



Sudan University of Science and  
Technology



College of Animal Production Science  
and Technology

Animal Production Department

Title:

Study on the safety and chemical composition of meat  
and bone meal

دراسة السلامة و التركيب الكيميائي لمسحوق اللحم والعظم

By:

- ❖ Abdelrahim Awed Mohammed Ali
- ❖ Essra Abdulbagi Ahmed
- ❖ Nasser Mohammed Ahmed

Supervisor:

Prof. Dauod Alzubair Ahmed

october 2018

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## الإستهلال

قَالَ تَعَالَى:

﴿أُولَئِكَ يَرَوْنَ أَنَّا خَلَقْنَا لَهُمْ مِمَّا عَمِلَتْ أَيْدِينَا أَنْعَمًا فَهُمْ لَهَا مَلَائِكُونَ

﴿٧١﴾ وَذَلَّلْنَاهَا لَهُمْ فَمِنْهَا رَكُوبُهُمْ وَمِنْهَا يَأْكُفُونَ ﴿٧٢﴾ وَلَهُمْ فِيهَا مَنَافِعُ

وَمَشَارِبٌ أُفَلَا يَشْكُرُونَ ﴿٧٣﴾

صدق الله العظيم

سورة يس الايات

(71)(72)(73)

# **DEDICATION**

**This dedicated to our:**

**Fathers...**

**Mothers ...**

**Brothers...**

**Sisters...**

**Supervisor...**

**Teachers...**

**Friends...**

# **ACKNOWLEDGEMENTS**

**Our grateful thanks to Allah for strength all and giving us power to complete this work, we wish to express our especial appreciation and gratitude to our supervisor prof. Dauod Alzubair Ahmed for his suggestion guidance and good supervision during this work and Dr. Mohammed Sir Alkhatim for his help. Ours thanks are extended to our families for their encouragement during the study ad special thanks to our colleague. Finally our thanks to all whom offer every helps in this study.**

## Contents:

Subject	Page No
الإستهلال	I
Dedication	II
Acknowledgement	III
Table of content	IV
Abstract	V
ملخص البحث باللغة العربية	VI
<b>Chapter one</b>	
Introduction	1
<b>Chapter two</b>	
literature review	3
Chemical composition	3
Moisture content	4
Protein content	5
Fat content	5
Ash content	6
Calcium and phosphorus content	7
Meat and bone meal contamination	7
Salmonella contamination	7
E. coli contamination	8
<b>Chapter three</b>	
Material and method	9
<b>Chapter four</b>	
results	17
<b>Chapter five</b>	
Discussion	20
Conclusion and recommendation	23
References	24

# Abstract

**This study was conducted in meat processing laboratory at college of Animal Production Science and Technology. The Aims of this study is produce meat and bone meal using dry rendering method. This study was continued for ten month from January to october. Rendered MBM sample were taken for determination of chemical composition and assessment of contamination level and the contaminant organism. The result revealed that chemical composition of meat and bone meal as moisture % as 8.96%, crude protein 46.9 %, fat and ash % were 10.11 % and 26.4 % respectively. The percentage of calcium and phosphorus were 12.30 % and 6 % respectively.**

**The result of samples culturing revealed that the contamination level was  $11 \times 10^6$ ,  $22 \times 10^6$  and  $28 \times 10^6$  and the contaminant was E. coli and no salmonella was found.**

## ملخص البحث:-

اجريت هذه الدراسة بمعمل تصنيع اللحوم بكلية علوم و تكنولوجيا الإنتاج الحيواني. و كان الهدف من إجراء هذه الدراسة انتاج مسحوق اللحم والعظم بطريقة المعالجة الجافة. في الفتره من شهر يناير الى اكتوبر. و من ثم اخذت العينات لتقدير التركيب الكيميائي للمسحوق و معرفه مستوى التلوث و البكتريات الملوثة. و اظهرت النتائج ان متوسط نسبة الماء في المسحوق 8.96 % بينما وجد متوسط محتوى المسحوق من البروتين حوالي 46.9 % و ان متوسط نسبة الدهن و الرماد في المسحوق حوالي 10.11 % و 26.4 % على التوالي و متوسط نسبه الكالسيوم الى الفسفور حوالي 12.30 % الى 6 % على التوالي.

واظهرت نتيجة العينات التي تم تزريعها ان مستوى تلوث المسحوق ببكتريا الإشريشيه القولونية كان

$6^{10} \times 11$  و  $6^{10} \times 22$  و  $6^{10} \times 28$ . في العينات الثلاثة على التوالي , و خلو العينات من التلوث بالسالمونيليا.