Al-Kufa University Journal for Biology
Print ISSN: 2073-8854 & Online ISSN: 2311-6544
العدد الخاص بالمؤتمر العلمي الدولي الثاني لعلوم الحياة / كلية التربية للبنات / جامعة الكوفة / 2016

تقييم الجهد الميكروبي لبعض انواع الدجاج المجمد في الاسواق المحلية لمدينة الحلة / محافظة بابل

حوراء وهاب عزيز [1] , تساهيل حامد الدليمي [2] , حوراء جواد كاظم [3*] , اسراء عدنان ابراهيم [4]

[4,3,2,1] جامعة بابل / كلية العلوم للبنات / قسم علوم الحياة

* إيميل المُرسِل : mobalqaswar@yahoo.com:

الخلاصة :

تعد الاغذية المجمدة ومنها الدجاج المجمد الذي يعد من اكثر الاغذية استهلاكا في الوقت الحاضر اذ قد تصل نسبة الاستهلاك الى 32%وفي الوقت ذاته يمثل الدجاج وسط غذائي ملائم لنمو العديد من البكتريا وبدوره يؤدي الى زيادة المخاطر الصحية للبشر.

شملت الدراسة70 عينة دجاج مجمد من مناشئ مختلفة (دجاج تركي 18 عينة ,دجاج ايراني 18 عينة , دجاج سعودي 17 عينة ,دجاج الكفيل المحلي 17عينة) وجد ان اعلى نسبة تلوث كانت في عينات الدجاج التركي (21.4 %) بعدها عينات الدجاج السعودي (20%) ثم الكفيل (15.7 %) واقل نسبة كانت في عينات الدجاج الايراني (8.6 %).

Assessment of microbial effort of some types of frozen poultry in markets beyond local city of AL- hilla / Babylon governorate .

Hawraa wahab Azize [1] , tsahel Hamid AL – Dulaimi [2] , Hawraa jawad kadhim[*3] and Israa Adnan Ibraheam [4]

[1,2,3,4] Department of Biology , Collage of science for women , Babylon University

[*]Corresponding auther . Email : mobalqaswar@yahoo.com

Abstract:

The frozen foods such as frozen chicken which is one of the most food consumed at the present time as consumption ratio could reach 32% at the same time represents the center of the chicken diet suitable for the growth of many bacteria and in turn leads to increased health risks for humans. The study included 70 frozen chicken sample from the origins of different (Turkish chicken 18 samples, Iranian chicken 18 samples, Saudi chicken 17 sample, chicken local sponsor 17 sample) found that the highest contamination rate was in Turkish chicken samples (21.4%) after Saudi chicken samples (20%) then the sponsor (15.7%) and the lowest rate was in Iranian chicken samples (8.6%).

المقدمة :

يعتبر لحم الدجاج ذو قيمة غذائية عالية اذ يحتوي لحمه على ما لا يقل عن 24% بروتين وعلى احماض امينية وفيتامينات ضرورية للإنسان بالإضافة لذلك فإنه سهل التحضير والهضم ويصلح لجميع الفئات العمرية [8 , 5] .

يعد لحم الدجاج غير المصاب خال من التلوث الميكروبي لكن سرعان ما يحصل التلوث مع اول خطوة من عمليات انتاج اللحوم الطازجة وعادة ما يكون الحيوان مصدر التلوث او محيطه الخارجي اذ يحصل التلوث اولا للسطح الخارجي للحم ومن ثم يزداد حجم التلوث مع عمليات التجهيز والتسويق اذ تعتبر لحوم الدواجن من أحد أهم المصادر المسؤولة عن اصابة الانسان بأمراض مختلفة أهمها عدوى السالمونيلا وذلك لارتفاع نسبة تلوثها ببراز الطيور المصابة أثناء عمليات التجهيز في المسالخ حيث يتراوح معدل التلوث في ذبائح الدجاج خلال عمليات التجهيز التي تتم في المسالخ او المحلات التجارية [3 , 4, 5E] .

وقد تتعرض ذبائح الدجاج المجمد أثناء عمليات التسويق للإذابة او عند العرض في مخازن بيع المعز وبذلك تزداد أعداد البكتريا التي تسبب الفساد والتلف كما ان هناك اعداد من البكتريا تتواجد أساسا في ذبائح الدجاج نتيجة عمليات التحضير من المجازر وكلما ازداد هذا العدد قلت مدة بقاء الذبائح صالحة للاستهلاك البشري [5, 8E] .

وجدت العديد من الدراسات إن من أهم الانواع البكتيرية المعزولة من الدجاج المجمد هي *Pseudomonas ,Salmonella ,E .coli ,Staph aureus, Listeria* [5, 6] اذ تصل معظم هذه البكتريا الى الغذاء من الاشخاص المصابين بالمرض ومن الايدي الملوثة للعمال من الجروح والمجاري التنفسية وادوات العمل البيئية [7] .

تتأثر النوعية الميكروبية للحوم الدواجن بتأثر عمليات ما قبل الذبح حيث لوحظ ارتفاع كبير في اعداد البكتريا المرضية

Al-Kufa University Journal for Biology
Print ISSN: 2073-8854 & Online ISSN: 2311-6544
العدد الخاص بالمؤتمر العلمي الدولي الثاني لعلوم الحياة / كلية التربية للبنات / جامعة الكوفة / 2016

المعوية في امعاء ولحوم الدجاج المعرض لقطع العلف قبل نقله من المجازر [7E].

تقع على عاتق اصحاب معامل التصنيع الغذائي مسؤولية اجتماعية حيث يجب عليهم ان يتأكدوا من أن يتأكدوا من ان الاغذية التي يقومون بتصنيعها وبيعها لن تسبب الاذى لصحة المستهلك وذلك من خلال انجاز عدة خطوات تتعلق بالنظافة والمباني التابعة للمعامل وليس الاكتفاء فقط بإضافة مواد حافظة مضرة بصحة المستهلك , كما قد يؤدي سحب أحد المنتجات الغذائية من السوق نتيجة تلوثه الى الحاق الضرر بالشركة المنتجة وبالمجتمع بالإضافة الى تدني الصحة العامة [2 , 9] .

وكنتيجة لضعف اجهزة الرقابة والتقييس والسيطرة النوعية بسبب ما يتعرض له البلاد من ظروف سياسية واقتصادية وزيادة التبادل التجاري بدأت العديد من الشركات باستيراد انواع كثيرة من اللحوم المجمدة من مناشئ مختلفة لذا توجهت هذه الدراسة الى تقييم النوعية والكمية الميكروبية لبعض انواع الدجاج المستورد والمحلي الموجود في الاسواق المحلية لتحديد مدى صلاحيته للاستهلاك البشري كما توصي الدراسة بإجراء اختبارات دورية لحماية المستهلك العراقي .

المواد وطرق العمل

جمعت 70 عينة دجاج مجمد من مناشئ مختلفة (ايراني ، تركي ، سعودي ، محلي الكفيل) من عدة مصادر من محلات تجارية صغيرة وكبيرة في مدينة الحلة وامتدت فترة جمع العينات سبعة اشهر .

نقلت العينات بظروف مبردة ومعقمة الى مختبر الاحياء المجهرية التابع لكلية العلوم للبنات/ جامعة بابل وعند وصول العينات الى المختبر وضعت ارقام للعينات واخذ 50 غرام من كل عينة من مناطق مختلفة قسمت الى قسمين كل منها 25 غم ووضعت في خلاط (سبق تعقيمه بالماء الحار وكحول الايثانول 95% وتم تلهيب الجزء المتبقي من الكحول .

وضع 25 غم من العينة في خلاط مع 225 من N.B. لدقيقتين ثم ترك 20 دقيقة لتنشيط البكتريا للحصول على تركيز 0.1 مل محلول متجانس من العينة.

عزل البكتريا الكلي Total bacterial count

نقل 1 مل من المحلول المتجانس (الذي يحتوي على تركيز 0.1 مل من العينة) الى انبوب يحتوي 9 مل من N.S. لحصول على تركيز 0.01 ثم نقل 1 مل من التخفيف الاخير الى طبق بتري وصب عليه 15-20 مل منN.A. مع اعتماد مكررين لكل عينة وحضنت الاطباق مع طبق السيطرة بدرجة 37 م لمدة 24 ساعة ثم عدت(CFU / ml) . [2E , 4E , 6E]

عزل البكتريا المعوية Total coliform count

نقل 1 مل من التخفيف الاخير الى طبق بتري (مكررين من كل عينة) وصب عليهM. A. وحضنت الاطباق مع طبق السيطرة بدرجة 37 م لمدة 24 ساعة ثم عدت.

عزل بكتريا Salmonella

وضع 25 غم الاخر من العينة مع 225 مل من Lactose broth ثم حضن بدرجة حرارة 35 لمدة 48 ساعة لعزل Salmonella بعد الحضن تم اجراء الزرع البكتيري على وسطtetrathionat broth مع اضافة 100 ملغم صبغة Brillent green ثم اخذت عينة بمقدار loopfull وزرع على وسط Bismuth sulphate ثم زرع على Triple sugar iron

عزل البكتريا المحبة للبرودة

اخذ 1 مل من التخفيف الاخير وزرع بطريقة الصب و حضنت المكررات مع طبق السيطرة بدرجة حرارة 5 م لمدة 10 ايام.

التشخيص

تم تشخيص البكتريا بالاعتماد على ماجاء في [3E] باستخدام التشخيص اعتمادا على الصفات المظهرية والفحوصات البايوكيمياوية

النتائج والمناقشة:

خلال مدة الدراسة جمعت 70 عينة دجاج مجمد من مناشئ مختلفة (تركي 18 عينة ,ايراني 18 عينة , سعودي 17 عينة ,الكفيل17 عينة) تم الجمع من عدة محلات تجارية كبيرة وصغيرة في محافظة بابل.

تم التحري عن بكتريا السالمونيلا وعن العدد الكلي للبكتريا والعد لبكتريا القولون.

1- عزل بكتريا السالمونيلا

اظهرت النتائج عن وجود بكتريا السالمونيلا في عدد من عينات الدجاج المجمد .اذ تم عزل هذه البكتريا من 11 عينة وبنسبة تلوث 15.7% وكانت اعلى نسبة تلوث بهذه البكتريا في العينات المأخوذة من الدجاج السعودي والكفيل وبنسب متساوية 5.7% بعدها جاءت العينات المأخوذة من الدجاج التركي بنسبة تلوث 2.9% واظهرت النتائج ان اقل نسبة لتواجد بكتريا السالمونيلا كانت في العينات المأخوذة من الدجاج الايراني بنسبة 1.4% وكما هو مبين في الجدول رقم [1] .

يعتبر لحم الدواجن اهم مصدر مسؤول عن الاصابة بعدوى السالمونيلا وذلك لارتفاع نسبة تلوثه ببراز الطيور المصابة اثناء التجهيز بالمسالخ [3 , 6 , 5E].

URL: http://www.uokufa.edu.iq/journals/index.php/ajb/index
http://iasj.net/iasj?func=issues&jId=129&uiLanguage=en
Email: biomgzn.sci@uokufa.edu.iq

Al-Kufa University Journal for Biology
Print ISSN: 2073-8854 & Online ISSN: 2311-6544
العدد الخاص بالمؤتمر العلمي الدولي الثاني لعلوم الحياة / كلية التربية للبنات / جامعة الكوفة / 2016

تعتبر هذه العينات غير مطابقة للمواصفات القياسية الغذائية حسب المحددات القياسية لوجود البكتريا بالغذاء [1E] التي أشارت الى ان تكون عينات الدجاج المجمد خالية تماما من بكتريا Salmonella , وكانت هذه النتيجة غير مطابقة للمواصفة القياسية العراقية رقم [2270/16].

تعتبر بكتريا السالمونيلا ناقلة للأمراض ذات المنشأ الغذائي والتي تسبب بعض الاحيان الوفاة بين المصابين اذ تسبب امراض التايفوئيد والباراتايفوئيد والتسمم الغذائي .

جدول رقم (1) يوضح نسبة تلوث عينات الدجاج المعزولة بالسالمونيلا والنسب المئوية للعينات الملوثة .

ت	نوع العينات	عدد العينات المأخوذة	اعداد العينات الملوثة بالسالمونيلا	
			النسبة%	العدد
1	الدجاج التركي	18	2.9	2
2	الدجاج الايراني	18	1.4	1
3	الدجاج السعودي	17	5.7	4
4	الدجاج المحلي الكفيل	17	5.7	4
	المجموع	70	%15.7	11

(TBC) Total Bacterial Count -2

بينت النتائج المستحصل عليها من هذه الدراسة ان كل العينات تحوي على حمل مايكروبي بمعدلات مختلفة تراوحت بين - Cfu\ml$10^2$3.7* الى 10^7*7,1 وكانت نسبة التلوث لكل العينات 65.7 0%

وجد ان اعلى نسبة تلوث كانت في عينات الدجاج التركي (21.4 %) بعدها عينات الدجاج السعودي(20%) ثم الكفيل (15,7 %) واقل نسبة كانت في عينات الدجاج الايراني (8.6 %) كما هو مبين في الجدول رقم [2] 0

اظهرت بعض العينات المعزولة رائحة غير مقبولة بعد ذوبان الثلج بدرجة حرارة الثلاجة وذلك نتيجة حصول حالة التعفن والتزنخ نتيجة نشاط الاحياء المجهرية المحللة للبروتين والدهون نتيجة نشاط بكتريا *psendomonas* و *E.coli* [5] , بعض العينات كانت غير مطابقة للمحددات البكتيرية القياسية حسب ماجاء في [1E , 1] والتي تشير الى عدم زيادة العدد الكلي للبكتريا عن10 Cfu / ذبيحة .

توافقت هذه النتائج مع نتائج دراسة محلية اجريت على الدجاج المجمد في اسواق بغداد اذ كان معدل - TBC 10^9 10^7 خلية/ذبيحة [10]0وتزداد اعداد البكتريا في الدجاج لكونه وسط غذائي ملائم لنمو العديد من البكتريا ويبدا من المزرعة ثم يزداد مع مراحل الانتاج والتسويق وبالتالي يؤدي الى ارتفاع معدلات التلوث في لحوم الدجاج المجمد المباع في الاسواق [4 , 7] .

جدول رقم (2) المعدل البكتيري الكلي والنسب المئوية للعينات الملوثة

ت	معدل TBC	العينات الملوثة		العدد	العينات
		النسبه %	العدد		
1	10^6* 5	21.4	15	18	الدجاج التركي
2	10^2* 3.7	8.6	6	18	الدجاج الايراني
3	10^7* 6.5	20	14	17	الدجاج السعودي
4	10^7* 7.1	15.7	11	17	الدجاج الكفيل
		65.7 %	46	70	المجموع

3- بكتريا القالون Total coliform count (Tcc)

تراوحت معدلات Tcc بين $4.1x10^5$ - Cfu/ ml $1x10^3$ Cfu/g وكانت نسبة العينات الملوثة بالبكتريا القولون 0%70

ان هذه المعدلات تعتبر مرتفعة نسبيا وتشير الى تداول غير صحيح للدجاج المجمد كما ان بكتريا القالون تصل الى الغذاء من الاشخاص المصابين بالمرض ومن تلوث الايدي وادوات العمل ومن البيئة وعند اختلاط ذبائح الدجاج مع الاحشاء والعلف [7E , 7] كانت المعدلات TCC المستحصل عليها من هذه الدراسة اعلى من تلك الموجودة في دراسة الدلوي 2011 حيث كانت اعداد TCC 10^4x1,9 -10^4x1,8 في حين بينت دراسة محلية ان معدلات TCC 10^3X1 -10^4x1 خلية / ذبيحة [10] . كانت أعلى نسبة تلوث في عينات الدجاج السعودي (21.4%) بعدها جاءت عينات الدجاج التركي بنسبة (20%) ثم الكفيل المحلي (18.6%) وأشكلت عينات الدجاج الايراني (10%) كما موضح في الجدول رقم [3].

جدول رقم (3) يوضح معدل TCC لعينات الدجاج المعزولة والنسب المئوية للعينات الملوثة .

ت	معدل TCC CFU/ml	العينات الملوثة		العدد الكلي للعينات المأخوذة	نوع العينة
		النسبة %	العدد		
1	10^5*4.1	20	14	18	الدجاج التركي
2	10^3*1	10	7	18	الدجاج الايراني
3	10^4*6.5	21.4	15	17	الدجاج

4	10^3*4.2	18.6	13	17	الدجاج الكفيل
		%70	49	70	المجموع

4- عد البكتريا المحبة للبرودة:

تراوحت معدلات عدد البكتريا المحبة للبرودة بين 10^5*2 cfu/ml و 10^6*7.1 cfu/ml وكانت اعلى نسبة للتلوث في عينات دجاج الكفيل (21.4%)

بعدها عينات الدجاج السعودي (20%) ثم عينات الدجاج التركي (12.9%) وأقل نسبة في عينات الدجاج الايراني(11.4%) كما موضح في الجدول رقم [4] .

كانت هذه النتيجة مقاربة لما وجده [8] وكانت بعض العينات خارج الحدود المسموح بها للمواصفات القياسية العراقية [9] ووجد العبيدي ان معدلات البكتريا المحبة للبرودة كانت بين 10^6-10^7 cfu/ ذبيحة [10] .

تمر ذبائح الدواجن بعد اكتمال تنظيفها وتحضيرها وتجميدها وقبل وصولها الى المستهلك عبر قنوات تسويقية مختلفة تتعرض من خلالها الى عمليات نقل وخزن بدرجات حرارية مختلفة وقد تتعرض للاذابة في مخازن العرض وبذلك تزداد اعداد الاحياء المجهرية [5 , 8].

جدول رقم (4) يوضح معدلات البكتريا المحبة للبرودة والنسب المئوية للعينات الملوث .

ت	معدلات عدد البكتريا المحبة للبرودة	العينات الملوثة		العدد الكلي للعينات المأخوذة	نوع العينات
		النسبه	العدد		
1	10^5*2.4	12.9	9	18	الدجاج التركي
2	10^5*2	11.4	8	18	الدجاج الايراني
3	10^5*5.4	20	14	17	الدجاج السعودي
4	10^6*7.1	21.4	15	17	الدجاج الكفيل
		65.7	46	70	المجموع

المصادر العربية:

1. المواصفة القياسية العراقية رقم (2270/16) الحدود الميكروبية في الاغذية الجزء السادس عشر.
2. الفاو,منظمة الاغذية والزراعة التابعة للأمم التابعة المتحدة ومنظمة الصحة الغذائية (1962-2005).
3. المطر ايمن احمد و الشوايكة خليل وهنا زكريا.انتشار السالمونيلا في ذبائح خروف اللحم في الاردن .دراسات العلوم الزراعية ,المجلد 32(2) ص277-267, (2005) .
4. سراقبي, تركي بسائط ادارة مزارع الدواجن .مكتبة الانجلو المصرية القاهرة 165 ش محمد خريد (1990) .
5. الفياض, حمدي عبد العزيز وعبد الحسين ناجي سعد تكنولوجيا منتجات اللحوم, مطبعة التعليم العالي, جامعة بغداد-العراق. الطبعة الاولى 203-584 (1989) .
6. جعفر ,محمد موسى وكريدي حسين عورة ,مطلك خميس حبيب واحمد سندس حميد تأثير مستخلصات ثمار نبات القرنفل Lanthus carphyllus على الحمل البكتيري للحم الدجاج الطري .مجلة جامعة النهرين \ العلوم \ مجلد16(3) ص41- 47(2013) .
7. ارشادات صحية .دليل التثقيف الصحي للعاملين في مجال الرقابة الصحية .الطبعة الاولى. وزارة الصحة-دائرة الصحة العامة \قسم الرقابة الصحية (2012) .
8. الدلوي , رشيد حسن.. دراسة بعض الصفات الفيزيوكيمائية والميكروبية لذبائح الدجاج الرومي المجمدة المستوردة .مجلة الانبار للعلوم الزراعية مجلد 9(3) ص 165-176. لعام 1995 ,دائرة التقييس \ قسم المواصفات \العراق .2008 (1-5) , (2011) .
9. الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية , الفهرس الموحد للمواصفات القياسية /المواصفة القياسية لذبائح الدجاج المجمد , المواصفة رقم 1580لعام 1995 , دائرة التقييس / قسم المواصفات / العراق/ 2008 (1-5) .

10. العبيدي عبد علي , دراسة حول مدى تلوث لحم الدجاج المنتج محليا ببعض الانواع البكتيرية / رسالة ماجستير / قسم الثروة الحيوانية / جامعة بغداد 44-82 (1995) .

المصادر الانكليزية

1. Andrews,W..Manual of food Qulity Control **4.Rev.l.microbiological analysis .Rome ;F.A.O. (**1992) **.**

2. AoAcofficial methods of analysis 13th Association of official Analytical Chemists**. Wishington USA** (2000) .

3 . Holt. G;Krieg, Sneatyh; Staly and William. Bergys manual of determinative bacteriology**. William Wilking.** (1994)

4. Al-Karablieh, Issam M Isolation of salmonella and escherichia coli 0157/H7 from fresh meat of turkey and imported frozen cattle meat with emphasis on isolation of salmonella from poultry eggs **. 8-An-Najah National university Faculty of Graduate studies thesis** (2001) .

5. Jerngklinchani, J. , Koowatananukuv, C.; Daengprom, K. and Saitanu, K. Occurrence of Salmonellae in Raw Broilers and Their Products in Thailand . **J. of Food Prot. 758-844, pp. 808-810 (**1994) **.**

6. Johnson, T.R.Case, C.L . laboratory Experiments in Microbiology**, 3rd edition** (1992) .

7. Lyon,C;Papa C. and Wilson R . Effect of food with drawal on yield muscles ph and texture of broiler breast meat ,poultry **.Sci .70;1020-1025 (**1991) .

8. Nam,J.,Park c.;Sony H;kim D AND jung , c . Effect of freezing and re freezing treatment on meat quality Korean **. J. foods sci. , 20(3)222-229, (**2000) .