

บทที่ 3

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

ในการวิจัยครั้งนี้มีแผนการดำเนินงาน ขอบเขต อุปกรณ์ และวิธีการวิจัยดังนี้
แผนการดำเนินงาน ขอบเขต และวิธีการทดลอง
แผนการดำเนินงาน

- 1.1.1 สำรวจฟาร์มทุกฟาร์ม เกี่ยวกับสถานที่ ขนาดฟาร์ม แหล่งอาหาร และแหล่งที่มาของฟาร์ม
- 1.1.2 ทำการเยี่ยมชมฟาร์ม ที่ทำการทดลองทุกเดือน วัตถุประสงค์นำหน้าโคตั้งแต่เริ่มเข้าขุนจนถึงเชือดชำแหละ
- 1.1.3 ประเมินคุณภาพซากของโคขุนจากฟาร์มที่ทำการทดลอง และวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของวัตถุดิบอาหารที่ใช้ในการเลี้ยงโคขุน

การศึกษาที่ 1. ศึกษาการเลี้ยงโคขุนแบบชาวบ้าน

ทำการสำรวจฟาร์มโคขุน โดยใช้แบบสอบถามในการสำรวจในพื้นที่ จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดลำพูน จำนวน 68 ฟาร์ม

โดยจะทำการศึกษาถึง

1. วิธีการเลี้ยงโคขุน ศึกษาวิธีการเลี้ยงโคขุน จังหวัดเชียงใหม่ และ จังหวัด ลำพูน
2. ต้นทุนการเลี้ยงโคขุน เช่น ต้นทุนค่าอาหารข้น อาหารหยาบ อาหารเสริม และ ค่ายาเวชภัณฑ์ ปฏิชีวนะ
3. ระยะเวลาที่เกษตรกรเลี้ยงโคขุน
4. ชนิดอาหารที่ใช้ เช่น อาหารข้น อาหารหยาบ และอาหารเสริม
5. โรคที่พบบ่อยในโคขุน

การศึกษาที่ 2. ศึกษาการเลี้ยงโคขุนในสภาพฟาร์มของเกษตรกร(On-Farm Trial)

ทำการศึกษาโคขุนพันธุ์ลูกผสมบราห์มัน-ชาร์โลเลส์ ของเกษตรกรที่ร่วมโครงการ จำนวน 4 ฟาร์ม ฟาร์มละ 6 ตัวโดยทำการเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของโค ในการเลี้ยงแต่ละปัจจัย (Treatment) ที่แตกต่างกัน โดยมีปัจจัยหลักคือ อาหารหยาบ ที่แตกต่างกัน

แผนการทดลอง

ทำการวางแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด CRD (Completely Randomized Design) เพื่อเปรียบเทียบอัตราการเจริญเติบโตของโคแต่ละตัวในฟาร์มและระหว่างฟาร์มต่อฟาร์ม ด้วยอาหารหยาบที่แตกต่างกัน ดังนี้ ฟาร์ม 1 ใช้หญ้าแพงโกล่าร่วมกับเศษเหลือจากโรงงานข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋อง และหญ้าธรรมชาติ ฟาร์ม 2 ใช้หญ้าธรรมชาติเพียงอย่างเดียว ฟาร์ม 3 ใช้หญ้าธรรมชาติและต้นข้าวโพดฝักอ่อน และ ฟาร์ม 4 ใช้หญ้าธรรมชาติและฟางข้าว

อุปกรณ์ที่ใช้

- 1.2.1 เครื่องชั่งแบบอิเล็กทรอนิกส์แบบเคลื่อนย้ายได้
- 1.2.2 กรงเหล็กสำหรับบังคับโค
- 1.2.3 เชือกจูงโค
- 1.2.4 สายวัดความยาว

วิธีการเก็บข้อมูล

- 1.3.1 ติดตั้งเครื่องชั่งน้ำหนักแบบเคลื่อนย้ายได้ พร้อมนำกรงเหล็กมาครอบ
- 1.3.2 จูงวัวเข้าชั่งน้ำหนัก
- 1.3.3 วัดรอบอก ความยาวลำตัว และความสูง
 - ฟาร์มที่ 1 จะทำการเก็บข้อมูลในสัปดาห์ที่ 1 ของทุกๆเดือนจนถึงเวลาเข้าเชือด
 - ฟาร์มที่ 2 จะทำการเก็บข้อมูลในสัปดาห์ที่ 2 ของทุกๆเดือนจนถึงเวลาเข้าเชือด
 - ฟาร์มที่ 3 จะทำการเก็บข้อมูลในสัปดาห์ที่ 3 ของทุกๆเดือนจนถึงเวลาเข้าเชือด
 - ฟาร์มที่ 4 จะทำการเก็บข้อมูลในสัปดาห์ที่ 4 ของทุกๆเดือนจนถึงเวลาเข้าเชือด
- 1.3.4 เก็บตัวอย่างอาหารหยาบและอาหารข้น
- 1.3.5 เก็บข้อมูลซากโคขุนที่เข้าเชือดแล้ว

การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี

ทำการวิเคราะห์หาองค์ประกอบทางโภชนาของอาหารที่ใช้ในแต่ละฟาร์มโดยวิธี Proximate Analysis (AOAC, 2000) โดยสุ่มเก็บตัวอย่างของอาหารข้น และอาหารหยาบ จากฟาร์มของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนที่ร่วมโครงการวิจัย

การเก็บตัวอย่างอาหารสัตว์จากฟาร์มที่ทำการเก็บข้อมูลมาทำการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี โดยการหาวัตถุแห้ง เถ้า โปรตีน ไขมัน เยื่อใย NDF และ ADF

การวิเคราะห์ทางสถิติ

1. ข้อมูลที่ได้จากค่าเฉลี่ยของค่าสังเกตต่างๆจากการสำรวจ กำหนดโดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows Release 11.0 (SPSS, 2002)
2. นำข้อมูลที่ได้จากการทดลอง ด้านอัตราการเจริญเติบโต ความยาวลำตัว ความสูง และความยาวรอบอก มาวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance: ANOVA) และวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง ตามวิธี Duncan's Multiple Range Test (Steel and Torrie, 1980) โดยใช้โปรแกรม SAS 8.1 (SAS, 1990)

สร้างสมการทำนายน้ำหนักด้วยความยาวรอบอกโดยวิธี Curvilinear Regression (สุวัฒน์, 2540) และสร้างสมการทำนายน้ำหนักด้วยความยาวรอบอก ส่วนสูง และความยาวของลำตัว โดยวิธี Multiple Linear Regression (สุวัฒน์, 2540) โดยมีโมเดลทางสถิติดังนี้

$$Y = b_0 + b_1x_i \text{ (Single Linear Regression)}$$

$$Y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 \text{ (Curvilinear Regression)}$$

$$Y = b_0 + b_1x_i + b_2x_2 + b_3x_3 \text{ (Multiple Linear Regression)}$$

b_0 = ค่าคงที่ของสมการ regression

b_{1-3} = ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของ y บน $x_1 - x_3$

x_1 = ความยาวรอบอก

x_2 = ส่วนสูง

x_3 = ความยาวของลำตัว

สถานที่ดำเนินงานวิจัย

ในการศึกษาที่ 1 เป็นการเก็บข้อมูลโดยการชั่งน้ำหนัก วัดรอบอก ความยาวของลำตัว และความสูงโดยจะมีสถานที่ทำการเก็บข้อมูลดังนี้

ฟาร์มที่ 1 คุณจำเริญ บ้านป่าบง ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จ.เชียงใหม่

ฟาร์มที่ 2 คุณสงวน บ้านป่าบง ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จ.เชียงใหม่

ฟาร์มที่ 3 คุณสมบูรณ์ บ้านอ้อย ตำบลห้วยทราย อำเภอแม่ริม จ.เชียงใหม่

ฟาร์มที่ 4 ฟาร์มบริษัทนอร์ทเทิร์นฟาร์ม ตำบลห้วยทราย อำเภอแม่ริม จ.เชียงใหม่

ในการศึกษาที่ 2 เป็นการสำรวจแบบสอบถามเกี่ยวกับการผลิต ต้นทุนต่าง ๆ รวมถึงผลกำไรขาดทุนโดยจะมีสถานที่ทำการสำรวจคือฟาร์มของเกษตรกรที่เลี้ยงโคขุนแบบมีพันธะสัญญา (Contract Farming) กับนอร์ทเทิร์นฟาร์ม จำกัด

ระยะดำเนินงานวิจัย

ประมาณ 12 เดือน



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved