

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฐ
อักษรย่อและสัญลักษณ์	ค
บทที่ 1 บทนำ	1
วัตถุประสงค์	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 ตรวจสอบเอกสาร	4
2.1 การจัดจำแนกกระบือ	4
2.2 สถานการณ์ประชากรกระบือ	6
2.3 การขุนกระบือ	9
2.4 อาหารและการให้อาหารกระบือ	10
2.5 การให้อาหารหยาบร่วมกับอาหารข้น	12
2.6 สรีระวิทยาการย่อยอาหารและกระบวนการเมแทบอลิซึม	13
2.7 ศักยภาพของระบบการผลิตกระบือขุน	13
2.8 คุณภาพเนื้อและซากกระบือ	14
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ	39
3.1 วิธีการทดลอง	
3.1.1 สัตว์ทดลองและแผนการทดลอง	39

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.1.2	อาหารทดลอง	39
3.2	การวิเคราะห์ทางเคมีและบันทึกข้อมูล	42
3.2.1	การศึกษาคุณภาพซาก	42
3.2.2	การศึกษาคุณภาพเนื้อ	42
3.2.2.1	การวัดค่าความเป็นกรดต่างของกล้ามเนื้อ	43
3.2.2.2	การวัดค่าการนำไฟฟ้า	43
3.2.2.3	การวัดค่าสีของเนื้อ	43
3.2.2.4	วิธีการวิเคราะห์หาองค์ประกอบทางเคมี	43
3.2.2.5	วิธีการวิเคราะห์ความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อ	46
3.2.2.6	วิธีการวิเคราะห์ค่าแรงตัดผ่านเนื้อ	47
3.2.2.7	วิธีการทดสอบการตรวจชิม	47
3.2.2.8	วิธีการวิเคราะห์ปริมาณคอแลลาเจน	48
3.2.2.9	วิธีการวิเคราะห์ปริมาณกรดไขมัน	49
3.2.2.10	วิธีการวิเคราะห์ปริมาณคอเลสเตอรอล	50
3.2.2.11	วิธีการวิเคราะห์ค่าการหืนของเนื้อ	51
3.2.2.12	วิธีการวิเคราะห์ปริมาณไตรกลีเซอไรด์	52
3.2.3	การวิเคราะห์ค่าทางสถิติ	53
3.2.4	สถานที่ทำการวิจัยและรวบรวมข้อมูล	53
3.2.5	ระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัย	53
บทที่ 4	ผลการทดลอง	54
4.1	สมรรถภาพการผลิตและคุณภาพซาก	54
4.2	คุณภาพเนื้อ	57
4.2.1	ค่าความเป็นกรดต่าง	57
4.2.2	ค่าการนำไฟฟ้า	57
4.2.3	สีเนื้อ	58
4.2.4	องค์ประกอบทางเคมี	59

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.2.5 ค่าความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อ	60
4.2.6 การวัดค่าแรงตัดผ่าน	61
4.2.7 การประเมินด้านการตรวจซึม	61
4.2.8 ปริมาณคอแลลาเจน	63
4.2.9 ปริมาณคอเลสเทอรอลและไตรกลีเซอไรด์ในเนื้อ	63
4.2.10 ค่าการหืนของเนื้อ	64
4.2.11 องค์ประกอบกรดไขมันในเนื้อ	65
บทที่ 5 วิจัยณ์ผลการทดลอง	68
บทที่ 6 สรุปผลการทดลอง	77
เอกสารอ้างอิง	81
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก	103
ภาคผนวก ข	108
ภาคผนวก ค	113
ภาคผนวก ง	117
ภาคผนวก จ	132
ประวัติผู้เขียน	138

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 Chemical components of buffalo and cow meat.	15
2 Certain nutritional components of buffalo and cow meat.	15
3 Comparison of some characteristics of bovine and buffalo meat.	16
4 Fast live weight, net live weight, carcass and dressing at different ages.	18
5 Composition of the carcass.	19
6 Composition of the carcass (%).	20
7 Chemical analysis of water buffaloes.	27
8 Colour, tendency and water holding capacity.	28
9 Fatty acid composition of buffalo	28
10 Mean CLA content in various raw meats	34
11 Feeding induced changes in CLA proportions of intramuscular fatty acids	38
12 Feed formular of experimental diets in three periods and roughage	40
13 Chemical composition of experimental diets in three periods and roughage	40
14 Fatty acid profile of experimental diets in three periods	41
15 Performance and carcass traits of finishing mature buffaloes fed different roughage: concentrate ratios and muscle interaction.	54
16 Carcass traits and proportions of organs (% of live carcass weight) of finishing mature buffaloes fed different roughage: concentrate ratios and muscle interaction.	55
17 Proportions (% of chilled carcass weight) of cuts from USDA standard and Thai cutting of buffaloes fed on two diets	56
18 pH and conductivity values of finishing mature buffaloes fed different roughage: concentrate ratios from different muscles.	58
19 Muscle color of finishing mature buffaloes fed different roughage: concentrate ratios from different muscles.	59

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
20 Chemical composition value of finishing mature buffaloes fed different roughage: concentrate ratios from different muscles.	60
21 Water holding capacity value of finishing mature buffaloes fed different roughage: concentrate ratios from different muscles.	61
22 Shear force value of finishing mature buffaloes fed different roughage: concentrate ratios from different muscles.	62
23 Sensory evaluation of finishing mature buffaloes fed different roughage: concentrate ratios from different muscles.	62
24 Collagen content of finishing mature buffaloes fed different roughage: concentrate ratios from different muscles.	63
25 Cholesterol and triglyceride contents of finishing mature buffaloes fed different roughage: concentrate ratios from different muscles.	64
26 TBARS values of finishing mature buffaloes fed different roughage: concentrate ratios from different muscles.	65
27 Fatty acid profile in meat value of finishing mature buffaloes fed different roughage: concentrate ratios from different muscles.	67

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 Thai swamp buffalo	6
2 The decline of swamp buffalo in Thailand since 1988-1998.	7
3 Lipid metabolism in the rumen and the origins of conjugated linoleic acid in ruminant products.	32
4 Biosynthesis of c9, t11-18:2	33

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

สารบัญตารางภาคผนวก

ตาราง	หน้า
1 Mean of cholesterol, triglyceride content and TBARS value of finishing mature buffaloes fed different roughage: concentrate ratios within different muscles.	128
2 Mean of collagen and color value of finishing mature buffaloes fed different roughage: concentrate ratios within different muscles.	129
3 Mean of meat quality value of finishing mature buffaloes fed different roughage: concentrate ratios within different muscles.	130
4 Mean of fatty acid composition of finishing mature buffaloes fed different roughage: concentrate ratios within different muscles.	131
5 เปรียบเทียบประสิทธิภาพการใช้อาหารหยาบ:อาหารข้น ใน 2 ระดับ	133
6 ต้นทุนและกำไรจากการผลิตกระบือขุน โดยประมาณของเกษตรกรผู้เลี้ยงกระบือในศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ ลำปางกลาง	134
7 รายได้จากการขายเนื้อกระบือที่ตามชิ้นส่วน	135
8 ราคาขายเนื้อโค-กระบือจากศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ จ.ตาก	136

สารบัญภาพภาคผนวก

ภาพ	หน้า
1 The buffaloes in resting pen before slaughter process	104
2 Stunning with captive bolt	104
3 Bleeding	105
4 Skinning	105
5 Splitting	106
6 Chilling carcass at 4 °C	106
7 Carcass cutting after chilling for 24 hours at 4 °C	107
8 Meat color, fat thickness and loin eye area of buffalo meat fed different roughage: concentrate ratios.	107
9 Condition of oven for detected fatty acids profile by GC	112
10 Carcass quality of finishing mature buffaloes in different fed roughage:concentrate ratio diets.	118
11 pH and conductivity value of finishing mature buffaloes in different fed roughage:concentrate ratio diets.	118
12 pH and conductivity value of finishing mature buffaloes in different muscles.	119
13 Muscle color value of finishing mature buffalos buffaloes in different fed roughage:concentrate ratio diets.	119
14 Muscle color value of finishing mature buffalos buffaloes in different muscles.	120
15 Chemical composition value of finishing mature buffaloes in different fed roughage:concentrate ratio diets.	120
16 Chemical composition value of finishing mature buffaloes in different muscles.	121
17 Water holding capacity value of finishing mature buffaloes in different fed roughage:concentrate ratio diets.	121
18 Water holding capacity value of finishing mature buffaloes in different muscles.	122

สารบัญภาพภาคผนวก (ต่อ)

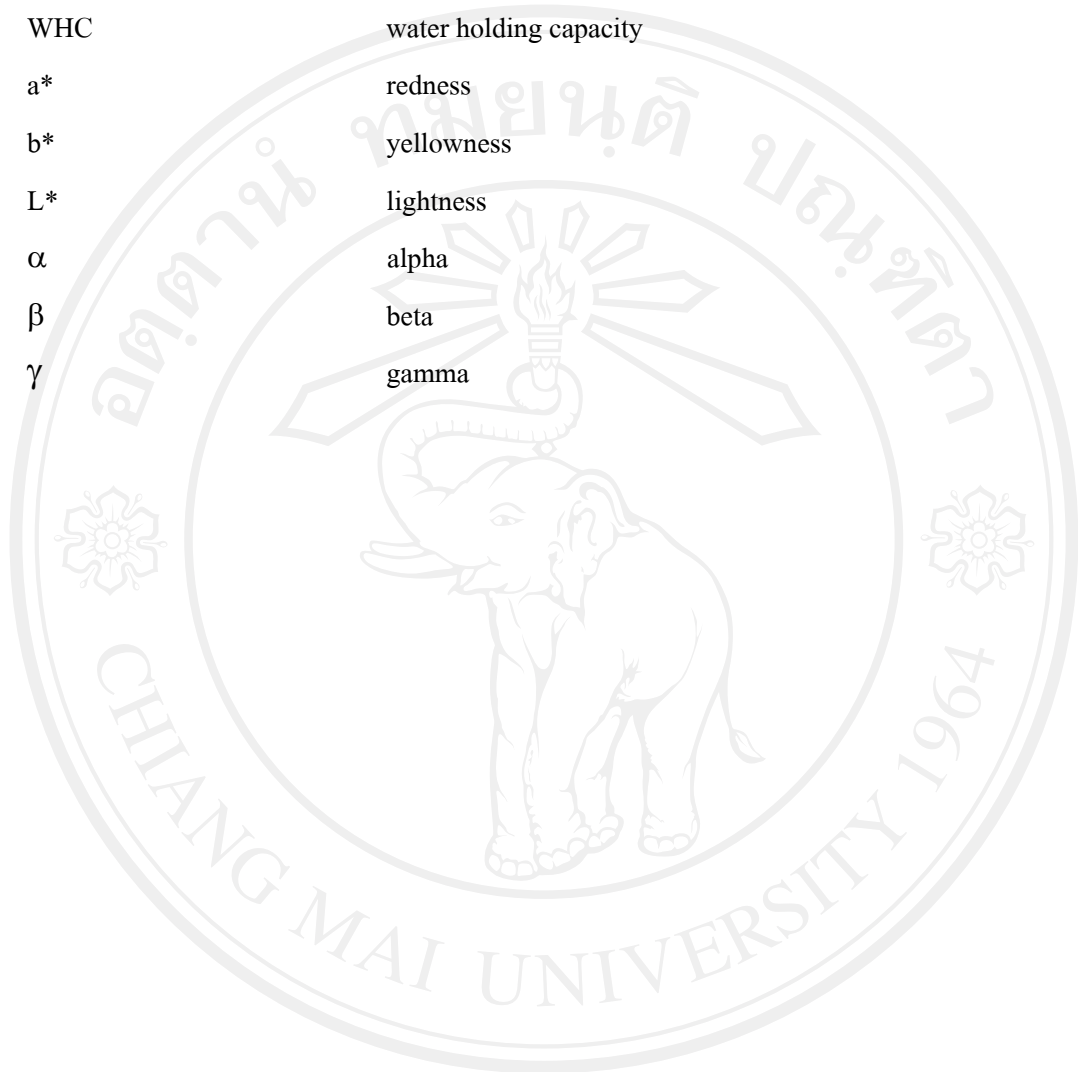
ภาพ	หน้า
19 Shear force value of finishing mature buffaloes in different fed roughage:concentrate ratio diets	122
20 Shear force value of finishing mature buffaloes in different muscles.	123
21 Chemical composition value of finishing mature buffaloes in different fed roughage:concentrate ratio diets.	123
22 Chemical composition value of finishing mature buffaloes in different muscles.	124
23 Collagen value of finishing mature buffaloes in different fed roughage:concentrate ratio diets.	124
24 Collagen value of finishing mature buffaloes in different muscle	125
25 Cholesterol and triglyceride contents value of finishing mature buffaloes in different fed roughage:concentrate ratio diets.	125
26 Cholesterol and triglyceride contents value of finishing mature buffaloes in different muscles.	126
27 TBAR values of finishing mature buffaloes in different fed roughage:concentrate ratio diets.	126
28 TBAR values of finishing mature buffaloes in different muscles.	127

อักษรย่อและสัญลักษณ์

ADFI	average daily feed intake
ADG	average daily gain
ANOVA	analysis of variance
AOAC	association of official analytical chemists
ATP	adenosine triphosphate
CRD	completely randomized design
DHA	docosahexaenoic acid
FCR	feed conversion ratio
g	gram
GC	gas chromatography
IF	<i>Infraspinatus</i>
kg	kilogram
LD	<i>Longissimus dorsi</i>
MUFA	monounsaturated fatty acid
N	normal
p.m.	post mortem
PSE	pale soft exudative
PUFA	polyunsaturated fatty acid
P/S ratio	polyunsaturated: saturated fatty acid
R: C	roughage: concentrate
SAS	statistical analysis system
SFA	saturated fatty acid
SM	<i>Semimembranosus</i>
ST	<i>Semitendinosus</i>
TBARS	thiobarbituric acid reactive substance

อักษรย่อและสัญลักษณ์ (ต่อ)

WHC	water holding capacity
a*	redness
b*	yellowness
L*	lightness
α	alpha
β	beta
γ	gamma



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved