

## دراسة المحتوى الجرثومي للحوم الدجاج المذكرة وغير المذكرة وتأثير بقاء الدم والخزن عليه في اسواق محافظة كربلاء

م.م عامر علي حمادي

قسم التحليلات المرضية – كلية العلوم الطبية التطبيقية / جامعة كربلاء

### الخلاصة

استهدفت الدراسة المحتوى الميكروبي للحوم الدجاج المذبوحة والمذكرة ( المذكور اسم الله عليها) وغير المذكرة ( بدون تسمية) وغير المذبوحة لمعرفة تأثير بقاء الدم في الاوردة والشرايين وتأثير ذكر اسم الله عليها عند الذبح في الاسواق المحلية لمدينة كربلاء المقدسة خلال شهر كانون الثاني ودراسة تأثير الخزن بطرف تجميد (-18 م ) على الاعداد الميكروبية قيد الدراسة والتي تضمنت : عدد المكورات العنقودية (*Staphylococcus aureus*) واعداد بكتريا القولون (*E coli*) واعداد جنس (*Pseudomonas*) والفحص عن تواجد السالمونيلا (*Salmonella*) والعدد الكلي للاعفان والخمائر (molds & yeast) والعدد الكلي للبكتريا اللاهوائية (*un aerobic bacteria*).

وقد تبين ان هناك فروقات معنوية ملحوظة بين اللحوم المذكرة وغير المذكرة وان هناك فروق ايضا" بين اللحوم المذبوحة وغير المذبوحة (بقاء الدم داخل الاوردة والشرايين) حيث وجد ان اكثر الاجناس تواجدا" على لحوم الدجاج هو جنس *Pseudomonas* والذي يعتبر من الاجناس المحبة للبرودة بسبب وقت الدراسة اضافة الى ان الاعداد لا تتغير بصورة ملحوظة اثناء الخزن بالتجميد , ويأتي بعده جنس *Staphylococcus aureus* ومن ثم *Salmonella spp.* ومن ثم بكتريا القولون *E coli* ولم يتم الحصول على البكتريا اللاهوائية وخاصة جنس *Clostridium* , وتواجدت بعض الخمائر مثل خميرة العجين الاعتيادي *Saccharomyces cerbeia* والتي تتواجد في بعض العلائق الحيوانية .

### المقدمة

أصبحت لحوم الدواجن منافس قوي للحوم الحمراء (الأبقار والأغنام) لقيمته الغذائية العالية ، فهي تمثل مصدر غذائي منخفض الطاقة ويوفر الأحماض الدهنية الأساسية والأحماض الأمينية الأساسية الضرورية في تغذية الإنسان (1) فقد تطورت صناعة منتجات الدواجن بشكل سريع مقارنة مع منتجات اللحوم الحمراء نتيجة الطلب المتزايد على لحوم الدجاج وتعد اللحوم من الأغذية سريعة التلف إذا تركت في ظروف حفظ غير جيدة وعليه فإن عملية الحفظ ضرورة أساسية عند نقل وتوزيع اللحوم (2). فحفظ اللحوم يؤخر أو يمنع حدوث التغيرات التي تطرأ على اللحم أو تقلل من خواصه النوعية والميكروبية (3).

قال تعالى بسم الله الرحمن الرحيم (حُرِّمَتْ عَلَيْكُمْ الْمَيْتَةُ وَالْدَّمُ وَلَحْمُ الْخَنزِيرِ وَمَا أِهْلُ الْغَيْبِ لِلَّهِ بِهِ وَالْمُنْخَفَقَةُ وَالْمَوْفُوذَةُ وَالْمُتَرَدِّيَةُ وَالطَّيْحَةُ وَمَا أَكَلَ السَّبُعُ إِلَّا مَا ذَكَّيْتُمْ وَمَا ذُبِحَ عَلَى النُّصُبِ) ان الاسلام الحنيف تنبه لمخاطر اللحوم الغير مذكرة قبل 1400 سنة تقريبا لكن لم توضح الاسباب بشكل علمي علارة على ان هذا التحريم اكيدا" جاء لسبب وجية وهذا ما اكتشفه العلم الحديث وهو بقاء الدم داخل الذبائح يساعد كثيرا على نمو انواع مختلفة من الاحياء المجهرية على هذه الانواع من الذبائح وذلك لان الدم في طبيعته وسط غذائي لكثير من الاحياء المجهرية وهو من اهم الاوساط الاغثانية (15) Enrichment media

تحدد النوعية الميكروبية من خلال معرفة اعداد ونوعية الاحياء المجهرية النامية ولا تخلو لحوم الدجاج من الاحياء المجهرية ولكن قد تزداد اعدادها اذا توفرت بعض الظروف المناسبة لنموها مثل البيئة الملائمة ودرجة الحرارة والرطوبة والاكسجين ويتوقف نمو الاحياء او يتحدد حسب درجة حرارة الخزن بالتجميد بالأخص عند حرارة -18 (10).

ان الدواجن هي الطيور التي تدجنها الانسان لتجهزه باللحوم والبيض واهمها الدجاج والبط والوز والدبك الرومي الا انه الشائع في قطرنا هو الدجاج ، لهذا سيكون الكلام عنه بالإضافة الا انه الفلورا الميكروبية لبقية الطيور لا تختلف كثيرا عنه .

### المواد وطرائق العمل

#### أ- تحضير العينات :

اجريت دراسة ميكروبية على خمس عشرة دجاجة خمس منها مذبوحة ومذكرة ( اي مذكور اسم الله عليها) والخمس الاخرى مذبوحة وغير مذكرة اما الخمس الباقية غير مذبوحة من الاسواق المحلية لمدينة كربلاء وتم نقلها مباشرة الى مختبر الاحياء المجهرية لكلية التربية للعلوم الصرفة جامعة كربلاء وتم اخذ العينات النسيجية من ثلاث مناطق من الجسم هي الجلد والصدر والفخذ .

#### ب- الأوساط الزرعوية Culture media

1. Macconky agar
2. S.S agar (Salmonella & Shigella agar)
3. Blood agar
4. Manitol salt agar
5. Lactose broth
6. ptato dextrose agar

مع اضافة ( 0.05 mg ) Chloromphenicol لضمان تثبيط نمو البكتريا ( في حالة نمو الخمائر والاعفان) .

#### ج- طريقة العمل procedure

##### 1. جمع وتحضير العينات:

تم اخذ العينات المذكورة اعلاه في الفقرة (أ) وعملت لها تخافيف عشرية حيث تم اخذ 25 غم من لحوم الدجاج (من الصدر والجلد والفخذ ) لكل نوع من الانواع الثلاثة السابقة (المذكرة وغير المذكرة وغير المذبوحة) وجرى تطهيرها بواسطة مشارط معقمة ووضعت في 225 مل من الماء المقطر D.W وتركت لمدة 15 دقيقة ثم اجريت عليها سلسلة التخافيف العشرية ( 10/1 , 10/10 , 10/100 ..... ) (11) .

#### 2- خزن العينات:

بعد اخذ العينات واجراء التخافيف المختلفة والفحوص الميكروبية عليها تم خزن الدجاج في ظروف تجميد (-18) لمدة ثلاثة اسابيع لمعرفة اثر التجميد عليها .

#### 3- الفحص الميكروبي Microbial Detection

##### أ- *Staphylococcus aureus* :

بعد عملية تحضير العينات لتشخيص هذا الجنس يتم الزراعة على وسطي Blood agar, Manitol salt agar بواسطة streaking ثم تحضن الاطباق بدرجة 37 لمدة 24 ساعة وعند الفحص نلاحظ مستعمرات صفراء ذهبية مخاطية تحلل صبغة الهيموغلوبين على وسط Blood agar (11).

##### ب- Total coliform (*E.coli*) :

في هذه الحالة يتم الزراعة على وسط Macconky agar ونلاحظ مستعمرات وردية كبيرة او محمرة مع حافة مستوية ومرتفعة عن الوسط الزرعوي (12) .

##### ج- *Pseudomonas*

في هذا الجنس تتم الزراعة على وسط Blood agar ويمكن الزراعة على Macconky agar لانه من العصيات المعوية لكن في هذا البحث تمت الزراعة على الوسط الاول حيث ان المستعمرات متشابهة في الوسطين وتكون صغيرة تشبه قطيرات الماء الصغيرة والتي بمرور الزمن تكبر وتتحول الى اللون الكريمي (12) .

##### د- *Salmonella spp.*

وتتضمن مرحلتين 1. مرحلة الاغناء الاولى

#### 4. الفحوص الكيموحيوية Biochemical tests

تتم هذه الخطوة لتشخيص او لتأكيد تشخيص الاجناس المزروعة على الاوساط الانتخابية مخ خلال الاختبارات التالية Indol, H<sub>2</sub>S, Coagulase, Catalase, Oxidase حيث تختلف الاجناس بالنسب لهذه الفحوص (16).

النتائج والمناقشة  
 وفي هذا البحث تناولنا تأثير ذكر اسم الله على الذبائح اولا ومن ثم تأثير بقاء الدم داخل الاوردة والشرايين على المحتوى الجرثومي وايضا تأثير الخزن عليها وقد تم اختيار لحوم الدجاج بسبب انها الاكثر استهلاكا في الاسواق عراقية وايضا بسبب ان هناك انواع من الدجاج المستورد من دول غير مسلمة لا تذكي اللحوم لذا توجب معرفة مضاعفات استهلاك هذه اللحوم.

اظهرت النتائج في الجداول رقم (1,2,3) والتي تظهر المحتوى الجرثومي للحوم الدجاج المذبوحة والمذكاة فهو قليل جدا بالنسبة Salmonella, Pseudomonas والذان لم يؤثر الخزن بالتجميد او شبيهه معوم بالنسبة لبقية الاجناس موضوع البحث وهذا يتمثل جليا في الجدول رقم 3 والذي يمثل العدد الكلي للنمو بالمستعمرة/غم لحم .

تتضمن هذه المرحلة تشجيع الجراثيم على النمو بواسطة وسط اغناني وتم استخدام Lactose broth عن طريق اخذ 10 غم من كل عينة ووضعها في ثلاثة انابيب اختبار تحتوي على الوسط وتحضن في نفس الظروف .  
 2. مرحلة الاستنبات على الاوساط الانتقائية مرحلة الزراعة على الاوسط الانتقائية  
 Culturing on selective media  
 بعد عملية الغناء الاولي يتم اخذ نقلة جرثومية من الوسط الاغنائي وتتم زراعتها على الوسط الانتقائي S.S agar بواسطة streaking وبعد التحضين نلاحظ مستعمرات سوداء دائرية نتيجة انتاج غاز H<sub>2</sub>S (13).

- و An aerobic plate count (A.A.P.C) :

يجري التحري في هذه الحالة عن الجناس اللاهوائية وخاصة جنس Clostridium بواسطة الزرع على وسط Blood agar وبطريقة Pour plate count في ظروف لاهوائية ويتم التحضين في نفس الظروف اعلاه (14).

- ز Yeast and molds :

يجري التحري عن العفان والخمائر من خلال الزراعة على وسط potato dextrose agar ويضاف اليه 0.05 gm/L من الضاد الحيوي Cholormphenicol لضمان تثبيط نمو البكتريا وتتم الزراعة بطريقة التخيط وتحضن بدرجة 25م لمدة اسبوع ثم يتم عد المستعمرات عن طريق electronic colony counter العفان والخمائر مستعمرة/ غم (12) .

جدول رقم (1) يمثل النمو البكتيري بعدد المستعمرات Colony/gm في التخافيف المختلفة بالنسبة الى لحوم الدجاج المذبوحة والمذكاة

Type of bacteria	Dilution		
	1/10	2/10	3/10
Pseudomonas	72	50	39
Salmonella	16	7	N. G
Staphylococcus aureus	10	N. G	N. G
E. coli	N. G	N. G	N. G
Clostridium	N. G	N. G	N. G
Yeast & Molds	9	N. G	N. G

N.G = No growth

جدول رقم (2) يمثل النمو البكتيري بعدد المستعمرات Colony/gm في التخافيف المختلفة بالنسبة الى لحوم الدجاج المذبوحة والمذكاة بعد التجميد 21 يوم.

Type of bacteria	Dilution		
	1/10	2/10	3/10
Pseudomonas	58	45	30
Salmonella	43	30	22
Staphylococcus aureus	N. G	N. G	N. G
E. coli	N. G	N. G	N. G
Clostridium	N. G	N. G	N. G
Yeast & Molds	N. G	N. G	N. G

N.G = No growth

جدول (3) يمثل العدد الكلي Total count للنمو البكتيري colony/gm بالنسبة للحوم الدجاج المذبوحة والمذكاة .

Type of bacteria	Dilution		
	1/10	2/10	3/10
<i>Pseudomonas</i>	130	95	69
<i>Salmonella</i>	59	37	22
<i>Staphylococcus aureus</i>	10	0	0
<i>E. coli</i>	0	0	0
<i>Clostridium</i>	0	0	0
<i>Yeast &amp; Molds</i>	9	0	0

N.G = No growth

, *E. coli* , *Staphylococcus aureus* , *Salmonella* , *Yeast & molds* على الترتيب حسب كثافة النمو ام بالنسبة لجنس *Clostridium* فلا يوجد نمو في اي من الحالات السابقة .

ومن خلال الجداول (4,5,6) والتي تمثل نتائج النمو الميكروبية للحوم الدجاج المذبوحة والغير مذكاة حيث تظهر نمو مجهري كثيف اذا قورنت بالجداول الخاصة باللحوم المذكاة فهناك نمو بالنسبة للأجناس *Pseudomonas* .

جدول رقم (4) يمثل النمو البكتيري بعدد المستعمرات Colony/gm في التخافيف المختلفة بالنسبة الى لحوم الدجاج المذبوحة والغير مذكاة .

Type of bacteria	Dilution		
	1/10	2/10	3/10
<i>Pseudomonas</i>	250	230	222
<i>Salmonella</i>	35	21	12
<i>Staphylococcus aureus</i>	58	42	30
<i>E. coli</i>	40	22	20
<i>Clostridium</i>	N. G	N. G	N. G
<i>Yeast &amp; Molds</i>	14	9	6

N.G = No growth

جدول رقم (5) يمثل النمو البكتيري بعدد المستعمرات Colony/gm في التخافيف المختلفة بالنسبة الى لحوم الدجاج المذبوحة والغير مذكاة بعد التجميد 21 يوم .

Type of bacteria	Dilution		
	1/10	2/10	3/10
<i>Pseudomonas</i>	230	196	175
<i>Salmonella</i>	40	38	27
<i>Staphylococcus aureus</i>	32	23	17
<i>E. coli</i>	18	12	N. G
<i>Clostridium</i>	N. G	N. G	N. G
<i>Yeast &amp; Molds</i>	12	9	N. G

N.G = No growth

جدول (6) يمثل العدد الكلي Total count للنمو البكتيري colony/gm بالنسبة للحوم الدجاج المذبوحة والغير مذكاة .

Type of bacteria	Dilution		
	1/10	2/10	3/10
<i>Pseudomonas</i>	480	426	407
<i>Salmonella</i>	75	59	39
<i>Staphylococcus aureus</i>	90	69	47
<i>E. coli</i>	58	32	20
<i>Clostridium</i>	0	0	0
<i>Yeast &amp; Molds</i>	26	18	6

N.G = No growth

نتيجة بقاء الدم في الجسم والذي يمثل بيئة ملائمة لنمو الكثير من الاحياء المجهرية ومنها الاجناس موضوع البحث .

اما بالنسبة للجدول (7,8,9) الخاصة باللحوم الغير المذبوحة فهناك نمو كثيف جدا وهذا من تأثير بقاء الدم في الاوردة والشرايين اذا قورنت بالانواع الاخرى من لحوم الدجاج وهذه جدول رقم (7) يمثل النمو البكتيري بعدد المستعمرات Colony/gm في التخافيف المختلفة بالنسبة الى لحوم الدجاج الغير مذبوحة .

Type of bacteria	Dilution		
	1/10	2/10	3/10
<i>Pseudomonas</i>	283	260	255
<i>Salmonella</i>	90	58	41
<i>Staphylococcus aureus</i>	70	62	53
<i>E. coli</i>	60	43	39
<i>Clostridium</i>	N. G	N. G	N. G
<i>Yeast &amp; Molds</i>	24	12	8

N.G = No growth

جدول رقم (8) يمثل النمو البكتيري بعدد المستعمرات Colony/gm في التخافيف المختلفة بالنسبة الى لحوم الدجاج الغير مذبوحة بعد التجميد 21 يوم .

Type of bacteria	Dilution		
	1/10	2/10	3/10
<i>Pseudomonas</i>	253	227	210
<i>Salmonella</i>	43	30	22
<i>Staphylococcus aureus</i>	55	49	37
<i>E. coli</i>	43	18	10
<i>Clostridium</i>	N. G	N. G	N. G

Yeast & Molds	50	30	17
---------------	----	----	----

N.G = No growth

جدول (9) يمثل العدد الكلي Total count للنمو البكتيري colony/gm بالنسبة للحوم الدجاج الغير مذبوحة .

Type of bacteria	Dilution		
	1/10	2/10	3/10
<i>Pseudomonas</i>	536	487	456
<i>Salmonella</i>	133	88	53
<i>Staphylococcus aureus</i>	125	111	90
<i>E. coli</i>	103	88	53
<i>Clostridium</i>	0	0	0
Yeast & Molds	112	65	35

N.G = No growth

ومن خلال البحث نلاحظ عدم نمو للبكتيريا اللاهوائية *Clostridium spp.* حيث ان هذه البكتيريا السبب الرئيسي لتلف اللحوم الحمراء وليس البيضاء ومنها الدواجن. (8)

اما بالنسبة لتواجد الخميرة *saccharomyces* فهي متواجدة في اعلاف الدواجن ولذلك تظهر في لحوم الدجاج .

المصادر

1. الفياض، حمدي عبد العزيز وناجي ، سعد عبد الحسين.1989. تكنولوجيا منتجات الدواجن . كلية الزراعة – جامعة بغداد .
2. فرج ، محمد قاسم. وإسحاق ، رعد جرجيس. 1990. فحص وصحة اللحوم . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، هيئة المعاهد الفنية.
3. طاهر ، محارب عبد الحميد.1990. علم اللحوم .كتاب مترجم، كلية الزراعة – جامعة البصرة.
4. عبد الهجو، نادية نايف والبيار ،أسوان حمد الله وصالح، نضال محمد. 2008. تأثير إضافة مسحوق أوراق الجرجير في الصفات النوعية لأقراص مفروم لحم الدجاج . مجلة العلوم الزراعية العراقية -39- (4): 63-73 .
5. هاشم ،عالية زيارة.2005. دراسة مقارنة في الصفات النوعية بين الدجاج المجدد المعروض في أسواق مدينة البصرة والدجاج المجدد مختبرياً . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة – جامعة البصرة.
6. حسن، لمي خيري حسن . 2011 . دراسة مايكروبية على نوعية لحوم الدجاج المستورد المجدد . مجلة ديالى للعلوم الزراعية ، 3 ( 2 ) : 577 – 584 .
7. الأسود ، ماجد بشير ، هوشيار ، دانا فائق. الزبيدي مازن محمد. 1987 . دراسة بكتريولوجية على اللحوم المخزونة بالتجميد .المجلة العراقية للعلوم الزراعية (زانكو) المجلد (5) العدد(4):57-62 .
8. الطلحي، عبد الله دخيل، شعبان ، منير مصطفى.2005. دراسة جرثومية على اللحوم الطازجة التي تباع في الطائف السعودية . مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية المجلد (21)، العدد(1)، 259-292 .
9. Bedinghaus, A.J. and H.W. Okerman.1991. Temperature, pH value and bacterial

اما النتائج من حيث انواع المجهرية فأظهرت ان اكثر الانواع في لحوم الدجاج في هذا البحث فهي البكتيريا المحبة للبرودة بسبب وقت الدراسة وظروف الخزن الغير صحيحة بسبب انقطاع التيار الكهربائي وهذا يتفق ما توصل اليه ان (4) .

حيث ان التجميد وذوبان الثلج بسبب انقطاع التيار توفر ظروف ملائمة لنمو هذه المجموعة من الاحياء وخاصة *Pseudomonas* ومن ثم تلفها مع مرور الزمن (5) .

ومن خلال النتائج اظهرت ان ثاني الانواع من حيث النمو في لحوم الدجاج هي *Staphylococcus aureus* ومن خلال الاختبارات الكيموحيوية اظهرت انها من نوع *aureus* المحللة للدم وهذا سبب ازدياد الاعداد في الغي مذكاة وكثافتها في الغير مذبوحة بسبب بقاء الدم في الدجاج مما يشجع هذا النوع المحلل للدم وهذا يتطابق مع (6) ، وايضا هناك سبب اخر لتواجد هذا النوع هو عملية التجهيز في الاسواق وعملية النقل الى المختبر لم تتم بظروف قياسية ونلاحظ ايضا انخفاض العداد بعد التجميد حيث هذا النوع لا يستطيع مقاومة البرودة او التجميد (5) .

وبصورة عامة وجود هذه المديبات من المكورات العنقودية في العينات قيد الدراسة في ظل ظروفنا المناخية والبيئية من الجو الحار وانقطاع التيار الكهربائي يقود الى نمو هذه البكتيريا بشكل سريع وبالتالي تلف هذه اللحوم وانتاج بعض السموم التي تؤثر على صحة المستهلك .

كما واطهرت النتائج ان بكتيريا *Salmonella* تأتي في المرتبة الثالثة من حيث عدد المستعمرات بسبب ان هذا النوع هو السبب الرئيسي لتلف لحوم الدجاج وان وجودها في المرتبة الثالثة هو بسبب وقت الدراسة والذي كان في موسم الشتاء وان البرودة تؤثر بشكل كبير على هذا الجنس ويلاحظ بشل كبير في الجداول الخاصة بالتجميد لمدة 21 يوم والذي ادى انخفاض اعداد المستعمرات وهذا يتفق مع ما توصل اليه (7,8) .

اما بالنسبة لبكتيريا القولون فظهورها في اللحوم دلالة على تلوث هذه اللحوم بمخلفات الدجاج نفسها لأنها موجودة بصورة طبيعية في امعاء هذه الدواجن او عن طريق العاملين في الاسواق والذين يجهزون الدجاج للمستهلك اضافة الا ان عملية التجهيز غير صحيحة ، ونلاحظ ايضا انخفاض اعداد هذه البكتيريا بعد التجميد وازدياد فترة الخزن حيث تتكون بلورات ثلجية في سيتوبلازم هذه البكتيريا يؤدي الى قتلها (6) .



13. MacFaddin , J. (2005). Biochemical test for identification of medical bacteria. Baltimore ,U.S.A., 356-357.
14. Nickerson, J.T.& Sinskey,A.J. (2007). Microbiology of food and food processing thirty . Elsevier north Holland – Inc..
15. Baron, I.E., L.R. Peterson and S.M. Feingold. 1994. Bailey and Scotts Diagnostic microbiology .9<sup>th</sup> ed . The C.V. Moss by company . U.S.A.
16. MacFaddin, Jean F. "Biochemical Tests for Identification of Medical Bacteria." Williams & Wilkins, 1980, pp 173 – 183.
10. A.O.A.C. 2005, Association of official analytical chemist. Official methods of analysis . Microbiological food testing. Ch.,17 . Meat and meat product. Ch. , 39 .USA.
11. AL-Dulaimy,K.S. and Sitles. (1998). Food microbiology .laboratory manual.
12. Najeh,H.K. (2005). The of storage on the microbial evaluation to some kinds of meat in the local market at Karbala city coll. Science Kerbala university.

The study of the bacterial content of chicken meat killing on Islamic method and the effect of the blood remains , and storage in Karbala markets

Amer Ali Hammadi  
Collage of applied medical science / Karbala university

#### Abstract

This study shows microbial content in the three type of chicken meat , first (Almzkah) the chicken killing on Islamic method ,second (non Almzkah ) chicken meat killing without Islamic method and third chicken meat killing with remain the blood in the blood vessels from local market in Karbala city and effect of storage under freezing condition in microbial content like *Pseudomonas* , *Salmonella* , *Staphylococcus aureus* , *E. coli* ,total count of yeast and molds and total count of non-aerobic bacteria *Clostridium* in this type of meat .This study shows large differentiation in microbial content between these types of meat and the result shown the genus *Pseudomonas* highest number of bacterial in meat and it not effected by freezing condition and then *Staphylococcus aureus* second contamination chicken meat, then *Salmonella spp.* , *E. coli* and final find the yeast *Saccharomyces cerbesia* , and there is no an-aerobic bacteria *Clostridium* .

