



(19)

جمهورية العراق  
وزارة التخطيط

الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية

## براءة اختراع

(12)

(51) التصنيف الدولي : A22C9/002  
A22C21/00

(11) رقم البراءة : 6036

(21) رقم الطلب : 2019/32

(22) تاريخ تقديم الطلب : 2019/1/14

(52) التصنيف العراقي 20

(30) تاريخ طلب الأسبقية - بلد الأسبقية - رقم طلب الأسبقية

(45) تاريخ منح البراءة : 2019/12/15

(72) اسم المخترع وعنوانه :

- 1- أ.م.د. ماجد حسن عبد الرضا / جامعة البصرة - كلية الزراعة
- 2- أ.د. اسعد رحمان سعيد الحلفي / جامعة البصرة - كلية الزراعة
- 3- الاتسة نورة كريم عبد / ذي قار - سوق الشيوخ - الاسماعيلية الاولى

(73) اسم صاحب البراءة : النوات اعلاه

(74) اسم الوكيل :

(54) تسمية الاختراع :

تصميم وتصنيع واختبار جهاز للتحفيز  
الكهربائي للحوم ذبائح الدجاج والبط  
المسن .

د. علي داود  
مدير المسجل  
رئيس الجهاز

منحت هذه البراءة استناداً لأحكام المادة (21) من القانون  
براءة الاختراع والنماذج الصناعية رقم (65) لسنة 1970  
المعدل وعلى مسؤولية المخترع.

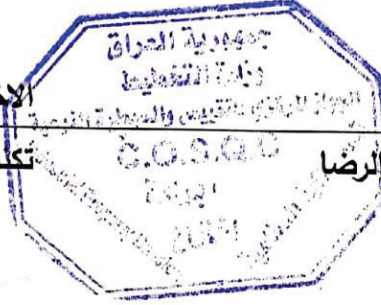
٢٩ / ٢٢

تصميم وتصنيع واختبار جهاز للتحفيز الكهربائي للحوم ذبائح الدجاج والبط المسن

Designing, manufacturing and testing an apparatus for Electric stimulation of old Duck and Chicken carcasses

الاختصاص الدقيق

تكنولوجيا دواجن



اسماء الباحثين

أ.م.د. ماجد حسن عبدالرضا

07712610029

الايميل

[magidabd8820@gmail.com](mailto:magidabd8820@gmail.com)

هندسة معامل اغذية

أ.د. أسعد رحمان سعيد الحلفي

07702696458

قسم علوم الاغذية-كلية الزراعة-جامعة البصرة

[aalhilphy@yahoo.co.uk](mailto:aalhilphy@yahoo.co.uk)

تكنولوجيا دواجن

نورة كريم عبد

07830900046

الايميل

[lavadilo88@gmail.com](mailto:lavadilo88@gmail.com)



## Designing, manufacturing and testing an apparatus for Electric stimulation of old Duck and Chicken carcasses

A total of 36 Ducks and Layers of the 1.5 years. Birds were slaughtered by hand, were defeathered, and all internal organs were removed. Carcasses were divided into three with different Electric stimulation. The results of this as follow:

1. Control group (no Electric stimulation).
2. The second treatment (Electric field intensity 3.67 V/cm) with low voltage (110 volt) and 1% saline solution.
3. Treatment three (7.33 V/cm) with 220 V voltage and 1% saline solution. All traits were measured at 25 min, 6 hrs and 24 hrs. Carcasses stored for 30 and 60 days. Histological parameters Sarcomere length, Muscle fiber length and Muscle fibers breaking index. Chemical traits included peroxide number and free fatty acids. Physical traits were pH, carcass temperature, loss during storing and cooking and colour. The study also undertake organoleptic and Microbial traits. The results can be summarized as the following: First: Histological traits.

1. Electrical conductivity of saline solution decreased during Electric stimulation for Duck carcasses, however, it increased in the case of Chicken. 2. Length of sarcomere and Muscle fiber breaking index were significantly affected by Electric stimulation, since there was an increase in sarcomere length and muscle fiber breaking index of third treatment in Chicken with progressing in time. 3. There was a significant ( $P \leq 0.05$ ) decrease in muscle fiber diameter by Electric stimulation (T3) for Duck and Chicken with time progressing. Duck differed significantly than Chicken.

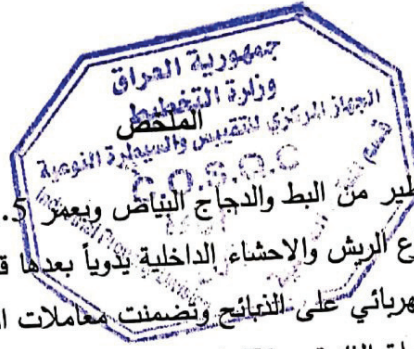
### Second: Chemical traits

Peroxide number was significantly influenced by Electric stimulation, third treatment showed the better value in comparison with other treatments. Duck showed significant difference than Chicken. There was no significant differences in free fatty acids.

### Third: Physical traits.

1. Results revealed significant differences in the pH and carcasses temperature in the favour of third treatment at 24 hrs for Ducks and Chicken. Temperature has been reduced by Electric stimulation, the second treatment recorded the highest temperature. Duck carcasses showed significantly lower temperature than Chicken. 2. Electric stimulation has significantly influenced the loss in storage and cooking, the third treatment showed the best percentages of losing. Chicken exceeding Duck in this trait. 3. Statistical analysis showed a significant ( $P \leq 0.05$ ) effect of Electric stimulation on colour (L). Duck showed darker colour than Chicken. Third treatment revealed blue colour at 25 min, 60 days of duck and chicken, other treatment showed yellowish (b) colour. Also stimulation affected colour (a) and all groups showed greenish except 30 and 60 day, their colour was redish and value of (a) of duck was less than that of chicken. Fourth: Organoleptic traits have been significantly influenced by Electric stimulation. Chicken carcasses stimulated with electric showed better tenderness, juiciness, flavour and total acceptance in comparison with those of duck. Fifth: Number of proteolysis, lipolysis, hemophilic bacteria were affected by





أستخدم في هذه التجربة (36) طير من البط والدجاج النياض وبعمر 1.5 سنة تقريباً ذبحت الطيور يدوياً وبعد الاستنزاف الكامل لمدة 150 ثانية ثم بعد ذلك تم نزع الريش والاحشاء الداخلية يدوياً بعدها قسمت الطيور الى ثلاثة معاملات وبواقع 6 طيور لكل معاملة ثم أجريت عملية التحفيز الكهربائي على الذبائح ونصمت معاملات الدراسة مايلي:-

المعاملة الاولى سيطرة (القياسية)، المعاملة الثانية T2 (شدة المجال كهربائي 3.67 V/cm استخدام التحفيز الكهربائي بفولتية واطنة 110 فولت مع تركيز ملحي 1 %، المعاملة الثالثة T3 (شدة المجال الكهربائي 7.33 V/cm استخدام التحفيز الكهربائي بفولتية عالية 220 فولت مع تركيز ملحي 1 %). ومدة التحفيز لجميع المعاملات 20 ثانية، ثم تم حساب صفات التجربة عند 25 دقيقة و6 ساعات و24 ساعة وخزنت الذبائح للمدة 30 و60 يوم وكانت نتائج الدراسة كالآتي.

أولاً :- الصفات النسيجية

1. بينت النتائج أن التوصيل الكهربائي في المحلول الملحي قد أنخفض اثناء معاملة البط بالتحفيز الكهربائي ، بينما ارتفع عند معاملة الدجاج .

2. تأثر طول الساركومير ودليل تكسر الالياف العضلية معنوياً ( $P \leq 0.05$ ) بالتحفيز الكهربائي وقد اوضحت النتائج زيادة طول الساركومير ودليل تكسر الالياف العضلية للمعاملة الثالثة في الدجاج بتقدم الوقت وأظهر البط اختلافاً معنوياً عن الدجاج في دليل تكسر الالياف العضلية.

3. تأثر قطر الالياف العضلية معنوياً ( $P \leq 0.05$ ) بالتحفيز الكهربائي وقد اوضحت النتائج انخفاض في قطر الالياف العضلية للمعاملة الثالثة في البط والدجاج بتقدم الوقت ، وأظهر البط تفوقاً معنوياً على الدجاج.

ثانياً :- الصفات الكيميائية أن نسبة الرقم البيروكسيدي تأثر معنوياً ( $P \leq 0.05$ ) بالتحفيز الكهربائي إذ اظهرت المعاملة الثالثة تفوقاً معنوياً على باقي المعاملات بتقدم الوقت لكل من البط والدجاج على التوالي ، وأظهر البط تفوقاً معنوياً على الدجاج في هذه الصفة ، بينما لم يلاحظ وجود اي اختلافات معنوية في نسبة الاحماض الدهنية الحرة بين البط والدجاج.

ثالثاً :- الصفات الفيزيائية

1. أظهرت نتائج الدراسة اختلافات معنوية في قيم الـ pH ودرجة حرارة الذبيحة إذ اظهرت المعاملة الثالثة تفوقاً معنوياً عند 24 ساعة للبط والدجاج لـ pH واظهر التحفيز الكهربائي تأثيراً معنوياً في خفض درجات الحرارة إذ اظهرت المعاملة الثانية اعلى قيمة في درجة حرارة الذبيحة ، وذبائح البط تفوقت معنوياً على الدجاج عند الصفة نفسها.

2. بينت النتائج تأثير التحفيز الكهربائي على صفة الفقد أثناء الخزن والطبخ إذ اظهرت المعاملة الثالثة تفوقاً معنوياً بتقدم الوقت ، واظهر الدجاج تفوقاً معنوياً على البط.

3. بينت نتائج التحليل الاحصائي وجود تأثير معنوي للتحفيز الكهربائي على اللون (L) إذ أظهر البط لوناً داكناً بينما أظهر الدجاج لوناً فاتحاً بتقدم الوقت ، وبينت نتائج التحليل أن المعاملة الثالثة عند وقت 25 دقيقة و60 يوم لكل من البط والدجاج لوناً مزرقاً بينما باقي المعاملات أظهرت اللون الاصفر (b) بينما أظهر التحفيز الكهربائي تأثيراً معنوياً على اللون (a) وكانت اغلب المعاملات ذات لون مخضر باستثناء 60 ، 30 يوم فإن لونها كان محمراً وكانت قيم (a) للبط اقل منها للدجاج.

رابعاً :- الصفات الحسية: أظهر التحفيز الكهربائي تأثيراً معنوياً على الصفات الحسية إذ اظهرت المعاملات المحفزة كهربائياً تفوقاً معنوياً واظهر الدجاج تفوقاً معنوياً على البط في جميع الصفات الحسية المدروسة (الطراوة ، العصيرية ، النكهة والقبول العام).

خامساً :- الصفات الميكروبية: تأثرت أعداد البكتيريا المحللة للبروتين والدهن والمحبة للبرودة في المعاملات المعاملة بالتحفيز الكهربائي إذ اظهرت المعاملة الثالثة اقل اعداد في نسبة الاحياء المجهرية