

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(1)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(3)
สารบัญตารางประกอบ	(7)
สารบัญตารางรูปประกอบ	(8)
สารบัญตารางผนวกประกอบ	(9)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1. ความเป็นมาและความสำคัญของการวิจัย	1
1.2. วัตถุประสงค์	3
1.3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.4. ขอบเขตในการวิจัย	3
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	4
2.1. สัตว์เคี้ยวเอื้อง	4
2.2. อาหารโปรตีน	9
2.3. จุลินทรีย์วิทยาในกระเพาะรูเมน	17
2.4. ฟางข้าว	28
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	34
3.1. แผนการทดลอง	34
3.2. รายละเอียดของปัจจัยการทดลอง	34
3.3. สัตว์ทดลอง	35
3.4. อาหารและการเตรียมอาหารทดลอง	35
3.5. การให้อาหารสัตว์ทดลอง	35
3.6. การเก็บข้อมูลและการเก็บตัวอย่าง	36

สารบัญต่อ

3.7. การวิเคราะห์ผลการทดลอง	37
3.8. การวิเคราะห์ทางสถิติ	38
บทที่ 4 ผลการทดลองและวิจารณ์	39
4.1. ส่วนประกอบของ โภชนะ ในอาหาร	39
4.2. ปริมาณอาหารกินได้โดยอิสระ	39
4.3. สมบัติการย่อยได้ของ โภชนะ	43
4.4. อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน	46
4.5. ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของของเหลวในรูเมน	47
4.6. ความเข้มข้นของแอมโมเนีย-ไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) ของของเหลวในรูเมน	51
4.7. ความเข้มข้นของยูเรียไนโตรเจนในเลือด	52
4.8. ความเข้มข้นของกรดไขมันที่ระเหยได้ทั้งหมด	55
4.9. ประชากรของโปรโตซัวในรูเมน	57
4.10. ประชากรแบคทีเรียในรูเมน	60
4.11. แบคทีเรียโปรตีนที่สังเคราะห์ได้	63
บทที่ 5 สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ	65
เอกสารอ้างอิง	68
ภาคผนวก	85
ประวัติผู้เขียน	106

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1	Chemical composition of feedstuffs and concentration composition	40
ตารางที่ 2	Effect of animal species, protein level and supplementation on feed intake and average daily gain (ADG)	41
ตารางที่ 3	Effect of animal species, protein level and supplementation on digestion coefficients	45
ตารางที่ 4	Effect of animal species, protein level and supplementation on ruminal pH and ammonia nitrogen (NH ₃ -N)	48
ตารางที่ 5	Effect of animal species, protein level and supplementation on blood urea nitrogen (BUN)	53
ตารางที่ 6	Effect of animal species, protein level and supplementation on ruminal total volatile fatty acid (TVFA)	56
ตารางที่ 7	Effect of animal species, protein level and supplementation on total ruminal protozoa and bacteria population	58
ตารางที่ 8	Interaction of species and supplementation on bacteria population, ruminal pH and average daily gain (ADG)	62
ตารางที่ 9	Effect of animal species, protein level and supplementation on bacterial protein synthesis (mg/g rumen fluid)	64

สารบาณรูป

หน้า

รูปที่ 1 โครงสร้างของกรด 2, 6-diaminopimelic acid (DAPA)

15

สารบัญตารางภาคผนวก

(Appendix)

หน้า

Appendix Table 1	Interaction of species, level of protein and supplementation on intake and ADG	86
Appendix Table 2	Dependent Variable:Rice straw intake (%BW)	87
Appendix Table 3	Dependent Variable:Rice straw intake (g/kgW ^{.75})	88
Appendix Table 4	Dependent Variable:Total dry matter intake (%BW)	89
Appendix Table 5	Dependent Variable:Total dry matter intake (g/kgW ^{.75})	90
Appendix Table 6	Dependent Variable:Average daily gain (ADG)	91
Appendix Table 7	Dependent Variable:PH value at 4 h post-feeding	92
Appendix Table 8	Dependent Variable:PH Value at 6 h post-feeding	93
Appendix Table 9	Dependent Variable:Ruminal NH ₃ -N concentration at 0 h post-feeding	94
Appendix Table 10	Dependent Variable:Ruminal NH ₃ -N concentration at 4 h post-feeding	95
Appendix Table 11	Dependent Variable:Ruminal TVFA Concentration at 0 h post-feeding	96
Appendix Table 12	Dependent Variable:Ruminal TVFA Concentration at 2 h post-feeding	97
Appendix Table 13	Dependent Variable:Ruminal Protozoa population at 0 h post-feeding	98
Appendix Table 14	Dependent Variable:Ruminal Protozoa population at 2 h post-feeding	99
Appendix Table 15	Dependent Variable:Bacterial population at 4 h post-feeding	100

สารบัญภาคผนวก (ต่อ)

Appendix Table 16 Dependent Variable: Bacterial population at 6 h post-feeding	101
Appendix Table 17 Dependent Variable: Blood urea-Nitrogen concentration at 2 h post-feeding	102
Appendix Table 18 Dependent Variable: Blood urea-Nitrogen concentration at 4 h post-feeding	103
Appendix Table 19 Dependent Variable: digestibility of NDF	104
Appendix Table 20 Dependent Variable: digestibility of dry matter	105