

تأثير الأشهر وأسلوب العرض والتسويق في التركيب الكيميائي والبكتريولوجي لأفخاذ الدجاج المجمدة والمسوقة بمدينة بغداد

بشرى سعدي رسول زنگنه

قسم الثروة الحيوانية / كلية الزراعة / جامعة بغداد

المستخلص

اجري البحث لتحديد تأثير الأشهر وأسلوب عرض وتسويق أفخاذ الدجاج المجمدة في مدينة بغداد في التركيب الكيميائي والبكتريولوجي . قدرت كل من نسبة الرطوبة والبروتين والدهن والرماد والكربوهيدرات ، كما وجرى تقدير إعداد البكتريا الهوائية والبكتريا المحبة للبرودة وبكتريا المكورات العنقودية الذهبية وبكتريا القولون . بينت نتائج البحث: ارتفاع معدل نسبة الرطوبة معنوياً ، بينما انخفضت نسبة كل من البروتين و الدهن والرماد والكربوهيدرات لأفخاذ الدجاج المسوقة خلال شهر نيسان مقارنة بشهري ايار وحزيران. بلغت نسبة ارتفاع معدل كل من نسبة الرطوبة والبروتين و الكربوهيدرات 6.73% و 5% و 10% بالتتابع لأفخاذ الدجاج المسوقة في أحد المحال الواقعة بمنطقة المنصور مقارنة بالمحلين الواقعين بمنطقتي ابي غريب والدورة لاشهر الدراسة الحالية. تفوق معدل كل من البكتريا الهوائية و المكورات العنقودية الذهبية وبكتريا القولون معنوياً في أفخاذ الدجاج المجمدة والمسوقة خلال شهر حزيران مقارنة بشهري نيسان و ايار . انخفض مستوى تلوث افخاذ الدجاج المسوقة في المحال الواقعة بمنطقة المنصور والمحافظة تحت درجات حرارة منخفضة (18-م) بالبكتريا الهوائية والبكتريا المحبة للبرودة وبكتريا القولون مقارنة بمنطقتي الدورة و ابي غريب.

The Iraqi Journal of Agricultural Sciences, 37(4) : 85 - 92, 2006

Zangana

THE EFFECT OF MONTHS AND MARKETING STYLE ON THE CHEMICAL AND BACTERIOLOGICAL COMPOSITION OF FROZEN CHICKEN LEGS IN BAGHDAD

Bushra S. R. Zangana

Dept. of Animal Res. , College of Agriculture, Univ. of Baghdad

ABSTRACT

This study was conducted to determine the effect of months and market type in Baghdad on chemical composition and average number of total aerobic, psychrophilic, Coliform bacteria and *Staphylococcus aureus* of frozen chicken legs. The data obtained revealed that the average of moisture was significantly increased, while the percentages of protein lipid, ash and carbohydrates were shown to decreased through April in contrast with March and June. The percent averages increased of moisture, protein and carbohydrates were 6.73%, 5% and 10%, respectively of frozen chicken legs at (-18 c) in on of retail stores in Mansur in comparison with Dora and Abu- Grab. The total aerobic counts, *Staphylococcus aureus*, Coliform bacteria were significantly high in frozen chickens legs marketed in June contrast with April and March. The average counts of total aerobic, psychrophilic, Coliform bacteria and *Staphylococcus aureus* of chickens legs at retail stores in Mansur were significantly less in comparison with Dora and Abu Grab.

المقدمة

وبعض المعادن مثل الحديد والكوبلت والزنك (13)، ونظراً لعدم قدرة تسويق هذا المنتج طازجاً عمل المنتجون على تسويقه مجمداً تحت درجة حرارة - 40 (1).

إن لحوم الدواجن هي من بين اللحوم التي اعتادت العوائل العراقية على شرائها لما لها من أهمية تغذوية كونها من اهم المصادر البروتينية في غذاء الإنسان ومصدر جيد ومهم لمجموعة من الفيتامينات

*تاريخ استلام البحث 2005/10/10 ، تاريخ قبول البحث 2006/7/8

محال خلال الأشهر الثلاثة (نيسان وإيار وحزيران) وكما يلي :

المحال الأول (أحد محال منطقة الدورة) : تم عرض وتسويق أفخاذ الدجاج المجمدة والمغلقة بإكياس من البولي إثيلين من خلال نشرها على منضدة داخل المحال الذي درجة حراره تراوحت ما بين 20 - 36 م خلال الاشهر الثلاثة.

المحال الثاني (أحد محال منطقة ابي غريب) : تم عرض وتسويق افخاذ الدجاج المجمدة بدون تغليف على منضدة خشبية امام المحال في العراء وتحت حرارة الجو التي تراوحت بين 26 - 43 م خلال الاشهر التي استغرقتها الدراسة.

المحال الثالث (أحد محال منطقة المنصور) : تم حفظ افخاذ الدجاج المجمدة والمغلقة بإكياس من البولي إثيلين داخل برادات خاصة وتحت درجة حرارة (-18 م) خلال شهر الدراسة الحالية.

تحضير العينات وتحليلها: نقلت عينات افخاذ الدجاج المجمدة والمعرضة في ثلاثة محال بيع مفرد الى المختبر بفترة لم تتجاوز الساعة داخل صندوق فليبي مبرد واجريت عملية ازالة العظم عن اللحم وفرمت عينات اللحم باستخدام مفرمة لحم قطر فتحاتها 3 ملم وخطلت جيداً ووضعت في اكياس من البولي إثيلين واخذ منها نماذج لاجراء التحاليل الكيميائية والبكتريولوجية مباشرة وبواقع ثلاث مكررات لكل موقع ولكل شهر من الاشهر الثلاثة. اما عينات احد محال منطقة المنصور فقد تم اذابتها بدرجة حرارة الثلجة لمدة 24 ساعة واجريت عليها نفس الخطوات السابقة الذكر.

التحليل الكيميائي والفحوصات البكتريولوجية

جرى تقدير نسبة كل من الرطوبة ، البروتين ، الدهن والرماد اما الكاربوهيدرات فقد تم تقديرها بطريقة الفرق وحسب الطرائق المذكورة في AOAC (12). جرى تقدير اربع انواع من مجاميع الاحياء المجهرية هما البكتريا الهوائية والبكتريا المحبة للبرودة وبكتريا القولون وبكتريا المكورات العنقودية الذهبية وعلى الاوساط الزراعية , MacConky Agar , Nutrient Agar , Manitol Salt Agar , باستعمال طريقة صب الاطباق Pour-plate

يتوفر لحم الدجاج في الأسواق بصيغ عديدة منها الذبيحة الكاملة او على أساس القطيعات (19) ، وبذلك فهو يمر بعد تحضيره في المجزرة عبر قنوات تسويقية مختلفة تشمل النقل والخزن والحفظ بدرجات حرارة مختلفة ، كما يتعرض للإذابة فضلاً عن التداول باليد عند عرضه في محال بيع المفرد التجارية وبذلك سوف تزداد أعداد البكتريا المسببة لتلف اللحوم وفسادها (4) . تعد سرعة تلف اللحوم إحدى المشاكل التي يتطلب مراعاتها عند تسويقها ، كما وان زيادة كفاءة عملية تحضير لحوم الدواجن في المجازر ونقلها وعرضها في الأسواق تعد من الأمور المهمة التي ينبغي التقيد بها من أجل الحفاظ على نوعية هذه اللحوم لحين وصولها الى مائدة المستهلك (6).

تؤثر عملية التسويق تأثيراً كبيراً في التغيرات الكيميائية التي تحدث للحوم الدجاج، وتعد الرطوبة والبروتين من بين أكثر المكونات تبايناً ، إذ تتراوح نسبة الاول ما بين 58 % - 71% في حين تشكل نسبة الثاني حوالي 25 % - 35% في لحم الدجاج المطبوخ (3 و 5) فضلاً عن تدهور نوعيتها من خلال تعرضها للإذابة أثناء عرضها في محال بيع المفرد التجارية وفقدان كميات ليست بسيطة من العناصر الغذائية وبالتالي خفض القيمة الغذائية لتلك اللحوم (10) تعد طرائق التسويق والعرض احد المعالم الحضارية لحالة الرفاه الاقتصادي والوعي الغذائي المتقدم لذلك المجتمع ، لذا يهدف البحث الحالي دراسة تأثير عملية التسويق وطريقة العرض في بعض الصفات الكيميائية والبكتريولوجية لافخاذ الدجاج المجمدة والمسوقة في مدينة بغداد خلال ثلاثة اشهر متوالة من 4/1 الى 6/30 لعام 2004 لما لذلك من اهمية على الناحية الصحية للمستهلك.

المواد وطرائق العمل

عينات الاسواق

اجري هذا البحث المسحي في كلية الزراعة - جامعة بغداد للفترة من 4/1 ولغاية 6/30/2004 . تم الحصول على 54 عينة من افخاذ الدجاج المجمدة والمعرضة في ثلاثة محال بيع المفرد تقع في مناطق مختلفة لمدينة بغداد وضواحيها وبواقع 6 افخاذ لكل

وتزداد كمية السائل الناضح منها شيء فشيء وخاصة اذا لم تباع الكمية المعروضة في نفس الوقت واليوم ، وعند تكرر عملية التجميد والاذابة لاكثر من مرة سوف تنخفض نسبة الرطوبة في تلك العينات المعروضة ، كما وان السائل الناضح من لحوم الدواجن المجمدة سيجرف معه عدد من العناصر الذائبة بالماء مما يؤدي الى انخفاض القيمة الغذائية لتلك اللحوم ، فقد سبق وان اشارت الباحثة زنكنه وزملاؤها (10) الى ان عملية الاذابة تؤدي الى انخفاض معنوي في نسبة كل من الرطوبة والبروتين والكاربوهيدرات ويعكس الاتجاه ارتفعت نسبة كل من الدهن والرماد ، اذ بلغت 13.94% و 1.20% بالتتابع وذلك للعلاقة العكسية بين كمية الدهن والرطوبة في لحم الدجاج (5).

كما وتشير البيانات الواردة في الجدول 1 لوجود انخفاض معنوي في نسبة الرطوبة والبروتين لافخاذ الدجاج المعروضة في احد المحال الواقعة بمنطقة الدورة مقارنة بمنطقة المنصور ، اذ بلغت تلك النسب 65.58% و 21.48% بالتتابع . ان هذا التباين يرجع لاسلوب تسويق افخاذ الدجاج في جو مبرد داخل المحال خلال الاشهر الثلاثة والذي تسبب في فقدان نسب غير بسيطة من العناصر الغذائية مع السائل الناضح اثناء عملية الاذابة وبذلك تنخفض القيمة الغذائية لتلك اللحوم (18) ، في حين تفوقت نسبة كل من الدهن والرماد والكاربوهيدرات معنوياً اذ بلغت تلك النسب 11.28% و 1.11% و 0.55% بالتتابع، سيما وان بعض الباحثين (1 و 25) اشاروا الى ان وضع لحم الدجاج تحت ظروف التجميد البطيء سيؤدي الى توسع حجم البلورات الثلجية والتي عند اذابتها ستجرف معها عدد من العناصر الذائبة بالماء وبالتالي انخفاض القيمة الغذائية لتلك اللحوم.

اما من خلال دراسة تأثير الاشهر في المعدل العام للتركيب الكيميائي لافخاذ الدجاج المجمدة والمسوقة بمدينة بغداد ، فيلاحظ من البيانات الواردة في الجدول 1 ايضاً تفوق معنوي في نسبة الرطوبة لافخاذ الدجاج المسوقة خلال شهر نيسان اذ بلغت 67.35% مقارنة بشهري ايار وحزيران ، وربما يرجع ذلك لاعتدال درجة حرارة الجو والتي تراوحت

Method للأنواع البكتيرية الثلاثة وطريقة نشر الاطباق Surface Plate method للنوع البكتيري الرابع والتحصين بدرجة 7 م لمدة 5 ايام للبكتريا المحبة للبرودة و 37 م لمدة يومين للأنواع البكتيرية الثلاثة الاخرى ، وبحسب MacCance و Harrigan (14) لافخاذ الدجاج المجمدة والمعروضة في اسواق مدينة بغداد . تم تحليل البيانات باستخدام تجربة عاملية طبقت بالتصميم العشوائي الكامل ، كما اجري اختبار دنكن Duncan متعدد المديات لمقارنة الفروقات المعنوية بين المتوسطات للصفات المدروسة (21) وقد استخدم البرنامج الاحصائي الجاهز SAS (20) في تحليل البيانات.

النتائج والمناقشة

أولاً: تأثير الأشهر ومحال بيع المفرد في التركيب الكيميائي لافخاذ الدجاج المجمدة والمسوقة بمدينة بغداد.

يلاحظ من الجدول 1 وجود تباين معنوي في المعدل العام لافخاذ الدجاج المسوقة في ثلاثة محال بمدينة بغداد للأشهر الثلاثة نيسان وايار وحزيران . كان هناك ارتفاع معنوي في نسبة كل من الرطوبة والبروتين والكاربوهيدرات لافخاذ الدجاج المسوقة في احد المحال الواقعة بمنطقة المنصور مقارنة بالمحليين الواقعين بمنطقة الدورة وابي غريب اذ بلغت تلك النسب 68.00% و 22.01% و 0.60% بالتتابع . يعزى هذا التفوق لاتباع هذا المحال الاسلوب السليم في عرض وتسويق افخاذ الدجاج المجمدة .

يشير التحليل الاحصائي في الجدول نفسه لوجود انخفاض معنوي في نسبة كل من الرطوبة والبروتين والكاربوهيدرات لافخاذ الدجاج المعروضة في احد المحال الواقعة بمنطقة ابي غريب مقارنة بالمحليين الواقعين بمنطقة الدورة والمنصور . اذ بلغت تلك النسب 63.42% و 20.90% و 0.54% بالتتابع. يرجع هذا التباين المعنوي لاسلوب تسويق افخاذ الدجاج غير المغلفة في المحال الواقعة بمنطقة ابي غريب تحت حرارة الجو التي تراوحت بين 26-43 م خلال اشهر الدراسة الحالية، ومن الطبيعي تحت هذه الظروف سوف تنوب افخاذ الدجاج المجمدة تدريجياً

يشير جدول 2 الى معدل اعداد الاحياء المجهرية في افخاذ الدجاج المعروضة للبيع في ثلاثة محال بمدينة بغداد . ظهر ارتفاع معنوي في معدل اعداد البكتريا الهوائية والمكورات العنقودية الذهبية وبكتريا القولون خلال شهر حزيران مقارنة بشهري نيسان وايار ، اذ بلغ معدل اعدادهما 7.88 و 3.10 و 4.86 دورة لوغارتمية / غم لحم بالتتابع قد يعزى السبب في هذا التفوق المعنوي لارتفاع درجة الحرارة في محال بيع المفرد التجارية التي لا تتبع أسلوب خزن وتسويق افخاذ الدجاج باستخدام وسائل التبريد خاصة في المناطق الشعبية وهذا ما ساعد في نمو النسبة العظمى من الأحياء المجهرية المحبة لدرجات الحرارة المعتدلة والتي تنمو بمدى واسع من درجات الحرارة بين 10-45 °م (2) ، فضلاً عن ان درجة حرارة الجو ارتفعت خلال شهر حزيران لتصل الى 43 °م والتي تسهم في ذوبان السطح الخارجي وارتفاع درجة حرارته وبذلك سوف تتوفر فرصة مناسبة لنمو وتكاثر انواع مختلفة من الأحياء المجهرية والتي قد تسبب تلفها وفسادها وجعلها غير صالحة للاستهلاك البشري اذا ما خزنت بظروف غير صحية وسليمة (17)، كما وان نقل وتحميل صناديق لحم الدجاج من مصادرها الى محال بيع المفرد قد تم بوسائل نقل غير مبردة وأحياناً مكشوفة كما هو حال اغلب الناقلات في القطر فقد اشار السعيد (6) الى ان نقل لحوم الدواجن يجب ان يتم بسيارات مبردة خاصة خلال اشهر الصيف الحارة للمحافظة عليها من التلف والتلوث.

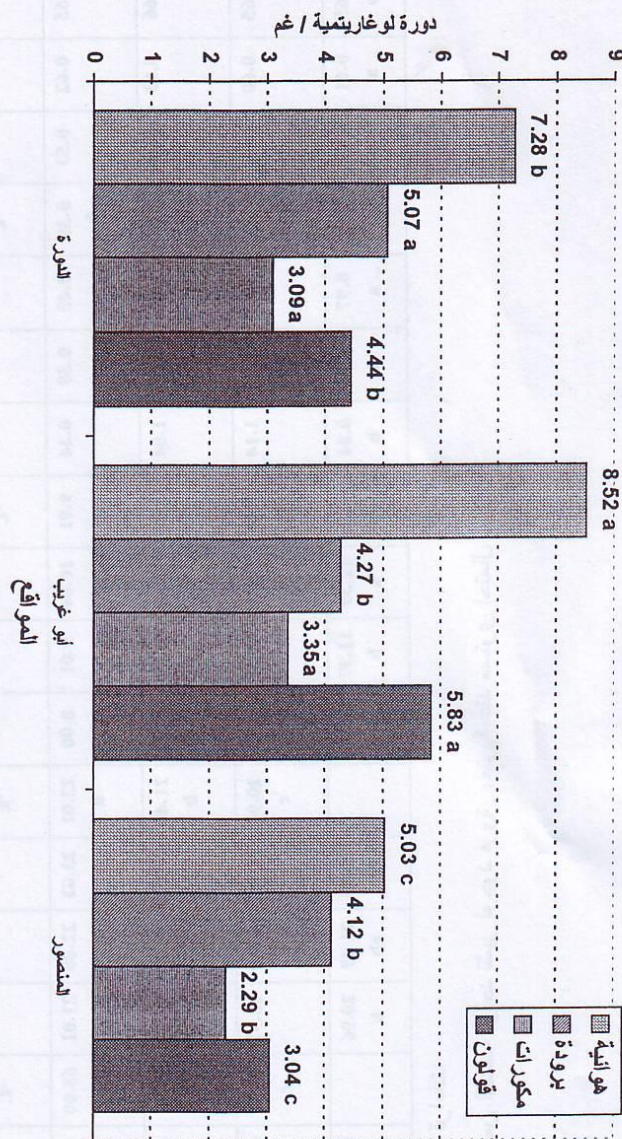
ما بين 24 - 26 °م لشهر نيسان مقارنة بالأشهر الأخرى قيد الدراسة ، اشار البغدادي (1) ان عملية اذابة اللحوم تتأثر بدرجة حرارة الجو او ربما يعود لارتفاع نسبة الدهن حيث ان العلاقة بين كمية الدهن والرطوبة في لحم الدجاج هي علاقة عكسية (5). كما ولوحظ ان هناك انخفاض معنوي في نسبة الرطوبة في لحم الدجاج المعروض خلال شهري ايار وحزيران مقارنة بشهر نيسان ، وقد يعود هذا الانخفاض لعدة عوامل منها اعتماد بعض المحال خاصة في المناطق الشعبية بعرض وتسويق افخاذ الدجاج المجمدة من خلال نشرها امام المحال وفي العراء وتحت حرارة الجو التي بلغت 26 - 43 °م وبدون استخدام وسائل الحفظ بالتبريد ، فضلاً عن ان عملية نقل المنتجات اللحمية تم بواسطة وسائل نقل غير مبردة وغير مهيأة لنقل مثل هذه المنتجات السريعة التلف وهذا هو حال اغلب ناقلات اللحوم ومنتجاتها في القطر (8) اذ ان نقل لحوم الدواجن يجب ان يتم بسيارات مبردة خاصة في فصل الصيف للمحافظة عليها من التلف والتلوث (6) ، حيث ان جميع هذه العمليات تسبب تدهوراً ورداءة في نوعية اللحم المسوق ، و تأتي أهمية اساليب تسويق لحم الدجاج وخاصة خلال الأشهر التي تتميز بارتفاع درجة حرارتها من خلال وصولها الى المستهلك باحسن وافضل نوعية (10). بينما تفوقت معنوياً نسبة كل من البروتين والدهن والرماد والكاربوهيدرات لعينات افخاذ الدجاج المسوقة خلال شهري ايار وحزيران مقارنة بشهر نيسان.

ثانياً: تأثير الأشهر في التلوث المايكروبي لافخاذ الدجاج المعروضة في محال بيع المفرد بمدينة بغداد

جدول 1 . تأثير الأشهر ومحل بيع المفرد في التركيب الكيميائي لأفخاذ الدجاج المجمدة والمسوقة بمدينة بغداد

اسم الدجاج	الرطوبة %			البروتين %			الدهن %			الرماد %			الكاربوهيدرات %		
الاسم	نيسان	ايار	حزيران	المعدل العام	نيسان	ايار	حزيران	المعدل العام	نيسان	ايار	حزيران	المعدل العام	نيسان	ايار	حزيران
محل بيع المفرد	69.00	68.01	67.00	68.00	a	21.01	22.00	23.03	22.01	a	8.00	9.01	10.04	9.01	0.39
المحل الاول (الشمس)	67.08	65.68	63.99	65.58	b	20.90	21.58	21.97	21.48	b	10.44	11.22	12.18	11.28	1.11
المحل الثاني (الدرة)	65.97	63.69	60.60	63.42	c	20.97	20.90	20.85	20.90	c	12.99	13.88	14.97	13.94	1.20
المحل الثالث (ابي غريب)	67.35	65.79	63.86	63.86	c	67.35	65.79	63.86	63.86	c	10.47	11.37	12.39	12.39	0.97
المعدل العام	67.35	65.79	63.86	63.86	c	20.96	21.49	21.95	21.49	a	10.47	11.37	12.39	12.39	0.97
	0.42	0.61	0.65	0.65	a	0.42	0.61	0.65	0.65	a	0.42	0.61	0.65	0.65	0.65
	a	a	a	a	a	b	ab	a	a	a	c	b	a	a	a

القيم هي معدل لست قراءات
 الاحرف المختلفة ضمن الصف الواحد تشير لوجود فروق معنوية عند مستوى احتمال 0.05



شكل 1: مستوى تلوث افخاذ الدجاج المسوقة والمخزنة من ثلاثة محلات بيع الفرد بمدينة بغداد خلال الاشهر الثلاثة من الدراسة.
* الاحرف المختلفة تشير لوجود فروق معنوية عند فرق معنوية عند مستوى احتمال 0.05 . مستقوي (P<0.05) .

جدول 2. تأثير الأشهر على معدل أعداد الأحياء المجهرية لأفخاذ الدجاج المسوقة في ثلاث محال بيع المفرد بمدينة بغداد

نوع البكتريا	الأشهر	نيسان	ايار	حزيران
اعداد البكتريا الهوائية	6.07 _c	6.88 _b	7.88 _a	
اعداد بكتريا البرودة	4.70 _a	4.48 _{ab}	4.28 _b	
المكورات العنقودية الذهبية	2.82 _b	2.82 _b	3.10 _a	
بكتريا القولون	3.86 _b	4.60 _a	4.86 _a	

القيم هي معدل لست قراءات

الأحرف المختلفة ضمن الصف الواحد تشير لوجود فروق معنوية عند مستوى احتمال 0.05

ثالثاً :- التباين بين ثلاث محال بيع المفرد بمدينة بغداد في مستوى التلوث المايكروبي لأفخاذ الدجاج المسوقة خلال ثلاثة اشهر .

تشير البيانات الواردة في شكل 1 إلى زيادة في معدل أعداد البكتريا الهوائية والمكورات العنقودية الذهبية وبكتريا القولون لعينات أفخاذ الدجاج المعروضة في احد المحال الواقعة بمنطقة ابي غريب مقارنة بمنطقة الدورة، ويعزى هذا الارتفاع للنمط الذي اعتمد في عرض وتسويق افخاذ الدجاج في المحال الواقع بمنطقة ابي غريب ، فقد لوحظ ان العديد من باعة المفرد وكلاء تسويق هذه اللحوم يقوم بعرض الذبائح او منتجات منها في الهواء وتحت درجة حرارة الجو التي بلغت 26-43 م للأشهر الثلاثة من اخذ العينات وهذا ما يعرضها للتلوث باللاتربة والغبار والخلايا البكتيرية العالقة في الهواء (17). قبل ذلك فانه يقوم بنقلها بوسائط نقل غير مبردة حيث تتعرض للتلوث ، بينما تم تسويق وعرض افخاذ الدجاج المكيسة في احد المحال الواقعة بمنطقة الدورة داخل المحال بجو مبرد باستخدام مبردة هواء ومروحة سقفية وتحت درجة حرارة 20-36 م لنفس الفترة الزمنية ، اذ تعمل عملية التبريد على خفض أعداد البكتريا في لحوم الدواجن بشكل عام مع بقاء اغلب أعدادها حيه (22) كما وتأتي معظم الزيادة في أعداد البكتريا نتيجة التداول اليومي والتقليب لأفخاذ الدجاج غير المغلفة من قبل الأشخاص العاملين، إن هذا الأسلوب سوف يزيد من العدد البكتيري الى ثمانية أضعاف بعد عرضها في محال بيع المفرد (16) . كما ويزيد من الانتقال المباشر للمكورات العنقودية الذهبية لتلك الأنواع من اللحوم (15) والتي لا يتوقف نموها عند الحفظ بالتلاجة المنزلية .

تشير النتائج هذه الدراسة توصي بتحسين اساليب خزن وعرض افخاذ الدجاج المجمدة والزام محال بيع المفرد بحفظه في اماكن مبردة مخصصة للحوم تحت درجات حرارة منخفضة (-18م) ومنع أسلوب العرض أمام المحال كونه يتسبب في تغيرات معنوية في التركيب الكيميائي من خلال فقدان نسب جوهريه من المكونات الغذائية مع السائل الناضج أثناء عملية الإذابة وبذلك سوف تنخفض القيمة الغذائية لهذه اللحوم ، فضلاً عن زيادة مستوى تلوثها بالعديد من الأحياء المجهرية ، كما ويلزم توفير وسائط نقل مبردة لنقل صناديق لحوم الدواجن من مصدرها إلى محال بيع المفرد بمدينة بغداد للمحافظة عليها من التلوث.

المصادر

- 1- البغدادي ، محمد فوزي . 1997 . تأثير معاملات اللحوم قبل الطبخ على التركيب الكيمياوي للسائل الناضج والصفات الحسية لقطيعات فروج اللحم . من وقائع المؤتمر العلمي الاول لكلية الزراعة .

ثالثاً :- التباين بين ثلاث محال بيع المفرد بمدينة بغداد في مستوى التلوث المايكروبي لأفخاذ الدجاج المسوقة خلال ثلاثة اشهر .

تشير البيانات الواردة في شكل 1 إلى زيادة في معدل أعداد البكتريا الهوائية والمكورات العنقودية الذهبية وبكتريا القولون لعينات أفخاذ الدجاج المعروضة في احد المحال الواقعة بمنطقة ابي غريب مقارنة بمنطقة الدورة، ويعزى هذا الارتفاع للنمط الذي اعتمد في عرض وتسويق افخاذ الدجاج في المحال الواقع بمنطقة ابي غريب ، فقد لوحظ ان العديد من باعة المفرد وكلاء تسويق هذه اللحوم يقوم بعرض الذبائح او منتجات منها في الهواء وتحت درجة حرارة الجو التي بلغت 26-43 م للأشهر الثلاثة من اخذ العينات وهذا ما يعرضها للتلوث باللاتربة والغبار والخلايا البكتيرية العالقة في الهواء (17). قبل ذلك فانه يقوم بنقلها بوسائط نقل غير مبردة حيث تتعرض للتلوث ، بينما تم تسويق وعرض افخاذ الدجاج المكيسة في احد المحال الواقعة بمنطقة الدورة داخل المحال بجو مبرد باستخدام مبردة هواء ومروحة سقفية وتحت درجة حرارة 20-36 م لنفس الفترة الزمنية ، اذ تعمل عملية التبريد على خفض أعداد البكتريا في لحوم الدواجن بشكل عام مع بقاء اغلب أعدادها حيه (22) كما وتأتي معظم الزيادة في أعداد البكتريا نتيجة التداول اليومي والتقليب لأفخاذ الدجاج غير المغلفة من قبل الأشخاص العاملين، إن هذا الأسلوب سوف يزيد من العدد البكتيري الى ثمانية أضعاف بعد عرضها في محال بيع المفرد (16) . كما ويزيد من الانتقال المباشر للمكورات العنقودية الذهبية لتلك الأنواع من اللحوم (15) والتي لا يتوقف نموها عند الحفظ بالتلاجة المنزلية .

أظهر التحليل الإحصائي وجود انخفاض في معدل أعداد البكتريا الهوائية والبكتريا المحبة للبرودة والمكورات العنقودية الذهبية وبكتريا القولون لعينات

- Official Analytical Chemists. Washington D.C. p. 876.
- 13- Bender , A. 1992. Meat and Meat Production in Human Nutrition in Developing Countries. FAO , Rome .p. 53.
- 14- Harrigarn , W.F. and M.E. McCance . 1976 . Laboratory Methods in Food and Dairy Microbiology . Academic Press , Inc. London. P. 866.
- 15- Malaki , M.,M Kohnehashari and R. Gharagozloo. 1973. Bacteriophage typing of Staphylococci isolated from foodstuffs and food handlers .J. Milk Food Technol . 63:262-266 .
- 16- May, K.N.. 1962. Bacterial contamination during cutting and packaging chicken in processing plant and retail stores . Food Technol. 6 :89-91.
- 17- Morgan , E.R. and J.S. Aves. 1985 . Poultry Science and Production. 1st ed . Reston Publishing Company . Inc. Reston . Virginia. P. 846.
- 18- Nam , J.H., C.K., Park H.I. Song and D.S. Kim . 2000 . Effects of freezing and refreezing and treatments on chicken meat quality . J. Food Sci. (Korean) . 20 : 222-229.
- 19- Ristic , M. 1994. Carcass value and meat quality in poultry. Fleisch. 74 : 384 ff.
- 20- SAS Institute . 1992. Guide for personal Computers . Version 6 ., SAS Institute . Inc. Cary ., NC. USA. 843.
- 21- Steel , R.G.D. and H. Torrie. 1960. Principles and Procedures of Statistics , McGraw Hill Book Co. , New York , N.Y. p. 341.
- 22- Surkiewicz , Z.B.F., R.W. Johnston , A.B. Moran and G.W. Krumm. 1969. A bacteriological survey of chickens eviscerating plant , Food Technol. 23-80-85 .
- 23- Westhoff, D. and F. Feldestein. 1976 . Bacteriological analysis of ground beef . J. Milk & Food Technol. 37 : 401-404.
- 24- Willenberg , B.J. and K.V. Hughes . 1999 . Quality for keeps : Freezing meat , poultry , fish , eggs and dairy products . Human Environmental Sciences Bulletin , University of Missouri. P. 1504.
- 25- Wladyka , E.J. and L.E. Dawson . 1968. Proximate composition of thawed chicken meat and drip after storage. Poultry Sci. 47 : 1111(Abst.) .
- 2- الدليمي ، خلف صوفي داود . 1988 . علم الاحياء المجهرية . ط 2 . مديرية الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل .
- 3- الحديثي ، مصعب صدام ثابت . 2001 . تأثير التجميد والطبخ على التركيب الكيميائي والصفات النوعية للحم فروج (فاوبرو) . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد .
- 4- العبيدي ، فارس عبد علي . 1995 . دراسة حول مدى تلوث لحم الدجاج المنتج محليا ببعض الانواع البكتيرية . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد .
- 5- الفياض ، حمدي عبد العزيز وسعد عبد الحسين ناجي . 1989 . تكنولوجيا منتجات الدواجن . مطبعة التعليم العالي . 304 .
- 6- السعيد ، احمد جاسم علوان . 2001 . تسويق لحوم الدواجن في محافظة بغداد (دراسة اقتصادية) . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة . جامعة بغداد .
- 7- المصلح ، رشيد محبوب ومعروف و بهاء الدين حسين . 1981 . علم الاحياء المجهرية في الأغذية والالبان . مديرية الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل . 74 .
- 8- هوشيار ، دانا حنا . 1978 . دراسة النوعية المايكروبية للحوم المحلية في بغداد . رسالة ماجستير . كلية الزراعة - جامعة بغداد .
- 9- زنكنه ، بشرى سعدي ، فارس عبد علي العبيدي ، حمدي عبد العزيز الفياض . 2003 . تأثير مدة الخزن بالتجميد في الحمل المايكروبي ونسب الحوامض الدهنية للحم الدجاج المفروم . مجلة الزراعة العراقية . 9 (3) : 139-146 .
- 10- زنكنه ، بشرى سعدي ، فارس عبد علي العبيدي ، حمدي عبد العزيز الفياض . 2003 . تأثير التجميد والاسالة على النوعية المايكروبية والتركيب الكيميائي للحم الدجاج المفروم . مجلة العلوم الزراعية العراقية . 34 (1) : 177-182 .
- 11- عجينه ، صبا جعفر محسن . 2001 . تأثير فترات الخزن المجمد ومعاملة التغليف على مدى صلاحية لحم العجل للاستهلاك باستخدام ادله كيميائية وحسية وبكتيرية . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد .
- 12- A.O.A.C . 1980. Official Methods of Analysis 13th ed. Association of