

## مستوى التلوث البكتيري في بعض مجازر محافظة بغداد خلال فصل الصيف

حمدي عبد العزيز الفياض\* ، فارس عبد علي العبيدي\*\* ، شهزاد محمد جعفر الشديدي\* ،

نبيل صفوت الحديثي\*\*\* و بشرى سعدي زكنة\*

\* قسم الثروة الحيوانية - كلية الزراعة / جامعة بغداد

\*\* وحدة الأمراض المشتركة - كلية الطب البيطري / جامعة بغداد

\*\*\* الشركة العامة لخدمات الثروة الحيوانية / وزارة الزراعة

### الخلاصة

استهدف البحث تقييم مستوى التلوث البكتيري لذبائح الدجاج المنتجة في بعض مجازر مدينة بغداد المتعاقدة مع وزارة الزراعة فضلا عن دراسة مستوى التلوث لمكائن ومعدات التحضير وايدي العاملين فيها قبل واثناء العمل خلال فصل الصيف لعامي 2001-2002 حيث تم اخذ عينات مع تسعة مجازر مختلفة السعة الجزرية ومن اكثر من زيادة مفاجئة لتقدير اعداد البكتريا الهوائية الكلية واعداد بكتريا القولون كمؤشرين لمستوى التلوث البكتيري في هذه المجازر. وقد بنيت النتائج مايلي:-

سجلت مجزرة البيادر ادنى مستوى لاعداد البكتريا الهوائية الكلية واعداد بكتريا القولون على سطح الذبائح بعد عملية نزع الريش وازالة الاحشاء والتبريد فضلا عن انخفاض مستوى التلوث البكتيري على اسطح المكائن والمعدات وايدي العاملين, في حين كانت مجزرة الدورة اكثر المجازر تلويثا للذبائح خلال سير عمليات الذبح والتحضير ,وفي نفس الوقت كانت اعداد البكتريا منخفضة نسبيا في ماء السمط والتبريد مقارنة مع الحدود المسموح بها. وكانت مجزرة الرافدين الاكثر تلوثا بالبكتريا قبل البدء بالعمل مما يدل على عدم اهتمامها بالنظافة على عكس مجزرة الحرية الاكثر نظافة وذلك لانخفاض مستوى التلوث البكتيري في مكائنها ومعداتنا قبل العمل وكانت معدلات التلوث البكتيري في بقية المجازر المدروسة معتدلة نسبيا.

## BACTERIAL CONTAMINATION IN SOME SLAUGHTERHOUSES OF BAGHDAD CITY DURING SUMMER

Hamdi A. Al-Fayadh\* , Faris A. Al-Obaidi\*\* , Shahrazad M. Al-Shadeedi\* ,  
Nabil S. Al-Hadithi\*\*\* and Bushra S.Zanghana\*

\* Dep. of Animal Resources - College of Agriculture / University of Baghdad

\*\* Zoonosis unit - College of Veterinary Medicine / University of Baghdad

\*\*\* General Company of Animal Services / Ministry of Agriculture

### Abstract

The aim of this study was to evaluate the bacterial contamination of chicken carcasses produced from some local slaughterhouses in Baghdad which had contract with the Ministry of Agriculture . Samples from machin , apparatus and worker hands for bacterial count were also studed befor and through processing work during summer 2001 and 2002 . Samples from nine different capacity slaughterhouses and from more than one visit for each to estimating total bacterial count ( TBC ) and coliform count (

CC ) as an indicators for bacterial contamination . Data obtained revealed the following results :

Al-Biader slaughterhouse produced chicken carcasses with low TBC and CC after picking , eviscerating and chilling also TBC and CC were low on machines , apparatus and worker hands samples . Whereas Al-Doura slaughterhouse had the highest level of contamination through processing steps . In the mean time TBC were low in scalding and chilling water samples compared with standerds . Al- Rafidain slaughterhouse had the highest bacterial contamination befor working which indicated poor cleaning proceder applied , in the opposite of Al-Hurria slaughterhouse which had the lowest bacterial count on the surface of its machines and apparatus befor working . The level of bacterial contamination were relatively rare at the other slaughterhouses .

## المقدمة

أدت زيادة الطلب على لحم الدجاج عالمياً ومحلياً ومرافقها من تطور وتنوع في المنتجات المصنعة منة الى زيادة مشاريع انتاج الدجاج وتحولها الى مشاريع أو مؤسسات متكاملة الانتاج ( Integrated Poultry Operation ) مما تطلب توفير اعداد كبيرة من المجازر المتطورة ذات التقنيات الحديثة والمؤهلة لتحضير الكميات الضخمة من لحم الدجاج , وقد ساهمت وزارة الزراعة العراقية في دعم مشاريع الانتاج الخاصة بانتاج الطيور الداجنة محلياً ومن ضمنها المجازر وأمدتها بمستلزماتها من الاشراف العلمي والخبرات الصحية إضافة الى دعمها بالعديد من المواد و المطهرات الصحية ذلك ان لحم الدجاج من الاغذية سريعة التلف اذا ما حفظت او خزنت بظروف غير جيدة (1) لوجود اعداد وانواع من الاحياء المجهرية على سطح الذبائح المنظفة و الجاهزة للاستهلاك بعد عمليات التحضير مباشرة(2) وان اعداد هذه الاحياء تختلف تبعا لعوامل عديدة يأتي في مقدمتها دقة اجراء عمليات التحضير في المجزرة ومدى الالتزام بتطبيق المواصفات الصحية اثناء عمليات النقل والتداول اضافة الى مستويالنظافة العامة للمجزرة وخطوات عمليات التحضير و النظافة الشخصية العاملين (3) وقد وجد العبيدي (4)ان عملية ازالة الاحشاء الداخلية من اكثر عمليات التحضير اسهاماً في نشر التلوث بالاحياء المجهرية على سطح الذبائح وخاصة البكتريا المرضية المعوية في حين بين Berrang وزملاءه (5) ان اعداد البكتريا الهوائية الكلية واعداد بكتريا القولون تكون في اعلى مستوى لها على سطح الذبائح بعد عملية نزع الريش, كما تتباين اعداد الاحياء المجهرية الملوثة للذبائح اثناء عمليات التحضير في المجزرة تبعاً لتباين معدات ومواد التحضير (6) , ويسهم ارتفاع درجة الحرارة داخل مجازر التحضير في زيادة اعداد الاحياء المجهرية في ذبائح الدجاج والمنتجات المصنعة منها(7) , لذا يهدف البحث دراسة مستوى تلوث ذبائح الدجاج المنتجة من عدد من المجازر المحلية التابعة لمحافظة بغداد من خلال تقدير اعداد البكتريا الكلية واعداد بكتريا القولون التي تعد من المؤشرات والادلة المايكروبية المهمة لقياس شدة التلوث البكتيري على سطح الذبائح خلال عمليات التحضير الرئيسية اضافة الى دراسة مستوى التلوث للمجزرة وخطوط الانتاج خلال فصل الصيف لعامي 2001 و 2002 .

## المواد وطرق العمل

اجري البحث في عدد من المجازر المتعاقدة مع وزارة الزراعة ضمن الرقعة الجغرافية لمدينة بغداد خلال فصل الصيف لعامي 2002 و 2001 بهدف تحديد مستوى تلوث لحم الدجاج المنتج منها وتحديد مشاكلها الصحية من أجل رفع مستواها الصحي و النوعي .

### المجازر :

تم اجراء عدة زيارات مفاجئة لعدد من المجازر ( 9 مجازر) المتعاقدة مع وزارة الزراعة والتي تقع ضمن الرقعة الجغرافية لمدينة بغداد و هي الرشيد والحرية والسليل والبيادر و الدورة والبركة و الرافدين و جميلة والطارمية وهذه المجازر متباعدة في سعتها الجزرية حيث تم اخذ عينات في كل زيارة بتهيئة مسحات بكتيرية من سطح ذبائح الدجاج اثناء سير عمليات الذبح و التنظيف من عدد من هذه المجازر في حين لم تسنح الفرصة الا لأخذ مسحات من المكائن والمعدات المستخدمة في الذبح والتنظيف من القسم الاخر قبل البدء بعمليات التحضير .

### اخذ العينات :

اختيرت خمسة ذبائح عشوائياً من بعد عمليات نزع الريش وازالة الاحشاء الداخلية و التبريد ( 15 ذبيحة / مجزرة / زيارة ) لتقدير مستوى التلوث البكتيري لها خلال سير عمليات الذبح و التنظيف وذلك بمسح 1 سم<sup>2</sup> من سطح عضلة الصدر بواسطة الممسحة المعقمة (Sterile Swab) ومباشرة انزلت الممسحة في قنينة تحوي 10 مل من ماء البيتون المعقم اما عينات من أيدي العاملين واسطح المعدات والادوات فتم اخذها بمسح 1 سم<sup>2</sup> من باطن كف ايدي العاملين ومن على 1 سم<sup>2</sup> من معدات نزع الريش وازالة الاحشاء الداخلية ومن احواض ماء التبريد فضلاً عن اخذ عينات من ماء احواض السمط و ماء احواض التبريد باستخدام قناني معقمة ونقلت هذ العينات الى المختبر خلال مدة لا تتجاوز الساعة. حيث اجريت عليها التخافيف العشرية اللازمة وتمت عملية الزرع البكتيري .

### الفحوصات البكتيرية:

بعد اجراء التخافيف العشرية المطلوبة للعينات تمت عملية الزرع البكتيري وذلك بتقدير اعداد البكتريا الهوائية الكلية Total Aerobic Count وعلى وسط Nutrient agar وتقدير اعداد بكتريا القولون Coliform Count وعلى وسط Mac Conkey agar وحسب ما ذكر Harrigan و McCance ( 8 ) . وجرى عدّ المستعمرات النامية على الوسطين بعد 48 ساعة وضربت في مقلوب التخفيف لاستخراج اعداد البكتريا .

### التحليل الإحصائي :

تم تحليل البيانات وفق تجربة التصميم العشوائي الكامل ( CRD ) , وجرى مقارنة المتوسطات باختبار دنكن متعدد المديات وباستخدام التحليل الاحصائي الجاهز SAS ( 9 ) .

## النتائج

إعداد البكتريا على سطح الذبائح :

يتضح من الجداول (1) وجود تباين كبير ومعنوي ( $p < 0.01$ ) في اعداد البكتريا الهوائية الكلية و اعداد بكتريا القولون على سطح ذبائح الدجاج بعد عمليات نزع الريش و ازالة الاحشاء الداخلية و كذلك بعد عملية التبريد ما بين خمسة مجازر هي الرشيد والحرية و السليل و البيادر و الدورة حيث كانت مجزرة الدورة اكثر المجازر تلويثاً لذبائح الدجاج اذ بلغ عدد البكتريا الهوائية الكلية على سطح الذبائح  $410 \times 3.9$  و  $510 \times 10.8$  و  $310 \times 1.8$  خلية/سم<sup>2</sup> من سطح الذبائح بعد نزع الريش و ازالة الاحشاء و بعد التبريد على التوالي و بفارق عالي المعنوية عن بقية المجازر ما عدا مجزرة السليل حيث كانت اعداد البكتريا الهوائية الكلية مرتفعة على سطح الذبائح بعد عملية نزع الريش اذ بلغت اعدادها  $410 \times 8.5$  خلية/سم<sup>2</sup> من سطح الذبحة و في نفس الوقت فان اعداد بكتريا القولون كانت متفوقة معنويًا على سطح الذبائح في مجزرة الدورة و خلال عمليات التحضير المدروسة ولم تختلف عنها معنويًا مجزرة السليل و في الذبائح بعد نزع الريش فقط وكانت شدة التلوث البكتيري اقل في بقية المجازر و سجلت مجزرة البيادر ادنى مستوى لاعداد البكتريا الهوائية الكلية و اعداد بكتريا القولون اذ بلغت اعدادها  $210 \times 6.0$  و  $105$  خلية/سم<sup>2</sup> من سطح الذبائح بعد نزع الريش و  $310 \times 8.7$  و  $234$  خلية/سم<sup>2</sup> من سطح الذبائح بعد ازالة الاحشاء الداخلية و  $15.4 \times 210$  و  $112$  خلية /سم<sup>2</sup> من سطح الذبائح بعد التبريد و على التوالي .

جدول (1) اعداد البكتريا الهوائية و بكتريا القولون على سطح الذبائح اثناء عمليات التحضير

اسم المجزرة	الأحياء المجهرية	بعد نزع الريش	بعد ازالة الاحشاء	بعد التبريد
الرشيد	البكتريا الهوائية الكلية بكتريا القولون	B <sup>3</sup> 10 * 4.1 ab 266	AB <sup>5</sup> 10 * 7.4 b 374	E <sup>2</sup> 10 * 2.7 c 195
الحرية	البكتريا الهوائية الكلية بكتريا القولون	B <sup>3</sup> 10 * 3.6 b 226	C <sup>4</sup> 10 * 6.9 c 298	B <sup>2</sup> 10 * 1Q.9 bc 217
السليل	البكتريا الهوائية الكلية بكتريا القولون	A <sup>4</sup> 10 * 8.5 a 297	B <sup>5</sup> 10 * 4.2 b 38	B <sup>3</sup> 10 * 3.3 b 224
البيادر	البكتريا الهوائية الكلية بكتريا القولون	C <sup>2</sup> 10 * 6.0 c 105	D <sup>3</sup> 10 * 8.7 d 234	C <sup>2</sup> 10 * 154 d 112
الدورة	البكتريا الهوائية الكلية بكتريا القولون	A <sup>4</sup> 10 * 3.9 a 289	A <sup>5</sup> 10 * 1Q.8 a 425	A <sup>3</sup> 10 * 8.1 a 286

الاحرف الكبير المختلفة ضمن العمود الواحد تشير الى وجود فروقات معنوية ( $P < 0.01$ )

الاحرف الصغير المختلفة ضمن العمود الواحد تشير الى وجود فروقات معنوية ( $P < 0.01$ )

#### اعداد البكتريا في ماء احواض السمط والتبريد :

اعداد البكتريا الهوائية الكلية و اعداد بكتريا القولون في ماء احواض السمط و ماء احواض التبريد في مجازر الرشيد والحرية و السليل و البيادر و الدور موضحة بالجدول (2) حيث نجد تباين معنوي ( $P < 0.01$ ) في معدلات اعداد البكتريا الهوائية و اعداد بكتريا القولون في ماء سمط مجزرة السليل بلغت  $3.5 \times 10^3$  و  $138$  خلية/مل من ماء السمط على التوالي و بفارق عالي المعنوية عن بقية المجازر ذلك ان اعتماد هذه المجزرة على ماء سمط بدرجة حرارة منخفضة نسبيًا حيث كانت  $55$  م<sup>0</sup> مقارنة ب  $60$  م<sup>0</sup> في بقية المجازر فضلا عن عدم تغيير ماء احواض السمط مما يسبب في زيادة امتلاءه بالملوثات و كان مستوى تلوث ماء احواض التبريد في هذه المجزرة قد سجل ارتفاعا معنويًا ( $P < 0.01$ ) ايضا مقارنة ببقية المجازر بسبب ارتفاع درجة حرارة الماء التي لم تتخضع عن  $15$  م<sup>0</sup>.

سجلت مجزرة البيادر ادنى مستوى للتلوث البكتيري اذا بلغ عدد البكتريا الهوائية الكلية وبكتريا القولون  $10 \times 1$  و 56 خلية/مل من ماء السمط على التوالي كما سجلت هذه المجزرة ادنى مستوى لاعداد البكتريا الهوائية و بكتريا القولون في ماء احواض التبريد اذ بلغت  $2.1 \times 10^3$  و 199 خلية/مل على التوالي ولوحظ ان سبب ذلك يعود الى الدقة الكبيرة في هذه المجزرة الصغيرة نسبيا في تطبيق الظروف الصحية في العمل وضبط عالي لحرارة ماء احواض السمط والتبريد اضافة الى الغسل المستمر للذبائح بطريقة الرش اليدوي والتجديد المستمر لماء احواض السمط و التبريد, وكانت اعداد المجاميع البكتيرية معدلة نسبيا في بقية المجازر .

**جدول (2) إعداد البكتريا الكلية و بكتريا القولون في ماء أحواض السمط والتبريد**

ماء التبريد		ماء السمط		اسم المجزرة
بكتريا القولون	اعدادالبكتريا الهوائية	بكتريا القولون	اعدادالبكتريا الهوائية	
b245	$b^4 10^*2.7$	b79	$b^2 10^*6.4$	الرشيد
c208	$c^3 10^*5.4$	a112	$b^2 10^*2.9$	الحرية
b259	$ab^4 10^*6.9$	a138	$a^3 10^*3.5$	السليل
c199	$d^3 10^*2.1$	c 56	$c^1 10^*4.1$	البيادر
a283	$a^5 10^*3.8$	b72	$b^2 10^*2.8$	الدورة

الاحرف الصغيرة المختلفة ضمن العمود الواحد تشير الى وجود فروقات معنوية ( $p<0.01$ )

#### اعداد البكتريا على اسطح المكائن والمعدات وايدي العاملين اثناء العمل :

يتبين من الجدول(3)ارتفاع اعداد البكتريا الهوائية الكلية واعداد بكتريا القولون معنويا( $P<0.01$ ) في مكائن نتف الريش ومناضد ازالة الاحشاء الداخلية وعلى اسطح ايدي العاملين في مجزرة الدورة تليها مجزرتي السليل والرشيد في حين كان مستوى التلوث البكتيري منخفضا في مكائن نتف الريش ومناضد ازالة الاحشاء الداخلية واسطح ايدي العاملين في مجزرتي البيادر والحرية.

#### اعداد البكتريا على اسطح المكائن و المعدات و العاملين قبل البدء بالعمل :

اخذت مسحات من مكائن نزع الريش ومناضد ازالة الاحشاء الداخلية وايدي العاملين فضلاً عن اسطح احواض ماء التبريد من عدد من المجازر قبل البدء بالعمل لتحديد مدى الاهتمام بنظافة المجزرة قبل العمل ومقدار الدقة في التنظيف المجزرة و مكائنها ومعداتنا بعد انتهاء كل وجبه عمل و الجداول (4) يوضح اعداد البكتريا الهوائية الكلية كمؤشر للتلوث البكتيري في مكائن ومعدات ستة مجازر هي البركة و الحرية و جميلة و الدورة و الرافدين و الطارمية وحيث نجد فروقات معنوية ( $p<0.01$ ) في اعداد هذه البكتريا وكان اعلى مستوى لها في مكائن نزع الريش لمجزرتي البركة و الرافدين مما يشير الى عدم الدقة في تنظيف هذه المكائن في هاتين

**جدول (3) اعداد البكتريا الهوائية الكلية واعداد بكتريا القولون على اسطح الادوات والمكائن وايدي العاملين**

#### اثناء العمل

ايدي العاملين	مناضد ازالة الاحشاء	مكائن نتف الريش	الاحياءالمجهريه	أسم المجزرة
$B^2 10^*4.2$ cd 219	$D^4 10^*1.9$ c585	$C^3 10^*6.2$ b 439	البكتريا الهوائية	الرشيد

			بكتريا القولون	
B <sup>2</sup> 10*5.0	D <sup>4</sup> 10*1.4 d559	C <sup>3</sup> 10*8.5 c358	البكتيرية الهوائية بكتريا القولون	الحرية
C <sup>2</sup> 10*1.8 b289	B <sup>5</sup> 10*3.3 bc614	B <sup>4</sup> 10*9.8 a597	البكتيرية الهوائية بكتريا القولون	السليل
D <sup>1</sup> 10*5.3 d196	C <sup>4</sup> 10*6.0 e507	D <sup>3</sup> 10*1.5 d264	البكتيرية الهوائية بكتريا القولون	البيادر
A <sup>2</sup> 10*7.6 ab307	A <sup>5</sup> 10*8.5 a673	A <sup>5</sup> 10*1.1 b414	البكتيرية الهوائية بكتريا القولون	الدورة

الاحرف الكبيرة المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروقات معنوية (p<0.01)

الاحرف الصغيرة المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروقات معنوية (p<0.01)

#### جدول (4) اعداد البكتريا الكلية الهوائية على اسطح المكائن والمعدات وايدي العاملين قبل البدء بالعمل

اسم المجزرة	مكائن نزع الريش	مناضد ازالة الاحشاء	ايدي العاملين	احواض ماء التبريد
البركة	<sup>1</sup> 10*7.6a	<sup>1</sup> 10*4.1c	<sup>1</sup> 10*6.8b	206 c
الحرية	<sup>1</sup> 10*3.5e	<sup>1</sup> 10*2.2e	<sup>1</sup> 10*5.2e	311 a
جميلة	<sup>1</sup> 10*5.5cd	<sup>1</sup> 10*5.1b	<sup>1</sup> 10*6.1bc	129 f
الدورة	<sup>1</sup> 10*6.0b	<sup>1</sup> 10*3.3d	<sup>1</sup> 10*5.9c	125 f
الرافدين	<sup>1</sup> 10*8.1a	<sup>1</sup> 10*6.4a	<sup>1</sup> 10*7.2ao	176 de
الطارمية	<sup>1</sup> 10*4.2d	<sup>1</sup> 10*4.1c	<sup>1</sup> 10*7.6a	264 bc
السليل	<sup>1</sup> 10*6.7b	<sup>1</sup> 10*3.0d	<sup>1</sup> 10*5.4cd	143 e

الاحرف الصغيرة المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروقات معنوية (p<0.01)

المجزرتين بعد انتهاء العمل كما سجلت مجزرة الرافدين اعلى مستوى لاعداد البكتريا الكلية في مناضد ازالة الاحشاء الداخلية اذ بلغت <sup>1</sup>10\*6.4 خلية/سم<sup>2</sup> اما مجزرتي الطارمية و الرافدين فقد كانت ايدي العاملين فيهما ذات محتوى مرتفع من البكتريا الهوائية حيث بلغت <sup>1</sup>10\*7.2 و <sup>1</sup>10\*7.2 خلية/سم<sup>2</sup> وعلى التوالي لتسجيل مجزرة الحرية اعلى معدل لاعداد البكتريا الهوائية في ماء حوض التبريد اذ بلغت 311 خلية/مل ويفارق عالي المعنوية (p<0.01) عن بقية المجازر وقد بين الجدول (4) ايضاً ان مجزرة الحرية الاكثر اهتماماً بنظافة مكائن نزع الريش ومناضد ازالة الاحشاء الداخلية ونظافة ايدي العاملين على الرغم من عدم الاهتمام بنظافة ماء التبريد وقد تباينت اعداد البكتريا الهوائية ما بين باقي المجازر .

#### المناقشة

ان ارتفاع مستوى التلوث البكتيري على سطح ذبائح مجزرة الدورة تحديداً يعود الى عدم تطبيق الاجراءات الصحية في تنظيف الذبائح واعتماد الاساليب اليدوية كبديل عن الممكنة في ازالة الاحشاء الداخلية تحديداً مما يسبب في زيادة نشر التلوث بفضلات القناة الهضمية على الرغم من ان هذه المجزرة هي الاكبر و

مصممة اساسا للجزر الميكانيكي لكن كثرة العطلات وعدم تجهيزها بالأدوات الاحتياطية جعلها مصدراً لتلوث الذبائح مقارنة ببقية المجازر اما مجزرة البيادر فقد لوحظ ان المشرفين عليها قد استخدموا ايضاً عدد من العمليات التحضيرية يدوياً ومنها ازالة الاحشاء الداخلية الا ان كثرة عمليات غسل الذبائح بالماء التنظيف بعد كل عملية من عمليات التحضير قد ساهمت في خفض اعداد الملوثات على سطح الذبائح وبالتالي خفض مستوى التلوث البكتيري , أن اعداد البكتريا على سطح الذبائح بعد السمط مرتفعة نسبة في جميع المجازر ذلك ان اعداد البكتريا على سطح الذبائح بعد السمط يجب ان يكون بحدود  $10^2$  خلية/سم<sup>2</sup> (11) اما اعداد البكتريا الهوائية واعداد بكتريا القولون على سطح الذبائح فيجب ان لا تقل عن  $1.9 \times 10^6$   $1.5 \times 10^5$  خلية/ذبيحة وهي منخفضة مقارنة بالنتائج المتحققة في هذه الدراسة (12) , لقد سبق وان اوضح Brown, Watson (10) ان اغلب البكتريا المعوية التي تشمل على بكتريا القولون تقتل عند استخدام السمط الجائر (60 م<sup>0</sup>) بينما توفر طريقة السمط الخفيف (50 م<sup>0</sup>) فرصة اكبر لبقاء هذه البكتريا على سطح الذبائح وان العدد الطبيعي لا عداد البكتريا الهوائية الكلية في ماء احواض السمط بلغ  $2 \times 10^5$  في حين بلغ اعداد بكتريا القولون  $6 \times 10^3$  خلية/مل (13) و عند مقارنة هذه القيم بالنتائج المتحصلة نجد ان اعداد البكتريا المدروسة اقل بكثير من المعدلات المسموح بها في حين نجد ان اعداد البكتريا الهوائية مقارب للعد المسموح به في المجازر والذي يتراوح بين  $1.2 \times 10^4$   $2.5 \times 10^4$  خلية / مل (14) .

كان مستوى تلوث ماء احواض التبريد في مجزرة السليل قد سجل ارتفاعا معنويا ( $P < 0.01$ ) ايضا مقارنة ببقية المجازر بسبب ارتفاع درجة حرارة الماء التي لم تنخفض عن 15 م<sup>0</sup> وهذا هو احد اسباب زيادة نشر التلوث اذا يجب ان لا ترتفع درجة حرارة ماء احواض التبريد عن 4 م (2).

للتنظيف الجيد اهمية كبيرة في التخلص من الفضلات وبقايا الانسجة العالقة بالاجهزة و المعدات و على اسطح مناخذ تحضير الذبائح ذلك ان بقاء هذه المواد يعمل على زيادة نشر التلوث البكتيري عموماً (2 و 3 و 15). ويعد استخدام المطهرات مع ماء التنظيف من الضرورات المطلوبة للقضاء على الاحياء المجهرية وخاصة المرضية منها حفاظاً على الصحة العامة و قد بين Thiessen وزملاءه (16) ان استخدام مركبات الكلور مثل ثاني اوكسيد الكلورين (ClO<sub>2</sub>) من شائنة ان يساهم في القضاء على معظم اعداد بكتريا القولون المتواجدة فضلاً عن ان النظافة الشخصية للعاملين ضرورة ملحة في مجازر الدواجن و العاملين في تصنيع اللحوم عموماً (3) . نستنتج عدم وجود وعي صحي وثقافي كافي في معظم مجازر محافظة بغداد لعدم وجود اهتمام كافي في تنظيف المجازر و التأكد من نظافة مكائنها ومعداتها وهي بحاجة الى رقابة صحية وبيطرية عموماً.

### المصادر

1.Mountney, G.L. 1976. Poultry Products Technology. 2<sup>nd</sup> ed. The AVI Publishing Company . Westport, Connecticut,USA.

2. الفياض ,حمدي عبد العزيز وناجي سعد عبد الحسين 1989 .تكنولوجيا منتجات الدواجن ط1 , مطبعة وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .
- 3.Davis , A. And R. Board .1998 .The Microbiology of Meat and Poultry .Blackie Academic & Professional . London .
4. العبيدي , فارس عبد علي و حمدي عبد العزيز الفياض وفائزة احمد ارمغاني . 1999 . تأثير عمليات التحضير في المجزرة والتسويق على تلوث لحم الدجاج ببكتريا السالمونيلا . مجلة اباء للابحاث الزراعية .9 : 93 -101 .
- 5.Berrang , M.E., R.J., Buhr and J.A.Cason .2000 .Campylobacter recovery from external and internal organs of commercial broiler carcasses prior to scalding . Poultry Sci.79:286-290 .
- 6.Arnold , J.W. and S.Silvers . 2000 .Comparision poultry processing equipment surfaces for susceptability to bacterial attachment and biofilm formation . Poultry Sci.79:1215-1221 .
- 7.Piette , G. , M.Hundt, M.Lapoint and L.Jacques .2000 .Effect of low extraction temprature on microbiological quality of renderd chicken fat recovered from skin . Poultry Sci.79:1499-1502 .
- 8.Harrigan , W.F. and M.F.McCance . 1976 .Laboratory Methods in Food and Dairy Microbiology . Academic Press .INC. London .
- 9.SAS Institute 1992. SAS/ TAT User's Guide, version 6th ed SAS Institute Inc. Gary. NC.
10. Watson , W.A. and J.M.Brown .1973 .Salmonella infection and meat hygiene.Vet.Rec.96:188-196.
11. Thomas , T.T. and T.A.McMeekin .1980 .Contamination of broiler carcasses skin during commercial processing procedures.Appi. Environ. Microbiol.40:133-144.
12. Izat , A.L. ,M.H.Adams , M.C.Cabd , M.Colberg , M.A.Reiber , J.T.Skinner and P.W.Waldroup . 1990 .Effect of formic acid , or calcium formate in feed on performance and microbiological characteristics of broiler . Poultry Sci.69:1876-1882 .
13. Lillard , H.S. , L.C.Blankenship , J.A.Dickens , S.E.Carven and A.D.Shackelford .1987 . Effect of acetic acid on the microbiological quality of scalded picked and unpicked broiler carcasses .J.Food Prot.50:112-114.
14. Tsai , L. , S.E.Schado and B.T.Moley . 1992 .Chlorination of poultry chiller water . Poultry Sci.71:188-196 .
15. Fraizer , W.C. and D.C.Westhoff .1978 .Food Microbiology . 3rd ed. McGraw-Hill book company , New York .
16. Thiessen , G.P. , W.R.Usborne and H.L.Orr .1984 . The efficiency of chlorine dioxide in controlling Salmonella contamination and its effect on product quality of chicken broiler carcasses . Poultry Sci.63:647-653 .