مجلة جامعة تشرين للدراسات و البحوث العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (28) العدد (1) 2006
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research - Biological Science Series Vol. (28) No (1) 2006

واقع لحم الفرّوج المسوّق بين الجانب التكنولوجي وآلية التسعير

الدكتور أمين موسى*

(قبل للنشر في 2006/2/21)

□ الملخّص □

أُنجزت هذه الدراسة المساهمة لتسليط الضوء على واقع تسويق لحم الفروج من منافذ البيع التابعة للمؤسسة العامة للدواجن إضافة للمحلات الخاصة. وقد هدفت الدراسة توضيح نقطتين هامّتين. الأولى وهي الطريقة المختارة من قبل المؤسسة وغيرها لتقطيع وبيع ذبائح الفروج ولحمه. والثانية تتضمّن العملية المُنجزة لطرق ذبح الفروج وتصنيع الذبيحة ونقلها. ودليلاً على جودة العملية التكنولوجية أُختير المؤشرِ الميكروبيولوجي وجرى اختباره.

لقد أوضحت عملية تقطيع الذبائح التي اختيرت وسمّت القطع "فخذ الفروج وصدر الفروج" أنَّها تضمنت تضليلاً. جرى تقطيع العينات ووزن القطع الناتجة، ثم فُصل اللحم عن العظم (تشفية اللحم) وتمَّ وزنهما أيضاً. أمّا الاختبار المكروبيولوجي فقد نُفذ شهرياً. وقد بينت نتائج هذا الاختبار أنَّ عملية تقطيع وتسويق ذبائح الفروج قد جرت تحت ظرفٍ من الإهمال الواضح للأمور الصحية.

أُجري تقويم إحصائي ورياضي للعلاقة بين كلٍّ قطع الذبيحة (فخذ، صدر، رقبة، مُقدم القطعة الظهرية، مؤخر القطعة الظهرية، الأجنحة) و الوزن الكلّي للذبيحة، فأظهر أنَّ العلاقة بينها يُمكن أن يُعبّر عنها بأنموذج رياضي (موديل رياضي). المعادلة الرياضية التي تصف العلاقة هي من الشكل: $Y= b_1 X + b_2 X^2 + b_3 X^3$. معامل الارتباط لجميع المعادلات الرياضية كان مرتفعاً (بين 1.000 - 0.988)، ممّا يعكس جودةً في التعبير عن العلاقة القائمة. وقد عُولجت عملية تسعير الذبائح وقطعها، ووجد أنَّ التسعير المُعطى للقطع لم يكن عادلاً.

من خلال هذا العمل جرى توضيح واقتراح طريقة تقطيع جديدة وكذلك طريقة تسعير صحيحة وعادلة.

الكلمات المفتاحية: ذبائح الدواجن، ذبائح الفروج، تلوث الذبائح، تقطيع ذبائح الفروج، تسعير لحم الفروج، تصنيع لحم الفروج، ذبح الدواجن، تصنيع الدواجن، تسويق الفروج، مؤسسة تسويق الفروج.

* أستاذ مساعد في قسم علوم الأغذية، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سوريا.

مجلة جامعة تشرين للدراسات و البحوث العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (28) العدد (1) 2006
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research - Biological Science Series Vol. (28) No (1) 2006

Status of Marketed Chicken-Meat between Technological Side and Pricing Mechanism

Dr. Amin Moussa[*]

(Accepted 21/2/2006)

□ ABSTRACT □

This study was carried out in order to cast light on the status of one the government establishments, marketing chicken carcasses as well as on that of private shops. The study amid to highlight two points. The first one is the carcasses cutting method, which was selected for selling chicken-meat products. The second is the conducted process of chicken slaughtering and carcasses processing. For good conducted process, a microbiological index was selected and inspected.

Carcass cutting process indicates that the parts named "chicken leg" or "chicken breast" were deceptively named. Samples of chicken carcasses were weighed and cut. In each part, meat was separated from bones, and both were weighed. A microbial test was monthly implemented. Data of microbial test data show that the processed and marketed chicken carcasses and chicken parts were processed under very hygienically poor conditions.

Statically and mathematically estimated correlation between the total weight of the carcass and the weight of carcass parts shows that this relationship can be expressed in a mathematical model. The mathematical equation which describes the relationship has the form: $Y= b_1 X + b_2 X^2 + b_3 X^3$. Correlation coefficient in all suggested equations was very high (between 0.988 - 1.000). The correlation well reflects the existing relationship. These equations can be used for finding each carcass part weight from carcass total weight and visa versa.

The process, which prices chicken carcass parts, was treated. An unfair price was given for these parts. This research suggests a new cutting method as well as a just and correct pricing method.

KEY WORDS: Poultry carcass, chicken carcass, carcass contamination, chicken carcass cutting, chicken meat pricing, chicken meat processing, poultry slaughtering, poultry processing, chicken marketing, chicken marketing establishment.

[*] **Associate Professor, Department of Food Science, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria.**

مقدمة:

يُسهم لحم الفرّوج في تغطية جزءٍ هامٍّ من حاجة المواطنين في القطر العربي السوري من اللحم بشكلٍ خاصٍ والبروتين الحيواني بشكلٍ عام، ممّا أعطاه مكانةً متميزةً في الراتب الغذائي المُتَناول من قبل المواطنين، وجعله منافساً قوياً نسبياً مقارنةً بأنواع اللّحوم الأخرى المنتجة في القطر أو المستوردة إليه (وتعني المنافسة هنا رخص الثمن بالمقارنة مع القدرة الشرائية المتدنّية للسواد الأعظم من المواطنين).

يتمُّ إنتاج لحم الفرّوج والاستثمار بهذا المجال الاقتصادي من قبل منشآتٍ حكوميةٍ ومن قبل مزارع ومؤسساتٍ خاصّةٍ لتأمين هذه السلعة للمواطن التي تزوده بمصدرٍ للبروتين الحيواني رخيص الثمن نسبياً، إذا ما قورن بلحم السمك واللحوم البيضاء وباللحوم الحمراء الأخرى. هذا وقد تطورت عملية التسويق من خلال إيجاد صالات لبيع الفرّوج المذبوح والمنظف تابعةً للقطاع العام، وكذلك ضمن محلاتٍ تجاريةٍ تابعةً للقطاع الخاص، إضافةً لتوفّره بشكلٍ مقطعٍ (أفخاذ، صدور، جوانح، رقبات، قلب وكبد وقانصة أو كما تُدعى بالدارج قوانص)، فقد أصبحت الحاجة ملِّحةً لوجود معايير تضبط عملية تسويق الفرّوج ولحم الفرّوج مجهزاً بأشكاله الآنفة الذكر ضمن الصالات والمحلات المخصصة للبيع.

أهداف البحث:

في إطار ربط الجامعة بالمجتمع ومن خلال الدراسة العملية على أرض الواقع* لآلية تسويق واحدة من السلع الغذائيّة الرئيسة، التي تُمثّل ثقلاً نوعياً هامّاً وبخاصة للمواطنين من ذوي الدخل المحدود ، هدف البحث لتقديم مساهمة علمية متعلقة بسلعة لحم الفروج من زاويتين: إحداهما الشروط السليمة لعملية ذبح وتنظيف الذبائح وتقطيعها مروراً بالنقل وعرض هذه السلعة، والثانية ضبط عملية التقطيع لأجزاء ذبيحة الفروج وتقديم المقترحات المناسبة من أجل عدالة تسعيرها. وحيث إنَّ هذه العملية لا تزال غير مضبوطة الشروط من قِبَلِ السلطات المختصة، فهي لا تخلو من غبنٍ مادي ونوعيٍ يقع على المستهلك، وذلك بسبب عدم توفر مثل هذه الشروط التي من شأنها وضع الضوابط والمحددات التي تسمح بتقديم النوعية المناسبة وبالسعر العادل للسلعة المدروسة.

بالاعتماد على جمع عيّناتٍ من الفرّوج المذبوح الكامل والمقطّع المعروض للبيع للمستهلك في منافذ البيع المخصصة للمؤسسة العامة للدواجن (أي فراريج منظَّفَة وقد نُتف الريش وأزيل الرأس والأحشاء الداخلية وكذلك الأرجل ونظفت من بقايا الدم وفضلاتٍ أخرى). ومن ثم تقطيعها بشكلٍ يتوافق مع التسمية المنتشرة في معظم الدول المتقدمة أو تلك التي تنحو منحاها. وقد تمت دراسة أوزان القطع قبل وبعد التشفية عن العظم، **بهدف البحث** والتوصل إلى رابطٍ يُمَثَّل **بعلاقةٍ رياضيةٍ** توضّح نسبة مساهمة كلّ جزء من الأجزاءِ في الفرّوج، لتؤخذ بعين الاعتبار عند التفكير **باقتراح طريقةٍ عادلةٍ لتسعير لحم الفرّوج كذبيحةٍ كاملةٍ أو كفرّوج مقطعٍ** بشكلٍ تُلحظ فيه الخدمات والجهود المبذولة والفاقد في عملية التقطيع.

لمحة عن إنتاج وتسويق الفرّوج في السوق المحلّية:

* ضرورة البحث عن الخلل التكنولوجي والتسعيري بآنٍ معاً

تذكر المراجع أنَّ الفرّوج من عروق اللحم يحتاج إلى حوالي 2 كغ من العلف المستخدم في علائق تسمين الفرّوج (وزناً بالمتوسط) لإنتاج 1 كغ فرّوج حي (2,1 – 2,4 كغ علف كما جاء في مرجع آخر[1])، حيث يصل وزن الفرّوج الحي خلال 7 أسابيع إلى وزنٍ يتراوح بين 1,6 –1,7 كغ ، وهذا ما أعطى تربية الفرّوج وتسويقه ميزةً إيجابيةً تجاه غيره من حيوانات اللحم، التي تتطلب جهوداً ونفقاتٍ أكثر لإنتاج كغ من اللحم[2]. وبمعنى آخر نجد دورة رأس المال سريعةً عند الاستثمار في تربية فروج اللحم مقارنةً مع الاستثمار في غيرها من حيوانات اللحم الأخرى، الأمر الذي جعل الكثير من رؤوس الأموال الصغيرة تتجه للاستثمار في هذا القطاع. ممّا حوّله إلى شبه صناعة غير مضبوطة الخطوات، بما يكفل سيادة علاقة صحيحة بين المُنْتِجِ والمُسَوِقِ والمُستَهلِكِ.

ولو حاولنا توضيح تكاليف تربية الفرّوج وجدناها تنضوي تحت بنودٍ عدّةٍ، ويُشكّل كلٌّ بندٍ نسبةً مئويةً من التكلفة الإجمالية. فمثلاً يُذكر في المرجع [3] أنَّ تكلفة العلف تصل إلى 71% من إجمالي هذه التكلفة، ويشكّل ثمن الصوص 21,80% منها (والباقي وقود 2,25%، علاج 1,80 %، اللقاح 1,35 %، الفرشة 0,90 %، متنوعات 0,90%). أمّا التكلفة النقدية فهي تختلف من بلدٍ لآخرٍ. ففي دراسةٍ أُجريت محلياً [4] توصلت نتائجها إلى تقدير التكلفة التقريبيّة لإنتاج 300 فرّوج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (1) : نتائج تقدير تكلفة 300 فرّوج حسب المرجع [4]

اسم المادة	العدد أو الكمية كغ	السعر الإفرادي ل.س	السعر الإجمالي ل.س
ذرة صفراء	663.6	8.5	5640.6
فول صويا	189.6	16.0	3033.6
سوبر فرّوج	94.8	30.0	2844.0
صوص	300	17.0	5100.0
أدوية ولقاحات	–	–	250.0
نثريات متفرقة	–	–	50.0
المجموع			16918.2

وبالعودة لمعطيات المرجع [3] فإنَّ المبلغ المذكور يشكّل 96,85 % من التكلفة المجملة لإنتاج الفرّوج، أي أنَّ تكلفة 300 فرّوج الموجودة في الجدول (1) ستصل لحوالي 17470 ل.س. فإذا أضفنا 10 % لما يسمى بالعائد الحدي لرأس المال (والذي يجب أن يكون أكبر أو يساوي متوسط معدل الفائدة) فيصبح المبلغ حوالي 19220 ل.س قبل البدء بالتسويق. إذا علمنا أنَّ وزن الفرّوج بالمتوسط بلغ عند عُمْر 45 يوماً 1900 غرام فتكون تكلفة إنتاج الكيلوغرام الواحد من الفرّوج 34 ل.س (وفقاً للمعطيات المذكورة) تقريباً. فإذا أضيف لها 10% بدل المخاطرة بالمبلغ المستثمر تصبح التكلفة بحدود 37,5 ل.س للكيلوغرام الواحد. وطبقاً لقواعد الاستثمار المعروفة عالمياً يمكن أنْ يُعطى المُنْتِج ربحاً حتى حدود 20 % ، فيصل ثمن الكيلوغرام إلى 45 ل.س عند استلامه من قبل تاجر الجملة أو الموزع. ويقوم الأخير بإضافة 5% أي يصل الثمن إلى 47,25 ل.س . تاجر المفرق يمكن أن يضيف 10 % للثمن فيصبح 52 ل.س تقريباً.

هذه الافتراضية في تحديد سعر كيلوغرام الفرّوج الحي تدلُّ بشكلٍ أو آخرٍ على حيثياتٍ يجب أنْ تبقى الموجّه السليم لطريقة تحديد السعر، لا أنْ تكون عبثيةً تخضع للمضاربة، فمرةً يهوي سعر الكيلوغرام دون التكلفة الحقيقة للمُنْتَجِ، فيخرج المُنْتِجُ من حلبة صراع أقوياء المستثمرين دون رحمة، أو أنْ تخضع للاحتكار مراراً، فتنتفض الأسعار مارداً في وجه المستهلك البائس، الذي عليه أنْ يختار بملء إرادته بين رغباته وإمكانياته الماديّة المتواضعة. فكم مرةً تفرض ضرورة إحدى الحاجات (وجود حاجة ماسة لصرف نفقاتٍ لا مجال لتفاديها، كشراء الدواء مثلاً) قراراً بغياب الأخرى؟! وكم يكون الغشّ أو التدليس بهذه السلعة مصيدةً يقع بين حبالها مستهلكٌ من السواد الأعظم، وهو الذي عزم وتوكّل قبل الدخول في مغامرة الحصول على وجبةٍ يتخلّلها ذاك القريب البعيد (المقصود الفرّوج المتوفر كسلعة وبعيد المنال كثمن متوفرٍ). وبعبارةٍ أخرى حتى لا يُكال بمكيالٍ أخفى في طياته الكثير من النواقص، التي تجعل المُستَهْلِكَ يدفع ثمناً لا يحصل مقابله على ما استحقَّ، جاء هذا العمل لوضع معيارٍ يوضّح الأمر، فكم من شارٍ دفع (بنتيجة غياب التشريعات والرقابة والدراية بالأمر) ثمناً للفرّوج المذبوح المنظف بما يزيد عن المعقول، وكذا ينطبق الأمر على الفرّوج المقطّع؟

المواد وطريقة العمل:

***أولاً:* جمع العينات:**

تمَّ جمع عيناتٍ عشوائيةٍ من أحد منافذ بيع الفرّوج المذبوح والمنظف (الطازج) التابع للمؤسسة العامة للدواجن، وقد ضمّت العينات التي بلغ عددها 31 عينةً (تتبع لهجن فرّوج إنتاج اللحم Hubbard وكذلك Lohmann) أوزاناً متباينةً (طبقاً لعوامل متعددة [5]) للفراريج المذبوحة المنظفة (الفرّوج مذبوح ومنتوف، مفرغ من الأمعاء والكبد والقانصة وقد فصل الرأس وكذلك الأرجل). امتدت عملية جمع العينات 9 أشهر متصلة (من شهر أيلول 1998 وحتى أيار 1999) وبواقع ثلاث عيناتٍ في الشهر تقريباً. وقد استخدمت هذه العينات في التقطيع لتشكلَّ الأساس في تحديد أوزان قطع الفروج وإدخالها في إيجاد المعادلة الرياضية لاحقاً، إضافةً لتقدير الحمولة من الأحياء الدقيقة للدلالة على نظافة العملية الإنتاجية والتسويقية. وجرى أخذ عيناتٍ أخرى من محلات بيعٍ تابعةٍ للقطاع الخاص، لتدخل في عملية تقدير الحمولة من الأحياء الدقيقة، بغية أخذ الفكرة أيضاً عن الظروف الصحية في تداول هذه السلعة في هذه الأماكن. أثناء جمع العيّنات تمَّ تسجيل الملاحظات التالية:

- ✯ العينات المأخوذة من المحلات الخاصة، كانت فراريجها الحيّة تذبح وتنظف وتقطع وتباع في نفس المكان وضمن مساحاتٍ ضيقة، ممّا يسهل عملية انتقال الملوثات مابين صناديق نقل الفروج الحي وذبيحة لحم الفروج.
- ✯ استُخدمت سياراتٌ غير مبَردةٍ لعملية نقل ذبائح الفروج (من أماكن التربية والذبح والتنظيف) إلى صالات التسويق العائدة للمؤسسة، حيث كانت الشاحنة (حمولة 3 طن تقريبا) تنقل في أرضية الصندوق الخلفي المكشوف عدداً من الأكياس الحاوية على ذبائح الفراريج المعدّة للتسويق. وقد اختلطت أكياس الفراريج بأكياس القوانص (كبد، قلب، قانصة غير منظّفة) المعدّة للبيع.
- ✯ وضعت الفراريج الكاملة أو المقطعة ضمن أكياس مصنّعة بِنَسْجِ أشرطةٍ من لدائن بلاستيكية غير معدّةٍ لتداول المواد الغذائيّة (بعرض 1–2 مم كتلك المستخدمة عبواتٍ للأسمدة زنة 50 كغ) ، ولم يتضح من شكل الأكياس أنها استخدمت لمرة واحدة، نظراً لخروج كثير من السوائل واختلاطها مع أشياء أخرى موجودة على الكيس والتصقت به من أرضية موقع التحميل والنقل، ومن ثمَّ اندماجهم سويةً لتشكّل المظهر.

✯ عملية التفريغ من السيارة الناقلة لأكياس الفراريج إلى الصالة تتم بوضع الأكياس على أرض الصالة مباشرةً، أمّا عملية التفريغ للأكياس في صالات البيع للمستهلك فتتمُّ بقلب محتويات الكيس ضمن الوعاء المخصص للغرض دون اتخاذ الاحتياطات اللازمة لمنع تلامس محتويات الكيس مع ما هو موجود على سطحه الخارجي.

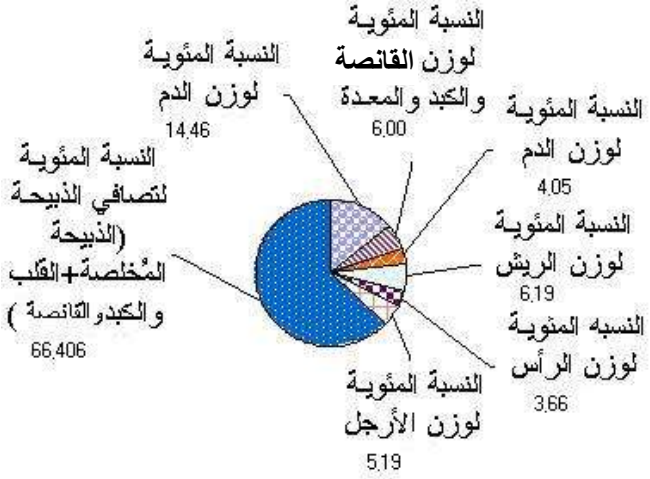
✯ عملية تنظيف ذبيحة الفرّوج (الفرّوج المذبوح والمخلّص من الأحشاء) لم تكن بالشكل السليم الذي يشترط فيه أنْ يُستبعد وصول محتويات الحوصلة أو الأمعاء إلى داخل الفرّوج، حيث شوهدت مثل هذه المحتويات داخل الفرّوج المنظف وشوهدت على سطحه الخارجي أيضاً (على الجلد، أي التلوث بمحتويات الأحشاء كان كبيراً).

✯ إنَّ عملية نتف الريش لم تكن بالشكل الذي استبعد كلَّ الريش، خصوصاً ريش الذيل والأجنحة والرقبة وزغبهم، كما لم تُزلْ غُدَّة الذيل الدهنية، وكذلك فتحة المجمع وقد وجد معها جزءٌ من الأمعاء أحياناً (بضعة سنتيمترات)، كما لوحظ بقاء القونصة في منطقة الرقبة مع الجزء المتصل معها أو بدونه (نتيجة تمزقها أثناء سحب الأحشاء دفعةً واحدة من قبل العامل القائم على تنظيف الذبيحة)، وكم كانت القونصة لا تزال تحتوي كميةً من العلف الذي تناوله الطير قبل الذبح (وجرى تقديم العلف لزيادة الوزن الحي وحسابه على أنَّه لحم)، الأمر الذي جعل المستهلك يدفع ثمناً لهذا العلف على أنَّه لحمٌ، ممّا يمكن اعتباره غشاً مبطناً، ناهيك عن كون هذا العلف في هذه الأماكن من الذبيحة يشكّل سبباً رئيساً يساهم في إفساد اللحم.

هذا وكانت العيّنات التي تُجمع تُنقل بسرعةٍ إلى المخبر، بشكلٍ يُراعي الناحية الميكروبيولوجية، التي ستُختبر لمعرفة التعداد الكلي للأحياء الدقيقة، أي لمعرفة حجم تلوث هذه المادة الغذائية بالأحياء الدقيقة [6].

كما تمَّ جمع عيناتٍ حيّةٍ إضافيةٍ (من نفس المصدر الذي يزود المؤسسة وخلال فترة الدراسة) من الفراريج بلغ عددها 25 عينةً، استخدمت في تقدير وزن الرأس والأرجل والأمعاء والدم والريش وأُوضحت النتائج في الشكل(1).

ثانياً: **التقطيع والتشفية والوزن:**



شكل (1) يبين النسب المئوية المكونة لأجزاء الفرّوج الحي

تمَّ فحص العيّنات التي جمعت وسجلت الملاحظات عليها، ثمَّ قُطعت بسكينٍ حادةٍ إلى أجزاء هي:

الرقبة، الأجنحة، الأفخاذ، الصدر، القطعة الظهرية الأمامية، القطعة الظهرية الخلفية (كما يظهر في الصور التوضيحية المأخوذة، التي يعرض نموذجاً عنها الشكل (2)). هذا وقد تمت عملية الوزن بميزان يزن بدقة الغرام الواحد،

وسجلت النتائج في استماراتٍ صمّمت للغرض، تحوي إضافةً لحقول الأوزان حقولاً للنسبة المئوية لكلٍ من اللحم والعظم ضمن القطعة الواحدة أو ضمن الوزن الحي للفرّوج.

ثالثاً: **اختبار الحمولة من الأحياء الدقيقة:**

جرى اختبار 9 عيّنات من جملة عينات الفرّوج لمعرفة مقدار التلوث بالأحياء الدقيقة، وبواقع عيّنة كلَّ شهرٍ تقريباً، وجرى اختيار اختبار التعداد الكلي للأحياء الدقيقة المحبة للحرارة المتوسطة (الميزوفيلية) باستخدام طريقة Total plate count [7،8،9]، لأخذ فكرةٍ عن ظروف التسويق التي خضعت لها تلك العينات، وقد أوردنا نتائج هذه الاختبارات في الجدول رقم (8) الوارد في سياق هذا البحث.

رابعاً: **مقارنة العينات المقطّعة تجارياً:**

اشتُريت عينّات تمثل الفخذ والصدر بالشكل المقطّع، وقد مثّلت عملية تقطيعها نوعاً من الغش، نظراً لتضمين هذه القطع أجزاء من القطعة الظهرية التي لا تجاريها في النوعية (انظر الشكل 3 رقم ومكان وجود الخط الأسود الذي يُشير إلى الزيادة المُتمثلة بالغش).

النتائج والمناقشة:

جرى تقطيع عينات ذبائح الفراريج طبقاً لما هو موضح في الشكل (2)، وقد وضعت النتائج في الجداول (2،3،4،7)، كما وضع بعضها في أشكال بيانية توضح النسب المئوية.

جدول (2) يبين متوسطات الأوزان والنسب المئوية لكلٍ من قطع ذبيحة الفرّوج قبل التشفية وكذلك الوزن الكلي

	النسبة المئوية للظهر الخلفي	النسبة المئوية للظهر الأمامي	النسبة المئوية للجناحين	النسبة المئوية للفخذ	النسبة المئوية للصدر	النسبة المئوية للرقبة	الظهر الخلفي /غ	الظهر الأمامي /غ	الجناحان /غ	الفخذان /غ	الصدر /غ	الرقبة /غ	الوزن الكلّي/غ
المتوسط	11.6	11.13	11.41	30.69	27.84	7.323	179.5	171.1	175.9	475.4	431.8	112.5	1546
الانحراف المعياري	1.372	1.089	0.565	1.528	1.572	0.817	43.44	35.98	35.38	108.5	101.5	24.15	328.7
القيمة العظمى	14.41	14.31	12.6	33.3	30.75	8.732	276	246	237	697	662	160	2153
القيمة الدنيا	9.36	8.407	10.29	28.04	24.31	4.654	103	117	129	327	265	81	1024

جدول (3) يبين متوسطات النسب المئوية لكلٍ من اللحم والعظم في قطع ذبيحة الفرّوج (المُشفّاة)

	الجزء الظهري الخلفي	الجزء الظهري الأمامي	الأجنحة	الفخذ	الصدر	الرقبة

	عظم%	لحم%	عظم%	لحم%	عظم%	لحم%	عظم%	لحم%	عظم%	لحم%	عظم%	لحم%
المتوسط	*34.23*	*65.77*	*45.65*	*54.35*	*37.26*	*62.74*	*20.3*	*79.7*	*13.0*	*87.0*	*32.69*	*67.31*
الانحراف المعياري عن المتوسط	9.45	9.62	6.89	6.62	4.01	4.01	2.06	2.08	1.78	1.76	4.77	4.77
القيمة العليا	54.59	79.40	64.23	66.12	45.83	69.57	24.54	82.72	17.66	90.58	46.91	73.86
القيمة الدنيا	22.35	45.41	33.88	35.77	30.43	54.17	17.28	75.46	9.42	82.34	26.14	53.09

وكأمثلة على حساب النسب المئوية نورد التالي:

$$\text{النسبة المئوية لوزن الفخذ} = \frac{\text{الوزن الكلّي للفخذ}}{\text{الوزن الكلّي لذبيحة الفروج المُنظف}} \times 100$$

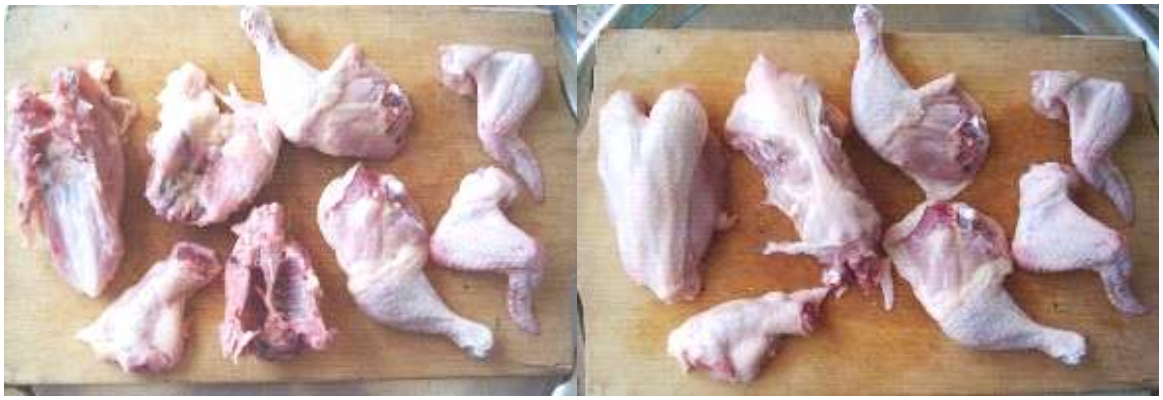
$$\text{النسبة المئوية للحم في الفخذ} = \frac{\text{وزن اللحم في الفخذ}}{\text{الوزن الكلّي لذبيحة الفروج المُنظف}} \times 100$$

$$\text{النسبة المئوية لوزن الأرجل} = \frac{\text{وزن الأرجل}}{\text{الوزن الكلّي للفروج الحي}} \times 100$$

جدول (4) يبين متوسطات النسب المئوية للحم في كل قطعة من قطع ذبيحة الفرّوج

	النسبة المئوية لكامل اللحم في القطع*	النسبة المئوية للحم في الرقبة	النسبة المئوية للحم في الفخذ	النسبة المئوية للحم في الصدر	النسبة المئوية للحم في الأجنحة	النسبة المئوية للحم في الجزء الظهري الأمامي	النسبة المئوية للحم في الجزء الظهري الخلفي
المتوسط	**74.53**	**4.91**	**24.48**	**24.26**	**7.16**	**6.07**	**7.65**
الانحراف المعياري	**2.92**	**0.69**	**1.38**	**1.53**	**0.65**	**1.10**	**1.59**
القيمة العليا	**78.00**	**6.09**	**27.18**	**27.12**	**8.60**	**9.46**	**10.76**
القيمة الدنيا	**68.14**	**2.76**	**21.22**	**20.73**	**5.79**	**3.60**	**4.56**

* الباقي من النسبة 25.47 % هو للعظم.



شكل (2) يوضح طريقة تقطيع ذبيحة الفرّوج المُنظّف بالشكل السليم.

ولدراسة تباين الأوزان للفراريج التي جُمعت وأثر ذلك في توزع أوزان القطع في ذبيحة الفرّوج جرى تقسيم العينات إلى ثلاث مجموعات:

- مجموعة أولى تقل أوزانها عن 1300 غ (ثلث العينات تقريباً)
- مجموعة ثانية تقع أوزانها بين 1300– 1700غ (ثلث العينات تقريباً)
- مجموعة ثالثة تزيد أوزانها عن 1700 غ (ثلث العينات تقريبا)

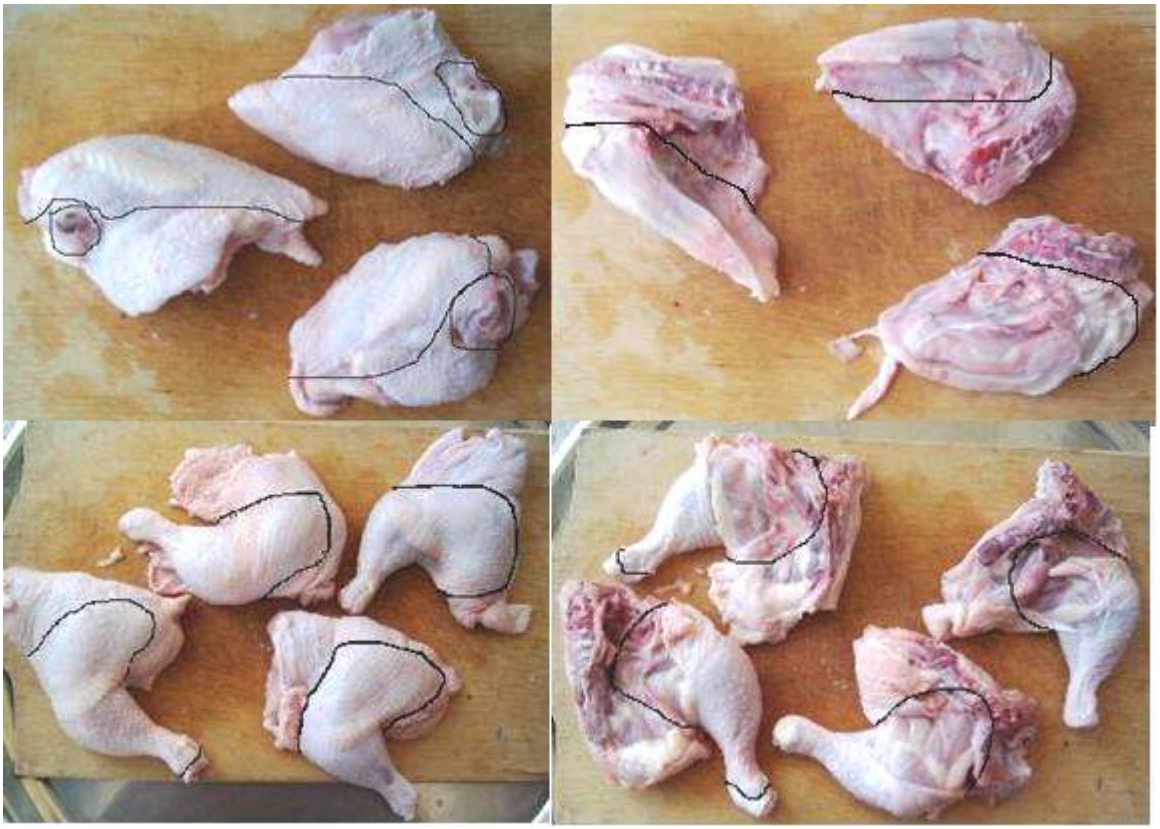
باختباراتٍ إحصائيةٍ (t-Test) قورنت نتائج المجموعة الأولى كمتوسطاتٍ مع نتائج المجموعة الثانية، والثانية مع الثالثة، والأولى مع الثالثة، فلم تُبدِ فروقاً معنويةً، ممّا يشير إلى أنَّ تباين الأوزان للعينات لا يلعب دوراً في اختلاف النتائج.

دُرست العلاقة الارتباطية بين الوزن الكلّي لذبيحة الفرّوج ووزن كلٍّ قطعةٍ من قطع الفرّوج، فأعطت أرقاماً مرتفعةً لمعامل الارتباط، الأمر الذي دفع باتجاه تمثيل العلاقة بمعادلةٍ رياضيةٍ بين تابعٍ ومتغيرٍ، تبين أنَّ أفضل أشكالها كان من النوع: $Y= b_1 X + b_2 X^2 + b_3 X$ إذْ يمثل المتغير X الوزن الكلّي للذبيحة المُنَظّفة، والتابع Y وزن كلِّ قطعةٍ تبعاً للثوابت (b_1,b_2,b_3) الداخلة في تطبيق المعادلة الرياضية. والجدول (5) يضم نتائج التمثيل الرياضي* لهذه العلاقة الارتباطية، بحيث نحصل من خلال معرفة وزن الذبيحة على وزن كل قطعة من قطع الفرّوج. يتبين من دراسة الجدول (5) أنَّ مقياس التحديد* جاء مرتفعاً في ظلّ درجات حريةٍ مرتفعة تجعل القيم تقترب من التوزّع الطبيعي، ممّا يعكس قوة الارتباط بين التابع والمتغير أو بالأدق صحة تمثيل العلاقة الرياضية لعلاقة الارتباط القائمة بينهما، ممّا يعني من جهة أخرى وثوقية استخدام المعادلات المقترحة لتحديد وزن كل جزء من الأجزاء عند التطبيق لمعرفة الوزن الكلّي للذبيحة، مع هامش ارتيابٍ بسيطٍ يمكن إهماله. تضمّن الجدول نقطةً أخرى جديرة بالملاحظة وهي اقتراب مقياس التحديد (وبالأحرى معامل الارتباط) بالنسبة للأجنحة والصدر والأفخاذ من القيمة (1)، بينما كانت قيم الأجزاء الأخرى أدنى بقليل، نظراً لأنَّ مواضع تقطيع هذه الأجزاء غير واضحة كوضوح مواضع التقطيع لدى الأجزاء الأخرى، فقد يُقطع جزءٌ من الرقبة لصالح القطعة الظهرية الأمامية

أو العكس، أو من القطعة الظهرية الأمامية لصالح الخلفية أو العكس أيضاً، ممّا عكس ذلك تبايناً ترك أثره في تمثيل العلاقة الارتباطية من قبل العلاقة الرياضية المقترحة.

* حُسِبت المعادلة الرياضية عن طريق البرنامج الإحصائي الرياضي SPSS، كما استخدم برنامج Excel لحساب المتوسطات والنسب المئوية.

* يُحسب مقياس التحديد بتربيع معامل الارتباط R



شكل (3) يوضح طريقة التقطيع التجارية لما يُسمى صدر وأفخاذ والأشرطة السوداء تبين الزيادة المُحَمّلة على القطع والمتمثلة بعملية غش التقطيع.

جدول(5) يبين نتائج التمثيل الرياضي للعلاقة الارتباطية بين وزن ذبيحة الفرّوج وكل قطعة منه

المتغير X	التابع y	b_1	b_2	b_3	مقياس التحديد	الخطأ المعياري
الوزن الكلّي للذبيحة المخلصة	وزن الرقبة	0.0644	1.8E-05	-7.E-09	0.988	13.40383
	وزن الصدر	0.3773	-.0001	4.6E-08	0.998	22.58715
	وزن الأفخاذ	0.3061	-9.E-06	5.8E-09	0.998	23.66827
	وزن الأجنحة	0.1067	1.4E-05	-6.E-09	0.998	7.74589
	وزن الجزء الظهري الأمامي	0.1895	-9.E-05	2.5E-08	0.992	16.65681
	وزن الجزء الظهري الخلفي	-0.0440	.0002	-6.E-08	0.988	21.51212
عدد العينات N =31، درجات الحرية =28، حُسِب الخطأ المعياري عند مستوى α =0.001						

والأمر في الجدول (6) يماثل ما هو في الجدول (5) ويعكس علاقةً ارتباطيةً قويةً بين الوزن الحي للفرّوج كمتغيرٍ X ومكوناته كتابعٍ Y. ودقة التمثيل جاءت بشكلٍ أفضل، وهذا ما عكسه مقياس التحديد الذي قارب الواحد الصحيح، أو وصل إليه ضمن المرتبة العِشرية المأخوذة.

بعد الاستدلال على صحة النتائج من خلال التأكيد الإحصائي الرياضي لها، وأنّنا نستطيع اعتماد النتائج لتحديد وزن الذبيحة ووزن كلِّ قطعةٍ فيها انطلاقاً من وزن الفرّوج الحي، حبذا العودة إلى الجداول التي ضمّت النتائج. فالجدول (2) يعرض أوزان القطع التي تنتج عن تقطيع ذبيحة الفرّوج. نلاحظ بوضوح أنَّ الصدر والفخذ يُشكّلان وزناً النسبة الأكبر في الذبيحة (حوالي 60%)، بينما تشكّل القطع الأربع الباقية النسبة الأصغر (حوالي 40%). ولا يخفى أنَّ نوعية اللحم الموجودة في القطعتين أجود بكثير (انخفاض نسبة الأنسجة الضامّة ونسبة الدهن)، وهو ما يجب مراعاته عند اقتراح كيفية تسعير القطع. أمّا الجدول (3) فيعرض نتائج نسبة اللحم والعظم في القطع، ويظهر أنَّ نسبة اللحم هي أعلى في الصدر والفخذ من باقي القطع. أمّا أقلّها فهي في القطعة الظهرية الأمامية نتيجة وجودٍ كبيرٍ لعظام القفص الصدري. وتزداد نسبة اللحم في القطعة الظهرية الخلفية بالمقارنة مع القطعة الأمامية نتيجة ترسب الدهن في هذه المنطقة، الأمر الذي يرفع معه نسبة التشافي في هذه المنطقة، وهذا يُشاهد عند منطقة الرقبة أيضاً.

جدول(6) يبين نتائج التمثيل الرياضي للعلاقة الارتباطية بين وزن الفرّوج الحي والأجزاء المكونة له

المتغير X	التابع y	b_1	b_2	b_3	مقياس التحديد	الخطأ المعياري
الوزن الكلّي للفروج الحي	وزن الرأس	0.1433	-0.0003	1.5E-07	0.990	3.21630
	وزن الأرجل	0.1591	-0.0003	1.6E-07	0.992	4.24267
	وزن الأحشاء الداخلية(أمعاء، قلب، كبد، قانصة)	0.4176	-0.0006	3.6E-07	0.988	19.97759
	وزن الريش	0.0500	7.0E-17	-4.E-20	1.000	.00000
	وزن الدم	0.0795	1.3E-06	-8.E-10	1.000	.02301
	وزن القلب والكبد والقانصة	0.0600	1.1E-16	-7.E-20	1.000	.00000
	وزن الأمعاء	0.3589	-0.0006	3.6E-07	0.976	20.00291
	المخلفات (وزن الرأس والأرجل والأمعاء والريش والدم)	0.7797	-0.0011	6.7E-07	0.996	18.63272
	تصافي الذبيحة (الوزن الكلّي الحي- المخلفات)	0.2203	0.0011	-7.E-07	0.999	18.63272
عدد العينات N =25، درجات الحرية =22، حُسِب الخطأ المعياري عند مستوى α =0.001						

وفيما يتعلق بنتائج الجدول (4) فهي ستُعتمد لاقتراح تسعير الكيلوغرام من الفرّوج المقطّع، حيث يُدفع الثمن للحم وليس للعظم. ونتيجة لذلك لا بدَّ من معرفة مساهمة كل قطعة من قطع الفرّوج في نسبة اللحم البالغة 74.53 %. ولحساب مساهمة كل قطعة من قطع ذبيحة الفرّوج في النسبة الكّلية للّحم، نعرض المثال التالي:

$$\text{نسبة مساهمة الرقبة من اللحم الكلّي} = \frac{\text{متوسط النسبة المئوية للّحم في الرقبة}}{\text{النسبة المئوية الكلّية للّحم في ذبيحة الفرّوج}} \times 100$$

$$= \frac{7.323}{74.53} \times 100 = 9.83\ \%$$

ولكي نُسهّل فهم طريقة اقتراح التسعير، سنفترض بعض المعطيات كرموز، منها سعر الكيلوغرام للفرّوج الحي A (مثلاً 50 ليرة سورية)، وعندها يكون سعر الكيلوغرام بعد إزالة المخلفات (الرأس والريش والدم والأرجل والأمعاء) هو B الذي يُحسب: $B=(A\times 1000)\div 665$[۞] .

وطالما أنَّ الذبيحة لا تحوي القلب والكبد والقانصة فلابد من إعطاء السعر للكيلوغرام بدون هذه الأجزاء، فيكون سعر الكيلوغرام للذبيحة المُنظّفة هو C. أي أنَّ $C = (B\times 940^{\star})\div 1000$. وللتوضيح أكثر نورد المثال التالي: نفرض أنَّ سعر الكيلوغرام من الفرّوج الحي هو 50 ليرة سورية، فسيكون سعر الكيلوغرام ذبح الفروج واستبعاد المخلفات منه هو: $(1000\times 50) \div 665 \approx 75$ ليرة سورية. وسيكون سعر الكيلوغرام بعد استبعاد نصيب القلب والكبد والقانصة هو: $(75\times 940) \div 1000 = 70.5$ ليرة سورية.

إنَّ إعطاء السعر وهو 70.5 للكيلوغرام يجب أنْ يكون مبنياً على محتواه من اللّحم الموجود في كلِّ قطعةٍ، وتحديداً لنسبة المساهمة التي تشارك بها كلُّ قطعة ونوعية اللحم الموجودة فيها. ولهذا لابدَّ من الأخذ بعين الاعتبار النقاط التالية:

1. يجب أنْ يكون التسعير طبقاً لكمية اللحم وليس طبقاً لكمية اللحم والعظم، حيث يتم حساب مساهمة كل قطعة من القطع في المجموع الكلي للّحم.
2. نوعية اللحم يجب أن تلعب دوراً ترجيحياً في عملية التسعير، فمثلاً يُعطى لحم الصدر ذو النوعية الممتازة وكذلك الحال بالنسبة للحم الفخذ الجزء الأكبر من الثمن.
3. بعد حساب مساهمة كل قطعة من قطع ذبيحة الفروج، يتم تحديد نصيب حصتها المئوية من السعر وطبقاً لمعيار النوعية المُقترح، ثمَّ يتم حساب سعر القطعة طبقاً لنسبتها من الوزن الكلّي (وهذا يتوافق مع حصتها من الثمن الكلّي). وعليه ستُعطى نسبة 41% من السعر للحم الصدر الذي يتفوق في النوعية على البقية، و39% للحم الفخذ، وتعطى النسبة الباقية 20% نظراً لتدني النوعية، ويُقترح توزيع هذه النسبة على الشكل التالي:

9 % للأجنحة، 4 % للرقبة، 4 % للظهر الخلفي، 3 % للظهر الأمامي. وبتطبيق طريقة التسعير المُقترحة نحصل على الجدول (7).

[۞] هي نسبة التصافي الواردة في الشكل (1) وقبل طرح نسبة القلب والكبد والقانصة البالغة 6 %

[★] بطرح النسبة 6 % من 1000 غرام

جدول (7) يوضّح طريقة التسعير المقترحة بناءً على مساهمة كل قطعة✦

قطع الفرّوج	النسبة المئوية لمساهمة القطعة من النسبة الكلّية للّحم	النسبة المئوية المقترحة لمساهمة القطعة من سعر الكيلوغرام	النسبة المئوية لوزن القطعة من الوزن الكلّي للذبيحة	نصيب القطعة من سعر كيلوغرام ذبيحة الفرّوج المقترح ل.س	سعر الكيلوغرام المقترح لكل قطعة (لحم+عظم) ل.س⊛
الرقبة	**6.59**	**4**	**7.32**	**2.82**	**38.52**
الجناح	**9.62**	**9**	**11.41**	**6.35**	**55.65**
الصدر	**32.58**	**41**	**27.84**	**28.90**	**103.80**
الفخذ	**32.87**	**39**	**30.69**	**27.49**	**89.60**
الجزء الظهري الأمامي	**8.14**	**3**	**11.13**	**2.12**	**19**
الجزء الظهري الخلفي	**10.20**	**4**	**11.61**	**2.82**	**24.30**
المجموع	**100**	**100**	**100**	**70.5**	

ولمعرفة نصيب القطعة من سعر كيلوغرام ذبيحة الفرّوج يُعطى المثال التالي:

من كل 100 يُعطى للرقبة 4 (وهي النسبة المقترحة للمساهمة في سعر الكيلوغرام طبقاً للنوعية)

من كل 70.5 (سعر الكيلوغرام المفترض نتيجة حسابه ضمن طريقة الاقتراح الآنف الذكر) يعطى **س**

وينتج أنَّ **س**= 2.82 ل.س، وهو نصيب جزء مساهمتها في سعر الكيلوغرام البالغ 70.5 ل.س

وهذا يعني أنَّ كلّ 73.2 غ رقبة (وهو المتوسط الناتج في الجدول رقم (2) كنسبة مئوية) سيكون سعرها 2.82 ل.س، وبالتالي يكون سعر الكيلوغرام (1000 غ) من الرقبة هو 38.52 ل.س.

ممّا تقدم نخلص إلى أنَّ الاقتراح الذي اعتُمد من أجل تحديد السعر للكيلوغرام من ذبيحة الفرّوج (ضمن مثالنا كان 70.5 ل.س، و جاء من كون سعر كيلوغرام الفرّوج الحي هو 50 ل.س افتراضياً)، يمثّل حلاً مقبولاً مثبتاً بطريقة الحساب الموضحة بالأمثلة، ويمكن إحلال أيّ قيمةٍ لسعر الفروج الحي للوصول إلى سعر الكيلوغرام من الذبيحة، وفي هذه الحالة تتغير قيم السعر المقترحة لكل كيلوغرام من قطع ذبيحة الفرّوج.

أمّا ما يتعلق بنتائج تقدير التعداد العام للأحياء الدقيقة، فإنَّ النتائج مُدرجة في الجدول (8).

جدول (8) يبين تعداد الأحياء الدقيقة ✱cfu /غ في العينات المختبرة خلال فترة الدراسة

✦ لم تدخل قطع الكبد القلب والقانصة ضمن السعر المخصص للذبيحة التي تقطع، ويمكن أنْ تعطى اقتراحاً خاصاً.

⊛ بافتراض أنَّ سعر الكيلوغرام من الفروج الحي يساوي 50 ليرة سورية.

العينات	أيلول	تشرين 1	تشرين2	كانون1	كانون2	شباط	آذار	نيسان	أيار
التعداد	$10^5\times205$	$10^6\times28$	$10^5\times85$	$10^6\times6$	$10^5\times12$	$10^5\times114.9$	$10^6\times16$	$10^5\times145$	$10^5\times129$
عدد مرات تجاوز الحد المسموح	41	56	17	12	2.4	22.9	32	29	39

تذكر المراجع والأبحاث التي تتعلق بالشروط الصحية لإنتاج اللحم بشكلٍ عامٍ وإنتاج فرّوج اللحم بشكلٍ خاص على أنَّ التعداد العام للأحياء الدقيقة الهوائية يجب أنْ يكون أقلّ من 5×10^5cfu ، ومهما كانت الظروف ألا يتجاوز التعداد 5×10^6 [6،7،8،9].* وما التعداد المرتفع للأحياء الدقيقة الذي أعطته نتائج التحليل للعينات إلا بمثابة الدليل القاطع على الإهمال المفرط في التعامل مع الطيور (المُعدّة كفراريج لحم)، ابتداءً من التربية مروراً بعملية الذبح والتنظيف والتقطيع وصولاً إلى التسويق. ويبدو أنَّ ظروف ارتفاع الحرارة المحيطة بعملية الذبح والتقطيع والتسويق قد ساهم في سرعة تكاثر الأحياء الدقيقة، وهو ما لم يُلحظ من خلال تعدادها في أشهر الشتاء الباردة نسبياً. والروائح التي كانت ترافق الذبائح كانت تعكس صورة الإهمال الآنف الذكر.

وبالمناسبة فإنَّ عملية تقليل التلوث الميكروبي هي أولوية وغاية في الأهمية لمصنعي اللحوم والدواجن، حيث الإجراء الصحيح يقتضي معالجة سطوح التعرض لدى الذبائح للتقليل من أعداد البكتريا الممرضة ويرفع من ضمان السلامة الغذائية [10]. فطبيعة العمل المُكثّف الذي تقوم به المنشآت التي تتعامل مع ذبائح الطيور تؤدي إلى انتقال التلوث وزيادة احتماله. ويساهم في ذلك عملية السمط التي تجرى للطيور، بحيث يحصل التلوث للجلد والعضلات، لأنَّ السمط يغيّر في طبيعة الجلد، ممّا يُصعب معه استبعاد الأحياء الدقيقة في الخطوات اللاحقة [11]. وعدم نظافة الطيور تؤدي إلى زيادة الحمولة من الأحياء الدقيقة ممّا يسهّل انتقالها للذبيحة ويُسرّع في إفسادها، كما أنَّ تلوثها بالزرق ومحتويات الأمعاء المتسربة إلى الجوف وسطح الذبيحة يزيد من احتمال الإصابة بالجراثيم الممرضة (*Escherichia coli* , Salmonella , Campylobacter) [12]. وتعمل أنظمة الغسيل الآلي على التقليل من تلوث الذبائح، وخصوصاً تلك المُعتمدة على تقنيات حديثة يمكن أنْ تقوم بالغسيل داخل وخارج الذبيحة مع إضافة TSP (trisodium phosphate) أو ASC (acidified sodium chlorite)، بحيث يتم تخفيض الحمولة من الأحياء الدقيقة بشكلٍ فعاّل [13].

كما تؤدي المعاملة الحرارية برفع الحرارة (بعد الانتهاء من السمط وإزالة الريش) لدرجة 70 مئوية لفترة تقرب من 10 ثوان من أجل الحدِّ من وجود الأحياء الدقيقة المُمرضة [14].

وما يجب الانتباه إليه في أثناء تفريغ الأحشاء هو عدم انقطاعها أو ثقبها، ممّا يؤدي إلى تلوث الذبيحة بمحتويات الأمعاء، وهذا يُمَثل الخطر الأهمَّ في تعريض الذبيحة لمسببات الفساد [15]. ويُعتبر الكائن الحي الدقيق

* Colony forming units وجاء الاختيار له كمؤشرٍ على الاهتمام بالأمور الصحية أثناء التسويق أو التصنيع.

Campylobacter jejuni أحد أهم الأحياء الدقيقة المستوطنة في أمعاء طيور الدواجن، والتي قد لا تسبب ضرراً لها بينما تحدث الضرر لدى الإنسان [16]، لذا يجب الحرص على عدم ترك محتويات الأمعاء تلوث الذبيحة. ولا ننسى أنَّ الروائح التي تنبعث من ذبائح الطيور تشكّل أحد عوامل الجودة، ويسهم في تشكيل هذه الروائح درجة تحلل اللحم ومدى تلوث الذبيحة بالزرق ومكونات الأمعاء. والجودة التي تتمتع بها الذبائح تجعل المستهلك يُقبل عليها. من جهةٍ أخرى مظهر الذبيحة يعتبر أحد عوامل الجودة المطلوبة، التي تحقق رغبات المستهلك وتجذب انتباهه، ويتجلى ذلك في لون الجلد ولون اللحم (قبل وبعد التحضير والطبخ) ومظاهر التشوه كالكدمات وتمزق الجلد[17].

نخلص ممّا تقدم إلى أنَّ الاختبار الميكروبيولوجي أظهر مدى التقصير في أداء عملية التجهيز للتسويق التي تعرّضت لها ذبائح الفرّوج في إطار تسويقها من منافذ البيع المعتمدة. تُضاف إلى هذه النتيجة نتيجةٌ أخرى تمثلت في عدم التقطيع الصحيح، التي باتت عملية تنفيذها لدى جهاتٍ تسويقيةٍ خارجيةٍ تتجاوز ذبائح الفرّوج وصولاً لأنواع أخرى من الطيور [18]، ناهيك عن التسعير غير العادل للقطع المسوّقة من ذبائح الفرّوج. وللبرهان على ذلك سيقدم المثال التالي:

إذا عُدنا للجدول رقم (7) سنجد أنَّ السعر المقترح للكيلوغرام من فخذ الفرّوج هو 89.60 ل.س، فإذا أضفنا له القطعة الظهرية الخلفية سنجد أنَّ حساب الفارق في السعر سيكون على الشكل التالي:

كل 30.69 غ من الفخذ سيكون معه 11.61 غ من القطعة الظهرية الخلفية

كل 1000 غ من الفخذ سيكون معه **س** ← **س**= (11.61×1000) ÷30.69=378.3غ من القطعة الظهرية الخلفية، وسيدفع ثمنها 33.90 ل.س عوضاً عن 9.20 ل.س فيما لو بِيعَت بدون تحميلها على قطعة الفخذ. وبهذا تتضح جلياً عملية غش السعر الحاصل في إطار عملية التسويق غير المقنن.

المُقترحات والتوصيات:

1. وضع خطة تسويقية تراعي فيها المؤسسة الحكومية إضافةً للقطاع الخاص التطورات الحاصلة إقليمياً وعالمياً في مجال إنتاج الدواجن وتسويق لحومها.

2. الاهتمام بعملية التنظيف التي تخضع لها الذبائح مثل: إزالة الزغب والريش* بشكلٍ كاملٍ عن الذبيحة، والاعتناء في أثناء إزالة الأمعاء والحوصلة واتخاذ التدابير والاحتياطات لمنع انقطاع الأمعاء أو الحوصلة أثناء تفريغ الأحشاء، حتى لا تدخل محتوياتها إلى جوف الذبيحة أو سطحها فتلوّثها بشكلٍ يُسئ لصفاتها الحسية ودرجة جودتها، وعدم ترك أيّ جزءٍ زائدٍ مثل فوهة الشرج أو قطعة من الأمعاء أو الحوصلة (في منطقة الرقبة) أو أيّة أجزاءٍ من الجهاز الهضمي أو حتى الغدّة الدهنية الموجود قرب الذيل بغية زيادة الوزن وتحقيق ربحٍ غير عادلٍ.

3. التأكيد على استخدام مياه للسمط متجددة باستمرار ومُراقَبَة بشكلٍ جيدٍ، حتى لا تتسخ وتنتقل الأوساخ تتالياً للذبائح المُراد إزالة الريش عنها. ومن المفيد استخدام بعض المطهرات المأمونة صحياً مع مياه السمط ومياه الغسيل، لضمان تقليل أعداد الأحياء الدقيقة وخصوصاً الممرضة منها.

* حيث هي بؤر لنقل الملوثات كافّة بحيث يصعب الحصول على ذبائح تتمتع بالجودة .

4. تبريد الذبائح فور انتهاء عملية التنظيف من أجل تقليل نشاط وتكاثر الأحياء الدقيقة لأقلِّ حدٍ ممكنٍ، ممّا يحافظ على صفاتٍ حسيةٍ سليمةٍ للذبائح. ويتحسن الأمر عندما تُوضع الذبائح (التي ستسوّق كاملةً) مفردةً وبسرعة في أكياس بلاستيكية شفّافة وتغلق. كما يجب العمل على إيجاد سيارات نقل مبردة تعمل بين مواقع التصنيع (الذبح وإزالة المُخلفات) ومراكز البيع.

5. العمل على إعادة النظر بطريقة التقطيع المُتبعة لدى المؤسسة أو القطاع الخاص بحيث تقدم القطع التالية: صدر، فخذ، رقبة، جوانح، قطعة ظهرية أمامية، قطعة ظهرية خلفية، إضافةً للقلب والكبد والقانصة المُنظّفة بشكلٍ سليمٍ ودون ترك جزء من الأمعاء معها.

6. إعطاء سعرٍ عادلٍ للذبيحة بشكلٍ عامٍ وللقطع المسوقة طبقاً لكمية اللحم ونوعيتها. وهنا يمكن الاعتماد على المتوسطات والمعادلات الناتجة في إطار هذا العمل، من أجل تقدير السعر العادل لكلِّ قطعةٍ.

7. تشكيل جهاز مراقبة صحيّة ضمن إطار العمل في المؤسسة للتأكيد على ضمان الشروط الصحية المطلوب تأمينها للمستهلك، ولضمان سمعة المؤسسة أو لإعطائها السمعة الحسنة. وحبذا الاعتماد على أصحاب الخبرات في هذا الشأن.

8. اقتراح تشكيل لجان تموينية متخصصة، تعمل على مراقبة تسويق هذه السلعة ضمن مراكز البيع الخاصة، بحيث تطبق عليها عملية التقطيع الصحيح، كما يتم فحص المنتجات لضمان التقيد بالأمور الصحية، وفرض عقوبات رادعة بحق المخالفين.

9. دعم الدولة لقطاع إنتاج الدواجن بتأمين القوانين التي تعمل على استقرار متطلباتها، بغية توفير هذه السلعة بما يتناسب مع الدخل، وبشكلٍ لا يترك تذبذب الأسعار مسيطراً، الأمر الذي ينعدم معه استقرار السوق، فيتم الإعراض عن الاستثمار في هذا القطاع، ويختل أحد أهم مصادر التزويد بالبروتين الحيواني الذي يحاول المستهلك عن طريقه تغطية احتياجاته المفروضة.

10. إعادة تأهيل قطاع إنتاج الدواجن بما يتناسب والتطورات الإقليمية والعالمية الراهنة، بحيث لا ينهار مع بداية فتح الأسواق الداخلية للشركات العالمية العاملة في هذا المجال، طبقاً لما يُنتظر حدوثه مع بدء تحرير التجارة العالمية. وهذا الأمر (الانهيار) يُشكّل حتميةً لا مفرَّ منها، إذا بقيت الأمور على ما هي عليه. نظراً لأنَّ الفارق كبيرٌ جداً بين السلعة المعروضة في أسواق الغرب والسلع المعروضة هنا، فهل سيُخطئ المُستهلك الاختيار؟؟؟

المراجع:

1. سيفو، سامي عمر – الأسلوب الحديث في تربية الدجاج؛ دار دمشق للطباعة والنشر، 1985.

2. ناجي، سعد– إنتاج الدواجن ومشاريع فرّوج اللحم؛ دار التقني، 1985.

3. قمر، محمد جمال الدين؛ محمد سامي، محمد سعيد– الإنتاج التجاري لدجاج اللحم؛ دار الفكر العربي؛ القاهرة، 1985.

4. الرفاعي، عبد الإله – دراسة اقتصادية حول تحديد أفضل عُمْر لذبح الفرّوج وأثره على نسبة التصافي والتشافي؛ مشروع تخرج؛ كلّية الزراعة – جامعة تشرين 1990–1991.

5. السعدي، محمد أيمن؛ هاشم، ياسين– استخدام مقاييس الأجزاء البنيوية للطيور الحية والمذبوحة في تقدير كمية اللحم بذبائح فراريج اللوهمان. العدد الثالث من مجلة باسل الأسد لعلوم الهندسة الزراعية، 1997.

6. Prändel, Oskar; Fischer, Albert; Schmidhofer, Thomas; Sinell, Hans-Jürgen- Fleisch, Technologie und Hygiene der Gewinnung und Verarbeitung; Verlag Eugen Ulmer; Stuttgart. 1988.
7. Pichhardt, Klaus; - Lebensmittelmikrobiologie; 3. Auflage; Springer-Verlag, 1993.
8. Baumgart, Jürgen - Mikrobiologische Untersuchung von Lebensmitteln; 3.. Auflage; Behr's-Verlag; Hamburg, 1993.
9. Wirth, Fritz; Leistner, Lothar; Rödel, Wolfgang; 1990: Richtwerte der Fleischtechnologie; 2. Auflage; Deutscher Fachverlag; Frankfort am Main.
10. Allison Bardic; 2004: Antimicrobial action; National Provisioner. Northbrook: March 2004. Vol.218, Iss. 3; pg. 46, 2 pgs.
11. Humphrey, T.J.;1992: Campylobacter Jejuni: Some Aspects of Epidemiology, Detection and Control; British Food Journal. Bradford: Vol.94, Iss. 1; pg. 21, 5 pgs.
12. Anonymous;1998: Chicken: What you don't know can hurt you; Consumer Reports. Yonkers:Mar1998; Vol.63, Iss. 3; pg. 12, 7 pgs.
13. Bashor, M.P.; Curtis, P.A.; Keener, K.M.; Sheldon, B.W.; 2004; Effects of Carcass Washers on Campylobacter Contamination in Large Broiler Processing Plants; Poultry Science. Savoy: Jul 2004.Vol.83, Iss. 7; pg. 1232.
14. Murphy,R.Y.; Osaili, T.; Duncan, L.K.; Marcy, J.A.; 2004: Thermal Inactivation of Salmonella and Listeria monocytogenes in Ground Chicken Thigh/Leg Meat and Skin; Poultry Science. Savoy: Jul 2004.Vol.83, Iss. 7; pg. 1218.
15. Russell, S. M.; 2003: The effect of airsacculitis on bird weights, uniformity, fecal contamination, processing errors, and populations of Campylobacter spp. and Escherichia coli; . Poultry Science. Savoy: Aug 2003.Vol.82, Iss. 8; pg. 1326, 6 pgs.
16. Mead, G.C.; 2002: Einflusse auf die Darmbesiedlung beim Geflügel mit Campylobacter und die Rolle der Microflora bei der Kontrolle; World's Poultry Science Journal 58: 169-178; World's Poultry Science Association.
17. Fletcher, D.L.; 2002: Geflügelfleischqualität; World's Poultry Science Journal 58: 131-146; World's Poultry Science Association.
18. Hahn, G.; Spindler, M. ; 2002: Methode der Zerlegung von Putenschlachtkörpern; World's Poultry Science Journal 58: 179-198; World's Poultry Science Association.