١٠X٢١٠X٤	الثالث	٣١٠X ٤١٠X٢
	الثالث	٣١٠X٢١٠X٦	الثاني	٣١٠X ٤١٠X٧
	الرابع	٤١٠X٢١٠X٣	الثالث	٣١٠X٢١٠X٥
صفار	الثالث	+ + +	الثاني	٣١٠X ٤١٠X٤

جدول (٤) البيض السوري

الجزء المزروع	التخفيف	Baired parker agar (B.P.A) *Staphylococcus aureus* وحده خلية جرثومية/مل (ml / CFU)	التخفيف	Potato dextrose agar (P.D. A) Molds &Yeasts وحده خلية جرثومية/مل (ml / CFU)
قشرة	الثالث	$١٠X^{٦}١٠X^{٤}$	الثاني	Yeasts + + +
	الرابع	$١٠X^{٥}١٠X^{٤}$	الثالث	+ + +
	الثالث	+ + +	الثاني	+ + +
	الرابع	$١٠X^{٥}١٠X^{٤}$	الثالث	+ + +
بياض	الثالث	$١٠X^{٦}١٠X^{٤}$	الثاني	+ + +
	الرابع	$١٠X^{٤}١٠X^{٤}$	الثالث	+ + +
	الثالث	$١٠X^{٥}١٠X^{٤}$	الثاني	+ + +
	الرابع	$١٠X^{٤}١٠X^{٤}$	الثالث	+ + +
صفار	الثالث	$١٠X^{٦}١٠X^{٤}$	الثاني	+ + +

جدول (٥) البيض التركي

الجزء المزروع	التخفيف	Nutrient agar (N.A) Total count (بكتريا هوائية) وحده خلية جرثومية/مل (ml / CFU)	التخفيف	MaCconkey agar (M.A) Total *coliforms* وحده خلية جرثومية/مل (ml / CFU)
قشرة	الثالث	$١٠X^{١٦}١٠X^{١}$ X	الثاني	$١٠X^{٢}١٠X^{٢}$
	الرابع	$١٠X٥١٠X^{٤}$	الثالث	$١٠X^{٢}١٠X^{٣}$
	الثالث	$١٠X٢٨١٠X^{٣}$	الثاني	$١٠X^{٢}١٠X^{٣}$
	الرابع	$١٠X٢١٠X^{٤}$	الثالث	$١٠X^{٢}١٠X^{١}$
بياض	الثالث	$١٠X^{٢}١٠X^{٣}$	الثاني	$١٠X^{٢}$
	الرابع	$١٠X^{٥}١٠X^{٢}$	الثالث	$١٠X٢٤^{٣}$
	الثالث	$١٠X^{٣}١٠X^{٣}$	الثاني	$١٠X^{٤}١٠X^{٢}$
	الرابع	$١٠X^{٢}١٠X^{٤}$	الثالث	$١٠X^{٢}١٠X^{٣}$
صفار	الثالث	-	الثاني	$١٠X٦١٠X^{٢}$
	الرابع	-	الثالث	$١٠X١٢^{٣}$

جدول (٦) البيض التركي

الجزء المزروع	التخفيف	Baired parker agar (B.P.A) *Staphylococcus aureus* وحده خلية جرثومية/مل (ml / CFU)	التخفيف	Potato dextrose agar (P.D. A) Molds &Yeasts وحده خلية جرثومية/مل (ml / CFU)	التخفيف	Salmonella Shegella agar (S.S.A) *Salmonella* وحده خلية جرثومية/مل (ml / CFU)
قشرة	الثالث	$٢X١٠^{٣}$	الثاني	+ + +	الاول	clear
	الرابع	$١X١٠^{٤}$	الثالث	+ + +	=	=
بياض	الثالث	$٢X١٠^{٣}$	الثاني	+ + +	=	=
	الرابع	$١X١٠^{٤}$	الثالث	+ + +	=	=
	الثالث	clear	الثاني	+ + +	=	=
	الرابع	clear	الثالث	+ + +	=	=
صفار	الثالث	clear	الثاني	+ + +	=	=
	الرابع	clear	الثالث	+ + +	=	=
	الثالث	$٢X١٠^{٣}$	الثاني	+ + +	=	=
	الرابع	$١X١٠^{٤}$	الثالث	+ + +	=	=

جدول (٧) البيض الأوكراني

الجزء المزروع	التخفيف	Nutrient agar (N.A) Total count (بكتريا هوائية) وحده خلية جرثومية/مل (ml / CFU)	التخفيف	MaCconkey agar (M.A) Total *coliforms* وحده خلية جرثومية/مل (ml / CFU)
قشرة	الثالث	$٢٧X١٠^{٤}$	الثاني	$٦X١٠^{٣}$
	الرابع	$٢X١٠^{٥}$	الثالث	$٢X١٠^{٣}$
	الثالث	$١٥X١٠^{٤}$	الثاني	$٢X١٠^{٤}$
	الرابع	$٥X١٠^{٥}$	الثالث	$١X١٠^{٥}$
بياض	الثالث	$٦X١٠^{٥}$	الثاني	clear
	الرابع	$٤X١٠^{٦}$	الثالث	clear
	الثالث	$٢X١٠^{٥}$	الثاني	clear
	الرابع	$٥X١٠^{٥}$	الثالث	clear
	الثالث	$١٢X١٠^{٥}$	الثاني	$٥X١٠^{٣}$
	الرابع	$١X١٠^{٦}$	الثالث	$٢X١٠^{٣}$

جدول (٨) البيض الأوكراني

الجزء المزروع	التخفيف	Baired parker agar (B.P.A) *Staphylococcus aureus* وحده خلية جرثومية/مل (ml / CFU)	التخفيف	Potato dextrose agar (P.D. A) Molds &Yeasts وحده خلية جرثومية/مل (ml / CFU)	التخفيف	Salmonella Shegella agar (S.S.A) *Salmonella* وحده خلية جرثومية/مل (ml / CFU)
قشرة	الثالث	$٢X١٠^{-٣}$	الثاني	+ + +	الاول	clear
	الرابع	$١X١٠^{-٤}$	الثالث	+ + +	=	=
بياض	الثالث	$٢X١٠^{-٣}$	الثاني	+ + +	=	=
	الرابع	$١X١٠^{-٤}$	الثالث	+ + +	=	=
	الثالث	clear	الثاني	+ + +	=	=
	الرابع	clear	الثالث	+ + +	=	=
صفار	الثالث	clear	الثاني	+ + +	=	=
	الرابع	clear	الثالث	+ + +	=	=
	الثالث	$٢X١٠^{-٣}$	الثاني	+ + +	=	=
	الرابع	$١X١٠^{-٤}$	الثالث	+ + +	=	=

المصادر

١- القباني ، صبري . (٢٠٠٩) . الغذاء لا الدواء – مؤسسة النبراس للطباعة والنشر والتوزيع - العراق – النجف الاشرف .

٢- الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية . (١٩٨٨) . بيض الدجاج الطازج ، المواصفة القياسية رقم ١١٨٠ . الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية ، وزارة التخطيط والمتابعة ، جمهورية العراق.

٣- حسن ، عبد علي مهدي . (١٩٨٥) . مبادئ الصناعات الغذائية – وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – رقم الايداع في المكتبة الوطنية ببغداد ١٣٨٠ لسنة ١٩٧٩ – العراق .

٤- ساجدي ، عادل جورج . (٢٠٠١) . الصناعات الغذائية – الجزء الثاني – الطبعة الاولى - وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – الدار الجامعية للطباعة والنشر – رقم الايداع في المكتبة الوطنية ٦٤ لسنة ٢٠٠١ - بغداد – العراق .

٥- بخيت ، زبيدة عبد رب النبي ، البدر ، نوال عبد الله و عبد المجيد ، فادية يوسف . (٢٠٠٦) . أسس علوم الاغذية – دار الزهراء للنشر – الطبعة الاولى – رقم الايداع ٣٩٠٥ / ١٤٢٧ – الرياض .

٦- المصلح ، رشيد محجوب ومعروف ، بهاء الدين حسين ، (١٩٨١) . علم الاحياء المجهرية في الاغذية والالبان – وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – بغداد – العراق .

٧- الدليمي ، خلف صوفي . (١٩٧٨) . مايكروبايولوجيا الاغذية . مطبعة جامعة بغداد - العراق .

٨- الشيباني ، علي محمد حسين و مجيد ، معزز عبد الرضا . (١٩٩٦) . تأثير معاملات ما قبل الخزن وظروف الخزن في الخواص النوعية للبيض المنتج في العراق – مجلة كلية التربية للبنات – مجلد ٧ – العدد ١ – ١٩٩٦ . جامعة بغداد – بغداد – جمهورية العراق .
٩- العاني ، فائز . (٢٠٠٧) . الاحياء الدقيقة في الاغذية والتقنيات الاحيائية الحديثة في الكشف عنها – رقم الايداع في المكتبة الوطنية ٢/٥٣٦ /٢٠٠٧ – دار المناهج للنشروالتوزيع – الطبعة الثانية – عمان – الاردن .
10 - An Evaluation of the role of microbiological (1985), Food and Nutrition Board National Research Council, Washington.
١١-الجندي، محمد ممتاز . (١٩٨٣) . حفظ الاغذية – التكنولوجيا الحديثة – المجلد الثالث – الجزء الثالث – دار الفكر العربي للطباعة والنشر – القاهرة .
١٢- الشيخلي ، فؤاد . (١٩٨٥) . أمراض الدواجن . كلية الطب البيطري – جامعة بغداد .
١٣- شهارة ، سعيد جرجيس . (١٩٩٩) . فعالية الأنروفلوكساسين المستعمل في بيض التفقيس للسيطرة على مرض التهاب السرة وكيس المح في الافراخ . رسالة ماجستير – كلية الطب البيطري – جامعة بغداد .
14- Williams, J. E. and Dillard, L. H. (1973). The effect of external shells treatments on Salmonella penetration of chicken eggs. Poult. Sci. 52: 1084- 1089.
١٥- Scheer, M.(١٩٨٧) . Studies on the antibacterial activity of Baytril on : Vet.Med.Rev.(2): 96-99.
١٦-Mechanism of inhibition Shen,I.I.; Baranowski , J and perne , A.G. (1989) of DNA. Gyrase by quinolone antibacterials : Specificity and cooperativity of drug binding to DNA . Biochemistry , 28:3879-3885 .
17- EI-Attar, A. F. (1973). M. S. thesis, cornell Uuiversity. In: Diseases of poultry. 8th. Ed. (M. S. Hofsted, B. W. colnek, F. Helimbdt, W. M. Reid and H. W. Yoder, Jr.eds) pp. 91-123. The Iowa University press.
١٨- ألاسود ، ماجد بشير ، عبد العزيز ، عمر فوزي وسولاقا ، أمجد ، بويا . (١٩٩٣) . مبادى الصناعات الغذائية – وزارة التعليم العالي والبحث العلمي- دار الكتب للطباعة والنشر - الموصل - العراق .
١٩- ساجدي ، عادل جورج وعلي ، علاء يحيى محمد . (١٩٨٧) . أساسيات التخمرات الصناعية – الميكروبيولوجي الصناعي – الجزء الاول – وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – جامعة البصرة – رقم الايداع في المكتبة الوطنية ببغداد ، ٣٩٦ – طبع جامعة البصرة .
٢٠- الهاشمي ، بلقيس حسن علي . (٢٠٠١) . تاثير حقن البيض ببعض المضادات الحيوية في المناعة الأمومية للجنس وفرخ الدجاج . رسالة ماجستير – كلية الطب البيطري – جامعة بغداد .
٢١- عبد الرحمن ، سردار محمد . (٢٠٠٥) . تاثير حقن المضادات الحيوية في البيض الدجاج على نسبة التفقيس والأجنة الهالكة . بحث دبلوم عالي في علوم التقنيات الحياتية الحيوانية – الكلية التقنية – المسيب .
٢٢-Mayes, F. J. (١٩٨٧) . A survey of early poultry mortality in turkey flocks.Irish Vet. J. ٤١:٣٦٧-٣٧٠ .
23- Gross, W. B. (1984). Colibacillosis. In : Diseases of poulty. 8th. Ed.

(M.S. Hofstad, B. W. colnek, F. Helmboldk , W.M.Reid and H. W. Yoder, Jr. eds.)pp. 270-277. The Iowaa University press.
24- Mayes, F. J. and Takeballi, M. A. (1983) .Microbial contamination of the hen's egg: A Review. Journal of Food Protection. 46: 1092-1098.
25- Morata , P. ; Q ueipo – Ortuno , M. ; Reguera , J. and Colmenero , J . (2001). Diagnostic Yield of PCR assay in focal complications of Brucellosis . J.Clin . Microbial . 39: 3743 .
٢٦- الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية . (٢٠٠٦) . الحدود المايكروبية في الاغذية الجزء السادس عشر- الحدود المايكروبية للاغذية المتفرقة ، المواصفة القياسية رقم ١٦/٢٢٧٠ . الجهاز المركزي للتقييس واليسطرة النوعية ، وزارة التخطيط ، جمهورية العراق .
٢٧- عبد العزيز وتحسين علي والعطار وماجد احمد (١٩٨٩) . التشخيص السريري لامراض الدواجن . كلية الطب البيطري جامعة بغداد .