

บทที่ 3

อุปกรณ์และวิธีการวิจัย

1. สัตว์ทดลองและแผนการทดลอง

การศึกษาครั้งนี้ใช้ไก่แดงซึ่งเป็นไก่พื้นเมืองที่ปรับปรุงพันธุ์จากสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์สุราษฎร์ธานี คณะเพศจำนวน 700 ตัว โดยในช่วงอายุ 0 - 4 สัปดาห์ เลี้ยงแบบคณะเพศ เมื่อไก่อายุ 4 สัปดาห์ จึงทำการแยกเพศ จัดการทดลองแบบ 2x2 แฟคทอเรียลในแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (factorial in completely randomized design) โดยมีปัจจัยหลัก คือ เพศ และระบบการเลี้ยง 2 ระบบ คือ แบบขังในโรงเรือน และแบบปล่อยโดยจำกัดพื้นที่ มี 4 ทรีทเมนต์คอมบิเนชัน (treatment combination) แต่ละทรีทเมนต์มี 6 ซ้ำๆละ 21-22 ตัว โดยทรีทเมนต์คอมบิเนชันในการทดลองคือ

1. เพศผู้ ระบบการเลี้ยงแบบขังในโรงเรือน
2. เพศผู้ ระบบการเลี้ยงแบบปล่อยโดยจำกัดพื้นที่
3. เพศเมีย ระบบการเลี้ยงแบบขังในโรงเรือน
4. เพศเมีย ระบบการเลี้ยงแบบปล่อยโดยจำกัดพื้นที่

2. ระบบการเลี้ยงและการให้อาหาร

ระบบการเลี้ยงแบบขังในโรงเรือน หมายถึง ระบบการเลี้ยงที่ควบคุมให้ไก่อยู่ในโรงเรือน มีการให้อาหารที่กำหนดให้มีโภชนาให้เพียงพอกับความต้องการของร่างกายในแต่ละช่วงอายุ และมีการจัดการด้านสุขอนามัยของตัวสัตว์และภายในโรงเรือนเป็นอย่างดี สำหรับอาหารเป็นอาหารผสมสำเร็จรูปทางการค้า (commercial diet)

ระบบการเลี้ยงแบบปล่อยโดยจำกัดพื้นที่ หรือ อาจจะเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า “การเลี้ยงไก่แบบพื้นบ้าน” หมายถึง ระบบการเลี้ยงไก่ที่อนุญาตให้ไก่ออกเดินคุ้ยเขี่ยอาหารในพื้นที่ที่กำหนดในช่วงกลางวัน สำหรับลูกไก่อายุ 4- 6 สัปดาห์ เลี้ยงไว้ในโรงเรือน หลังจากลูกไก่มีอายุครบ 6 สัปดาห์ จึงให้ไก่ออกคุ้ยเขี่ยอาหารในพื้นที่ที่กำหนดโดยมีขนาดพื้นที่ 3.8x3.25 เมตร ตลอดระยะเวลาการทดลอง การให้อาหารเช่นเดียวกับไก่พื้นเมืองแบบขังในโรงเรือน การให้อาหาร ไก่ในระบบการเลี้ยงแบบปล่อยจะให้อาหารในตอนเย็นโดยให้กินเต็มท้องถึงเช้า

อาหาร เป็นอาหารผสมสำเร็จรูปทางการค้าสำหรับไก่พื้นเมือง จากบริษัททางการค้า ซึ่งมี 2 สูตรตามระยะการเจริญเติบโต คือ

อาหารระยะอายุ 11 – 21 วัน อาหารมีพลังงานใช้ประโยชน์ได้ 2,750 กิโลแคลอรี/กก. และมีโปรตีนไม่น้อยกว่าร้อยละ 18 ราคา กิโลกรัมละ 9.90 บาท

อาหารระยะ ใกล้เคียงที่สุดท้าย อาหารมีพลังงานใช้ประโยชน์ได้ 2,700 กิโลแคลอรี/กก และมีโปรตีน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 14 ราคา กิโลกรัมละ 8.20 บาท

โรงเรือนและอุปกรณ์ในการเลี้ยงไก่ทดลอง

ระบบการเลี้ยงแบบปล่อยโดยจำกัดพื้นที่ โรงเรือน กว้าง 3.4 เมตร x ยาว 23.0 เมตร แบ่งเป็นคอกย่อยจำนวน 12 คอก คอกมีขนาดความยาว 1.9 เมตร x 1.7 เมตร พื้นโรงเรือนปูด้วยแกลบ เป็นวัสดุรองพื้น และพื้นที่สำหรับปล่อยไก่โดยจำกัดพื้นที่แต่ละคอก ยาว 3.8 เมตร x กว้าง 3.25 เมตร

ระบบการเลี้ยงแบบขังในโรงเรือน โรงเรือนกว้าง 8.0 เมตร x ยาว 20 เมตร แบ่งเป็นคอกย่อย 12 คอก โดยมีพื้นที่คอกย่อยขนาดความยาว 3.0 เมตร x กว้าง 1.3 เมตร

อุปกรณ์ให้อาหารใช้ถังอาหารแบบแขวนขนาด 10 กิโลกรัม จำนวน 1 ถังต่อคอก และ อุปกรณ์ให้น้ำใช้ถังน้ำขนาด 8 ลิตร จำนวน 1 ถังต่อคอก

3. การเก็บข้อมูลของลักษณะที่ศึกษา

3.1 ลักษณะรูปร่างที่ปรากฏ

เก็บข้อมูลลักษณะรูปร่างภายนอกของไก่แดง ได้แก่ ความกว้างหงอน ความยาวหงอน ความกว้างกะโหลก ความยาวกะโหลก ความยาวคอ ความยาวปีก ความยาวรอบอก ความยาวลำตัว ความกว้างลำตัว ความลึกลำตัว ความยาว keel ความกว้าง pubis ความยาวขา ความยาวรอบแข้ง และความยาวแข้ง ตามวิธีของ วรวิทย์ และคณะ (2546)

3.2 สมรรถนะการเจริญเติบโต

3.2.1 การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัว

ชั่งน้ำหนักตัวไก่ที่เลี้ยงทุกสัปดาห์ตั้งแต่อายุ 4-16 สัปดาห์ เพื่อนำมาคำนวณหาน้ำหนักตัวเพิ่ม และอัตราการเจริญเติบโตต่อวัน (average daily gain)

3.2.2 ปริมาณอาหารที่กิน

ชั่งน้ำหนักอาหารที่ให้และที่เหลือ เพื่อนำมาคำนวณหาปริมาณอาหารที่กิน และ ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว (feed conversion ratio) ของไก่พื้นเมืองที่อายุต่างๆ ตลอดระยะเวลาทดลอง สำหรับไก่ที่เลี้ยงระบบปล่อยโดยจำกัดพื้นที่ จะคำนวณประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวจากปริมาณอาหารสำเร็จรูปที่ให้

3. ลักษณะซาก

สุ่มตัวอย่างไก่ทดลองที่อายุ 16 สัปดาห์ เพศละ 20 ตัวในแต่ละระบบการเลี้ยงรวม 80 ตัว นำมาถอดอาหารเป็นเวลา 12-16 ชั่วโมงแล้วทำการฆ่า โดยวิธีของนิรันดร์ และรัตนนา (2542) โดยการตัด เส้นเลือดดำใหญ่ที่คอ (jugular vein) ปล่อยให้เลือดไหลประมาณ 3-4 นาที จุ่มซากในน้ำอุณหภูมิ 70

องศาเซลเซียส ประมาณ 3 นาที ถอนขนด้วยเครื่องถอนขนอัตโนมัติชนิด rotary drum picker แล้วถอนขนอ่อนด้วยมืออีกครั้ง นำอวัยวะภายในออก แล้วทำการแช่ซากที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ชั่งน้ำหนักเพื่อวัดเปอร์เซ็นต์ซาก จากนั้นทำการตัดแยกซากออกเป็นชิ้นส่วนใหญ่ (wholesale cut) ได้แก่ ส่วนหน้าอก (breast) สันใน (fillet) ปีก (wing) สะโพก (thigh) น่อง (drum stick) เท้า (feet) หัวและคอ (head and neck) และโครงร่าง (skeletal) ตามรายละเอียดที่ดัดแปลงจาก รัตนาและนิรัตน์ (2542)

4. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์โดยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance) ตามแผนการทดลองแบบ 2x2 แฟกทอเรียลในแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ โดยมีปัจจัยที่ศึกษา 2 ปัจจัย คือ ระบบการเลี้ยง 2 ระบบ คือ เลี้ยงแบบปล่อยโดยจำกัดพื้นที่ และเลี้ยงแบบขังในโรงเรือน และเพศ คือ เพศผู้ และเพศเมีย และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยที่ $P < 0.05$ (Steel and Torrie, 1980) การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS version 11.3

ระยะเวลาทำการทดลอง

เป็นเวลา 7 เดือน ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 ถึงสิ้นเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2548

สถานที่ทำการวิจัย ทดลอง และเก็บข้อมูล

1. การเลี้ยงไก่พื้นเมืองที่ฟาร์มสัตว์ปีกของภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2. การศึกษาซากที่หมวดวิทยาศาสตร์เนื้อสัตว์ ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์