دراسة مستوى تواجد الملوثات البكتيرية والفطرية في افخاذ الدجاج المستوردة

سناريا فوزي جرجيس الحسن
وحدة الأمراض المشتركة/كلية الطب البيطري
جامعة بغداد

الخلاصة

لغرض التحري عن مستوى تواجد الملوثات البكتيرية والفطرية في افخاذ الدجاج المستوردة، فقد تم شراء (12) كغم من افخاذ الدجاج المستوردة وبصورة عشوائية من (6) مناطق مختلفة في مدينة بغداد على وجبتين وبمعدل (1) كغم من كل منطقة في كل وجبة. زرعت النماذج على أوساط زرعيه مختلفة للتحري عن مستوى تلوثها البكتيري من خلال ما تحتويه من أعداد البكتريا الهوائية الكلي وأعداد بكتريا القولون والمكورات العنقودية الذهبية فضلاً عن التقصي على ما تحتويه من أعداد للخمائر والاعفان والذي يمكن ان يكون مؤثرا على الصحة العامة.

أظهرت النتائج ارتفاع مستوى التلوث في جلود افخاذ الدجاج المستوردة حيث كانت معدلات أعداد البكتريا في معظمها قريبة من الحدود العليا المسموح بها فضلاً عن تلوثها بالخمائر والاعفان. في حين ان مستوى التلوث في لحوم هذه الافخاذ كان منخفضاً مقارنة مع الحدود المسموح بها.

Study the incidence of bacterial and fungal contaminants in imported chicken femurs

Sanaria F. Al-Hissen
Zoonoses Diseases Unit / College of Veterinary Medicine
Baghdad University

Summary

Incidence of bacterial and fungal contaminants in imported chicken femurs was determined and compared with standard microbiological limits. A total of (12) Kg of imported chicken femurs were randomly collected at two batches from (6) areas in Baghdad city. Total aerobic bacterial count, coli form count and *Staphylococcus aureus* count were used as an indicator for bacterial contamination, in addition to yeast and mould count as an indicator for fungal contamination.

Data revealed that skins of imported chicken femurs produced high level of contamination, in which most of the bacterial counts were near the maximum standard limit as well as contamination with fungi, whereas the level of contamination in the meat of these femurs were low in comparison with standard limits.

المقدمة

يعد لحم الدجاج من أفضل اللحوم لاحتوائه على نسبة عالية من البروتين بالإضافة الى انخفاض نسبة الدهون فيه مع احتوائه على كميات جيدة من الفيتامينات والأملاح المعدنية (1)، هذا فضلا عن انخفاض ثمنه مقارنة مع بقية أنواع اللحوم مما جعله مادة غذائية أساسية في حياتنا اليومية وأصبح الطلب على لحم الدجاج المجمد في تزايد مستمر.

وخلال الفترة الماضية دخلت الى القطر كميات كبيرة من افخاد الدجاج المستوردة من مناشيء مختلفة في العالم حيث طرحت للاستهلاك المحلي، وحيث ان لحم الدجاج من الأغذية سريعة التلف اذا ما حفظت او خزنت في ظروف غير جيدة وذلك لوجود أعداد وأنواع من الأحياء المجهرية على سطح الذبائح المنظفة والجاهزة للاستهلاك (2) وان أعداد من هذه الأحياء يختلف تبعا لعدة عوامل يأتي في مقدمتها مدى الالتزام بتطبيق الشروط الصحية أثناء عمليات النقل والخزن والتداول(3) فقد استهدفت هذه الدراسة التحري عن مستوى تلوث افخاذ الدجاج المستوردة الموجودة في الأسواق المحلية من خلال تقدير أعداد البكتريا الهوائية الكلي وأعداد بكتريا القولون والمكورات العنقودية الذهبية التي تعد من المؤشرات والأدلة الميكروبية المهمة لقياس مستوى التلوث البكتيري إضافة الى دراسة مستوى تلوثها بالفطريات لما لذلك من تأثير على الصحة العامة.

المواد وطرائق العمل

1-جمع النماذج

جمعت نماذج البحث على وجبتين خلال فصل الصيف من (6) مناطق مختلفة لمدينة بغداد شملت العامرية (A)، أبو غريب (B)، الدورة(C)، المنصور(D)، باب المعظم (E) وبغداد الجديدة (F)، حيث تم في كل وجبة شراء (1 كغم) من افخاذ الدجاج المستوردة من كل منطقة من المناطق المذكورة أعلاه.

2-تحضير النماذج للزرع الجرثومي وعّد المستعمرات

تم سحب الجلد عن لحم الفخذ، وبعد التقطيع والهرس أخذ (1 غم) من الجلد في ظرف التعقيم ومزج بشكل جيد مع (99 مل) من محلول الملح الفسلجي حيث أجريت بعد ذلك سلسلة من التخافيف العشرية. ومن ناحية أخرى، تم اخذ لحم الفخذ كاملاً وفرم بالمفرمة الكهربائية المعقمة وأخذ وزن (1 غم) ومزج مع محلول الملح الفسلجي وأجريت التخافيف بنفس الطريقة السابقة. تم بعد ذلك استعمال طريقة نشر الأطباق (Plate Spreading Method) لتقدير الأعداد وذلك بنقل (0.1) مل من كل تخفيف ونشره على سطح كل من الوسط الزرعي المغذي (Nutrient agar) لتقدير عدد البكتريا الهوائية الكلي (Total aerobic count) وعلى وسط الماكونكي (MacConkey agar) لتقدير عدد بكتريا القولون (Coli form count) وعلى

وسط (Mannitol Salt agar) وذلك لتقدير عدد المكورات العنقودية الذهبية (*Staphylococcus aureus* count) فضلاً عن وسط (Potato-Dextrose agar) المضاف اليه عالق المضادات الحيوية الذي يتكون من الكلورتتراسايكلين والكلورمفنيكول بتركيز (100 مايكروغرام/مل) لغرض إيجاد أعداد الخمائر والاعفان (Yeast & Moulds plate count) المتواجدة في الغرام الواحد من النموذج وحسب ما ذكر (4).

جرى عّد المستعمرات النامية على الأوساط المذكورة في الأطباق التي تحتوي من (30–300) مستعمرة وضربت في (10) ثم بمقلوب التخفيف المستعمل لاستخراج الأعداد.

النتائج

توضح النتائج في الجدول (1) ان معدل أعداد البكتريا الهوائية الكلي وبكتريا القولون والمكورات العنقودية الذهبية وأعداد الخمائر والاعفان المتواجدة في الغرام الواحد من جلد فخذ الدجاج المستورد كان مرتفعا ولجميع المناطق مقارنة مع تلك المتواجدة في الغرام الواحد من اللحم (جدول 2).

جدول (1) معدل أعداد البكتريا الهوائية الكلي وبكتريا القولون والمكورات العنقودية الذهبية وأعداد الخمائر والاعفان المتواجدة في الغرام من جلد فخذ الدجاج المستورد.

المنطقة	أعداد البكتريا الهوائية الكلي	أعداد بكتريا القولون	أعداد المكورات العنقودية الذهبية	أعداد الخمائر والاعفان
A	$10^6 \times 3.2$	$10^4 \times 7.5$	$10^3 \times 6.3$	$10^2 \times 4.1$
B	$10^7 \times 1$	$10^4 \times 7.9$	$10^3 \times 4.4$	$10^2 \times 9.2$
C	$10^5 \times 6.1$	$10^4 \times 3.8$	$10^2 \times 6.1$	$10^2 \times 8.3$
D	$10^5 \times 8.7$	$10^3 \times 6.2$	$10^3 \times 7.3$	$10^2 \times 5.6$
E	$10^6 \times 2.4$	$10^3 \times 9.5$	$10^4 \times 8.4$	$10^3 \times 3.9$
F	$10^6 \times 8.1$	$10^3 \times 4.6$	$10^4 \times 8.9$	$10^2 \times 9$

جدول (2) معدل أعداد البكتريا الهوائية الكلي وبكتريا القولون والمكورات العنقودية الذهبية وأعداد الخمائر والاعفان المتواجدة في الغرام من لحم فخذ الدجاج المستورد.

المنطقة	أعداد البكتريا الهوائية الكلي	أعداد بكتريا القولون	أعداد المكورات العنقودية الذهبية	أعداد الخمائر والاعفان
A	$10^2 \times 6.1$	$10^2 \times 6.6$	100 >	100 >
B	$10^2 \times 8.9$	$10^2 \times 8.5$	100 >	100 >
C	$10^2 \times 3.8$	$10^2 \times 3.8$	100 >	100 >
D	$10^2 \times 6.1$	$10^2 \times 6$	100 >	100 >
E	100 >	$10^2 \times 7.2$	100 >	100 >
F	$10^2 \times 7.3$	$10^2 \times 5.1$	100 >	100 >

المناقشة

ان نتائج معدلات أعداد البكتريا الهوائية الكلي وبكتريا القولون والمكورات العنقودية الذهبية في الجدول (1) كانت في معظمها قريبة من الحدود العليا المسموح بها، حيث حدد الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية العراقي (1988) الحد الأعلى المسموح به لعدد البكتريا الهوائية الكلي بـ (1×10^7 بكتريا/غرام) ولبكتريا القولون بـ (1×10^5 بكتريا/غرام) وللمكورات العنقودية الذهبية بـ (1×10^4 بكتريا/غرام) بينما كانت معدلات أعداد هذه البكتريا في الجدول (2) منخفضة نسبيا وهو أمر طبيعي حيث ان الجلد يكون أكثر عرضة للتلوث نتيجة للتداول اليدوي والتعرض للظروف المحيطة عند عرض المنتج في أسواق بيع المفرد وبذلك تزداد أعداد الأحياء المجهرية.

وبصورة عامة، فان الأعداد التي تم الحصول عليها في الجدول (1) كانت أعلى من تلك التي توصل لها (5) في دراسته حول مدى تلوث لحم الدجاج المجمد المنتج محليا ببعض الأنواع البكتيرية ويمكن ان يعزى هذا الارتفاع في أعداد البكتريا لأسباب عديدة منها ان ذبائح الدجاج المستوردة تكون أكثر عرضة للتلوث من ذبائح الدجاج المحلية الموجودة في الأسواق وذلك نتيجة عمليات النقل والخزن (6) كما ان أعداد البكتريا على سطح الذبائح المقطعة تكون أكثر من أعدادها على سطح الذبائح الكاملة (7) وهو أيضا ما سبق ان وجده (8) حيث لاحظ ان العد البكتيري يزداد ستة أضعاف على سطح اللحوم بعد عملية التقطيع والى ثمانية أضعاف بعد عرضها في الأسواق حيث تأتي معظم الزيادة في أعداد البكتريا نتيجة التداول اليدوي. ووجد (9) ان أعداد البكتريا على سطح الذبائح غير المغلفة جيدا تكون أعلى من أعدادها على سطح الذبائح المغلفة بإحكام ومن المعلوم ان افخاذ الدجاج المستوردة الموجودة في الأسواق هي غير مغلفة، حيث يتم إزالة مواد التغليف عنها قبل عرضها الأمر الذي يسبب زيادة التلوث في الأحياء المجهرية.

اما بالنسبة للمكورات العنقودية الذهبية فقد لاحظ (10) ان أعداد هذه البكتريا تنخفض مع زيادة أعداد البكتريا الأخرى كونها لا تستطيع مقاومة التنافس مع مجاميع البكتريا الأخرى الا ان الزيادة في أعداد هذه البكتريا يمكن ان تكون دليلا على حدوث إذابة لهذه الأفخاذ في أثناء النقل او العرض في الأسواق اذ لا تستطيع هذه البكتريا النمو بدرجة حرارة منخفضة ولا يحدث فيها نمو حقيقي الا بعد بلوغ درجة حرارة الغذاء (27°C) (11) كما ان عمليات التداول اليدوي قد تسبب ارتفاع مستوى التلوث بهذه البكتريا.

ومن ناحية أخرى، فان وجود هذه الأعداد من الخمائر والاعفان على سطح الأفخاذ المستوردة يمكن ان يعود الى أسباب عديدة منها سوء الخزن وارتفاع نسبة الرطوبة وارتفاع درجة الحرارة خلال الموسم الصيفي مما يوفر الجو الملائم لنموها وتكاثرها إضافة الى تلوث المنتج من خلال الغبار المحمول بالهواء نتيجة لعرضها بصورة مكشوفة للجو عند البيع في بعض الأسواق.

مما تقدم نلاحظ ان مستوى تلوث افخاذ الدجاج المستوردة الموجودة في الأسواق هو ضمن المدى المسموح به في المواصفة القياسية العراقية الا اننا ننصح بفصل الجلد عن لحم الفخذ عند الطبخ هذا فضلاً عن كونها حالة صحية، حيث ان معظم الدهون تكون مخزونة في الجلد.

References

1. الفياض، حمدي عبد العزيز و ناجي، سعد عبد الحسين (1989) تكنولوجيا منتجات الدواجن ط1- مطبعة التعليم العالي والبحث العلمي.
2. Mountney A (1976) Poultry products technology. AVI Publishing Co. Washington.
3. Davis A & Board R (1998) The Microbiology of meat & poultry. Blackie Academic & Professional. London.
4. Harrigan W F and McCance M E (1976) Laboratory methods in food & dairy microbiology. Academic Press. INC London.
5. Al-Obaidi F A (1995) A bacteriological study of locally produced broiler. M.Sc. Thesis. College of Agriculture/Baghdad University.
6. Musleh R M (1982) Prevalence of Salmonella in local & imported meat of Chickens Iraqi J. Sci. 23:173-185.
7. Thomson J E; Bailey J S and Cox N A (1984) Weight change & spoilage of boiler carcasses-effect of chilling & storage methods. Poult. Sci. 63:510-517.
8. May K N (1962) Bacterial contamination during cutting & packagingchicken in processing plant & retail stores. Food Technol. 6:89-91.
9. Gardner F A ; Hpkins W and Denton J H (1980) A comparison of consumer methods of storing chicken broiler at home. Poult Sci. 59:743-744.
10. To E C & Robach M C (1980) Potassium sorb. As a method of existing shelf life & inhibiting the growth of Salmonella & Staph. aureus in fresh, whole broiler. Poult. Sci. 59:726-730.
11. White C A & Hall L P (1984) the effect of temperature on *staph. aureus* & *Salmonella* in raw beef & chicken substrate during storage.J. Food. Microbiol. 1:29-38.