مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (34) العدد (5) 2012
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (34) No. (5) 2012

تقييم الممارسات الحالية في مسلخ حماه البلدي وسبل تطويره من خلال تطبيق نظام تحليل المخاطر لنقاط التحكم الحرجة

الدكتور عون تركماني*
ربيع واصل درويش**

(تاريخ الإيداع 20 / 6 / 2012. قبل للنشر في 18 / 9 / 2012)

□ ملخّص □

أجريت هذه الدراسة بغرض تقييم الاشتراطات الفنية والممارسات الصحية المتبعة في مسلخ حماه البلدي ودراسة إمكانية تأهيله لتطبيق نظام تحليل المخاطر لنقاط التحكم الحرجة (HACCP) والتعرف على أوجه القصور التي تعوق تطبيق النظام بالمسلخ.

وقد أظهرت نتائج تقييم مسلخ حماه البلدي من ناحية التطابق مع المواصفات الفنية واتباع قواعد الممارسات الصحية السليمة أن المسلخ بشكل عام يشكل مخاطر مرتفعة تنعكس بصورة مباشرة علي المواصفات الميكروبيولوجية للحوم المنتجة بالمسلخ بينما هناك بعض الممارسات منفصلة يمكن أن تسبب مخاطر كبيرة مثل: إجراءات التنظيف والتطهير بالمسلخ حيث لوحظ عدم اتباع اشتراطات الممارسات الصحية السليمة.

كما أظهرت النتائج أن الممارسات التي تتبع قبل ذبح الحيوان لا تتم أيضا بالصور المطلوبة في الممارسات الصحية السليمة التي يمكن أن تؤثر علي جودة اللحوم المنتجة وسلامتها.

أما فيما يتعلق بالضوابط والاشتراطات الخاصة بالمسالخ فقد أوضحت النتائج سوء حالة الصيانة بالمسلخ بصورة عامة ،لذلك توصي الدراسة بتطبيق نظام تحليل المخاطر لنقاط التحكم الحرجة(HASSP) لتحسن واقع المسلخ بعد استكمال البرامج الأولية وتدريب العمال والمسؤولين عن المسلخ على تطبيق هذا النظام.

الكلمات المفتاحية : نظام تحليل المخاطر لنقاط التحكم الحرجة(HACCP).

* **دكتور– باختصاص الأمراض المشتركة– كلية الطب البيطري – جامعة البعث –حمص– سورية.**
** **طالب دراسات عليا (ماجستير) – قسم الصحة العامة والطب الوقائي – كلية الطب البيطري – جامعة البعث –حمص– سورية.**

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (34) العدد (5) 2012
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (34) No. (5) 2012

The Assessment of Current Practices in HAMA Municipal Slaughterhouse and the Ways of Its Development through The Application of HACCP System

Dr . U . Turkmane[*]
R.W . Darwish[**]

(Received 20 / 6 / 2012. Accepted 18 / 9 /2012)

□ ABSTRACT □

This study was conducted to assess the technical specifications, and hygienic practices applied in HAMA Municipal slaughterhouse, 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 high 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.. Therefore, application of the Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) system after the completion of prerequisites and training of workers and staffs is highly recommended.

Keywords: HASSP (Hazard Analysis Critical Control Point).

[*]**Doctor of Department of zoonoses in the Faculty of Vet. Med-Syria-Homs**
[**]**Postgraduate student In Department of zoonoses in the Faculty OF Vet. Med. Syria-Homs**

مقدمة:

لاتزال الأمراض المحمولة على الغذاء المشكلة الصحية العامة الرئيسية وهي تشكل سببا مهما لحالات المرض والوفيات في كل من الدول المتطورة والنامية على حد سواء يشير (Charisis.N.S & TABAA,D.(2004) إلى حدوث 1.5بليون حالة اصابة اسهال بين الأطفال تحت عمر (5) سنوات سنويا ووجود 3ملايين حالة وفاة كنتيجة لذلك لأن النسبة الأكبر من حالات أمراض الإسهال تلك منقولة أصلا عن طريق الغذاء .

تهتم الحكومات في جميع أنحاء العالم بالحفاظ على الصحة العامة من خلال انشاء المؤسسات والمرافق الصحية بغرض السيطرة على الأمراض وتلافي حدوثها وحماية المواطنين. وتعتبر المسالخ من المرافق الحيوية المهمة ذات العلاقة المباشرة بالصحة والتي ترجع أهميتها إلى أنها توفر اللحوم الصالحة للاستهلاك الآدمي بعد الكشف عليها بوساطة الأطباء المتخصصين لضمان خلوها من الأمراض المشتركة والأمراض المعدية.

لذلك فقد اهتمت الدول المتقدمة بوضع اشتراطات للمسالخ يجب توافرها ممثلة في اختيار الموقع المناسب وتوفير المساحة والمرافق اللازمة للتشغيل الآمن مثل وجود المياه النقية وطرق التخلص الآمن للمخلفات وتوفير مساحات لإنشاء حظائر خاصة لاستقبال الحيوانات وحظائر أخرى لعزل الحيوانات المريضة والمشتبه بها ، (مرشدي،1418هـ و sofos,2008).

يتضح من هذا أن إنشاء المسالخ الحديثة أصبح ضرورة ملحة تقتضيها ظروف التطور المتلاحق والمتنامي لمواجهة الزيادة الكبيرة في أعداد الذبائح 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 كثيرا من أوجه القصور الموجودة في المسالخ القديمة مثل تطبيق نظام تحليل المخاطر ونقاط التحكم الحرجة (HASSP)((Charisis.N.S &TABAA,D.(2004)، 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. ونظرا للنجاح الكبير الذي حققه نظام الهاسب في ضمان سلامة الأغذية وحماية المستهلك فقد قرر الاتحاد الأوربي والولايات المتحدة الأمريكية تطبيق النظام في جميع مراحل إنتاج اللحوم والدواجن. وقد أظهر استخدام نظام الها سب في المسالخ في العديد من الدول نجاحا كبيرا في الحد من مشاكل تلوث اللحوم

(Bolton & Sheridan 2002, Nastasijevic etal., 2008 ., Horchner etal., 2006 .).

نظام الهاسب أَصْبَح النظام المعترف به دولياً لإدارةِ سلامةِ الأغذية لكُلّ الشركات سواء في الانتاج أم في خزن الأغذية وتوزيعها للاستهلاك عند الانسان وقد تبنى هذا النظام بالاتحاد الاوربي لكل مكان يحضر فيه الطعام (codex, 1993a).

كما يجب التمييز ايضا بين مصطلحين هما جودة الأغذية وسلامة الأغذية:

جودة الأغذية :هي تعلق خصائص الغذاء بمدى احتياجات المستهلك ومتطلباته ، أما سلامة الغذاء: وهي مدى المتطلبات التي تتعلق بشكل محدد في الخصائص والميزات التي تتعلق بصورة رئيسة بالصحة العامة وما يسبب المرض ايضا (كوجود الجراثيم في الأطعمة). (Pierson, M.D et al.1992).

أهمية البحث وأهدافه :

أجريت الدراسة لمعرفة مدى اتباع الممارسات الصحية السليمة بمسلخ حماه البلدي ومدى توفر الاشتراطات الفنية والبرامج الأولية التي تؤهل المسلخ لتطبيق نظام الها سب (HACCP) لوضع تصور لتطوير المسلخ .وحددت الأهداف ب:

1- تقييم الاشتراطات الفنية والممارسات الصحية المتبعة في مسلخ حماه البلدي لجميع مراحل الذبح والتجهيز.

2-وضع تصور لتطوير المسلخ من خلال تطبيق نظام الهاسب بعد دراسة البرامج الأولية والتعرف على أوجه القصور التي تعوق تطبيق النظام.

طرائق البحث ومواده :

مكان الدراسة :

تمت الدراسة في المسلخ البلدي بحماه ، وهو يقع في الجهة الشرقية من المدينة ويبعد حوالي 3-4 كم عن أماكن السكن، ولا توجد شكوى من المواطنين حول التأثر بروائح المسلخ .

الطرائق المستخدمة:

تم تقييم الممارسات الصحية والاشتراطات الفنية للمسلخ ومدى مطابقتها للمواصفات القياسية السعودية رقم 1116\1998 (م.ق .س . 1998، و 1999) أولا وللائحة التنفيذية لفحص اللحوم الصادرة من وزارة الشؤون البلدية والقروية (وزارة الشؤون البلدية والقروية، 2006) ثانيا، وذلك من خلال قائمة مراجعة (Check-list) تم إعدادها اعتماداً على المواصفات السعودية وقواعد الممارسات الصحية والتصنيعية السليمة (GHP) المعدة بوساطة هيئة دستور الأغذية ومنظمة الصحة العالمية(FAO/WHO Codex 1992) على النحو التالي:

ا . تم تصميم قائمة مراجعة تحتوي على (37) بند تمثل(8) عناصر من الضوابط والاشتراطات الفنية أو قواعد الممارسات الصحية السليمة التي يجب أن تتوفر في المسلخ. وتشمل القائمة(12) بندا لتقييم الضوابط والاشتراطات الفنية للمبنى والمرافق و(5) بنود لتقييم إجراءات النظافة والتطهير المتبعة و(3) بنود لتقييم النظافة العامة للعاملين و(4) بنود لتقييم الإصحاح البيئي و(3)بنود لتقييم الممارسات المتبعة قبل ذبح الحيوان و3 بنود لتقييم ممارسات تنظيف المعدات والأدوات و(6) بنود لتقييم الممارسات المتبعة أثناء ذبح الحيوان وتجهيزه وبندا واحدا لتقييم تبريد اللحوم بعد الذبح والتجهيز.

2- أعطي كل بند من بنود تقييم تطابق الاشتراطات أو الممارسات الصحية السليمة بصورة كاملة (10)نقاط وأعطيت البنود التي لم تصل لدرجة التطابق لكنها جيدة (7) نقاط بينما البنود التي قيمت الممارسات أو الاشتراطات بدرجة أقل من المتوسط فقد أعطيت(5) نقاط أو أقل وفي حالة سوء الممارسات أو الاشتراطات يعطى البند صفرا من النقاط.

3- المجموع الكلي لقائمة المراجعة(370) نقطة ويعتبر المسلخ ذا مخاطر قليلة إذا حصل على عدد من النقاط أكبر من 80% من مجموع نقاط قائمة المراجعة أو ذا مخاطر متوسطة (60-80%)أو مخاطر مرتفعة إذا كان مجموع النقاط التي حصل عليه أقل من 60% من نقاط التقييم.

4- الزرع والعزل الجرثومي: استخدم في زراعة العينات:

-كيت (HaCCP System Plus) وهو مخصص للفحص عن أنواع من الجراثيم على السطوح والأدوات. من إنتاج شركة (Liofilchem) يحوي الكيت 24حفرة تحوي كل منها مواد كيميائية مجففة وأجهزة لتصميم الإحصاء الجرثومي الكلي ،والبحث عن أنواع من الجراثيم من السطوح وأجهزة العمل (سالمونيلا – ستافيلو كوكس –ليستريا–الأشريكية القولونية–الخمائر والفطور–الجراثيم المعوية). إذ تترجم هذه الاختبارات عن طريق التغير في لون الحفر بعد التحضين لمدة 24ساعة في الحاضنة.

- كيت (Food slide penta) وهو مخصص للفحص عن أنواع من الجراثيم من السوائل والأطعمة. وهو ايضا من إنتاج شركة (Liofilchem)،يحوي الكيت 5من المنابت وهي بالترتيب(Tryptic soy agar +ttc,Violet red bile glucose agar,rose bengal caf agar,cetrimide agar,vogel johnson agar).وهو مخصص للبحث عن كل من (E. coli, Proteus spp., Klebsiella spp. Candida spp. Pseudomonas spp. Enterococcus spp. Staphylococcus spp) وذلك بالتغير اللوني لهذه المنابت.

النتائج والمناقشة:

جدول (1):يوضح تقييم الممارسات الصحية بمسلخ حماه البلدي

المعاملة		مجموع النقاط	درجة التقييم	%
المبنى والمرافق (الضوابط والاشتراطات الفنية)	صيانة المبنى	10	4	40
	الأرضيات	10	5	50
	الجدران	10	5	50
	الثلاجات	10	4	40
	الموقع	10	8	80
	الحظائر	10	6	60
	الأسقف	10	7	70
	المساحة	10	9	90
	التهوية	10	8	80
	الإضاءة	10	9	90
	مصدر المياه	10	4	40
	توفر المعدات والأدوات	10	5	50
المجموع		120	74	61.5
إجراءات التنظيف والتطهير وخطواتها	اتباع تسلسل خطوات النظافة	10	4	40
	نظافة أرضيات الصالة وتطهيرها	10	5	50
	نظافة جدران الصالة وتطهيرها	10	3	30
	نظافة أرضيات الثلاجة وتطهيرها	10	1	10
	نظافة جدران الثلاجة وتطهيرها	10	1	10
المجموع		50	14	28
النظافة الصحية للعاملين	النظافة العامة للعاملين	10	6	60

	وجود شهادة صحية	10	1	10
	الالتزام باللباس الواقي	10	1	10
المجموع		30	8	26.6
الإصحاح البيئي	التخلص من النفايات الصلبة	10	5	50
	إمدادات المياه	10	5	50
	الصرف الصحي	10	7	70
	مكافحة الحشرات	10	6	60
المجموع		40	23	57.5
الاجراءات الصحية قبل الذبح	راحة الحيوان لمدة 12 ساعة	10	0	0
	الفحص البيطري قبل الذبح	10	4	40
	غسل الحيوان قبل الذبح	10	0	0
المجموع		30	4	13.3
نظافة الأدوات	السكاكين	10	5	50
	المناشير	10	5	50
	خطاف التعليق	10	3	30
المجموع		30	13	43.3
الاجراءات الصحية أثناء الذبح	الإدماء	10	8	80
	سلخ الجلد	10	6	60
	إزالة الجلد	10	5	50
	تقسيم الذبيحة	10	8	80
	غسل الحيوان	10	8	80
	الفحص البيطري بعد الذبح	10	10	100
المجموع		60	45	75
تبريد الذبائح	درجة حرارة الثلاجة	10	4	40
المجموع		10	4	40
التقييم العام للمسلخ		370	185	50

مخاطر قليلة (درجة القبول) = >80% مخاطر متوسطة 60- 80% مخاطر كبيرة = <60%

أظهرت نتائج تقييم المسلخ من ناحية التطابق مع المواصفات الفنية واتباع قواعد الممارسات الصحية السليمة المسجلة في جدول (ا) أن المسلخ بشكل عام يشكل مخاطر كبيرة من خلال حساب النسبة المئوية للنقاط (50%) مما ينعكس بصورة مباشرة على سلامة اللحوم المنتجة بالمسلخ. مثل إجراءات التنظيف والتطهير بالمسلخ (28 %) حيث لوحظ عدم وجود برنامج متبع لإجراءات التنظيف والتطهير وعدم القيام بجميع خطوات التنظيف حسب اشتراطات الممارسات الصحية السليمة في أماكن إنتاج المواد الغذائية، و تبدأ بإزاله القاذورات وتنتهي بالتجفيف إلا أنه في معظم الأحيان يكتفى باستخدام المياه فقط لإزالة المخلفات والدم. كما وجد أن الممارسات التي يجب أن تتبع قبل ذبح الحيوان لا تتم أيضا بالصور المطلوبة في الممارسات السليمة، حيث لا يتم إجراء فحص للحيوان بوساطة الطبيب المسؤول للكشف عن الأمراض المشتركة والمعدية أو أي إصابة أخرى للحيوان. كما لوحظ أيضا عدم غسل الحيوان قبل الذبح لإزالة الأوساخ من سطح الجلد وهو إجراء مهم لمنع تلوث الذبائح أثناء نزع الجلد.

أما فيما يتعلق بالضوابط والاشتراطات الخاصة بالمسالخ فقد أوضحت النتائج سوء حالة الصيانة بالمسلخ بصفة عامة خاصة صيانة الأرضيات والحائط والأسقف والثلاجات وقد أوضحت النتائج أن إجراءات النظافة للأرضيات والحائط كانت سيئة في معظم الزيارات. وتتم عملية التنظيف الأساسية في نهاية يوم العمل بالمنظفات والتطهير بالكلور بينما أثناء يوم العمل يتم إزالة الدم والمخلفات الأخرى باستخدام الماء فقط. مما يدل على عدم فاعلية عمليات التنظيف والتطهير بالمسلخ.

كما أوضحت النتائج أن جميع الثلاجات بالمسلخ في حالة سيئة من حيث النظافة وعدم الصيانة. وتراوحت درجة الحرارة في 50 % من الزيارات بين 10-4مْ ووصلت في بعض الزيارات إلى 32 ْم، ويرجع ذلك إلى قيام العاملين بالمسلخ بفصل التيار الكهربائي عن الثلاجة في نهاية يوم العمل ممالا يعطى الوقت الكافي للثلاجات للوصول إلى درجة الحرارة المطلوبة.

وقد أوضحت النتائج ارتفاع التلوث الجرثومي لأرضية الثلاجات وجدرانها في معظم الفحوص الجرثومية مما يدل على عدم كفاءة عملية التطهير.

جدول (2) يوضح الجدول التالي الكثافة الجرثومية لأماكن أخذ العينات في مسلخ حماه البلدي جميع مراحل الذبح:

مكان الفحص	سالمونيلا	ستافيلوكوكس	الخمائر والفطريات	العدد التقريبي الاحتمالية MPN	
	Log cfu/cm2(X ± SD)			المجموعة القولونية	القولون البرازية
أرضية المسلخ	3.25 ±0.83	2.26 ±0.31	2.92 ±0.73	34.02 ±29.3	12.9 ±9.5
جدار المسلخ	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
سكين الذبح	3.67 ±0.66	2.14 ±0.39	2.69 ±0.71	10.49 ±7.82	4.54 ±3.51
سكين السلخ	2.91 ±0.67	2.07 ±0.38	2.45 ±0.67	10.43 ±7.77	4.7 ±3.75
أيد 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	–	–	–	–	–

– قد أوضحت العديد من الدراسات السابقة أن تلوث اللحوم الطازجة غالبا يحدث بعد عملية الذبح والنحر وخاصة أثناء عمليتي السلخ والتجويف. ويعتبر جلد الحيوان من المصادر الأساسية في نقل أنواع الجراثيم إلى اللحوم كما يعتبر الحيوان المريض والأخطاء في عملية التجويف 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 (الطبري والدغيم 2001).

وعلى الرغم من توفر الشهادات الصحية لمعظم العاملين بمسلخ حماه إلا أنه يوجد نقص شديد في تدريب العاملين على تطبيق الممارسات الصحية السليمة أثناء مراحل الذبح. وقد تم رصد العديد من الممارسات الخاطئة للعاملين وعدم الالتزام بارتداء الزى المخصص للذبح فيما عدا ارتداء الحذاء الواقي وحزام الأدوات.

وقد تم وضع تصور لدراسة الهاسب (HACCP Study) في مسلخ حماه البلدي إذ تم عمل رسم تخطيطي لتدفق العمل بالمسلخ (Flow diagram) ومطابقة الرسم التخطيطي على المسلخ أثناء العمل وفيه تم توضيح جميع العمليات التي تتم بالمسلخ خلال مراحل الذبح والتجهيز. ويوضح الجدول (2) تحليل المخاطر البيولوجية والكيميائية والفيزيائية بجميع مراحل إنتاج اللحوم بالمسلخ. ويعتبر تحليل المخاطر هو الأساس في إعداد خطة فعالة للهاسب (حمزاوي،2004م). وقد تم تحليل المخاطر على مرحلتين: تم في المرحلة الأولى إجراء مراجعة لجميع الأنشطة بالمسلخ التي تتم عند كل مرحلة من مراحل الذبح والسلخ والتجهيز وكذلك مراجعة ممارسات العاملين وطرق التعامل مع الأدوات والمعدات المستخدمة ومع اللحوم بعد التجهيز وأثناء الغسيل والتبريد والنقل وبناء على ذلك تم وضع قائمة بجميع المخاطر البيولوجية والكيميائية والفيزيائية المحتملة مع الاستفادة من المعلومات المنشورة عن المسالخ وإنتاج اللحوم

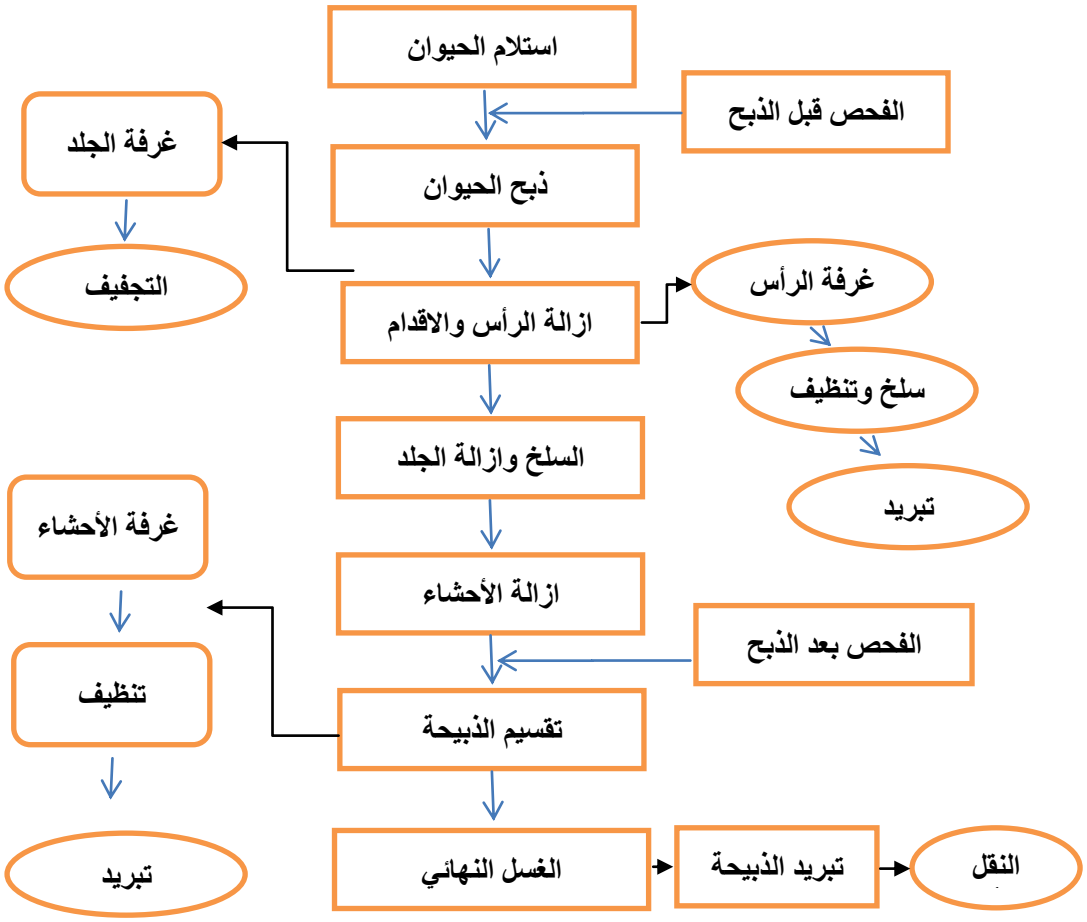
(Doherty et al.,1999and Bolton & Sheridan 2002). أما في المرحلة الثانية وبعد أن تم رصد جميع الأخطار المحتملة فقد تم تقييم هذه الأخطار وتحديد الأخطار التي يجب إدراجها ضمن خطة الها سب وتحديد نقاط التحكم الحرجة (critical control points) المطلوب العمل على مراقبتها، ووضع الحدود الحرجة لها (critical limits). وقد تم استخدام شجرة اتخاذ القرار (decision tree) لتحديد نقاط التحكم الحرجة. ويوضح جدول (3) تحليل المخاطر المحتملة في كل خطوة من خطوات الذبح والسلخ والتجهيز، وتحديد نقاط التحكم الحرجة وإجراءات التحكم المقترحة. وقد تم تحديد نقطتين فقط كنقاط تحكم حرجة (CCP) وهى النقاط التي عرفتها الكودكس بأنها "الخطوة التي عندها يكون التحكم ضروريا للوقاية أو التخلص من أحد المخاطر على سلامة الغذاء أو تقليلها لمستوى مقبول".

وهذه الخطوات هي:

عملية الغسيل النهائي(ccp1) وخطوة التبريد (ccp2). وتتفق العديد من الدراسات في أن خطوتي إزالة الجلد وإزالة الأحشاء من أهم مراحل الذبح التي تزيد من احتمال ارتفاع المخاطر الجرثومية في عمليات الذبح والتجهيز

(Norrung & Buncic ,2008 and gun et al .,2003) .حيث يحدث التلوث الجرثومي للذبائح خلال مرحلة إزالة الجلد من ملا مسة الجلد أو أدوات الذبح أو أرضية صالة الذبح أو ملابس العاملين لسطح الذبيحة. ويمكن التحكم في هذا التلوث بإجراءات التنظيف والتطهير للأرضيات وتنظيمها وتعقيم الأدوات وخطوة الغسيل النهائي للذبيحة. ومن الممارسات التي تمنع التلوث أثناء إزالة الجلد هو تعقيم السكين بعد أول قطع بالجلد بالماء الساخن عند 82° م قبل استكمال عملية نزع الجلد. أما في عملية إزالة الأحشاء فيمكن حدوث تلوث جرثومي من

الأمعاء نتيجة عدم اتباع الممارسات السليمة في إزالة الأحشاء وتشمل إجراءات التحكم لمنع هذه المخاطر التأكد من عدم إحداث قطع في الأحشاء أثناء فصلها، وهذا يتفق مع ما ذكره الطبري والدغيم (2 001 م).



شكل رقم (1):مخطط يوضح سير العمليات بمسلخ حماه البلدي.

جدول (3) تحليل المخاطر لعمليات الذبح والتجهيز داخل مسلخ حماه واجراءات التحكم

	مراحل الذبح	المخاطر المحتملة			إجراءات التحكم
		النوع		الوصف	
1	استلام الحيوان	ب*		ملوثات ميكروبية	تصويم الحيوان قبل الذبح ب12ساعة غسل الحيوان قبل الذبح الممارسات السليمة للنظافة والتطهير
		ك*		متبقيات الأدوية البيطرية	شهادة من المورد بأي علاج أعطي للحيوان وتاريخ العلاج

2	فحص الحيوان قبل الذبح	ب	مخاطر وجود أمراض مشتركة	الكشف البيطري على الحيوان شهادة من المورد تفيد بخلو الحيوان من الامراض
3	الادماء	ب	لايوجد	-
4	إزلة الرأس والأقدام	ب	تلوث جرثومي من أدوات الذبح ومن أرضية صالة الذبح	تنظيف أدوات الذبح وتعقيمها
5	إزالة الجلد	ب	تلوث جرثومي من الجلد وادوات الذبح أو أرض صالة الذبح	تنظيف الادوات وتعقيمها في ماء 82°م تعقيم سكين السلخ بعد أول قطع للجلد إجراءات التنظيف والتطهير للأرضيات
6	ازالة الاحشاء	ب	تلوث جرثومي من الأمعاء	التأكد من عدم حدوث قطع في الأمعاء اتباع الممارسات السليمة في تفريغ الاحشاء خطوة الغسيل النهائي
7	فحص الحيوان بعد الذبح	ب	إهمال الفحص لأمراض مشتركة وغيرها	وجود شهادة بيطرية بالخلو من الأمراض إجراء فحص للحيوان بعد الذبح
8	تقسم الذبيحة وتقطيعها	ب	تلوث جرثومي من الأدوات وأيدي العاملين	-تنظيف الادوات وتعقيمها (مياه حارة 82°م لمدة لاتقل عن 30 ثانية او ماء يحتوي على كلور بنسبة 50 جزء في المليون لمدة دقيقتين)

9	الغسيل النهائي للذبيحة	ب	عدم إزالة التلوث جرثومي من الخطوات السابقة	غسيل الذبائح بضغط عالٍ من الماء الحار صالحة للشرب الممارسات السليمة أثناء الغسيل لمنع حدوث تلوث عرضي
10	التبريد	ب	سوء التبريد يؤدي الى نمو جرثومي وتلوث عرضي من الذبائح الأخرى أو من جدار الثلاجة	تبريد سريع لسطح الذبائح (<7م) صيانة البرادات وضبط الحرارة <5م منع تلاصق الذبائح بجدار الثلاجة تنظيف الثلاجات وتعقيمها
11	التحميل	ب	تلوث جرثومي من أيدي العمال	اتباع الممارسة الصحية لسيارة نقل الذبائح

ب*:مخاطر محتملة بيولوجية ، ك*: مخاطر محتملة كيميائية

ف*: مخاطر محتملة فيزيائية

الاستنتاجات والتوصيات:

1. من النتائج السابقة يمكن استنتاج أن مسلخ حماه البلدي في صورته الحالية لا يطبق العديد من الممارسات الصحية السليمة التي تضمن إنتاج لحوم خالية من المخاطر الجرثومية ومطابقة للمواصفات السعودية والعالمية وهي لا تليق بالتطور الحادث في الجمهورية العربية السورية في جميع أوجه الحياة ولا يماشي مع ما توليه الدولة من اهتمام بقضية سلامة الغذاء وصحة المواطنين.
2. أن المسلخ كان يعاني من قصور في نظام المراقبة والتفتيش وهذا لا يماشى ما توليه الدولة من اهتمام بقضية سلامة الغذاء وصحة المواطنين.
3. أن تطبيق نظام المراقبة في مسلخ حماه البلدي واتباع إجراءات الممارسة الصحية بشكل دقيق ينقل المسلخ إلى مستوى أعلى من المستوى الذي كان فيه.
4. أن تطبيق نظام الهاسب في أي مؤسسة يضمن وصول المواد الغذائية إلى المستهلك بطريقة وبأسلوب صحي.

المراجع:

1-الطبري،غسان فايز ،والدغيم ، عبد الله محمد ،مهام الرقابة الصحية على اللحوم في العدوى والتسمم الغذائي،كلية الطب البيطري والثروة الحيوانية ،جامعة الملك فيصل الأحساء ،المملكة العربية السعودية. (2001 م) ص110

2-حمزاوي ،لطفي فهمي سلامة الغذاء-الهاسب وتحليل الخطر، جامعة عين شمس ،دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع ،القاهرة ،جمهورية مصر العربية. (2004م)، 27

3 -مرشدي،علاء الدين محمد علي مدخل للمسالخ والإجراءات الصحية المرتبطة بها ،النشؤ العلمي والمطابع ،جامعة

الملك سعود. (1418هـ) 1-20

4-م.ق.س. الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة. دليل الممارسات الصحية لتجهيز ونقل وتداول وتخزين اللحوم الطازجة، المواصفة القياسية السعودية (م ق س)1998/1116،المملكة العربية السعودية. (1998م)

5-م.ق.س الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة.اشتراطات ذبح الحيوان طبقا لأحكام الشريعة الاسلامية، المواصفة القياسية السعودية ،(م ق س)1999/630،المملكة العربية السعودية. (1999م)

6- Bolton, D.J. and Sheridan, J.J. HACCP for Irish Beef, Pork and Lamb Slaughter, Food Safety Department, The National Food Centre, Dublin. (2002), 122

7- 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. 75

8- Doherty, A.M., McEvoy, J.M., Sheridan, J.J., McGuire, L. and O'Sullivan, M. Development of HACCP Analysis Systems for Beef Slaughter, The National Food Centre,Dublin. (1999),p40-60

9- FAO/WHO Codex Alimentarius Commession Food Standard Programme,Codex coordinating committee for Africa. FAO, Rome, 1-19. (1992)

10- Gun. H., Yilmaz, A., Turker, S., Tanlasi, A. and Yilmaz, H. Contamination of bovine carcasses and abattoir environment by Escherichia coli O157:H7 in Istanbul, Journal of Food Microbiology, 84: 339-344. (2003), 44,69,28

11- Horchner, P.M., Brett, D., Gormley, B., Jenson, I. and Pointon, A.M. HACCP-based approach to the derivation of an on farm food safety program for the Australian red meat industry, Food Control., 17: 497-510. (2006), 108

12- N.S.Charisis-D.TABBAA WHO/MZCC FOODBORNE DISEASES & HASSP(2004)

13- Nastasijevic, I., Mitrovic1, R. and Buncic, S. Occurrence of Escherichia coli O157 on hides of slaughtered cattle, Applied Microbiology, 46: 126-131. (2008) 14- Norrung, B. and Buncic, S. Microbial safety of meat in the European Union, Meat Science, 78: 14-24. (2008) , 59

15- Pierson, M.D. and Corlett, D.A., Jr. Editors. HACCP Principles and pplications. Van Nostrand Reinhold, New York, 1992, 16,32

16-Sofos, J.N. (2008) Challenges to meat safety in the 21st century, Meat Science, 78: 3-13.Stinson, G.G. and Tiwari, N.P. Evaluation of quick bacterial count method from assessment of food plant sanitation, J. Food Protection, 41: 269-71. (1978),25,28,66