

تأثير طريقة الطبخ ونوع القطعية على الصفات الحسية والفقدان أثناء الطبخ لذبائح ذكور فروج اللحم والبط المحلي

ربيعة جدوع عباس و افتخار حسن محسن

قسم الثروة الحيوانية - كلية الزراعة - جامعة البصرة
البصرة - العراق

الخلاصة

هدفت الدراسة تقييم تأثير طريقة الطبخ ونوع قطعية اللحم على الصفات الحسية لذبائح ذكور فروج اللحم والبط المحلي عند عمر ٨ و ١٢ أسبوع. حيث ذبحت الطيور ونظفت وقطعت الذبائح إلى أجزائها واستعملت في الاختبارات قطعيتي الصدر والفخذ فقط. اتبعت طريقة الطبخ بالسلق و الطبخ بالشوي وتم قياس نسبة الفقدان أثناء الطبخ وإجراء التقييم الحسي لصفات اللون والنكهة والعصيرية والطرارة والقبول العام. دلت النتائج على وجود انخفاض معنوي ($p < 0.05$) في نسبة الفقد أثناء الطبخ، فقد أعطت القطعيات المسلوقة اقل نسبة من الفقدان مقارنة بالقطعيات المشوية في كلا النوعين من الذبائح. أما في صفة اللون فقد ظهر تفوق معنوي ($p < 0.05$) لقطعيات اللحم المشوية على المسلوقة، وعلى العكس من ذلك لوحظ تفوق معنوي لقطعيات اللحم المسلوقة في الصفات الحسية الأخرى والتي شملت والنكهة والعصيرية والطرارة والقبول العام في كل من ذبائح فروج اللحم والبط المحلي. وعند دراسة تأثير نوع قطعية اللحم ، أظهرت قطعيات لحم الصدر المسلوقة تفوقاً معنوياً ($p < 0.05$) على قطعيات لحم الفخذ في صفتي النكهة والقبول العام في كلا النوعين من اللحم، بينما لم يظهر تأثير معنوي لنوع قطعية اللحم في نسبة الفقدان أثناء الطبخ وفي الصفات الحسية الأخرى لقطعيات اللحم المشوية.

المقدمة

نظراً لزيادة الطلب على منتجات لحوم الدواجن في الآونة الأخيرة (16) والحاجة إلى قطعيات ذات خصائص نوعية وحسية جيدة والتي لها الأثر الكبير في درجة تقبل لحومها من قبل المستهلك ، اتجهت الأنظار نحو إدخال أنواع جديدة من التكنولوجيا إلى مجازر الدواجن لأجل إنتاج قطعيات الدجاج المشوية والمقلية والمدخنة والكونتاكي والتي لا تحتاج من المستهلك سوى إدخالها لدقائق في أفران الموجات فوق القصيرة (Microwave) لتصبح جاهزة للأكل ، فهذه التكنولوجيات فتحت المجال أمام تعليب لحوم الدواجن وإدخالها في وجبات وأصناف غذائية عديدة (3) ، فضلاً عن إمكانية تصنيع لفائف أو أقراص لحم وقطعيات متباينة تصنع بتقنية تجعلها سهلة التحضير مقارنة بالذبائح التجارية الكاملة(14). إذ أوضحت الدراسات إن طبخ لحوم الدواجن يحدث بعض التغيرات في القطع المطبوخة معتمداً على مكوناتها الكيماوية وعلى مرحلة نضج اللحوم والتي بدورها تؤثر في القبول العام لهذه القطعيات من خلال تأثيرها في طراوة وعصيرية ونكهة اللحوم (٨) ، فضلاً عن اعتبار المعاملة الحرارية أثناء التحضير من العوامل المهمة في التأثير في نوعية اللحوم المحضرة (٤) ، كما وتعتمد الصفات الحسية لمنتجات لحوم الدواجن على نوع المعاملة الحرارية ودرجة حرارة الطبخ المتبعة (١٣) وعلى ظروف الإنتاج (4) ، فزيادة درجة حرارة الطبخ تحطم الأحياء المجهرية المرضية وتضمن سلامة المنتج (٧) . كما ظهر إن لطرق الطبخ تأثير في صافي ونوعية لحم الصدر في الدجاج (9) ولها تأثيرات متباينة في طراوة لحوم الصدر والأفخاذ (11). وفي الدراسة التي استخدم فيها شرائح لحم البط بين(١٤) إن طريقة الطبخ بالفرن الدوار (Oven baking) قد تفوقت في حاصل الطبخ مقارنة بطريقة القلي (Gourmet cooking) ، كما أضاف الباحثان بان تنقيع الشرائح اللحمية مع أو بدون التطرية الميكانيكية قد حسنت معنوياً من صافي الطبخ وطراوة الشرائح المأخوذة من منطقة الصدر في ذبائح البط . كما لوحظ بان شرائح لحم الصدر في الدجاج المنقعة والمطبوخة بالبخار قد تفوقت في طراوتها على الشرائح المطبوخة بالفرن الهوائي الحار (5) ، وعند مقارنته لطريقتين في طبخ لحوم الدواجن لم يحصل(12) على فروق معنوية عند الطبخ بالقلي والسلق البطيء معاً مقارنة مع طريقة الشوي فقط في كمية الفقد بالطبخ وفي صفات العصيرية والنكهة، في الوقت الذي تفوقت فيه طريقة الشوي في صفات اللون والقوام والطراوة على الطريقة المشتركة. ونظراً لقلّة الدراسات التي تناولت تأثير طرق الطبخ ونوع قطعية لحوم الدواجن ، استهدفت الدراسة الحالية تقييم اثنان من طرق

الطبخ ومعرفة تأثيرهما في فقدان أثناء الطبخ وطراوة اللحم وصفاته الحسية الأخرى وبيان تأثير نوع قطعة اللحم المأخوذة من ذبائح كل من ذكور فروج اللحم والبط المحلي .

مواد وطرق العمل

استخدم في هذه التجربة ذكور فروج اللحم والبط المحلي التي تم شرائها من الحقول الأهلية في محافظة البصرة بعمر ٨ و ١٢ أسبوعاً لكلٍ منهما على التوالي. بعد ذبح الطيور تم سبطها ونزع منها الريش ألياً وتم التخلص من الأحشاء الداخلية وغسل الذبائح جيداً بالماء ، وبعدها بردت بالثلاجة على درجة حرارة ٤ م° إلى اليوم التالي ، ثم قطعت الذبائح المبردة إلى القطعيات الرئيسية حيث استخدمت قطعتي الصدر والفخذ في هذه التجربة .نقعت القطعيات بصورة منفصلة في محلول التنقيع المكون من الماء المضاف إليه الخل والملح بنسبة ٢% والبهارات (القرنفل ، الدارسين ، الفلفل الأسود) وبنسب متساوية لكلا النوعين من الذبائح ولمدة ٢٤ ساعة . وبعد انتهاء فترة التنقيع أهمل محلول التنقيع وقسمت قطعة الصدر إلى نصفين وتم ترقيم ووزن جميع القطعيات قبل الطبخ . تم إتباع طريقتين في طهي القطعيات : الأولى تم سلق القطعيات بعد إضافة ٢.٥ لتر من الماء لكل (١) كغم من اللحم وسخنت لمدة (٩٠) دقيقة وعلى نار هادئة (٢). وفي الطريقة الثانية تم شي القطعيات باستخدام فرن كهربائي على درجة حرارة ١٠٠ م° ولمدة (٩٠) دقيقة (١) . وبعد انتهاء عملية الطبخ تركت القطعيات لتبرد وتتوازن في درجة حرارة الغرفة ثم وزنت لحساب الفقدان أثناء الطبخ (Cooking loss) والذي سجل وفقاً للمعادلة التالية (6) :

$$\text{الوزن قبل الطبخ} - \text{الوزن بعد الطبخ} = (\%) \frac{\text{الوزن قبل الطبخ}}{100} * 100$$

التقييم الحسي للنماذج :

قيمت النماذج المطبوخة من قبل عدد من تدريسي وطلبة الدراسات العليا في قسم الثروة الحيوانية والصناعات الغذائية وفقاً لاستمارة التقييم حسب طريقة (١٠) .

التحليل الإحصائي:

استعمل البرنامج الإحصائي الجاهز (15) في تحليل الصفات المدروسة لمعرفة تأثير طريقة الطبخ ونوع قطعة اللحم بتطبيق التصميم العشوائي الكامل وعلى أساس تجربة عاملية ذات عاملين ، كما تم اختبار معنوية الفروق بين المتوسطات باستخدام اقل فرق معنوي المعدل (Revised L.S.D Test).

النتائج والمناقشة

يبين جدول (١) تأثير طريقة الطبخ ونوع قطعة اللحم في نسبة الفقد أثناء الطبخ لذكور فروج اللحم والبط المحلي، حيث يتضح عدم وجود تأثير معنوي لنوع القطعية في نسبة الفقد أثناء الطبخ في كلا النوعين من اللحوم وفي كلا طريقتي الطبخ المتبعة. في حين نلاحظ ظهور تأثير معنوي ($p < 0.05$) - لطريقة الطبخ في نسبة الفقد الحاصل أثناء الطبخ فقد أعطت طريقة السلق اقل نسبة في الفقد وفي كلا النوعين من اللحوم مما انعكس على صافي الطبخ والذي كان في هذه الطريقة أفضل مقارنة بطريقة الشوي. وفي هذا الجانب وجد (9) تأثير معنوي لطرق الطبخ في صافي لحم الصدر في الدجاج في حين تختلف هذه النتائج مع ما أكده (17) الذي لم يجد تأثيراً معنوياً لطريقة الطبخ في صافي الطبخ ، في الوقت الذي أكدت نتائجه تفوق قطعة الجناح على الصدر والفخذ في صافي الطبخ .

جدول رقم (١): تأثير طريقة الطبخ ونوع قطعة اللحم في نسبة الفقد أثناء الطبخ لفروج اللحم والبط المحلي

المعاملة	نوع القطعية	% الفقد لفروج اللحم	% الفقد لفروج البط
طريقة السلق	قطعية الصدر	٣٤.٢١ ^a	٣٩.٣٨ ^a
	قطعية الفخذ	٣٥.١١ ^a	٣٩.٩٨ ^a
طريقة الشوي	قطعية الصدر	٣٧.٥٢ ^b	٤٤.٠٣ ^b
	قطعية الفخذ	٣٨.٦٣ ^b	٤٥.٧٤ ^b

*المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة عمودياً تختلف معنوياً ($p < 0.05$).

الجدول (٢) يوضح بان طريقة الشوي قد تفوقت معنوياً على طريقة السلق في صفة اللون فقط ، حيث حصلت القطعيات المشوية على درجات أعلى في التقييم مقارنة بالقطعيات المسلوقة ، وجاءت هذه النتائج متفقة مع ما وجدته (6) من إن استخدام طريقة الشوي تؤدي إلى جعل القطعة اللحمية محمصة مما ينعكس على تحسين صفة اللون . أما بقية الصفات الحسية الأخرى فقد لوحظ تفوق لطريقة السلق ، ففي صفة النكهة يظهر إن أعلى درجات التقييم حصلت عليها قطعية الصدر تليها قطعية الفخذ في حين إن أدنى درجات التقييم حصلت عليها القطعيات المطبوخة بطريقة الشوي. وفيما يتعلق بصفتي العصيرية والطراوة تظهر النتائج تفوق قطعيتي الصدر والفخذ المسلوقة معنوياً على قطعيتي الصدر والفخذ المشوية ، وقد يرجع السبب في ذلك إلى ارتفاع نسبة الفقد أثناء الطبخ بطريقة الشوي ، أي إن فقدان كميات كبيرة من العصارة والرطوبة من القطع اللحمية مما ينعكس على انخفاض العصيرية والطراوة إذا ما قورنت بطريقة السلق. كما إن الماء في طريقة السلق يعتبر موصل جيد للحرارة وإن وجوده

يساعد اختراق الحرارة إلى الأجزاء العميقة من القطعة الحمية وبالتالي فهو يساعد في تحلل الكولاجين الكامل إلى جيلاتين . وفي هذا المجال أشارت الدراسات (11) و (14) و (5) إلى وجود تأثيرات معنوية لطريقة الطبخ في نكهة وطراوة لحوم الدواجن .

جدول رقم (٢): تأثير طريقة الطبخ ونوع قطعة اللحم في الصفات الحسية لفروج اللحم

الصفات الحسية					نوع القطعية	المعاملة
القبول العام	الطراوة	العصيرية	النكهة	اللون		
٨.٧٠ ^a	٨.٦٢ ^a	٨.٥٣ ^a	٨.٧٨ ^a	٨.٣٠ ^b	قطعية الصدر	طريقة السلق
٨.٤٦ ^b	٨.٤٤ ^a	٨.٣١ ^a	٨.٤٢ ^b	٨.٣٦ ^b	قطعية الفخذ	
٨.٢٠ ^c	٨.٠٦ ^b	٧.٩٢ ^b	٨.١٩ ^c	٨.٥٢ ^a	قطعية الصدر	طريقة الشوي
٨.١٠ ^c	٧.٩٤ ^b	٧.٨٠ ^b	٨.٠٧ ^c	٨.٦٦ ^a	قطعية الفخذ	

*المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة عمودياً تختلف معنوياً ($p < 0.05$).

أما في صفة القبول العام فقد تفوقت قطعيات الصدر المسلوقة معنوياً ($p < 0.05$) على بقية القطعيات ثلثها في المرتبة الثانية قطعية الفخذ في حين حصلت القطعيات المشوية على أدنى درجات التقييم.

ويبين جدول (٣) إن قطعيات اللحم في طريقة الشوي قد تفوقت معنوياً على القطعيات في طريقة السلق في صفة اللون فقط ، كما هو الحال في لحوم الدجاج ، أما في صفة النكهة فقد تفوقت قطعية الصدر المسلوقة على القطعيات الأخرى ، في حين لم يظهر فرق معنوي بين

قطيعات الفخذ المسلوقة وقطيعات الصدر المشوية في هذه الصفة وقد تبين إن اقل درجات التقييم حصلت عليها قطعية الفخذ المشوية . وفي صفتي الطراوة والعصيرية فقد جاءت النتائج مطابقة لما هو الحال في قطيعات الدجاج حيث تفوقت قطيعتي الصدر والفخذ المسلوقة على القطيعات المشوية ، وفي صفة القبول العام تفوقت قطعية الصدر المسلوقة على المشوية تلتها في التقييم قطعية الفخذ المسلوقة في حين حصلت قطيعتي الصدر والفخذ المشوية على أدنى درجات التقييم في هذه الصفة .

جدول رقم (٣): تأثير طريقة الطبخ ونوع قطعية اللحم في الصفات الحسية لفروج البط

الصفات الحسية					نوع القطعية	المعاملة
القبول العام	الطراوة	العصيرية	النكهة	اللون		
٨.١٥ ^a	٨.٠٨ ^a	٨.٠٣ ^a	٨.١١ ^a	٧.٢٢ ^b	قطعية الصدر	طريقة السلق
٧,٧٥ ^b	٧.٨٤ ^a	٧.٨٩ ^a	٧.٨٩ ^b	٧.٢٩ ^b	قطعية الفخذ	
٧.٤٤ ^c	٧.٤٩ ^b	٧.٤٥ ^b	٧.٦٤ ^b	٧.٤٨ ^a	قطعية الصدر	طريقة الشوي
٧.٢٨ ^c	٧.٢٩ ^b	٧.٢٢ ^b	٧,٥٣ ^b	٧.٥١ ^a	قطعية الفخذ	

*المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة عمودياً تختلف معنوياً ($p < 0.05$).

المصادر

- ١- الداود ،جعفر محمد جاسم (٢٠٠٠) . إحلل عدس الماء (*Lemma gibba*) محل كسبة فول الصويا في علائق الدجاج البياض واللحم . رسالة دكتوراه -كلية الزراعة-جامعة البصرة.
- ٢- جورج ، سحر صبيح (٢٠٠٤) . دراسة تأثير الخزن بالتجميد على التركيب الكيميائي والصفات النوعية للحم ذكور البط والوز باستخدام أدلة كيميائية وميكروبيية وحسية . رسالة ماجستير
كلية الزراعة -جامعة البصرة .

٣- ناجي ، سعد عبد الحسين (٢٠٠٦) . دليل الإنتاج التجاري لفروج اللحم . الإتحاد العراقي لمنتجي الدواجن، جمعية علوم الدواجن العراقية ، النشرة الفنية (١٢) ، ١٠٦ صفحة .

- 4- Andersen, H. J.; Oksbjerg, N; Young, J.F. and Therkildsen, M. (2005). Feeding and meat quality - a future approach. Meat Sci. 70: 543-554.
- 5- Barbanti, D. and Pasquini, M. (2005). Influence of cooking condition on cooking loss and tenderness of raw and marinated chicken breast meat. LWT-Food Science and Technology, 38: 895-901.
- 6- Berry, B.W.(1991). Effects of Soy protein and freezing treatments on cooking loss and composition of beef patties. J Muscle Food, 2:105-118.
- 7- Byren, V.D.; Bredie, D.S.; Mottram , M. and Martens, M. (2002). Sensory and chemical investigations on the effect of oven cooking on warmed-over flavour development in chicken meat. Meat Sci.,61: 127-139 .
- 8- Cheng , Q. ; Sun, D. W. and Scannell , A. G. N. (2005).Feasibility of water cooking for pork ham processing as compared with traditional dry and wet cooking methods . Journal of Food Engineering, 67: 427- 433.
- 6- Dunlavy, K.A.and Lamkey, J.W.(1994). Dextrose level and oven temperature effects on warmed- oven flavor development in beef top round roasts. J .Muscle Food, 6: 63-74.
- 9- Goodwin, T.L. and Maness, J.B. (1984) .The influence of marinate weight and cooking technique on tenderness of broiler.Poultry Sci.63: 1925-1929.
- 10 - Price, J.F, and Schweigert, B. S. (1971). The science of meat and meat Products. W. H. Freeman and CO. Sanfrancisco., USA
- 11- Satyanayayan, V.T. and Honnikel, K. O. (1992). Effects of different cooking methods and warmed-oven flavour development in pork. Zeitschrift fur Lebensmittel-Untersuchung and Forshung, 194: 422 - 425.

- 12- Savkovic , T. ;Jokanovic, M. and Tojagic, S. (2006). Effects of nutrition and traits of chicken meat. *Acta Agriculturae Serica*, 21: 11-18.
- 13 - Sharifudin, S.Md. Nott, K.P and Hall, L.D.(2006). Combination of NMR and MRI quantitation of moisture and structure changes for convection cooking of fresh chicken meat. *Meat Sci*, 72: 398-403.
- 14- Smith, D.P. and Fletcher, D.L. (1991). Evaluation of duckling breast meat subjected to different methods of further processing and cooking. *J .Muscle Food*, 2: 305-310 .
- 15- Spss, (2001) . *Statistical Package of Social Science .Ver 11, Application Guide*. Copyright by SPSS Inc. USA.
- 16- USDA , (2000) .United States Department of Agriculture, *Proceeding of the American Society of Animal Sci.*, Washington , DC.
- 17- Yingst, L.D.(1970). *Processing techniques and their effect on yield, tenderness and chemical composition of commercial broiler parts*. M.S.Thesis, University of Arkansas, USA.

**EFFECT OF COOKING METHODS AND TYPE OF CUTS ON
SENSORY PROPERTIES AND COOKING LOSS OF
BROILER AND DUCKS CARCASSES**

Rabia J. Abbas and Eftekhar H. Mohssen

*Animal Resources Dept, Coll. Agric., Univ. Basrah
Basrah-Iraq*

SUMMARY

The objective of this study was to assess the effect of cooking methods and type of carcass cuts on quality of broiler and local ducks meat. Birds were slaughtered at 8, 12 weeks of age then dressed, divided to cuts, all investigation used breast and thigh parts. Wet and grill cooking methods were applied to estimate total cooking loss (for meat) and examined sensory evaluation colour, flavor, tenderness, juiciness and over all acceptability. Results revealed a significant decrease ($p < 0.05$) in the average cooking loss, wet cuts obtained lowest values than grill cuts in both kind of carcasses. The results showed that grill colour got higher ($p < 0.05$) values. Grilled cuts meat had significant ($p < 0.05$) values than wet cuts, on contrast, there was significant differences due to wet cuts ($p < 0.05$) was observed, in comparison with grill cuts in other sensory evaluation included flavor, tenderness, juiciness and over all acceptability in both carcasses of broiler and local ducks. Breast cut had significantly ($p < 0.05$) higher values than thigh cuts in flavor and over all acceptability characteristics in both kind of meat. No significant differences due to meat cuts appeared in cooking loss and sensory traits in grill meat cuts.

(Keywords: Cooking methods, broiler, Cooking Loss, Carcasses)