

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(10)
รายการตาราง	(12)
รายการตารางภาคผนวก	(13)
รายการภาพประกอบภาคผนวก	(17)
สัญลักษณ์ คำย่อ และตัวย่อ	(18)
บทที่	
1. บทนำ	1
บทนำต้นเรื่อง	1
การตรวจเอกสาร	2
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	20
2. วิธีการวิจัย	21
วิธีดำเนินการ	21
วัสดุและอุปกรณ์	30
3. ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง	33
คุณภาพและองค์ประกอบทางเคมีของข้าวโพดหมัก	33
คุณภาพและองค์ประกอบทางเคมีของอาหารชั้น	40
การกินได้	42
การเจริญเติบโต	47
อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว	51
ต้นทุนการผลิต และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ	55
4. สรุปและข้อเสนอแนะ	62
สรุป	62
ข้อเสนอแนะ	64
เอกสารอ้างอิง	68
ภาคผนวก	76
ก ตารางวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	77
ข การคำนวณต้นทุนการผลิต และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ	84
ค ผลของระดับโปรตีนรวมในอาหารชั้น ต่อลักษณะและองค์ประกอบของซาก- แพะพื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมืองไทย-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซนต์ เพศผู้ ที่ได้รับข้าวโพดหมักเป็นอาหารหยาบ (การศึกษาต่อเนื่อง)	98

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ง รายการภาพประกอบ	100
ประวัติผู้เขียน	105

รายการตาราง

ตารางที่	หน้า
1. สัดส่วนของวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่ใช้ประกอบสูตรอาหารชั้น และส่วนประกอบทางเคมีในสภาพที่ให้สัตว์กิน (as fed basis)	25
2. ส่วนประกอบทางเคมีบนฐานวัตถุดิบแห้ง (as dry matter basis) ของข้าวโพดหมักและอาหารชั้น และลักษณะทางกายภาพของข้าวโพดหมักที่ได้จากการวัดการสังเกต และการใช้ประสาทสัมผัส	34
3. ผลของระดับโปรตีนรวมในอาหารชั้น และรูปแบบพันธุกรรม ต่อปริมาณอาหารที่แพะกินได้ (วัตถุดิบในสภาพให้สัตว์กิน) (ค่าเฉลี่ย \pm ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน)	43
4. ผลของระดับโปรตีนรวมในอาหารชั้น และรูปแบบพันธุกรรม ต่ออัตราการเจริญเติบโตของแพะที่ได้รับข้าวโพดหมักเป็นอาหารหยاب (ค่าเฉลี่ย \pm ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน)	48
5. ผลของระดับโปรตีนรวมในอาหารชั้น และรูปแบบพันธุกรรม ต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของแพะที่ได้รับข้าวโพดหมักเป็นอาหารหยاب (ค่าเฉลี่ย \pm ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน)	52
6. ต้นทุนการผลิตข้าวโพดหมัก	56
7. ต้นทุนการผลิตอาหารชั้น	57
8. ต้นทุนการผลิต และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ในการเลี้ยงแพะพื้นเมืองไทยและลูกผสมพื้นเมืองไทย-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซ็นต์ ด้วยข้าวโพดหมักเป็นอาหารหยاب และเสริมด้วยอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีนรวม 14, 17 และ 20 เปอร์เซ็นต์ ตลอดระยะเวลาการเลี้ยง 90 วัน	58

รายการตารางภาคผนวก (ต่อ)

ตารางภาคผนวกที่	หน้า
8. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนปริมาณอาหารทั้งหมดที่แพะกินได้ (กรัมต่อ กิโลกรัมน้ำหนักเมแทบอลิกต่อวัน) ของแพะพื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมืองไทย-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซ็นต์ เพศผู้ ที่ได้รับข้าวโพดหมักเป็นอาหารหยาบ และเสริมด้วยอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีนรวม 14, 17 และ 20 เปอร์เซ็นต์	80
9. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนปริมาณอาหารทั้งหมดที่แพะกินได้ (เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว) ของแพะพื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมืองไทย-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซ็นต์ เพศผู้ ที่ได้รับข้าวโพดหมักเป็นอาหารหยาบ และเสริมด้วยอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีนรวม 14, 17 และ 20 เปอร์เซ็นต์	81
10. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนอัตราการเจริญเติบโต (กรัมต่อวัน) ของแพะพื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมืองไทย-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซ็นต์ เพศผู้ ที่ได้รับข้าวโพดหมักเป็นอาหารหยาบ และเสริมด้วยอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีนรวม 14, 17 และ 20 เปอร์เซ็นต์	81
11. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนอัตราการเจริญเติบโต (กรัมต่อกิโลกรัม น้ำหนักเมแทบอลิกต่อวัน) ของแพะพื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมืองไทย-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซ็นต์ เพศผู้ ที่ได้รับข้าวโพดหมักเป็นอาหารหยาบ และเสริมด้วยอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีนรวม 14, 17 และ 20 เปอร์เซ็นต์	82
12. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว (กิโลกรัม น้ำหนักอาหารสภาพสดต่อน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น 1 กิโลกรัม) ของแพะพื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมืองไทย-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซ็นต์ เพศผู้ ที่ได้รับข้าวโพดหมักเป็นอาหารหยาบ และเสริมด้วยอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีนรวม 14, 17 และ 20 เปอร์เซ็นต์	82
13. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว (กิโลกรัม น้ำหนักอาหารสภาพแห้งต่อน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น 1 กิโลกรัม) ของแพะพื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมืองไทย-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซ็นต์ เพศผู้ ที่ได้รับข้าวโพดหมักเป็นอาหารหยาบ และเสริมด้วยอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีนรวม 14, 17 และ 20 เปอร์เซ็นต์	83

รายการตารางภาคผนวก (ต่อ)

ตารางภาคผนวกที่	หน้า
14. การคำนวณต้นทุนค่าข้าวโพดหมัก (บาทต่อตัว) ในการเลี้ยงแพะพื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมืองไทย-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซ็นต์ เพศผู้ ด้วยข้าวโพดหมักเป็นอาหารหยาบ และเสริมด้วยอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีนรวม 14, 17 และ 20 เปอร์เซ็นต์	85
15. การคำนวณต้นทุนค่าอาหารชั้น (บาทต่อตัว) ในการเลี้ยงแพะพื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมืองไทย-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซ็นต์ เพศผู้ ด้วยข้าวโพดหมักเป็นอาหารหยาบ และเสริมด้วยอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีนรวม 14, 17 และ 20 เปอร์เซ็นต์	86
16. การคำนวณต้นทุนค่าอาหารทั้งหมด (บาทต่อตัว) ในการเลี้ยงแพะพื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมืองไทย-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซ็นต์ เพศผู้ ด้วยข้าวโพดหมักเป็นอาหารหยาบ และเสริมด้วยอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีนรวม 14, 17 และ 20 เปอร์เซ็นต์	87
17. การคำนวณต้นทุนค่าข้าวโพดหมักต่อน้ำหนักตัวแพะที่เพิ่มขึ้น 1 กิโลกรัม (บาทต่อตัว) ในการเลี้ยงแพะพื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมืองไทย-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซ็นต์ เพศผู้ ด้วยข้าวโพดหมักเป็นอาหารหยาบ และเสริมด้วยอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีนรวม 14, 17 และ 20 เปอร์เซ็นต์	88
18. การคำนวณต้นทุนค่าอาหารชั้นต่อน้ำหนักตัวแพะที่เพิ่มขึ้น 1 กิโลกรัม (บาทต่อตัว) ในการเลี้ยงแพะพื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมืองไทย-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซ็นต์ เพศผู้ ด้วยข้าวโพดหมักเป็นอาหารหยาบ และเสริมด้วยอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีนรวม 14, 17 และ 20 เปอร์เซ็นต์	89
19. การคำนวณต้นทุนค่าอาหารทั้งหมดต่อน้ำหนักตัวแพะที่เพิ่มขึ้น 1 กิโลกรัม (บาทต่อตัว) ในการเลี้ยงแพะพื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมืองไทย-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซ็นต์ เพศผู้ ด้วยข้าวโพดหมักเป็นอาหารหยาบ และเสริมด้วยอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีนรวม 14, 17 และ 20 เปอร์เซ็นต์	90
20. การคำนวณต้นทุนค่าสัตว์ทดลอง (บาทต่อตัว) ในการเลี้ยงแพะพื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมืองไทย-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซ็นต์ เพศผู้ ด้วยข้าวโพดหมักเป็นอาหารหยาบ และเสริมด้วยอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีนรวม 14, 17 และ 20 เปอร์เซ็นต์	91

รายการตารางภาคผนวก (ต่อ)

ตารางภาคผนวกที่	หน้า
21. การคำนวณต้นทุนค่ายาถ่ายพยาธิรวม (บาทต่อตัว) ในการเลี้ยงแพะพื้นเมือง-ไทย และลูกผสมพื้นเมืองไทย-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซ็นต์ เพศผู้ ด้วยข้าวโพดหมักเป็นอาหารหยาบ และ เสริมด้วยอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีนรวม 14, 17 และ 20 เปอร์เซ็นต์	93
22. การคำนวณต้นทุนทั้งหมด (บาทต่อตัว) ในการเลี้ยงแพะพื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมืองไทย-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซ็นต์ เพศผู้ ด้วยข้าวโพดหมักเป็นอาหารหยาบ และเสริมด้วยอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีนรวม 14, 17 และ 20 เปอร์เซ็นต์	94
23. การคำนวณราคาจำหน่ายแพะมีชีวิต (บาทต่อตัว) ของแพะพื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมืองไทย-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซ็นต์ เพศผู้ ที่ได้รับข้าวโพดหมักเป็นอาหารหยาบ และเสริมด้วยอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีนรวม 14, 17 และ 20 เปอร์เซ็นต์	95
24. การคำนวณผลตอบแทน (บาทต่อตัว) จากการเลี้ยงแพะพื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมืองไทย-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซ็นต์ เพศผู้ ด้วยข้าวโพดหมักเป็นอาหารหยาบ และเสริมด้วยอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีนรวม 14, 17 และ 20 เปอร์เซ็นต์ (เมื่อหักเฉพาะต้นทุนค่าอาหาร)	96
25. การคำนวณผลตอบแทน (บาทต่อตัว) จากการเลี้ยงแพะพื้นเมืองไทย และลูกผสมพื้นเมืองไทย-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซ็นต์ เพศผู้ ด้วยข้าวโพดหมักเป็นอาหารหยาบ และเสริมด้วยอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีนรวม 14, 17 และ 20 เปอร์เซ็นต์ (เมื่อหักต้นทุนรวมทั้งหมด)	97
26. ผลของระดับโปรตีนรวมในอาหารชั้น และรูปแบบพันธุกรรม ต่อองค์ประกอบของร่างกายแพะที่ได้รับข้าวโพดหมักเป็นอาหารหยาบ (ค่าเฉลี่ย \pm ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน)	98
27. ผลของระดับโปรตีนรวมในอาหารชั้น และรูปแบบพันธุกรรม ต่อองค์ประกอบและสัดส่วนของซากแพะที่ได้รับข้าวโพดหมักเป็นอาหารหยาบ (ค่าเฉลี่ย \pm ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน)	99
28. ผลของระดับโปรตีนรวมในอาหารชั้น และรูปแบบพันธุกรรม ต่อสัดส่วนซากซากของแพะที่ได้รับข้าวโพดหมักเป็นอาหารหยาบ (ค่าเฉลี่ย \pm ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน)	99

รายการภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
1. ดันข้าวโพดพร้อมฝักก่อนระยะการตัด	100
2. ฝักข้าวโพดก่อนระยะการตัด	100
3. ระยะเมล็ดข้าวโพดเป็นแป้งประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ (50% Milk line)	101
4. ถังข้าวโพดหมัก	101
5. ข้าวโพดหมัก	101
6. ยาไอเวอร์เมกติน (Ivermectin) [Idecitin [®] , The British Dispensary (L.P.) Co. Ltd., (Thailand)] เพื่อใช้ควบคุมพยาธิตัวกลมและพยาธิภายนอก และ ยานิโคลซามิด (Niclosamide) [Yomesan [®] , Bayer Co. Ltd., (Thailand)] เพื่อใช้ควบคุมพยาธิตัวติด	102
7. การป้อนยานิโคลซามิด ก่อนนำแพะเข้าคอกทดลอง	102
8. การฉีดยาไอเวอร์เมกติน ก่อนนำแพะเข้าคอกทดลอง	102
9. การชั่งน้ำหนักแพะโดยใช้เครื่องชั่งแบบแขวน	103
10. เครื่องผสมอาหารแนวนอน (Horizontal Type Mixer) เพื่อใช้ผสมอาหารชั้น ...	103
11. โรงเรือนเลี้ยงแพะทดลอง	104
12. คอกขังเดี่ยวภายในโรงเรือนเลี้ยงแพะทดลอง	104

สัญลักษณ์ คำย่อ และตัวย่อ

ADF	=	acid detergent fiber	(ลิกโนเซลลูโลส)
BW	=	body weight	(น้ำหนักตัว)
BW ^{0.75}	=	metabolic body weight	(น้ำหนักเมแทบอลิก)
CP	=	crude protein	(โปรตีนรวม)
CV	=	coefficient of variation	(สัมประสิทธิ์ความแปรปรวน)
DM	=	dry matter	(วัตถุแห้ง)
EE	=	ether extract	(ไขมันรวม)
GE	=	gross energy	(พลังงานรวม)
Gen	=	genotype	(รูปแบบพันธุกรรม)
Gen*Trt	=	genotype*treatment (interaction between genotype and treatment)	(ปฏิกริยาร่วมระหว่างรูปแบบพันธุกรรมกับ ระดับโปรตีนรวมในอาหารชั้น)
NDF	=	neutral detergent fiber	(ผนังเซลล์)
NRC	=	National Research Council	(สภาวิจัยแห่งชาติ)
NS	=	non-significant difference	(ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ)
NSC	=	non-structural carbohydrate	(คาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้าง)
OM	=	organic matter	(อินทรีย์วัตถุ)
TDN	=	total digestible nutrient	(โภชนะที่ย่อยได้ทั้งหมด)
WSC	=	water soluble carbohydrate	(คาร์โบไฮเดรตที่ละลายน้ำ)
SEM	=	standard error of the mean	(ค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย)
TMR	=	total mixed ration	(อาหารผสมสำเร็จรูป)
TN	=	Thai Native goat	(แพะพื้นเมืองไทย)
Trt	=	treatment	(ระดับโปรตีนรวมในอาหารชั้น)
50% AN	=	50% Anglo-Nubian crossbred goat	(แพะลูกผสมพื้นเมืองไทย-แองโกลนูเบียน 50 เปอร์เซ็นต์)
*	=	significant difference	(มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ)