

A STUDY FOR THE APPLICATION OF HACCP SYSTEM IN HAMA NATIVE SLAUGHTERHOUSE

R.W. DARWISH* and U. TURKMANE**

* Msc. In Vet. Med.

**Department of Zoonoses, Faculty of Vet. Med., Syria.

ABSTRACT

Received: 11/8/2012

Accepted at: 20/10/2012

This study was conducted to assess the technical specifications, and hygienic practices applied in Hama local slaughterhouse, to evaluate microbial contamination for all stages of slaughtering process, and to study the possibility of rehabilitation of the slaughterhouse for the application of HACCP system and to identify the points of weakness that prevent the application of the system in the slaughterhouse. The assessment of slaughterhouse showed that the percentage of the total score of application of GHP is 50% reflecting medium hazard which directly affects the hygienic quality and microbiological specifications of the produced meat. On the other hand, the evaluation of some other practices such as cleaning and disinfection and all practices carried out prior to slaughter reflects high-hazard, because these were not conducted according to the GHP requirements which may affect both the quality and safety of the produced meat. Assessment of the technical requirements showed poor maintenance in all sections specially, These poor hygienic practices were evident on the high load of examined microorganisms in the produced meat. The study was also planned to determine the ways of developing slaughterhouse through application of HACCP system after the completion of prerequisites and training of workers and staffs is highly recommended.

Key words: HACCP, Meat hygiene, Disinfection.

دراسة لتطبيق نظام تحليل المخاطر لنقاط التحكم الحرجة بمسلخ حمام البلدي

ربيع واصل درويش ، عون تركمانى

أجريت هذه الدراسة بغرض تقييم الاشتراطات الفنية والممارسات الصحية المتّبعة في حمام البلدي، ورصد التلوث الجرثومي بجميع مراحل الذبح والتجهيز، ودراسة إمكانية تاهيل المسلح لتطبيق نظام تحليل المخاطر لنقاط التحكم الحرجة (HACCP) والتعرف على أوجه القصور التي تعرّق تطبيق النظام بال المسلخ. وقد أظهرت نتائج تقييم مسلح حمام البلدي من ناحية التطابق مع الممارسات الفنية واتباع قواعد الممارسات الصحية السليمة أن المسلخ بشكل عام يشكل مخاطر مرتفعة تتعدّى تبعّصه بصورة مباشرة على الممارسات الميكروبيولوجية للحوم المنتجة بال المسلخ بينما هناك بعض الممارسات المنفصلة يمكن أن تسبّب مخاطر كبيرة مثل: إجراءات التنظيف والتقطير بال المسلخ حيث لوحظ عدم اتباع اشتراطات الممارسات الصحية السليمة كما أظهرت النتائج أن الممارسات التي تتبع قبل ذبح الحيوان لا تتم أيضاً بالصور الصالحة للممارسات الصحية والتي يمكن أن تؤثّر على جودة وسلامة الحوم المنتجة، أما فيما يتعلق بالضوابط والاشتراطات الخاصة بال المسلخ فقد أوضحت النتائج سوء حالة الصيانة بال المسلخ بصورة عامة وقد أدى ضعف الممارسات المتّبعة إلى ارتفاع الحمولة الجرثومية، لذلك تم وضع تصور لتطبيق نظام تحليل المخاطر لنقاط التحكم الحرجة (HACCP) لتحسين واقع المسلخ بعد استكمال البرامج الأولية وتدرّيب العمال والمسؤولين عن المسلخ على تطبيق هذا النظام وبالتالي انخفاض الحمولة الجرثومية للذباب.

كلمات مفتاحية: الهاسب: نظام تحليل المخاطر لنقاط التحكم الحرجة

INTRODUCTION
المقدمة

اهتم الإسلام بوضع أنس وقاعد صحة وسلامة الغذاء، فأحل الطيبات من الرزق. قال تعالى:(يأيها الذين امنوا كلُّ ما رزقناكم واسكروا الله ان كنتم ايها تبغدون) (سورة البقرة: 172). وحرم الخبائث فقال تعالى:(حرمت عليكم الميتة والدم ولحم الخنزير وما أهل لغير الله به والمنخنة والموقوذة والمنترية والنطيحة وما أكل السبع الا ما ذكيتم وما ذبح على النصب) (سورة المائد़ة: 3).

وتهتم الحكومات في جميع أنحاء العالم بالحفاظ على الصحة العامة من خلال إنشاء المؤسسات والمرافق الصحية بغرض السيطرة على الأمراض وتلقي حيتها وحماية المواطنين. وتعتبر المسالخ من المرافق الحيوية الهامة ذات العلاقة المباشرة بالصحة والتي ترجع أهميتها إلى كونها توفر اللحوم الصالحة للاستهلاك الآدمي، بعد الكشف عليها بواسطة الأطباء المتخصصين لضمان خلوها من الأمراض، المشتركة والأمراض المعدية.

لذلك فقد اهتمت الدول المتقدمة بوضع اشتراطات للمسالخ يجب توافرها مماثلة في اختيار الموقع المناسب وتوفير المساحة والمرافق اللازمة للتشغيل الآمن مثل وجود المياه النقية وطرق التخلص الآمن للمخلفات وتوفير ساحات لإنشاء حظائر خاصة لاستقبال الحيوانات وحظائر أخرى لعزل الحيوانات المر برضة والمشتبه بها (مرشدي، ٢٠٠٨، Sofos, 2008).

يتضح من هذا أن إنشاء المسالخ الحديثة أصبح ضرورة ملحة تقضي بها ظروف التطور المتلاحق والمتنامي لمواجهة الزيادة الكبيرة في أعداد النبات والكشف عليها بعناية للتأكد من خلوها من الأمراض التي يمكن أن تنتقل من الحيوان إلى الإنسان وضمان صلاحيتها للاستهلاك الآدمي. وهذا يبين أهمية تطبيق النظم الحديثة في المسالخ لكي تعالج كثيراً من أوجه الفحوص الموجدة في المسالخ القديمة مثل تطبيق نظام تحليل المخاطر ونقطات التحكم الحرجة (HACCP)، وهو نظام رقابي متكامل يمكنه تحقيق السلامة المنشودة للأغذية من خلال تحليل المخاطر المحتملة والتعرف على نقاط التحكم الحرجة والعمل على مراقبتها والتحكم فيها لتلافي حدوث تلك المخاطر. ونظراً للنجاح الكبير الذي حققه نظام الهاسب في ضمان سلامة الأغذية وحماية المستهلك فقد قرر الاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة الأمريكية تطبيق النظام في جميع مراحل إنتاج اللحوم والدواجن. وقد أظهر استخدام نظام الهاسب في المسالخ في العديد من الدول نجاحاً كبيراً في الحد من مشاكل تلوث اللحوم.

بدأت فكرة نظام الكمبيوتر عام 1960 عندما عهدت وكالة الفضاء الأمريكية ناسا إلى شركة بيزل بيري الأمريكية تطوير نظام يمنع تلؤث الغذاء المقدم لرواد الفضاء في ظروف انعدام الجاذبية وأن تكون خالية من العيوب وأن الغذاء خالي من البكتيريا والفيروسات والسموم والمخاطر الكيميائية والطبيعية وبنسب تصل إلى 100% التي تعرض رواد الفضاء إلى مشاكل صحية .(Satin.miriam,& Maryland, U.S.A., 2002)

حيث أن استهلاك الأغذية الملوثة تسبب أمراضًا عديدة ولاسيما منتجات الحيوانات وخصوصاً اللحوم من حيوانات مصابة أو جثث حاملة لجراثيم كالسامونيلا واللستيريا والكامبيلوباكتر والasherيكية القولونية والتي تنتج غالباً من تلوث اللحوم بالمسلسل (Jouve, 1990; Rosset, 1996). وغالباً الفقشين والفحص البيطري التقديري لنبات اللحوم لا يمكنه من اكتشاف مثل تلك الجراثيم (Brown *et al.*, 2000).

ان المرافق المختلفة التي تمر فيها الحيوانات اثناء النجاح تحولها الى لحم للمستهلك يجعل هذه اللحوم تحمل العديد من انواع الجرائم التي لا يمكن القضاء عليها كلياً حيث تأتي هذه الجرائم من العمال والحيوانات المذبوحة نفسها والبيئة (Bell and Hathaway, 1996).

نظام الهاسب و أسلوب يرتكز أساساً على الإجراءات الوقائية أثناء التصنيع أو تقديم أكثر من التركيز على اختبار المنتج النهائي (Satin.miriam,& Maryland, U.S.A., 2002). وهو نظام قابل للتطوير والتكييف مع أي تغييرات سواء كانت في المعدات، التصميم، الخطوات التصنيعية، أو التطورات التقنية.

أهداف البحث:

أجريت هذه الدراسة بهدف معرفة مدى اتباع الممارسات الصحية السليمة بسلخ حمام البلدي ومدى توفر الاشتراطات الفنية والبرامج الأولية التي تتوهّل المسلح لتطبيق نظام الهاسب (HACCP) لوضع تصور لتطوير المسلح وقد قسمت أهداف هذه الدراسة إلى هدفين رئيسيين هما:
1- تقييم الاشتراطات الفنية والممارسات الصحية المتبعة في سلخ حمام البلدي ورصد التلوث الجرثومي لجميع مراحل الذبح والتجهيز.
2- وضع تصور لتطوير المسلح من خلال تطبيق نظام الهاسب بعد دراسة البرامج الأولية والتعرّف على أوجه القصور التي تعوق تطبيق النظام.

MATERIALS and METHODS

مواد و طرق البحث

وقد أجريت هذه الدراسة بهدف معرفة مدى اتباع الممارسات الصحية السليمة بسلخ حمام البلدي ومدى توفر الاشتراطات الفنية والبرامج الأولية التي تؤهل المسلح لتطبيق نظام الهاسب (HACCP) لوضع تصور لتطوير المسلح وقد قسمت أهداف هذه الدراسة إلى هذين رئيسيين هما:

- ١- رصد التلوث الميكروبي لجميع مراحل الذبح والتجهيز.
 - ٢- وضع تصور لتطوير المسلح من خلال تطبيق نظام الهاسب بعد دراسة البرامج الأولية والتعرف على أوجه القصور التي تعوق تقطيع، النظافة وتحديد النقاط الحرجة

١ - رصد التلوث الجرثومي بمسلح حماه البلدي:
تم جمع 120 عينة في عشر زيارات مختلفة للسلح بمعدل زيارة كل أسبوع لرصد التلوث الميكروبي بمراقبة المسلح وجميع مراحل الذبح والتجهيز. وشملت العينات التي تم جمعها التالي:

١. عدد ١٠ عينات من أرضية صالة الذبح.
٢. عدد ١٠ عينات من جدران صالة الذبح.
٣. عدد ١٠ عينات من أيادي العاملين القائمين بالذبح.
٤. عدد ١٠ عينات من سكين الذبح.
٥. عدد ١٠ عينات من سكين السلح.
٦. عدد ٤٠ عينة من أطراف الذبحة (١٠ من كل طرف).
٧. عدد ١٠ عينات من أرضية صالة التبريد.
- ٨- عدد ١٠ عينات من جدار صالة التبريد.
٩. عدد ١٠ عينات من مياه الغسيل.

طريقة أخذ العينات: (Swab samples)
أخذت المسحة باستخدام سوابات معمقة لمساحة قدرها ٥.٢ سم من سطح العينات (الذباخ وأيدي العاملين وسكن الذبح والسلح والأسطح. إلخ). تم نقل الحمولة الجرثومية إلى أنبوبة اختبار بها ١٠ مل مرق مغذي معقم ثم كسر طرف المسحة في الأنبوب. وتكررت عملية المسح ثلث مرات من العينة وبعدها خلطت محتويات الأنبوب قبل البدء في عمل التخفيفات المطلوبة لزرع الأطباق وتم حساب النتائج الجرثومية/٢ (APHA, 1992 and Arafa & Chan, 1978).

الفحوص الميكروبولوجية :
تم استخدام البيانات الجرثومية المتخصصة كل اختبار في جميع العينات والمسحات. حيث تم تقدير الكثافة الميكروبولوجية للكائنات الحية الميوزوفيلية والسيكروفيلية باستخدام بيئة الأجرار المغذي واستخدمت بيئة بيرد باركر للبكتيريا العنقودية الذهبية وتم تقدير العدد الأكثر احتمالاً لبكتيريا القولون الكلية والبرازية باستخدام بيئة ماكونكى السائلة. أما للخمار والديكستروز (M.C.S. 1996) و (APHA, 1992; Arafa & Chan, 1978).

RESULTS

النتائج

السلح يقع بعيداً عن المحافظة حوالي ٣-٤ كم في الناحية الشرقية منها ، ولا توجد شكاوى من السكان حول التأثير بروائح المسلح على انتشار الروائح . وقد تم تقييم الاشتراطات الفنية لسلح حماه من حيث الموقع والمساحة ومواصفات المبني الداخلية والخارجية والتجهيزات ومصادر المياه والإضاءة والتقوية ... إلخ حسب متطلبات المعاصفة الفياسية (M.C.S. 1998). وقد وجد أن المسلح مطابق لاشتراطات الفنية المطلوبة من حيث الموقع والمساحة ومواصفات أسطح الأرضيات والإضاءة وتتوفر مصدر للمياه النقية وتتوفر الأدوات المطلوبة للسلح، بينما وجد أن الاشتراطات والمواصفات الخاصة بالجدران والأسقف والأبواب ودرجة التهوية ودرجة التبريد بالثلاجات لم تكن مطابقة لاشتراطات المعاصفة الفياسية السعودية.

جدول (١): يوضح الكثافة الجرثومية لأماكن أخذ العينات في سلح حماه البلدي جميع مراحل الذبح:

مكان الفحص	المكورات العنقودية	بكتيريا القولون	الخمار والفطريات	العدد التقريري الاحتمالي MPN	المجموعة القولونية القولون البرازية
Log cfu/cm ² (X ± SD)					
أرضية المسلح	3.25 ± 0.83	2.26 ± 0.31	2.92 ± 0.73	34.02 ± 29.3	12.9 ± 9.5
جدار المسلح	2.7 ± 0.35	2.15 ± 0.31	2.08 ± 0.17	11.9 ± 3.4	4.9 ± 3.1
أرضية الثلاجة	3.24 ± 0.77	2.62 ± 0.35	3.68 ± 0.72	20.3 ± 24.41	2.53 ± 4.25
الجدار الداخلي للثلاجة	3.86 ± 0.79	2.00 ± 0.28	3.44 ± 1.36	9.09 ± 7.88	4.35 ± 2.53
سكن الذبح	3.67 ± 0.66	2.14 ± 0.39	2.69 ± 0.71	10.49 ± 7.82	4.54 ± 3.51
سكن السلح	2.91 ± 0.67	2.07 ± 0.38	2.45 ± 0.67	10.43 ± 7.77	4.7 ± 3.75
أيدي العاملين	3.26 ± 0.50	2.31 ± 0.50	2.69 ± 1.43	36.85 ± 35.26	13.75 ± 10.07
الطرف الأمامي الأيسر	3.07 ± 0.75	2.59 ± 0.54	1.99 ± 0.34	29.54 ± 35.52	10.18 ± 9.69
الطرف الأمامي الأيمن	2.60 ± 0.48	1.96 ± 0.33	2.09 ± 0.43	17.25 ± 17.04	8.25 ± 8.41
الطرف الخلفي الأيسر	2.91 ± 1.06	2.22 ± 0.33	2.13 ± 0.43	31.05 ± 21.41	11.3 ± 6.82
الطرف الخلفي الأيمن	2.36 ± 0.65	2.03 ± 0.19	1.92 ± 0.36	12.2 ± 6.6	4.7 ± 3.2
مياه الغسيل	-	-	-	-	-

جدول (2) يوضح الكثافة الكلية للجراثيم المحبة للبرودة ومتعدلة البرودة لأماكن اخذ العينات في مسلخ حمام البلدي جميع مراحل النبح.

مكان الفحص	الكثافة الجرثومية الكلية (total microbial count)	المحبة للبرودة 20°C
أرضية المسلخ	4.09 ±0.66	3.2 ±0.88
جدار المسلخ	3.09 ±0.65	2.97 ±0.83
أرضية الثلاجة	4.88 ±0.94	4.94 ±0.88
الجدار الداخلي للثلاجة	4.42 ±0.94	3.8 ±1.05
سكين النبح	3.87 ±0.85	3.36 ±0.98
سكين المسلخ	3.54 ±0.79	3.1 ±0.74
أيد العاملين	3.61 ±1.01	3.0 ±0.35
الطرف الأمامي الأيسر	1.13 ±0.75	3.11 ±0.67
الطرف الأمامي الأيمن	2.95 ±0.64	2.65 ±0.61
الطرف الخلفي الأيسر	2.94 ±0.93	2.93 ±0.64
الطرف الخلفي الأيمن	2.93 ±0.57	2.41 ±0.39
مياه الغسيل	2.21 ±0.6	2.14 ±0.49

DISCUSSION

المناقشة

أوضحت نتائج فحص الكثافة الجرثومية على أيدي العمال ارتفاع في قيم الكثافة الجرثومية مما يدل عدم اتباع الممارسات الصحية السليمة من قبل العاملين، وقد أوضحت النتائج أن إجراءات النظافة لأرضيات والجدران كانت سيئة في معظم الزيارات. وتنتمي عملية التنظيف الأساسية في نهاية يوم العمل بالمنظفات والتطهير بالفينيك بينما أثناء يوم العمل يتم إزالة الدم والمخلفات الأخرى باستخدام الماء فقط. وتوضح نتائج الفحوص الميكروبيولوجية للأرضيات والجدران بصلة النبح والثلاجات ارتفاع الحمولة الجرثومية للكائنات الحية الدقيقة الميزوفيلية والسيكروفيلية والبكتيريا العنقودية وبكتيريا القولون الكلية والبرازية والخمائر والفطريات مما يدل على عدم فاعلية عمليات التنظيف والتطهير بالمسلخ.

كما أوضحت النتائج أن جميع الثلاجات بالمسلخ في حالة سيئة من حيث النظافة وعدم الصيانة. وترواحت درجة الحرارة في 50% من الزيارات بين 10-4°C ووصلت في بعض الزيارات إلى 32°C ويرجع ذلك إلى قيام العاملين بالمسلخ بفصل التيار الكهربائي عن الثلاجة في نهاية يوم العمل مما لا يعطي الوقت الكافي للثلاجات للوصول إلى درجة الحرارة المطلوبة. وقد أوضحت النتائج ارتفاع التلوث الجرثومي لأرضية وجدار الثلاجات في معظم الفحوص الجرثومية مما يدل على عدم كفاءة عملية التطهير (جدول 2).

قد أوضحت الدراسة أن تلوث اللحوم الطازجة غالباً يحدث بعد عملية النبح والنحر وخاصة أثناء عمليتي السلخ والتجميد ويعتبر جلد الحيوان من المصادر الأساسية في نقل أنواع الجراثيم إلى اللحوم كما يعتبر الحيوان المريض والأخطاء في عملية التجميد وملامسة اللحوم للأرض أو جدران المسلخ أو الثلاجات وسوء عملية النقل وعدم تبريد اللحوم وسوء التداول والتخزين على درجات الحرارة غير المناسبة من أهم الأسباب التي تؤدي للتلوث بالجراثيم الممرضة التي تسبب التسمم للإنسان وقد تم وضع تصور لتطوير مسلخ جدة الشمالي من خلال تطبيق نظام تحويل المخاطر ل نقاط التحكم المرجة (HACCP) بعد دراسة البرامج الأولية والتعرف على أوجه القصور التي تعيق تطبيق النظام بالمسلخ. وقد أوضحت النتائج أنه لتطبيق النظام يستلزم استكمال البرامج التالية:

1. وضع برنامج متكامل للتنظيف والتطهير بجميع مرافق السلخ والثلاجات والأدوات» بما في ذلك نظافة العاملين.
2. وضع برنامج متكامل للصيانة واستكمال الفحص وإصلاح أو استبدال التالف من الجدار والأسقف والأبواب والثلاجات... الخ.
3. وضع برنامج لمكافحة ناقلات الأمراض والعمل على تفعيله ومراقبته.
4. وضع برنامج تدريسي للعاملين والأطباء البيطريين.

وبالتالي هذا الجدول يوضح من خلاله كيفية تحليل المخاطر البيولوجية والكيميائية والفيزيائية بجميع مراحل إنتاج اللحوم بالمسلخ واجراءات التحكم السيطرة.

جدول (3): يوضح كيفية تطبيق نظام الهاسب في مسلح حماه البلدي وتحليل المخاطر.

مراحل الذبح	النوع	الوصف	المخاطر المحتملة		اجراءات التحكم
			ب	ملوثات ميكروبية	
1	استلام الحيوان	ملوثات ميكروبية	ب	تصويم الحيوان قبل الذبح بـ 12 ساعة غسل الحيوان قبل الذبح الممارسات السليمة للنظافة والتطهير	
2	فحص الحيوان قبل الذبح	مخاطر وجود أمراض مشتركة	ب	متبقيات الأدوية البيطرية	شهادة من المورد بأبي علاج أعطي للحيوان وتاريخ العلاج
3	الإدامة	لا يوجد	ب	ازالة الرأس والاقدام	-
4	ازالة الجلد	تلوث جرثومي من أدوات الذبح ومن أرضية صالة الذبح	ب	تنظيف وتعقيم أدوات الذبح	الكشف البيطري على الحيوان شهادة من المورد تفيد بخلو الحيوان من الامراض
5	ازالة الاشتاء	تلوث جرثومي من الجلد وادوات الذبح او أرض صالة الذبح	ب	تلوث جرثومي من الماء	تنظيف وتعقيم الادوات في ماء 82°C تعقيم سكين السلخ بعد أول قطع للجلد اجراءات التنظيف والتقطيف للأرضيات
6	ازالة الاشتاء	تلوث جرثومي من الاعماء	ب	تلوث جرثومي من الاعماء	التأكد من عدم حدوث قطع في الاعماء اتباع الممارسات السليمة في تفريغ الاشتاء خطوة الغسيل النهائي
7	فحص الحيوان بعد الذبح	اهمال الفحص لأمراض مشتركة وغيرها	ب	عدم ازالة التلوث جرثومي من الخطوات السابقة	وجود شهادة بيطرية بالخلو من الامراض اجراء فحص للحيوان بعد الذبح
8	تقسيم وتقطيع الذبيحة	تلوث جرثومي من الادوات وايدي العاملين	ب	عدم ازالة التلوث جرثومي من الخطوات السابقة	تنظيف وتعقيم الادوات (مياه حارة 82°C لمدة لا تقل عن 30 ثانية او ماء يحتوي على كلور بنسبة 50 جزء في المليون لمدة دقتين)
9	الغسيل النهائي للذبيحة	سوء التبريد يؤدي إلى نمو جرثومي وتلوث عرضي من الذبايج الأخرى او من جدار الثلاجة	ب	سوء التبريد سريع لسطح الذبايج (<7°C)	غسيل الذبايج بضغط عالي من الماء الحار صالح للشرب الممارسات السليمة لاثقاء الغسيل لمنع حدوث تلوث عرضي
10	التبريد	سوء التبريد يؤدي إلى نمو جرثومي وتلوث عرضي من الذبايج الأخرى او من جدار الثلاجة	ب	Trituration	صيانة البرادات وضبط الحرارة (>5°C) منع تلاصق الذبايج بجدار الثلاجة تنظيف وتعقيم الثلاجات
11	التحميل	تلوث جرثومي من ايدي العمال	ب	اتباع الممارسة الصحية السيارة الذبايج	اتباع الممارسات الصحية السيارة الذبايج

الاستنتاجات Conclusions

- من النتائج السابقة يتضح ان مسلح حماه كان في صورته الحالية لا لحوم خالية من المخاطر الجرثومية.
- أن المسلح كان يعاني من قصور في نظام المراقبة والتقيش وهذا لصحة المواطنين.
- نسبة الخطورة في المسلح مرتفعة قبل تطبيق نظام المراقبة وهذا ما يشكل خطورة على صحة المستهلك .
- ان تطبيق نظام المراقبة في مسلح حماه البلدي واتباع اجراءات الممارسة الصحية بشكل دقيق ينقل المسلح الى مستوى اعلى من المستوى الذي كان فيه .
- بنطبيق نظام المراقبة في المسلح لوحظ انخفاض في الحمولة الجرثومية وفروعات معنوية واضحة في أماكن أحد العينات.
- ان تطبيق نظام الهاسب في اي مؤسسة يضمن وصول المواد الغذائية الى المستهلك بطريقة وبأسلوب صحي.

الوصيات Recommendations

- المسلح مزود بنظام اي للذبح بتلافي فيه العديد من الملوثات للحوم لكنه وافق للأسباب فنية لذلك من الضروري اعادة تأهيل هذا النظام وتعاونه للعمل.
- يتناقص معدل الذبح في المسلح الى 25% من المجموع العام وذلك بسبب ضعف الرقابة الصحية والتموينية في المسلح .
- المسلح مطبق عليه نظام روسي وهو يحوي العديد من المخابر ومراسيم للفحوص واجراء الاختبارات الا انها وافقة ايضا لسوء الرقابة واعادة عملها يؤدي الى جودة في وصول الذبايج واللحوم السليمة للمستهلك.

- 4- تطبيق الهاسب كنظام وقائي في جميع مؤسسات دولة التي تعنى بتقديم الطعام لمستهلك باستمرار وجود رقابة دائمة ولجنة ادارة تعمل على تطبيق هذا النظام دائمًا.
- 5- أن يكون هناك سجلات دائمة لجميع الحيوانات الداخلة الى المسلح، وسجلات لجميع الذيائح الخارجية منه ، وسجلات لجميع الفحوصات ونتائجها، و سجلات لجميع الفحوصات الجرثومية التي تجري على الحالات الصحية للإنتاج والأدوات وتحفظ على الأقل لمدة ستين. وتحفظ نتائج الفحوصات الجرثومية للذيائح لمدة ١٨ شهر على الأقل. بالإضافة لسجلات المسيانة والنظافة والعاملين.
- 6- يلزم أن يكون الماء المستخدم في المسلح قابل للاستهلاك الآدمي. ويلزم تحليل المياه خلال فترات معينة لتحديد نوعية المياه.
- 7- في الاختبارات الجرثومية يجب ان تحدد الطريقة المتبعه لأخذ العينة ، والطريقة المتبعه في الكشف عن الجراثيم، وتحفظ السجلات.
- 8- ينبغي على الدولة ان تخطط وتطبق برامج وطنية لضمان سلامة الغذاء بالتعاون مع الصناعات الغذائية ، وذلك من خلال احداث تشریعات وقوانين متعلقة بالغذاء.
- 9- على الدولة ان تبذل جهوداً مكثفة لتنشيف أولئك الذين يقومون بالتعامل بالغذاء وحتى المستهلكين ، اذ ان الثقافة العامة ومشاركة المجتمع من الوسائل المهمة لتحسين سلامة الغذاء والوقاية من الامراض المحمولة على الغذاء.

المراجع العربية:

مرشدی ، علاء الدين محمد علي (١٤١٨هـ) : مدخل للمجال - خ والاج راءات الصحية المرتبطة بها ، النشوء العلمي والمطبع ، جامعة الملك سعود .
المواصفات القياسية السعودية (م.ق.س) ١٩٩٨م: الاشتراطات الفنية للمسلح والممارسات الصحية للعاملين داخل المسلح رقم ١١١٦.

REFERENCES

- APHA (1992): Compendium of Methods for Microbiology Examination of Foods, In: M.L. Speck(ed), American Public Health Association, Washington D.C., USA.
- Arafa, A.S. and Chan, T.C. (1978): Ascorbic and dipping as a means of extending shelf-life and improving microbial quality of set-up broiler parts, Poultry Sci., 56: 99-103.
- Bell, R.G. and Hathaway, S.C. (1996): The hygienic efficiency of conventional and inverted lamb dressing systems. Journal of Applied Microbiology. 81, pp. 225- 234.
- Bolton, D.J. and Sheridan, J.J. (2002): HACCP for Irish Beef, Pork and Lamb Slaughter, Food Safety Department, The National Food Centre, Dublin.
- Brown, M.H.; Gill, C.O.; Hollingsworth, J.; Nickelson, I.R.; Seward, S.; Sheridan, J.J.; Stevenson, T.; Sumner, J.L.; Theno, D.M.; Usborne, W.R. and Zink, D. (2000): The role of microbiological testing in systems for assuring the safety of beef. International Journal of Food Microbiology. 62, pp. 7- 16.
- Codex (1993a): Draft revised code of hygienic practice for fresh meat. In: Report of the 7th Session of the Codex Committee on Meat Hygiene Alinorm 93/16A, Codex Alimentarius Commission, FAO, Rome, pp. 32-57.
- Horchner, P.M.; Brett, D.; Gormley, B.; Jenson, I. and Pointon, A.M. (2006): HACCP-based approach to the derivation of an on farm food safety program for the Australian red meat industry, Food Control., 17: 497-510.
- Jouve, J.L. (1990): Microbiologie alimentaire et filière viande. Viandes et Produit Carnés. 11, pp. 207- 213.
- Nastasijevic, I.; Mitrovic1, R. and Buncic, S. (2008): Occurrence of Escherichia coli O157 on hides of slaughtered cattle, Applied Microbiology, 46: 126-131.
- Rosset, R. (1996): Autres viandes et produits carnés. In: Bourgeois, C.M., Mescle, J.F., Zucca, J.,(Eds.), Microbiologie Alimentaire, Tome1, Aspect microbiologique de la sécurité et de la qualité des aliments. Lavoisier Tec et Doc, pp. 331- 346.
- Satin miriam, and Maryland, U.S.A. (2002): (Quality Enhancement in Food Processing Through HACCP).
- Sofos, J.N. (2008): Challenges to meat safety in the 21st century, Meat Science, 78: 3-13.
- Stinson, G.G. and Tiwari, N.P. (1978) Evaluation of quick bacterial count method from assessment of food plant sanitation, J. Food Protection, 41: 269-71.