

## **Acknowledgement**

Above all I'm always indebted to (Almighty Allah) who granted me every thing to conduct this study successfully.

Deep gratitude and indebtedness to my supervisor Dr.Muzamil Atta for his keen interest, valuable advice, helpful and patient guidance during the course of this study.

Special thanks and appreciations to my co-supervisor Dr.Isameldin Elnazir for his valuable advice and assistance.

I am grateful to the Animal Production Research Centre represented in Livestock Fattening Research Department, for making all facilities available and for the opportunity they provided me.

Special thanks to Dr. Murtada Abdalziz Alsiddig for helping in external live animal measurements.

---

## CONTENTS

---

ACKNOWLEDGEMENTS.....	i
LIST OF CONTENTS	ii
LIST OF TABLES.....	iv
ENGLISH ABSTRACT.....	v
ARABIC ABSTRACT.....	vii
CHAPTER ONE.....	1
1. INTRODUCTION.....	1
CHAPTER TWO .....	3
2. LITERATURE REVIEW.....	3
2.1. Cattle types of the Sudan.....	3
2.1.1. Northern .....	3
2.1.2. Southern .....	4
2.1.3. Nuba Mountain type.....	4
2.2. Live animal measurements.....	5
2.3. Non carcass components.....	6
2.4. Carcass yield.....	8
2.4.1. Dressing percentage.....	8
2.4.2. Shrinkage percentage.....	9
2.5. Wholesale cuts.....	9
2.6. Linear carcass measurements.....	11
CHAPTER THREE.....	12
3. MATERIAL AND METHODS.....	12
3.1. Experimental animals.....	12
3.2. Experimental live animals measurements.....	12
3.3. The slaughter procedure and slaughter traits.....	15
3.3.1. Non carcass components.....	15
3.3.2. Carcass weight and measurements.....	16
3.3.2.1. Carcass weight.....	16
3.3.2.2. Linear carcass measurements.....	16
3.3.2.3. Carcass wholesale cuts.....	17

3.4. Statistical analysis.....	19
CHAPTER FOUR.....	20
4. RESULTS.....	20
4.1. Live body measurements.....	20
4.2. Non carcass measurements.....	20
4.3.1. Carcass measurements.....	20
4.3.2. Carcass yield.....	24
4.3.3. Carcass wholesale cuts.....	24
CHAPTER FIVE.....	31
5. DISCUSSION.....	31
5.1. Live animal measurements.....	31
5.2. Non carcass components.....	31
5.3. Carcass measurements.....	32
5.4. Carcass yield.....	32
5.4.1. Dressing percentage and carcass traits.....	32
5.4.2. Shrinkage percentage.....	32
5.5. Wholesale cuts.....	33
CONCLUSION.....	34
CHAPTER SIX.....	34
References.....	35

---



---

## LIST OF TABLES

---

Table (1): The chemical composition of the fattening feed (%of DM) .....	14
---	----

Table (2): Experimental live body measurements (cm) of the different slaughter weight groups.....	21
Table (3): Weight of the non carcass components of the different groups of bulls.....	22
Table (4): The linear carcass measurements of the different groups.....	23
Table (5): The slaughtering traits of the experimental weight groups.....	26
Table (6): The carcass wholesale cuts percentage of the experimental groups.....	28
Table (7): Regression of log (10) of cuts (y) on the log (10) of carcass left side.....	29
Table (8): Correlation of cold carcass weight with the examined whole sale cuts.....	30

---

### **Abstract**

Eighty Western Sudan Baggara bulls of live weight ranging between 200 and 400 kg were chosen to study the effect of slaughter weight on live body measurements and carcass characteristics.

The animals were divided into four groups of twenty animals each according to their slaughter weights (200- 250, 251- 300, 301- 350 and 351- 400 kg groups). The herd was fattened on concentrate diet consist of molasses (52%), wheat bran (39%), ground nut cake (5%), urea (3%), and common salt (1%), in addition to this concentrate diet sorghum straw was offered. The feed was offered at ratio of 80% concentrate and 20% sorghum straw. Fresh clean water was freely available for the animals. Slaughter weight for each animal was taken after an over night fast except for water. The slaughtering process was performed according to Muslim practice where the jugular veins, carotid arteries, esophagus and trachea were severed using a sharp knife.

This study showed that the live body measurements of the four groups increased significantly with increasing of slaughter weight. However, the difference between the two heavy weight groups (group 3 and group 4) was not significant ( $P>0.05$ ). The empty body, hot and cold carcass weights increased significantly with increasing of slaughter weight. The dressing percentage of hot and cold carcass weights on empty and slaughter weights basis have the same trend. The weights of the external and internal non-carcass components increased significantly ( $P<0.05$ ) as the slaughter weight increased. The percentages of these non-carcasses from the empty body weight and that of the gut fill from the slaughter weight decreased as the slaughter weight increased. The shrinkage was not affected ( $P>0.05$ ) by increase in slaughter weight.

The linear carcass measurements increased significantly ( $P<0.05$ ) with the increase of slaughter weight. However, leg length, barrel circumference and chest circumference measurements showed non significant differences ( $p>0.05$ ) between groups 4 and 3 and between groups 3 and 2.

The percentages of all of the wholesale cuts decreased significantly ( $P < 0.05$ ) with increase of the slaughter weight except thin ribs, extended roasted ribs, brisket, hind quarter flank and rump those showed no significant differences ( $p > 0.05$ ) between the slaughter weight groups.

When the weight of the wholesale cuts were regressed on the carcass weight, chuck and blade had the fastest relative growth coefficient ( $1.39 \pm 0.05$ ) while the leg had the slowest relative growth coefficient ( $0.65 \pm 0.03$ ). The relative growth rate of the neck, thick ribs, thin ribs, extended roasted ribs and hind quarter flank slightly exceeded the relative growth rate of the whole carcass (ranging between 1.02 – 1.31).

بسم الله الرحمن الرحيم

#### الخلاصة

لهذه الدراسة تم اختيار عدد ثمانين رأس من ثيران البقاره التي تعيش بغرب السودان والتي تروحت أوزانها بين 200 و 400 كيلوجرام وذلك لدراسة تأثير وزن الذبح علي مقاييس الجسم الخارجية وخصائص الذبيحة. قسمت هذه

الحيوانات الي أربعة مجموعات بكل مجموعة عشرون حيوانا حسب اوزن ذبحهم (200- 250, 251- 300 , 301- 350 و 351-400كجم).

أوضحت هذه الدراسة بل مقاييس الجسم الخارجية للمجموعات الأربع زلات بشكل ملحوظ ومعنوي بزيادة وزن الذبح، مجموعتا الوزن الثقيل (4,3) كانتا متماثلة وأعلي جدا من مجموعتي الوزن الخفيف (2,1). بالنسبة لأحشاء الذبيحة وجد أن الوزن بالكيلو جرام للاحشاء الخارجية والداخلية والمجموع الكلي للاحشاء زداها معنويا بزيادة وزن الذبح، لكن النسب المئوية للمجموع الكلي للاحشاء بالنسبة لوزن الجسم الفارغ وايضا محتوى الأمعاء بالنسبة لوزن الذبيح تتناقصت مع زيادة وزن الذبح بسبب الضج المبكر للقناة الهضمية. زلات مقاييس الذبيحة الخلفية بشكل معنوي بزيادة وزن الذبح. أظهرت أطول الرقبة والذبيحة ومحيط الساق فروقت معنوية عالية بين مجموعتا الثيران الأربع، ولم تكن هناك فروقت معنوية في طول الساق ومحيطي البطن والصدر بين المجموعات 3 و4 وبين المجموعات 3 و2. لوحظ أن هناك زيادة معنوية لوزن الجسم الفارغ ووزني الذبيحة الحار والبارد بزيادة وزن الذبح. أيضا وجد أن نسبة التصافي للذبيحة الحارة والباردة علي أسس وزن الذبح ووزن الجسم الفارغ لهما نفس الأتجاه بالنسبة للقطع التجارية وجد أن قطع الساق والفخذ والرجل الأمامية تناقصت معنويا مع زيادة وزن الذبح. ووجد أن قطعتي ل clod وال Sirloin لهما نفس الأتجاه عدا في مجموعتي 3 و4. الرقبة و ال chuck كانتا متماثلتين في المجموعات الأثقل 3 و4 وأعلي معنويا من المجموعتين الخفيفتين 1 و2 المتماثلتين أيضا. ووجد أن النسبة المئوية لقطعة الأضلاع السميكة في المجموعة (1) منخفضة معنويا عن المجموعات الأخرى والتي بأت متماثلة. النسبة المئوية لقطعة ال thick flank لمجموعتين 3 و4 كانت منخفضة معنويا مقارنة بالمجموعتين 1 و2. القطع التجارية الأخرى لم تظهر فروقا معنوية بين المجموعات الأربع. وجد أن قطعة ال chuck & blade لها معامل نمو نسبي أسرع بينما كل معامل النمو النسبي للساق أقل.

معامل النمو النسبي للرقبة ، الأضلاع السميكة، الأضلاع الرقيقة، ل extended roasted ribs وال hind quarter flank تجاوزت بعض الشيء معامل النمو النسبي للذبيحة (تراوحت بين 1.02 – 1.31).

