

สารบัญ

| หัวข้อ | หน้า |
|---|------|
| กิตติกรรมประกาศ | ก |
| บทคัดย่อ | ข |
| ABSTRACT | ง |
| สารบัญ | ฉ |
| สารบัญตาราง | ช |
| สารบัญรูปภาพ..... | ญ |
| สารบัญกราฟ | ฎ |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| ความสำคัญและที่มาของการทำการวิจัย | 1 |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย | 2 |
| ขอบเขตของการวิจัย | 2 |
| สมมุติฐานของการวิจัย | 2 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 3 |
| บทที่ 2 ตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง | 4 |
| เมแทบอลิซึมของไขมันในระบบทางเดินอาหารและในเลือดของสัตว์เคี้ยวเอื้อง | 4 |
| เมแทบอลิซึมของกรดไขมัน ในเนื้อเยื่อไขมัน | 9 |
| การใช้เมล็ดพืชน้ำมัน (oilseed) เพื่อเป็นอาหารสัตว์เคี้ยวเอื้อง..... | 10 |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย | 13 |
| สัตว์ทดลอง แผนการทดลองและปัจจัยการทดลอง | 13 |
| อาหารและการเตรียมอาหารทดลอง | 14 |
| วิธีการทดลอง | 14 |
| การเก็บข้อมูลและการเก็บตัวอย่าง | 16 |
| การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ..... | 17 |
| ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย | 17 |
| สถานที่ทำการวิจัย | 17 |

สารบัญ (ต่อ)

| หัวเรื่อง | หน้า |
|---|------|
| บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล | 18 |
| ส่วนประกอบทางเคมีในอาหารขึ้นและอาหารหยาบ | 18 |
| ปริมาณการกินได้ของอาหารทั้งหมด | 19 |
| ค่าความเป็นกรด-ด่าง และแอม โมเนีย-ไนโตรเจน (NH ₃ -N) หลังจากการให้อาหาร โค ณ ชั่วโมงต่างๆ | 19 |
| ค่าปริมาณของกรดไขมันที่ระเหยได้ง่าย หลังจากการให้อาหาร โค ณ ชั่วโมงต่างๆ.. | 21 |
| ค่าสัมประสิทธิ์การย่อยได้ของ โภชนะ | 24 |
| จำนวนประชากรของจุลินทรีย์ในกระเพาะหมัก..... | 24 |
| สารเมแทบอลิไทท์ในกระแสเลือด..... | 25 |
| บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ | 30 |
| สรุปผลการทดลอง | 30 |
| อภิปรายผลการวิจัย | 31 |
| ข้อเสนอแนะจากการวิจัย | 34 |
| บรรณานุกรม | 35 |
| ภาคผนวก | 40 |
| วิธีการทำฟางหมักยูเรีย | 41 |
| เทคนิคทางจุลชีววิทยาในการศึกษาจุลินทรีย์ในกระเพาะหมัก | 44 |
| สภาพการเลี้ยงโคเนื้อทดลองและการเก็บตัวอย่าง | 54 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | | หน้า |
|----------|---|------|
| 1 | ชนิดของกรดไขมันในเมล็ดพืชน้ำมัน..... | 11 |
| 2 | ผลของเมล็ดทานตะวันและเมล็ดฝ้ายต่อปริมาณการกินได้ การเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการหมักในกระเพาะหมักและปริมาณน้ำนมในสัตว์เคี้ยวเอื้อง..... | 12 |
| 3 | แผนผังงานทดลองแบบ 2 x 2 factorial in 4 x 4 latin square | 13 |
| 4 | วัตถุดิบที่เป็นองค์ประกอบของสูตรอาหารทดลอง | 14 |
| 5 | แสดงองค์ประกอบทางเคมีของอาหารชั้นและอาหารหยาบ | 18 |
| 6 | แสดงปริมาณการกินได้ของอาหารชั้น,อาหารหยาบและปริมาณการกินได้ของอาหารทั้งหมด (หน่วย kg/d และ g/kgBW ^{0.75})..... | 19 |
| 7 | แสดงค่าเฉลี่ยของความเป็นกรด-ด่าง และแอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH ₃ -N) หลังจากการให้อาหารโค ณ ชั่วโมงต่างๆ..... | 20 |
| 8 | แสดงค่าเฉลี่ย ปริมาณของกรดไขมันที่ระเหยได้ง่าย หลังจากการให้อาหารโค ณ ชั่วโมงต่างๆ | 23 |
| 9 | แสดงค่าเฉลี่ยของความสามารถในการย่อยได้ของโภชนะ (เปอร์เซ็นต์) | 24 |
| 10 | แสดงค่าเฉลี่ยกลุ่มแบคทีเรีย 3 กลุ่ม คือ Amylolytic Proteolytic และ Cellulolytic bacteria หลังจากการให้อาหารโค ณ ชั่วโมงต่างๆ..... | 25 |
| 11 | แสดงค่าเฉลี่ย Low density lipoprotein, High density lipoprotein, Cholesterol และ Triglyceride ในกระแสเลือด หลังจากการให้อาหารโค ณ ชั่วโมงต่างๆ..... | 29 |

สารบัญรูปภาพ

| รูปภาพที่ | หน้า |
|---|------|
| 1. ขั้นตอนของการเปลี่ยนแปลงกรดไขมันในกระเพาะหมัก..... | 4 |
| 2. การใช้ประโยชน์ของไขมันในสัตว์เคี้ยวเอื้อง..... | 5 |
| 3. ส่วนประกอบของไลโปโปรตีน..... | 6 |
| 4. กระบวนการขนส่งไขมัน..... | 8 |
| 5. ขั้นตอนการสังเคราะห์กรดไขมันในเนื้อเยื่อไขมัน..... | 9 |
| 6. ขั้นตอนการสังเคราะห์ไตรเอซิลกลีเซอรอล..... | 10 |



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญญกราฟ

| กราฟที่ | หน้า |
|--|------|
| 1. ผลของชนิดพืชน้ำมันและระดับไขมันในสูตรอาหารต่อปริมาณของกรดที่ระเหยได้ง่ายทั้งหมด (Total volatile fatty acids)..... | 21 |
| 2. ผลของชนิดพืชน้ำมันและระดับไขมันในสูตรอาหารต่อปริมาณของกรดอะซิติก..... | 21 |
| 3. ผลของชนิดพืชน้ำมันและระดับไขมันในสูตรอาหารต่อปริมาณของกรดโพรพิโอนิก (propionic acid)..... | 22 |
| 4. ผลของชนิดพืชน้ำมันและระดับไขมันในสูตรอาหารต่อปริมาณของกรดบิวทีริก (butyric acid)..... | 22 |
| 5. ผลของชนิดพืชน้ำมันและระดับไขมันในสูตรอาหารต่อปริมาณ low density lipoprotein. | 27 |
| 6. ผลของชนิดพืชน้ำมันและระดับไขมันในสูตรอาหารต่อปริมาณ high density lipoprotein | 27 |
| 7. ผลของชนิดพืชน้ำมันและระดับไขมันในสูตรอาหารต่อปริมาณ cholesterol..... | 28 |
| 8. ผลของชนิดพืชน้ำมันและระดับไขมันในสูตรอาหารต่อปริมาณ triglyceride..... | 28 |

