تأثير التغذية بمخلفات تقليم أشجار الزيتون
في سيناء على أداء الأغنام

رسالة مقدمة من

هند أحمد علي محمد عزيز

بكالوريوس علوم زراعية (إنتاج حيواني) ، جامعة عين شمس ، 1999

ماجستير علوم زرعية (إنتاج حيواني) ، جامعة عين شمس ، 2004

للحصول على

درجة دكتورفلسفة في العلوم الزراعية

(تغذية حيوان)

قسم الانتاج الحيوانى

كلية الزراعة

جامعة عين شمس

2009

جامعة عين شمس
كلية الزراعة

رسالة دكتوراه

اسم الطالبة : هند أحمد علي محمد عزيز

عنوان الرسالة: تأثير التغذية بمخلفات تقليم أشجار الزيتون في سيناء على أداء الأغنام

اسم الدرجة : دكتور فلسفة في العلوم الزراعية (تغذية الحيوان)

لجنة الإشراف

ا.د. محمد عبد المنعم العشري
أستاذ تغذية الحيوان المتفرغ ، قسم الإنتاج الحيواني ، كلية الزراعة ، جامعة عين شمس (المشرف الرئيسي)

د. عفاف محمود فايد
أستاذ مساعد تغذية الحيوان ، قسم تغذية الحيوان والدواجن ، مركز بحوث الصحراء

تاريخ البحث : 2006/2/6

الدراسات العليا

ختم الإجازة

أجيزت الرسالة بتاريخ
2008/12/24

موافقة مجلس الكلية
/ / 2009

موافقة مجلس الجامعة
/ / 2009

صفحة الموافقة على الرسالة

تأثير التغذية بمخلفات تقليم أشجار الزيتون في سيناء على أداء الأغنام

رسالة مقدمة من

هند أحمد علي محمد عزيز

بكالوريوس علوم زراعية (إنتاج حيواني) ، جامعة عين شمس ، 1999

ماجستير علوم زرعية (إنتاج حيواني) ، جامعة عين شمس ، 2004

للحصول على

درجة دكتور فلسفة في العلوم الزراعية (تغذية حيوان)

و قد تمت مناقشة الرسالة والموافقة عليها

اللجنة :

أ.د. محسن محمود شكري .....

أستاذ تغذية الحيوان ، المركز القومى للبحوث

أ.د. سلوى محمود حمدي .....

أستاذ تغذية الحيوان ، كلية الزراعة ، جامعة عين شمس

أ.د. أحمد عبد اللطيف زكى البسيونى .....

أستاذ تغذية الحيوان ، كلية الزراعة ، جامعة عين شمس

تاريخ المناقشة: 24 /12 /2008

CONTENTS

	Page
LIST OF TABLES.....	vii
1- INTRODUCTION ……..…….....	1
2- REVIEW OF LITERATURE …….....	3
2-1-Fibrous agriculture residues in Egypt……	3
2-1-1-Characteristics of agricultural crop residues……	3
2-1-2-Chemical composition of agricultural crop residues ……....	4
2-2-Olive trees pruning by-products……..	4
2-2-1-Characteristics of olive trees pruning by-products…….	4
2-2-2-Chemical composition of olive trees pruning by-products…….	5
2-3-Improving utilization of low quality roughages……..	6
2-3-1-The use of chemical treatments for improving poor quality roughage……...	7
2-3-2-The use of biological treatments for improving poor quality roughage……...	8
2-4-Effect of chemical and biological treatments of poor quality roughage on chemical composition……..	9
2-4-1- Chemical treatments…….....	9
2-4-2- Biological treatments……..	10
2-5-Effect of chemical and biological treatments on crude protein content……	11
2-5-1-Chemical treatments……	11
2-5-2- Biological treatments……..	12
2-6-Effect of chemical and biological treatments on cell wall constituents……	13

2-6-1-Chemical treatments…… 13

2-6-2- Biological treatments…….. 14

2-7-Effect of chemical and biological treatments on digestibility of crop- residues……... 16

2-7-1-Chemical treatments…… 16

2-7-2- Biological treatments……. 17

2-8-Effect of chemical and biological treatments of poor quality roughage on nutritive value……. 20

2-8-1- Chemical treatments……..... 20

2-8-2- Biological treatments…… 21

2-9-Effect of chemical and biological treatments on Nitrogen balance…….. 22

2-9-1-Chemical treatments……. 22

2-9-2- Biological treatments…….. 24

2-10-Effect of chemical and biological treatments on feed intake……. 25

2-10-1-Chemical treatments……. 25

2-10-2- Biological treatments……..... 26

2-11-Effect of chemical and biological treatments on water intake…… 27

2-11- 1- Chemical treatments…… 27

2-11- 2- Biological treatments…… 27

2-12-Effect of chemical and biological treatments on average daily gain……. 28

2-12-1-Chemical treatments…… 28

2-12-2- Biological treatments……..... 29

2-13-Effect of chemical and biological treatments on feed utilization efficiency……..... 30
2-13-1-Chemical treatments……..... 30
2-13-2- Biological treatments……. 31
2-14-Effect of chemical and biological treatments on economic efficiency……..... 32
2-14-1-Chemical treatments……..... 32
2-14-2- Biological treatments……. 33
2-15-Effect of chemical and biological treatments on rumen liquor parameters……..... 34
2-15-1-Ruminal pH value……... 34
2-15-1-1-Chemical treatments……. 34
2-15-1-2- Biological treatments……..... 35
2-15-2-Ruminal volatile fatty acids……. 36
2-15-2-1-chemical treatments……..... 36
2-15-2-2- Biological treatments……..... 37
2-15-3-Ruminal ammonia……..... 38
2-15-3-1-Chemical treatments……..... 38
2-15-3-2- Biological treatments……..... 39
2-16-Effect of chemical and biological treatments on blood parameters……..... 40
2-16-1-Serum total proteins……. 40
2-16-1-1-Chemical treatments……. 40
2-16-1-2- Biological treatments……... 41
2-16-2-liver function……... 43
2-16-2-1-Chemical treatments……. 43
2-16-2-2- Biological treatments..... 43
2-16-3-kidney function 45
2-16-3-1-Chemical treatments……. 45

2-16-3-2- Biological treatments 46
3. MATERIALS AND METHODS 48
3-1- The first experiment (laboratory experiment) 48
3-1-1- Urea treatment 48
3-1-2- The fingal treatment 49
3-2-The second experiment (digestibility experiment on rams) 50
3-3-The third experiment (growth experiment for ewe lambs) 51
3-4-The fourth experiment (digestibility experiment on ewe lambs) 51
3-4-1-Urea treatment during digestibility and growth experiments 52
3-4-2-The biological treatments during digestibility and growth experiments 52
3-5-Management and feed schedule 52
3-5-1- Digestibility experiment on rams 52
3-5-2-Growth experiment 53
3-5-3- Digestibility experiment on female sheep 53
3-6- Sampling of rumen liquor 54
3-7- Ruminal protozoal count 54
3-8- Sampling of blood 55
3-8-1- Digestibility experiment 55
3-8-2-Growth experiment 55
3-9-Statistical analysis 56
4-RESULTS AND DISCUSSION 57
4-1-The first experiment (laboratory experiment) 57
4-2-The second experiment (digestibility experiment on rams) 59

4-2-1-Effect of treatments on chemical composition and fiber fraction..... 59

4-2-2-Effect of treatments on feed intake 62

4-2-3-Effect of treatments on digestibility coefficients and nutritive values 65

4-2-4-Effect of treatments on water intake 71

4-2-5-Effect of treatments on nitrogen utilization 74

4-2-6-Effect of treatments on rumen liquors parameters 79

4-2-6-1-Ruminal pH and total volatile fatty acids (TVFA's)..... 79

4-2-6-2-Total nitrogen, True protein, NPN and ammonia..... 83

4-2-7-Effect of treatments on ruminal protozoa count 87

4-2-8-Effect of treatments on blood serum parameters 92

4-2-8-1-Serum total proteins (total proteins, albumin and globulin) 92

4-2-8-2-Serum urea, creatinine and transaminase enzymes (GOT and GPT) 97

4-3-The third experiment (Growth trail for ewe lambs) 100

4-3-1-Effect of experimental treatments on growing lamb Performances..... 100

4-3-1-1-Feed intake..... 100

4-3-1-2-Live body weight changes 102

4-3-1-3-Average daily gain..... 104

4-3-1-4-Profit analysis and feed efficiency..... 106

4-3-2-Effect of treatments on blood serum parameters for ewe lambs during the growing experiment… 109

4-3-2-1-Serum total proteins (total proteins, albumin and globulin) 109

4-3-2-2-Serum urea, creatinine and transaminase

enzymes (GOT and GPT) 110

4-4-The fourth experiment (Digestibility experiment on female sheep) 115

4-4-1-Effect of treatments on chemical composition and fiber fraction..... 115

4-4-2-Effect of treatments on feed intake 117

4-4-3-Effect of treatments on digestibility coefficients and nutritive values 119

4-4-4-Effect of treatments on water intake 123

4-4-5-Effect of treatments on nitrogen utilization..... 125

4-4-6-Effect of treatments on rumen liquors parameters 128

4-4-6-1-Ruminal pH and total volatile fatty acids (TVFA's) 128

4-4-6-2-Total nitrogen, True protein nitrogen, NPN and ammonia 131

4-4-7-Effect of treatments on blood serum parameters 134

4-4-7-1-Serum total proteins (total proteins, albumin and globulin) 134

4-4-7-2-Serum urea, creatinine and transaminase enzymes (GOT and GPT) 137

5.SUMMARY AND CONCLUISON 139

6. REFERENCES 149

7- ARABIC SUMMARY.....

LIST OF TABLES

Table No.	Title	Page
1	Approximate analysis of olive tree leaves and twigs % of DM	6
2	Chemical composition of the olive leaves and twigs treated in the laboratory experiment	58
3	Fiber fraction of the olive leaves and twigs treated in the laboratory experiment	58
4	Chemical composition of rations used in the digestibility experiment	60
5	Fiber fraction of rations used in the digestibility experiment	60
6	Effect of chemical and biological treatments on dry matter intake using rams during digestibility experiment	63
7	Analysis of variance of dry matter intake of rams during digestibility experiment	64
8	Effect of chemical and biological treatments on digestibility coefficient and nutritive values using rams during digestibility experiment	67
9	Analysis of variance of digestibility coefficient and nutritive values using rams during digestibility experiment	68
10	Water consumption and balance of rams affected by experimental rations during digestibility experiment	73
11	Analysis of variance of water consumption and balance of rams affected by experimental rations during digestibility experiment	74
12	Nitrogen utilization for rams affected by experimental rations during digestibility experiment	76

13	Analysis of variance of nitrogen utilization of rams affected by experimental rations during digestibility experiment	77
14	Ruminal pH and ruminal total volatile fatty acids (VFA's) concentrations for experimental ram groups by the end of digestibility experiment	80
15	Mean concentration of ruminal total nitrogen, true protein, NPN, ammonia nitrogen (mg %) for experimental ram groups by the end of digestibility experiment	85
16	Analysis of variance of rumen parameters for experimental ram groups by the end of digestibility experiment	86
17	Ruminal protozoa count (cell $x10^6$ /ml rumen liquor) of rams fed the experimental rations	88
18	Analysis of variance of ruminal protozoa count (cell $x10^6$/ml rumen liquor) of rams fed the experimental rations	90
19	Blood serum parameters of rams fed experimental rations	93
20	Analysis of variance of blood serum parameters of rams fed experimental rations	95
21	Mean feed intake of control and experimental rations for ewe lambs during growing experiment ..	101
22	Mean body weight changes of control and experimental ewe lamb groups at different experimental and throughout the whole period...	103
23	Analysis of variance of body weight changes of control and experimental ewe lamb groups at different experimental and throughout the whole period.....	103
24	Mean daily gain of control and experimental ewe lamb groups at different experimental and throughout the whole period.....	105

25	Analysis of variance of average daily gain of control and experimental ewe lamb groups at different experimental and through out the whole experimental period	105
26	Mean profit analysis and feed conversion for ewe lambs fed ration treated with urea or *Tichoderma veridi* during groth experiment	107
27	Blood serum total proteins, albumin and globulin for ewe lamb groups fed experimental rations during growth experiment	111
28	Blood serum urea, creatinine and transaminase enzymes (GOT and GPT) for ewe lamb groups fed experimental rations during growth experiment…..	113
29	Analysis of variance of blood serum parameters for ewe lamb groups fed experimental rations during growth experiment	114
30	Chemical composition of rations used in the digestibility experiment on female sheep	116
31	Fiber fraction of rations used in the digestibility experiment on female sheep	116
32	Effect of experiments on dry matter intake of female sheep during digestibility experiment.....	118
33	Analysis of variance of dry matter intake of female sheep during digestibility experiment	118
34	Effect of experiments on digestibility coefficient and nutritive values for female sheep during digestibility experiment	120
35	Analysis of variance of digestibility coefficient and nutritive values by female sheep during digestibility experiment	120
36	Water consumption and balance for female sheep affected by experimental rations during digestibility experiment	124

37	Analysis of variance of water consumption and balance of female sheep affected by experimental rations during digestibility experiment.....	124
38	Nitrogen utilization of female sheep fed experimental rations during digestibility experiment	126
39	Analysis of variance of nitrogen utilization of female sheep fed experimental rations during digestibility experiment	126
40	Ruminal pH and ruminal total volatile fatty acids (VFA's) concentrations of female sheep fed experimental rations by the end of the digestibility experiment	129
41	Mean concentration of ruminal total nitrogen, NPN, true protein nitrogen and ammonia nitrogen (mg %) of female sheep groups.....	132
42	Analysis of variance of rumen parameters of female sheep groups	132
43	Blood serum parameters for female sheep fed experimental rations by the end of the digestibility experiment	136
44	Analysis of variance of blood serum parameters for female sheep fed experimental rations by the end of the digestibility experiment	137

الملخص العربى

تمت الدراسة بمحطة بحوث رأس سدر التابعة لمركز بحوث الصحراء بمحافظة جنوب سيناء. و قد أستمرت الدراسة من أغسطس 2006 حتى يونيو 2007.

وكانت أهداف هذه الدراسة:-

1- دراسة مدى تأثير المعاملات الكيماوية والبيولوجية على تحسين التركيب الكميائى و مكونات جدار الخلية لمخلفات تقليم أشجار الزيتون.

2- دراسة تأثير التغذية بالمخلفات المعاملة كمياوياً أو بيولوجياً على أداء الأغنام و معاملات الهضم و بعض قياسات سائل الكرش و الدم.

اشتملت الدراسة على أربعة تجارب:-

<u>التجربة الأولى: تجارب معملية:</u>

لدراسة تأثير المعاملة الكميائية و المعاملات البيولوجية (خليط من الفطر مع الخميرة) على التركيب الكميائى و مكونات الألياف لمخلفات تقليم أشجار الزيتون و اختيار أفضل فترة لتنمية الفطر.

تم معاملة ورق الزيتون والأفرع كالتالى:

معاملة(1):مخلفات أشجار الزيتون المعاملة ب4 % يوريا على أساس المادة الجافة + 10% مولاس على أساس المادة الجافة.

معاملة(2):تحضين مخلفات أشجار الزيتون مع فطر فانيروكيتا+ الخميرة بنسبة 1 :1 لمدة 10 أيام.

معاملة(3) تحضين مخلفات أشجار الزيتون مع فطر فانيروكيتا+ الخميرة بنسبة 1 :1 لمدة 20 يوم.

معاملة(4): تحضين مخلفات أشجار الزيتون مع فطر فانيروكيتا+ الخميرة بنسبة 1 :1 لمدة 30 يوم.

معاملة(5): تحضين مخلفات أشجار الزيتون مع فطرتريكودرما + الخميرة بنسبة 1 :1 لمدة 10 أيام.

معاملة(6): تحضين مخلفات أشجار الزيتون مع فطرتريكودرما + الخميرة بنسبة 1 :1 لمدة 20 يوم.

معاملة (7): تحضين مخلفات أشجار الزيتون مع فطرتريكودرما + الخميرة بنسبة 1 :1 لمدة 30 يوم.

معاملة(8): تحضين مخلفات أشجار الزيتون مع فطر فانيروكيتا+ فطرتريكودرما+ الخميرة بنسبة 1 :1 :2 لمدة 10 أيام.

معاملــة(9): تحضــين مخلفــات أشــجار الزيتــون مــع فطــر فانيروكيتــا+ فطرتريكودرما+ الخميرة بنسبة 1 :1 :2 لمدة 20 يوم.

معاملــة(10):تحضــين مخلفــات أشــجار الزيتــون مــع فطــر فانيروكيتــا+ فطرتريكودرما+ الخميرة بنسبة 1 :1 :2 لمدة 30 يوم.

التجربة الثانية: تجارب هضم على كباش الأغنام:

الهدف من هذه التجربة هو دراسة تأثير التغذية بمخلفات تقليم أشجار الزيتون المعاملة ب 4 % يوريا و المعاملة بالمعاملات البيولوجية (خليط من الفطر مع الخميرة) على معاملات الهضم فى الأغنام و كذلك دراسة أعداد برتوزوا الكرش و بعض قياسات سائل الكرش و الدم.

تم اجراء 6 تجارب هضم كالتالى:

معاملة(1):مخلوط مركزات + دريس برسيم (مقارنة).

معاملة(2):مخلوط مركزات + أوراق و أفرع الزيتون الغير معاملة.

معاملة(3):مخلوط مركزات + أوراق و أفرع الزيتون المعاملة ب4 % يوريا على أساس المادة الجافة + 10% مولاس على أساس المادة الجافة.

معاملــة(4):مخلــوط مركــزات + أوراق و أفــرع الزيتــون المعاملــة بفطــر فانيروكيتا+ الخميرة بنسبة 1 :1 لمدة 20 يوم.

معاملــة(5): مخلــوط مركــزات + أوراق و أفــرع الزيتــون المعاملــة بفطرتريكودرما + الخميرة بنسبة 1 :1 لمدة 20 يوم.

معاملــة(6):مخلــوط مركــزات + أوراق و أفــرع الزيتــون المعاملــة بفطــر فانيروكيتا+ فطرتريكودرما+ الخميرة بنسبة 1 :1 :2 لمدة 20 يوم.

التجربة الثالثة: تجربة نمو لحملان الأناث:

من نتائج التجربة الثانية تم أختيار أفضل المعاملات لإجراء التجربة الثالثة و الرابعة مقارنة بمجموعة المقارنة.

الهدف من هذه التجربة هو دراسة تأثير التغذية بمخلفات تقليم أشجار الزيتون المعاملة ب 4 % يوريا و المعاملة بيولوجيا بفطرتريكودرما + الخميرة بنسبة 1 :1 على آداء الحملان و عمل دراسة أقتصادية و دراسة كفاءة تحويل الغذاء و بعض قياسات الدم.

تم اجراء ثلاث معاملات كالتالى:

معاملة(1): حملان غذيت على مخلوط مركزات + دريس برسيم (مقارنة).