

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาผลของระยะเวลาให้แสงไก่เนื้อต่อประสิทธิภาพการผลิตในด้านการเจริญเติบโต อัตราการแลกเนื้อ และอัตราการตาย เพื่อลดต้นทุนอาหารและค่าไฟฟ้า โดยมีวิธีดำเนินการวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. รูปแบบการวิจัย

1.1 แผนการทดลอง เป็นการศึกษาเชิงทดลองวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design :CRD) โดยมี 3 ทรีตเมนต์ แต่ละทรีตเมนต์ทำการทดลอง 4 ซ้ำ (โรงเรือน) โดยแต่ละโรงเรือนเลี้ยงไก่ทดลอง 42,000 ตัว สำหรับทรีตเมนต์ที่ศึกษาเป็นโปรแกรมการให้แสงในหนึ่งรอบวันแก่ไก่เนื้อเมื่ออายุ 8-27 วัน ประกอบด้วย

ทรีตเมนต์ที่ 1 ให้แสง 18 ชั่วโมง 14L:4D:4L:2D (กลุ่มควบคุม)

ทรีตเมนต์ที่ 2 ให้แสง 16 ชั่วโมง 12L:6D:4L:2D

ทรีตเมนต์ที่ 3 ให้แสง 14 ชั่วโมง 12L:6D:2L:4D

หมายเหตุ L คือให้แสง และD คือ ปิดแสง โดยเริ่มต้นโปรแกรมให้แสงเมื่อ 07.00 น. สำหรับการให้แสงสว่างไก่เนื้อที่อายุ 1-7 วัน และ 28-42 วัน มีลักษณะเดียวกันทุกทรีตเมนต์ คือ ที่อายุ 1-7 วัน 23L:1D และที่อายุ 28-42 วัน 14L:4D:4L:2D

1.2 สัตว์ทดลอง ใช้ไก่เนื้อ พันธุ์ Roos 308 อายุ 1 วัน คละเพศ น้ำหนักตัวเฉลี่ย 38-40 กรัม จำนวนทั้งสิ้น 504,000 ตัว เลี้ยงในโรงเรือนระบบปิดจำนวน 12 โรงเรือนๆ ละ 42,000 ตัว ทั้งนี้ไก่ที่ใช้ทดลองมาจากแหล่งพ่อ-แม่พันธุ์เดียวกัน

1.3 การจัดการโปรแกรมให้แสงสว่างไก่เนื้อ การจัดโปรแกรมการให้แสงในรอบหนึ่งวัน แก่ไก่เนื้อในแต่ละทรีตเมนต์ จะเริ่มตั้งแต่วันที่ 07.00 น. มีการจัดการดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงโปรแกรมการให้แสงไก่เนื้อในแต่ละฟาร์มตลอดระยะเวลา 42 วัน
ของการทดลอง

อายุไก่ (วัน)	T ₁ (ควบคุม) ให้แสง 18 ชั่วโมง	T ₂ ให้แสง 16 ชั่วโมง	T ₃ ให้แสง 14 ชั่วโมง
1-7		23L: 1D (ปิดแสง 12.00-13.00 น.)	
8-27 (ทดลองให้แสง)	14L: 4D: 4L: 2D (ปิดแสง 21.00-01.00 น. และ 05.00-07.00 น.)	12L: 6D: 4L: 2D (ปิดแสง 19.00-01.00 น. และ 05.00-07.00 น.)	12L: 6D: 2L: 4 (ปิดแสง 19.00-01.00 น. และ 03.00 -07.00 น.)
28-42		14L: 4D: 4L: 2D (ปิดแสง 21.00-01.00 น.และ 05.00-07.00 น.)	

หมายเหตุ: ความเข้มแสงที่ใช้เลี้ยงไก่เนื้อตลอดการทดลอง 42 วัน คือ 10 ลักซ์

2. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

2.1 โรงเรือนระบบปิดและอุปกรณ์ ใช้โรงเรือนจำนวน 12 โรงเรือน ขนาด 15 x 120 เมตร (2 ชั้น) ความสูง 6 เมตร พื้นซีเมนต์ โดยแต่ละโรงเรือนมีอุปกรณ์ประกอบ ดังนี้

2.1.1 เครื่องควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น ป้อนน้ำและแสงสว่างในโรงเรือน จำนวน 1 เครื่อง

2.1.2 รางอาหารอัตโนมัติพร้อมถาด จำนวน 826 ชุด

2.1.3 จั๊บน้ำ จำนวน 5,184 อัน สำหรับให้น้ำไก่ตั้งแต่อายุ 1-42 วัน

2.1.4 พัดลมระบายอากาศ 50 นิ้ว จำนวน 14 ตัว

2.1.5 ระบบแผ่นรังผึ้งทำความเย็น จำนวน 120 ก้อน สำหรับลดอุณหภูมิในโรงเรือนระบบปิด

2.1.6 มิเตอร์วัดน้ำ จำนวน 2 ชุด สำหรับตรวจเช็คการกินน้ำในแต่ละวัน

2.1.7 ไซโล ขนาด 13 ตัน จำนวน 2 ถัง สำหรับใส่อาหารให้เพียงพอและตรวจเช็คปริมาณการกินในแต่ละวัน

2.1.8 ชุดสัญญาณเตือนภัย จำนวน 1 ชุด สำหรับเตือนเหตุฉุกเฉิน เช่น ไฟฟ้าดับ อุณหภูมิในโรงเรือนสูงเกินเกณฑ์ที่กำหนด และพัฒนาระบบอากาศเสีย เพื่อสามารถทำการแก้ไขทันที

2.2 ที่ให้แสงและที่วัดแสง

2.2.1 อุปกรณ์ให้แสงสว่างหลอดตะเกียบ 11 วัตต์ จำนวน 94 หลอดต่อโรงเรือน

2.2.2 เครื่องวัดความเข้มแสง (light meter) จำนวน 1 เครื่อง

2.3 อุปกรณ์อื่นๆ

2.3.1 เครื่องกกไฟฟ้า แบบเป่าลมร้อน จำนวน 4 ตู้ต่อโรงเรือน สำหรับให้ความอบอุ่นแก่ลูกไก่ตั้งแต่อายุ 1-12 วัน

2.3.2 ถาดอาหารไก่เล็ก จำนวน 400 ใบต่อโรงเรือน สำหรับให้อาหารลูกไก่ช่วง 1-4 วันแรก

2.3.3 วัสดุรองพื้นในโรงเรือนใช้เกลบ จำนวน 25 ตัน เกลี่ยให้หนาสม่ำเสมอทั่วโรงเรือน ความสูง 5 เซนติเมตร เพื่อดูดซับความชื้นจากมูลไก่และในเวลาเดียวกันก็ทำหน้าที่คายความชื้นออกจากโรงเรือนโดยการระบายอากาศ

2.3.4 เครื่องให้อัตโนมัติน้ำ จำนวน 2 เครื่องต่อโรงเรือน สำหรับให้ยาปฏิชีวนะ วิตามินและวัคซีน

2.3.5 เครื่องซัง เช่น เครื่องซังดิจิตอล พิสัย 1,000 กรัม จำนวน 1 เครื่อง สำหรับการผสมซังน้ำหนักลูกไก่แรกเข้า และเครื่องซังแบบเข็ม พิสัย 60 กิโลกรัม จำนวน 1 เครื่อง สำหรับการผสมซังน้ำหนักไก่ในแต่ละช่วงการเลี้ยง

3. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

3.1 ขั้นเตรียมการ

3.1.1 การจัดเตรียมโรงเรือนเลี้ยงไก่ เป็นโรงเรือนระบบปิดพร้อมอุปกรณ์สำหรับเลี้ยงไก่ จำนวน 12 โรงเรือน ขนาด 15x120 เมตร (2 ชั้น) พื้นซีเมนต์ ล้างทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคก่อนนำไก่เข้าเลี้ยง ใช้วัสดุรองพื้นเกลบหนา 5 เซนติเมตร ติดตั้งหลอดตะเกียบ 11 วัตต์ จำนวน 94 หลอดต่อโรงเรือน

3.1.2 จัดเตรียมอาหารสำเร็จรูปทางการค้า มีจำนวน 3 สูตร คือ สูตรที่ 1 ใช้สำหรับไก่เนื้ออายุ 1-19 วัน สูตรที่ 2 ใช้สำหรับไก่เนื้ออายุ 20-35 วัน และสูตรที่ 3 ใช้สำหรับไก่เนื้ออายุ 36-42 วัน เก็บไว้ในถังไซโลมีปริมาณเพียงพอในแต่ละสูตร

3.1.3 จัดเตรียมวัคซีนยาปฏิชีวนะและวิตามิน ตามโปรแกรมการให้ยาของสัตว์แพทย์
ควบคุมฟาร์ม

3.1.4 จัดเตรียมไก่เนื้อคอเทศ พันธุ์ ROSS 308 อายุ 1 วัน จำนวน 504,000 ตัว
ที่มาจากแหล่งพ่อ-แม่พันธุ์เดียวกันและโรงฟักเดียวกัน

3.2 ขั้นตอนการวิจัย

3.2.1 สุ่มไก่เข้าทดลองตามแผนการทดลอง โรงเรือนละ 42,000 ตัว จำนวน 12
โรงเรือน โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 3 ทรีตเมนต์ แต่ละทรีตเมนต์มี 4 โรงเรือน (ซ้ำ)



ภาพที่ 3.1 แสดงหลอดไฟฟ้าภายในโรงเรือน

3.2.2 การจัดการโปรแกรมให้แสงสว่างไก่เนื้อ ในแต่ละทรีตเมนต์ ดังตารางที่ 3.1

3.2.3 การจัดการเลี้ยงดูไก่เนื้อ ตลอดการทดลองทุกทรีตเมนต์ จะได้รับอาหาร น้ำ
วัคซีน ยาปฏิชีวนะและวิตามินเหมือนกัน รวมถึงการปฏิบัติงาน ด้านการจัดการวัสดุรองพื้น การติดตั้ง
โปรแกรมการควบคุมสภาวะอากาศภายในโรงเรือนด้วย ตั้งแต่เริ่มทดลองจนถึงสิ้นสุดการทดลอง เมื่อ
ไก่อายุ 42 วัน

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ชั่งน้ำหนักไก่ ทำการสุ่มชั่งน้ำหนักไก่ในวันแรกของการทดลองและชั่งน้ำหนักไก่
ทั้งหมดเมื่อสิ้นสุดการทดลอง ซึ่งไก่มีอายุ 42 วัน เพื่อคำนวณอัตราการเจริญเติบโต (ADG)

$$\text{อัตราการเจริญเติบโตต่อวัน (ADG)} = \frac{\text{น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น (กรัม)}}{\text{จำนวนวันที่เลี้ยง (วัน)}}$$

4.2 บันทึกปริมาณอาหารที่กินทั้งหมด ตั้งแต่วันแรกของการทดลองจนถึงสิ้นสุดการทดลอง ซึ่งไก่มีอายุ 42 วัน เพื่อคำนวณอัตราการแลกเนื้อ (FCR)

$$\text{อัตราการแลกเนื้อ (FCR)} = \frac{\text{ปริมาณอาหารที่กินทั้งหมด (กรัม)}}{\text{น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น (กรัม)}}$$

4.3 บันทึกจำนวนไก่ตาย เก็บไก่ตายทุกวัน วันละ 2 ครั้ง พร้อมชั่งน้ำหนักในวันแรกของการทดลองจนถึงสิ้นสุดการทดลอง ซึ่งไก่มีอายุ 42 วัน เพื่อคำนวณหาอัตราการตาย (เปอร์เซ็นต์)

$$\text{อัตราการตาย (\%)} = \frac{\text{จำนวนไก่ตายตลอดระยะเวลาการทดลอง (ตัว)} \times 100}{\text{จำนวนไก่เริ่มต้นการทดลอง}}$$

4.4 บันทึกจำนวนไก่ขาเสีย เก็บไก่ขาเสียทุกวัน (ลักษณะไก่ไม่เดิน นั่งหมอบกับพื้น ขาแกออก นั่งด้วยข้อ สาเหตุจากน้ำหนักตัวและกระดูกที่ไม่สมดุลกันจากผลการให้แสงในหนึ่งรอบวัน) พร้อมชั่งน้ำหนักเริ่มที่อายุ 8 วันของการทดลองจนถึงสิ้นสุดการทดลอง ซึ่งไก่มีอายุ 42 วัน เพื่อคำนวณหาอัตราขาเสีย (เปอร์เซ็นต์)

$$\text{อัตราขาเสีย (\%)} = \frac{\text{จำนวนไก่ขาเสียตั้งแต่อายุ 8 – 42 วัน (ตัว)} \times 100}{\text{จำนวนไก่เริ่มต้นการทดลอง}}$$

4.5 บันทึกต้นทุนค่าอาหาร ในแต่ละช่วงอายุไก่ 1-7, 8-27, 28-42 และ 1-42 วัน เพื่อหาต้นทุนอาหารต่อกิโลกรัม

$$\text{ต้นทุนค่าอาหารเฉลี่ยต่อกิโลกรัม} = \frac{\text{ค่าอาหารทั้งหมด (บาท)}}{\text{น้ำหนักไก่ที่เพิ่มขึ้น (กิโลกรัม)}}$$

4.6 ค่าไฟฟ้า จำนวนหลอดไฟฟ้าที่ใช้งานและระยะเวลาในการเปิดหลอดไฟฟ้าในแต่ละโรงเรือน เมื่อเริ่มทดลองจนถึงสิ้นสุดการทดลองที่ไก่อายุ 42 วัน เพื่อคำนวณหาต้นทุนค่าไฟฟ้าต่อกิโลกรัม

$$\text{จำนวนยูนิต(Kw/hr)} = \frac{\text{กำลังไฟฟ้า (วัตต์)} \times \text{จำนวนหลอด} \times \text{จำนวนชั่วโมงที่ใช้งาน} \times \text{จำนวนวัน}}{1000 \text{ (วัตต์)}}$$

$$\text{ค่าไฟฟ้า (บาท)} = \text{จำนวนยูนิต} \times \text{ราคาค่าไฟฟ้าต่อหน่วยยูนิต (บาท)}$$

$$\text{ต้นทุนค่าไฟฟ้าต่อกิโลกรัม} = \frac{\text{ค่าไฟฟ้า (บาท)}}{\text{น้ำหนักไก่ทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$$

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมคือ อัตราการเจริญเติบโตต่อวัน อัตราการแลกเนื้อ อัตราการตาย อัตราภาษี ต้นทุนค่าอาหารและค่าไฟฟ้า วิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วย Duncan's New Multiple Range Test

6. สถานที่ทดลอง

ฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อในพื้นที่ อำเภอกำแพงคอย จังหวัดสระบุรี

7. ระยะเวลาที่ดำเนินการทดลอง

ใช้เวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ หรือ 42 วัน ระหว่างวันที่ 17 พฤศจิกายน 2554 – 29 ธันวาคม 2554

