



بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا  
كلية علوم وتكنولوجيا الإنتاج الحيواني

بحث تكميلي لنيل درجة البكالوريوس مرتبة الشرف

بعنوان :

تأثير الإحلال الجزئي للحوم الأبقار بكبد الدجاج  
في خواص جودة السجك البقري

إعداد الطالبات :

سلمي محمد عمر حابون

مشاعر الأمين إسماعيل إبراهيم

نفيسة شرفه حسون احمد

إشراف الدكتورة :

مها مبارك محمد احمد

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قال تعالى :

(قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ

الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ {32})

صدق الله العظيم  
سورة البقرة الآية  
(32)

# الإهداء

إلي الفؤاد الطاهر الذي ضخ نور الهداية في عروق البشرية...  
إلي معلم الناس الخير.. المشكاة التي يأتي بها الهداة...  
إلي رسول الإنسانية.. من أرسل رحمة للعالمين  
سيدنا محمد صلي الله عليه وسلم

إلي القلب الذي يفيض بالحنان والشفاه التي لا تمل الدعاء...  
إلي من حاكت سعادتي بخيوط منسوجة من قلبها...  
إلي بحر تعجز الكلمات ان ترسو في شواطئه...  
إلي من كانت الجنة تحت قدميها...

أمي

إلي المشعل الذي أنار لي الطريق و علمني الفضيلة والأمانة...  
إلي من أستعذب السير فوق الأشواك لقطف الورود...  
إلي القلب الذي ينبض بالعباء دون إنتظار الثناء...  
إلي من زرع في أعماقي الأخلاق والقيم...

أبي

إلي الورود التي ترعرعت في ظل ذلك الحنان وهذا العطاء...  
إلي الأفئدة النضرة والنجوم المضيئة في سمائي...  
إلي من رضعوا معي الصدق والوفاء...

إخوتي

إلي أهل الوفاء، ومنبع الإخاء، و رصيدي في الحياة...

الأصدقاء

لم يخترعوا بعد لغة حروفها ومفرداتها أجزاء من القلب...  
ولو فعلوا لأهديتكم أبجديتها كاملة...

إلي كل الأحبة إلي كل قلب طاهر وضمير حي..

لحظة حيرة نقفها في منتصف الطريق..بين ماض نحن اليه بأساه ومره  
وحلوه، ومستقبل غامض نتوق إليه وكلنا أمل بأن يحمل لنا في طياته السعادة  
والنجاح.

ولا يسعنا علي عتبات منعطف جديد في حياتنا العلمية والعملية إلا ان نتوجه  
بالشكر الجزيل والامتنان الوفير إلي مشاعل النور، الذين لم يبخلوا أبدا بالعطاء  
وقاموا بواجبهم بكل صدق وامانة... أعطوا فأغدقوا وقدموا بلا مقابل... إلي من  
سلحونا فأناروا طريقنا، وجعلونا أكثر ثقة بالمستقبل، أساتذتنا الكرام

**أعضاء الهيئة التدريسية في كلية علوم وتكنولوجيا الانتاج الحيواني**

أتمني ان تفي كلمة شكرا بما يجول في نفسي تجاهكم، واقدم إليكم دعوة خفية  
وإحترام لمزيد من العطاء.

ونخص بالشكر العميق :

الدكتورة :مها مبارك محمد أحمد

التي تفضلت بالإشراف علي هذا العمل ولم تبخل علينا بإرشاداتها ونصائحها القيمة

إنتهي المشوار ورست المراكب علي الميناء...

إجتمع الاصدقاء وإرتسمت الإبتسامة وسالت الدمعة من العيون...

حينما نادى المنادي ان قد حان الرحيل .. بدأت الملم أشتات نفسي من كل مكان .. ورحلت  
وبقيت في ظلام ساعات الفراق والبعد .. وانطويت علي ذاتي .. وانزويت مع ذكرياتي...

لملمت السنوات الخمسة امتعتها، وأطلقت حمائم النورس تغاريد الوداع ، وانشدت العنادل  
لحن الفراق و وبات البين صاحب الموقف .. لبيت الفرح لم يكن ناعما ، وليت أشواك  
الزهور في أريجها ... العيون حائرة ... الدموع تنهمر... حزنا علي ايام خلت سنعيش  
ذكرها لواعج وتفاؤلا وأملا بمستقبل غامض نتوق اليه بعد مشقة المشوار...

هذا شرع الوداع ينشر ذراعيه ليذكرنا بأيام جميلة ولحظات خالدة في الذكرى كنا خلالها  
نركض للهدف ... ننتظر النهاية .. نعد لها ونتمناها مني الوعود ...

فهل ستتحوّل الأحلام التي رسمناها إلي حقيقة نعيش معها ... أم هل سنتذوق ثمار ما عملنا  
وننعم بها ... أم هل ستلد أحلامنا مولدها بسلام ...

لسنا ندرى ، لكن نقتنا ندرى لكن نقتنا بالله عز وجل أكبر من ان يطالنا اليأس والقنوط  
وبأسمه الكريم اولا وبالهمة العالية والإرادة ثانيا سوف نسير في خضم الحياة الزاخرة  
المصاعب دون خوف ولا وجل.

تعجز الكلمات في وداعكم .. ولا يفى إلا الدعاء من رب السماء بإطلاله جديدة مشرقة



## الفهرس

رقم الصفحة	الموضوع
i.	الاستهلال
ii.	الإهداء
iii.	الشكر والعرفان
iv.	<b>Abstract</b>
v.	خلاصة الدراسة
vi.	فهرس الموضوعات
vii.	فهرس الجداول
الفصل الأول : المقدمة	
1	المقدمة 1-1
3	أهداف البحث 1-2
الفصل الثاني : أدبيات البحث	
4	1-2-1 اللحم
4	1-2-1 تعريف اللحم
5	1-2-2 القيمة الغذائية
6	1-2-3 أنواع اللحم وتصنيفها
6	1-2-4 مخلفات المجازر
9	1-2-5 الخواص الطبيعية للحوم
11	1-2-6 المضافات الغذائية
11	1-2-7 مضافات اللحم
13	2-2 السجق
13	2-2-1 أنواع السجق
15	2-2-2 تعبئة السجق
16	2-2-3 أهمية المواد المضافة والبهارات الي السجق
الفصل الثالث : مواد وطرق البحث	
18	1-3 تجهيز اللحم

18	2-3 تجهيز كبد الدجاج
20	3-3 تجهيز السجك
20	4-3 التقييم الحسي
21	5-3 التحليل الفيزيائي
21	1-5-3 تحديد فاقد الطبخ
21	2-5-3 قابلية حمل الماء
21	3-5-3 خاصية الانكماش
22	6-3 التحليل الكيميائي(بروتين)
23	7-3 تقدير التكلفة
الفصل الرابع : النتائج	
25	1-5 النتائج
الفصل الخامس : مناقشة النتائج	
29	1-5 مناقشة النتائج
29	1-5 الخواص الحسية
30	2-1-5 التحليل الفيزيائي
31	3-1-5 التحليل الكيميائي(البروتين)
31	4-5 تقدير التكلفة
الفصل السادس : الخاتمة والتوصيات	
33	1-6 الخاتمة والتوصيات
33	1-1-6 الخاتمة
32	1-2-6 التوصيات
34	1-3-6 المراجع العربية
35	2-3-6 المراجع الانجليزية

## فهرس الجداول

رقم الصفحة	اسم الجدول	رقم الجدول
5	يوضح التحليل التقريبي للعناصر الغذائية الموجوده في لحم الابقار	جدول رقم(1)
8	يوضح القيمة الغذائية لكبد الدجاج	جدول رقم(2)
19	يوضح المواد المضافة للتجربة	جدول رقم(3)
23	يوضح المعاملة القياسيه (ا) 100%لحم بقرى	جدول رقم(4)
23	يوضح المعاملة (ب) 50%لحم+50%كبد دجاج	جدول رقم(5)
24	يوضح المعاملة(ج) 75%لحم بقرى+25%كبد دجاج	جدول رقم(6)
25	يوضح نتائج تحليل التقييم الحسى للسجوك	جدول رقم(7)
26	يوضح نتائج التحليل الفيزيائى	جدول رقم(8)
27	يوضح نتائج التحليل الكيمياءى للبروتين	جدول رقم(9)
28	يوضح نتائج تقدير التكلفة	جدول رقم(10)



## المستخلص

اجريت هذه الدراسة لدراسة تأثير احلال كبد الدجاج للحوم الابقار عند مستويات (50%، 25%) علي البروتين والخواص الفيزيائية والتقييم الحسى والتكلفة المالية للسجك المنتج وقد تم تقسيم التجربه (50% كبد دجاج+50% لحوم الابقار) (B) الكنترول (0% كبد دجاج+100% لحو الابقار)، (A) (الي) (25% كبد دجاج+75% لحوم الابقار) (C)

اظهرت نتائج تقدير البروتين وجود فرق معنوي ( $p \leq 0.01$ ) بين المعاملات

اظهرت نتائج التقييم الحسى وجود فروق معنويه ( $p \leq 0.05$ ) في اللون والقوام والنكهة ولكن لم يكن هنالك فروق معنويه (ns) بين المعاملات في العصيرية.

كما اظهرت نتائج الخصائص الفيزيائية وجود فرق معنوي ( $p \leq 0.05$ ) بين المعاملات في الانكماش وفاقد الطبخ ولكن لم يكن هنالك فرق معنوي (ns) بين المعاملات في القدرة علي الاحتفاظ بالماء.

اما بالنسبة للتكاليف المالية.أظهرت الدراسة ان السجك المصنع من كبد الدجاج مع اللحم البقري اقل سعرا من سجك لحوم الأبقار .

تقدير البروتين-التوابل-القيمة الغذائية-قابية حمل الماء-النكهة.

## **Abstract**

This study was conducted to investigate the effect of substitution of chicken liver for beef sausage product at level as (25% and 50%) on protein and physical characteristics, sensory evaluation and financial cost of sausage . The formulations of sausage was done with three treatments as (A)control (0%chicken liver +100%beef),(C) (25%chicken liver+75%beef),(B)(50%chicken liver +50%beef).

The proximate analysis of sausages were showed significant differences( $p\leq 0.01$ ) among the treatments in the protein.

Sensory evaluation results were showed significant differences ( $p\leq 0.05$ ) among the treatments in color ,texture ,flavor ,but there was no significant difference(NS) among treatments of the juiciness .On the other hand the physical characteristics results showed that , there was significant difference( $p\leq 0.05$ ) in shrinkage and cooking loss but there was no significant difference (NS)among the treatments in water holding capacity.

For the financial cost the study revealed that sausage was processed from chicken liver with beef has lower price than beef sausage .