

**GROWTH, CARCASS CHARACTERISTICS AND
MEAT QUALITY OF BALADI BULLOCKS UNDER
DIFFERENT SYSTEMS OF FEEDING**

BY

MOHAMED ALI ABDALLAH RADWAN

B.Sc. Agric. Sci. (Animal Production), Fac. Agric., Cairo Univ., 2004

THESIS

**Submitted in Partial Fulfillment of the
Requirements for the Degree of**

MASTER OF SCIENCE

In

**AGRICULTURAL SCIENCES
(ANIMAL PRODUCTION)**

**DEPARTMENT OF ANIMAL PRODUCTION
FACULTY OF AGRICULTURE
CAIRO UNIVERSITY
EGYPT**

2009

APPROVAL SHEET

**GROWTH, CARCASS CHARACTERISTICS AND
MEAT QUALITY OF BALADI BULLOCKS UNDER
DIFFERENT SYSTEMS OF FEEDING**

**M.Sc. Thesis
In
Agric. Sci. (Animal Production)**

**By
MOHAMED ALI ABDALLAH RADWAN
B.Sc. Agric. Sci. (Animal Production), Fac. Agric., Cairo Univ., 2004**

Approval Committee

Dr. AHMAD ABDEL-SALAM EL-SHERBINY
Professor of Animal Husbandry, Fac. Agric., Al-Azhar University.

Dr. MOHAMED ALI IBRAHIM SALEM
Professor of Animal Husbandry, Fac. Agric., Cairo University.

Dr. AMAL KAMAL EL-ASHEERI
Associate Professor of Animal Husbandry, Fac. Agric., Cairo University.

Date: 19/11 /2009

SUPERVISION SHEET

**GROWTH, CARCASS CHARACTERISTICS AND
MEAT QUALITY OF BALADI BULLOCKS UNDER
DIFFERENT SYSTEMS OF FEEDING**

**M.Sc. Thesis
In
Agric. Sci. (Animal Production)**

By

MOHAMED ALI ABDALLAH RADWAN
B.Sc. Agric. Sci. (Animal Production), Fac. Agric., Cairo Univ., 2004

SUPERVISION COMMITTEE

Dr. AMAL KAMAL EL-ASHEERI
Associate Prof. of Animal Husbandry, Fac. Agric., Cairo University

Dr. AHMED SAAD SAMI
Associate Prof. of Animal Husbandry, Fac. Agric., Cairo University

ACKNOWLEDGEMENT

Thanks to ALLAH

My deepest thanks are extended to Dr. Amal Kamal El-Asheeri, Associate Professor of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, Cairo University, for her supervising this work. Her kind assistance planning, following up, revising the manuscript, endless technical and moral support are greatly appreciated.

My heartfelt gratefulness is also extended to Dr. Ahmed Saad Sami, Associate Professor of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, Cairo University, for his supervising this work and his valuable advices.

Thanks to Dr. Mohamed Abdel-Aziz Ibrahim, Associate Professor of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, Cairo University, for his kind assistance in statistical analysis.

I am very grateful to all members of the Agriculture Experimental Station, Faculty of Agriculture, Cairo University, for their kind help in facilitating my work.

Finally I would like to thank all my colleagues in the Animal Production Department, Faculty of Agriculture, Cairo University for their moral support during the course of this study.

استمارة معلومات الرسائل التي تمت مناقشتها

الكلية / المعهد :
القسم :
الدرجة العلمية : ماجستير
بيانات الرسالة :
دكتوراه

عنوان الرسالة باللغة العربية : النمو و خصائص الذبيحة وجودة اللحوم للعجول
البلدية تحت نظم مختلفة للتغذية

عنوان الرسالة باللغة الأجنبية :

**Growth, Carcass Characteristics and Meat Quality of Baladi
Bullocks under Different Systems of Feeding**

التخصص الدقيق : نظم إنتاج

تاريخ المناقشة : ٢٠٠٩/١١/١٩

٣ - بيانات الطالب :

الاسم : محمد على عبدالله رضوان الجنسية : مصرى النوع : ذكر

العنوان : شارع الحبشة- العزبة الشرقية- الحوامدية- ٦ أكتوبر تليفون: ٠٢-٣٨١١٨٢٦٩

جهة العمل :كلية الزراعة- جامعة القاهرة رقم الفاكس : ٠٢٣٧٧٤٥٥٧٤ البريد الإلكتروني :

M_radwan83@yahoo.com

٤ - المشرفون على الرسالة :

الاسم	القسم	الكلية	الجامعة
د. أمال كمال العشيري	الانتاج الحيوانى	الزراعة	القاهرة
د. أحمد سعد سامى	الانتاج الحيوانى	الزراعة	القاهرة

٥ - مستخلص الرسالة (Abstract)

٥ - ١ باللغة العربية : بشرط ألا يزيد عن ٧ أسطر

الكلمات الداله (العجول البلدية، النمو، صفات الذبيحة، اللحوم، الخصائص الاقتصادية)

استخدم في هذه الدراسة ٢٤ عجل بلدى في ثلاث مجموعات متساوية في العدد و وزن الجسم عند بداية التجربة. تمت التغذية على ١٠٠% مخلوط لعلف المركز فقط أو مع سيلاج الذرة بنسبة ١:١ و ٣:١ للمجاميع الثلاث على التوالى. تبين من نتائج الدراسة عدم وجود إختلافات في خصائص النمو و الذبيحة و جودة اللحوم في مجاميع الدراسة بينما أوضحت المؤشرات الاقتصادية أن استبدال حتى ٧٥ % من مخلوط العلف المركز بسيلاج الذرة كان أفضل من المجموعتين الأخرين.

(Key Words :- Baladi bullocks, growth, carcass, meat and economic indicators)

Twenty-four Baladi bullocks were divided into three groups similar in number and body weight. Animal were fed on 100% concentrate feed mixture (CFM) only or part of CFM was replaced by corn silage at rate of 1:1 or 1:3. Result indicated no difference among the 3 groups regarding growth, carcass and meat quality traits. Economic indicators were better in the group fed on CFM plus corn silage (1:3) relative to the other two groups.

٦ - أهم النتائج التطبيقية التي تم التوصل إليها :

(لا تزيد عن سطرين لكل منها)

٦ - ١ استبدال نسبة من العلف المركز فى تسمين الحيوان بسيلاج الذرة لم يكن له تأثير سلبى على معدلات نمو الحيوان و خصائص الذبيحة أو نوعية اللحوم الناتجة.

٦ - ٢ من الناحية الاقتصادية فإن إحلال سيلاج الذرة لجزء من العلف المركز أدى إلى إرتفاع العائد الاقتصادى وزيادة أرباحية مزارع التسمين.

٧ - ما هي الجهات التي يمكن أن تستفيد من هذا البحث :

(انكر هذه الجهات مع شرح أهمية البحث لهذه الجهة بما لا يزيد عن أربعة سطور لكل جهة)

٧ - ١ مزارع الإنتاج الحيواني (التسمين) سواء على نطاق المحطات الحكومية التابعة لوزارة الزراعة أو كليات الزراعة، لما كان لهذا البحث مردود إيجابي على العائد المزرعي. حيث أن استخدام سيلاج الذرة، حيث سيؤدي ذلك إلى خفض كميات الحبوب و الاكساب ومواد العلف المستوردة بشكل يفيد الإقتصاد القومي.

٧-٢ جمعيات مربي الماشية، حيث تساعد نتائج البحث على تطوير الاداء على المستوى المنظومي للمزارع العاملة في مجال تسمين الحيوانات مما يؤدي إلى انخفاض تكاليف التغذية وبالتالي يؤدي إلى تقليل مصروفات التشغيل وبدوره يؤدي إلى زيادة أرباحية التسمين.

٧-٣ المزارع الخاصة، حيث يؤدي إنتاج سيلاج الذرة إلى قيمة مضافه للمحصول تحقق ربح اكبر للمزارع.

٨ - هل توجد علاقة قائمة بإحدى هذا الجهات : نعم لا

في حالة نعم انكر هذه الجهات :

٨ - ١

٨ - ٢

٨ - ٣

ما هي طبيعة العلاقة :

مشروع بحثي

تعاون أكاديمي

(مشروع ممول من جهة ثالثة) (انكر ما هي :

(أخرى) (تذكر

٩ - هل توافق على التعاون مع جهات مستفيدة من خلال الجامعة :

لا لماذا ()
نعم

(أ) لتطبيق البحث :

(ب) لاستكمال البحث :

(ج) أخرى () تذكر ()

١٠ - هل تم نشر بحوث مستخرجة من الرسالة في مجلات أو مؤتمرات علمية

(تذكر مع جهة النشر و المكان و التاريخ)

١٠ - ١ Biological performance and economic indicators of fattened Baladi

bullocks under two fattening systems.

Egyptian Journal of Animal Production, Supplement Issue, December, 2008

١١ - هل سبق التقدم لتسجيل براءات اختراع (تذكر مع الجهة و المكان و التاريخ)

لا

١٢ - هل توافق على إعطاء البيانات المذكورة في هذه الاستمارة لجهات أخرى

نعم لا

توقيع الطالب : توقيع المشرفين :

محمد على عبدالله محمد رضوان - د. أمال كمال العشيرى

- د. أحمد سعد سامى

التاريخ

وكيل الكلية (المعهد) للدراسات العليا و البحوث :

CONTENTS

	Page
INTRODUCTION	1
REVIEW OF LITERATURE	3
1. Growth performance	4
a. Growth curve.....	4
b. Average daily gain.....	5
c. Feed conversion.....	8
2. Carcass traits	10
a. Carcass weight.....	10
b. Dressing percentage.....	10
c. Boneless meat percentage.....	12
d. Best ribs (9, 10 and 11 th)	12
e. Primal cuts.....	13
f. Offals.....	14
g. Expletive fat %.....	15
3. Meat quality	16
a. Chemical composition.....	16
b. Physical traits.....	21
4. Economic traits	28
MATERIALS AND METHODS	30
RESULTS AND DISCUSSION	39
1. Growth performance	39
a. Growth curve.....	39
b. Average daily gain.....	39
c. Body measurements.....	39
2. Carcass traits	42
a. Carcass measurements.....	42
b. Dressing and boneless meat percentages.....	42
c. Best ribs (9, 10 and 11 th)	45
d. Offals.....	47
e. Primal cuts	47
3. Meat quality	53
a. Chemical composition.....	53

b. Physical traits.....	55
4. Economic indicators.....	61
a. Feed cost.....	61
b. Economic traits.....	62
CONCLUSION	65
SUMMARY.....	67
REFERENCES	71
APPENDIX	87
ARABIC SUMMARY.	

LIST OF ABBREVIATIONS

ADG	Average daily gain
BLM	Boneless meat
BW	Body weight
BWG	Body weight gain
C	Control
CFM	Concentrate feed mixture
CIE	Commission International de l'Eclairage
CS	Corn silage
D%	Dressing percentage
DM	Dry matter
EBW	Empty body weight
EF %	Expletive fat percentage
FBW	Final body weight
FP	Fattening period
FQ %	Fore quarters percentage
HPC %	High price cuts percentage
HQ %	Hind quarters percentage
IBW	Initial body weight
IR	Infra red
<i>L. dorsi</i>	<i>Longissimus dorsi</i> muscle
LSM	Least squares means
NFE	Nitrogen free extract
RS	Rice straw
SW	Slaughter weight
T1	Treatment 1
T2	Treatment 2

LIST OF FIGURES

No.	Title	Page
1.	Growth curve of Baladi bullocks fattened on concentrate feed mixture (C), concentrate feed mixture and corn silage at ratio of 1:1 (T1) and 1:3 (T2)	41
2.	pH values as measured after 3 hr post slaughter and 24 hr after chilling of Baladi bullocks fattened on concentrate feed mixture (C), concentrate feed mixture and corn silage at ratio of 1:1 (T1), and 1:3 (T2)	60
3.	Total costs (%) out of total running cost (LE), consumed concentrate feed mixture (CFM) and total running cost relative to C group	61