

### บทที่ 3

#### อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

อุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

1. ไก่พื้นเมืองเทศเมียจำนวน 68 แม่ เพื่อใช้ผลิตลูกไก่ โดยจำนวน 25 แม่ ให้ฟักไข่เอง ส่วนที่เหลือ (43 แม่) นำไข่ไปฟักในตู้ฟักไฟฟ้า
2. โรงเรือนสำหรับพ่อแม่พันธุ์ ภายในโรงเรือนมีคอนไม้พาดไว้มุมใดมุมหนึ่ง สำหรับให้ไก่บินขึ้นไปเกาะ และมีรังไข่สำหรับให้แม่ไก่วางไข่ รวมทั้งฟักไข่ในกรณีให้แม่ไก่ฟักไข่เอง
3. คอกสำหรับกกลูกไก่ซึ่งมีขนาด 1x3 ตารางเมตร มีที่ให้ให้น้ำแบบขวดแขวนขนาด 1 และ 3 ลิตร และที่ให้อาหาร จำนวนชนิดละ 1 ใบ รวมทั้งมีหลอดไฟฟ้าขนาด 60 วัตต์สำหรับกกลูกไก่
4. ตู้ฟักไฟฟ้าจำนวน 2 ตู้ ชนิดกลับไข่ด้วยมือ ควบคุมอุณหภูมิอัตโนมัติ ขนาดฟักได้ครั้งละ 144 และ 288 ฟอง
5. เครื่องชั่งน้ำหนักมี 2 ชนิด ดังนี้
  - 5.1 แบบจานสปริงขนาดชั่งได้สูงสุด 500 ก. ใช้สำหรับชั่งน้ำหนักลูกไก่แรกเกิด ความละเอียดอ่านได้ 2 ก.
  - 5.2 แบบจานสปริงขนาดชั่งได้สูงสุด 15 กก. ใช้สำหรับชั่งน้ำหนักอาหารและตัวไก่ ความละเอียดอ่านได้ 100 ก.



ภาพที่ 2 แม่ไก่ฟักไข่เองตามธรรมชาติ



ภาพที่ 3 ตู้ฟักไข่ไฟฟ้า

## วิธีการทดลอง

แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ช่วงอายุ คือ

### 1) ช่วงอายุ 1 วัน ถึง 6 สัปดาห์

นำลูกไก่ที่เกิดจากการฟักด้วยตู้ฟักไฟฟ้า จำนวน 12 ชุด แต่ละชุดได้ลูกไก่ประมาณ 120 ตัว จากนั้นคัดเลือกเฉพาะลูกไก่ตัวที่แข็งแรงสมบูรณ์ จำนวน 105 ตัว/ชุด มาสุ่มแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มๆ ละ 35 ตัว รวมใช้ลูกไก่ทั้งสิ้นจำนวน 1,260 ตัว ส่วนลูกไก่ที่เกิดจากแม่ฟักเองตามธรรมชาติ ซึ่งจะบังคับให้แม่ไก่จำนวน 4-5 แม่ ออกไข่และฟักออกเป็นตัวในเวลาใกล้เคียงกัน ต่างกันไม่เกิน 2 วัน โดยจะได้ลูกไก่ชุดละ 40-50 ตัว จากนั้นคัดเลือกเอาเฉพาะลูกไก่ตัวที่สมบูรณ์แข็งแรง จำนวน ชุดละ 35 ตัว นำมาเลี้ยงรวมกันเป็น 1 กลุ่มทดลอง ทำเช่นนี้ให้ลูกไก่จนครบทั้งหมด 27 ชุด ซึ่งจะแบ่งโดยสุ่มออกเป็น 3 กลุ่มๆ ละ 9 ซ้ำ (35 ตัว/ซ้ำ) รวมใช้ลูกไก่ทั้งหมดจำนวน 945 ตัว อาหารทดลองที่ให้ลูกไก่ในแต่ละกลุ่ม มีดังนี้

กลุ่มที่ 1 อาหารสำเร็จรูปของลูกไก่เนื้อชนิดเม็ดคัสแตก ซึ่งมีโปรตีน 21% (ภาพที่ 4)

กลุ่มที่ 2 อาหารสำเร็จรูปของลูกไก่เนื้อ (กลุ่ม 1) เจือจางด้วยปลายข้าวในอัตราส่วน 25, 50 และ 75% ในช่วงไก่อายุ 1-2, 3-4 และ 5-6 สัปดาห์ ตามลำดับ (ภาพที่ 5)

กลุ่มที่ 3 ให้แมลงที่หาได้ตามธรรมชาติ<sup>1/</sup> (ภาพที่ 6) ผสมกับปลายข้าวในอัตราส่วน 75, 50, และ 25% ในช่วงไก่อายุ 1-2, 3-4 และ 5-6 สัปดาห์ ตามลำดับ



ภาพที่ 4 อาหารสำเร็จรูป



ภาพที่ 5 อาหารสำเร็จรูปเจือจาง  
ด้วยปลายข้าว



ภาพที่ 6 แมลงธรรมชาติที่  
หาได้ในท้องถิ่น

<sup>1/</sup> ได้จากการใช้ไฟฟ้าส่อในเวลากลางคืน (18.00-20.00 น. โดยประมาณทุกวัน) ในวันรุ่งขึ้นเลือกเฉพาะแมลงตัวเล็กนำไปผสมกับปลายข้าวในสัดส่วนที่ต้องการเพื่อใช้เลี้ยงลูกไก่ต่อไป

รายละเอียดของสูตรอาหารทดลองและคุณค่าทางโภชนา (บางชนิด) ที่ให้ลูกไก่ในระยะ 6 สัปดาห์แรก แสดงไว้ในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ส่วนผสมและองค์ประกอบทางเคมีของอาหารทดลองที่ให้ลูกไก่พื้นเมืองในช่วงอายุ 6 สัปดาห์แรก

สูตรอาหาร อายุไก่ (สัปดาห์)	สำเร็จรูป				โปรตีนธรรมชาติ		
	1-6	1-2	3-4	5-6	1-2 <sup>1/</sup>	3-4 <sup>1/</sup>	5-6 <sup>1/</sup>
<b>ส่วนผสม (กก.)</b>							
อาหารสำเร็จรูป	100.0	75.0	50.0	25.0	-	-	-
โปรตีนจากธรรมชาติ <sup>2/</sup>	-	-	-	-	75.0	50.0	25.0
ปลายข้าว	-	25.0	50.0	75.0	25.0	50.0	75.0
<b>รวม</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
<b>คุณค่าทางโภชนาการโดยการวิเคราะห์ (% air dry)<sup>3/</sup></b>							
โปรตีน	21.2	18.6	16.1	13.7	29.6	23.6	17.3
เยื่อใย	7.1	5.8	4.5	3.3	12.1	8.7	5.4
ไขมัน	10.9	8.6	6.3	4.1	7.7	5.7	3.8
ต้นทุนค่าอาหาร (บาท/กก.) <sup>4/</sup>	15.00	12.63	10.25	7.88	2.13	3.25	4.19

<sup>1/</sup> อาหารโปรตีนธรรมชาติมีค่าความชื้นเท่ากับ 41.3, 31.5 และ 21.1% ในอาหารทดลองช่วงอายุ 1-2, 3-4 และ 5-6 สัปดาห์ ตามลำดับ

<sup>2/</sup> ส่วนใหญ่เป็นแมลงตามธรรมชาติ ที่หาได้จากการใช้ไฟฟ้าล่อในเวลากลางคืน โดยเลือกเฉพาะแมลงตัวเล็ก เช่น แมลงเม่า ผีเสื้อกลางคืน และมวนชนิดต่างๆ เป็นต้น ใช้เลี้ยงไก่แบบวันต่อวัน (ให้แบบน้ำหนักสด)

<sup>3/</sup> วิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการอาหารสัตว์ ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

<sup>4/</sup> ราคาวัตถุดิบ (บาท/กก.) : อาหารสำเร็จรูป 15.00 ปลายข้าว 5.50 และ โปรตีนจากธรรมชาติ 1.00 (คิดเฉพาะค่าไฟฟ้า ไม่รวมค่าแรงงานและการจัดการต่างๆ)

สำหรับวัคซีนที่ทำเพื่อป้องกันโรคระบาดที่สำคัญใช้โปรแกรมของภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กล่าวคือ ที่ไก่อายุ 7 และ 21 วัน ได้ทำวัคซีนป้องกันโรค นิวคาสเซิลลาโซต้าสเตรน ส่วนที่อายุ 2 สัปดาห์ ทำวัคซีนป้องกันโรคฝีดาษ นอกจากนี้ เมื่อพบเห็นไก่ป่วย หรือเมื่อสภาพอากาศแปรปรวนมาก จะให้ยาปฏิชีวนะ วิตามินและสารอิเล็กโตรไลต์ เป็นเวลา 3-5 วัน

ข้อมูลที่บันทึกประกอบด้วยน้ำหนักตัวไก่ ปริมาณอาหารที่กิน และอัตราการตายทุกๆ 2 สัปดาห์ จากนั้นนำไปคำนวณหาน้ำหนักตัวเพิ่ม อัตราการเจริญเติบโตต่อวัน และอัตราแลกน้ำหนัก

### ช่วงอายุตั้งแต่ 6 สัปดาห์ จนถึงจำหน่าย (20 สัปดาห์)

เมื่อไก่อายุครบ 6 สัปดาห์ หลังจากชั่งน้ำหนักเป็นรายตัวแล้ว ทำเครื่องหมายประจำตัว โดยใช้ลวดมัดที่ข้อขา ซึ่งยังคงแบ่งเป็น 3 กลุ่มเช่นเดิม โดยไก่แต่ละกลุ่มใช้สีของลวดต่างกัน คือ สีแดง เหลือง และน้ำเงิน (ภาพที่ 7) เพื่อสะดวกต่อการติดตามและบันทึกผล จากนั้นปล่อยให้ไก่ออกไปหาอาหารกินเองตามธรรมชาติโดยไม่มีการจัดการพิเศษแต่อย่างใด ยกเว้นการโปรยอาหารจำพวก ข้าวเปลือก ปลายข้าว รำผสมอาหารสำเร็จรูป หรือเศษผักเสริมบ้าง ซึ่งไก่ทุกตัว (มีหลายอายุ) สามารถเข้ามากินได้แต่อาจต้องแก่งแย่งกันบ้าง ดังภาพที่ 8 ทำการสุ่มชั่งน้ำหนักตัวไก่ทุกๆ 2 สัปดาห์แบบแยกเพศ จำนวน 10% ของไก่ในแต่ละกลุ่ม บันทึกชนิดและปริมาณอาหารที่เกษตรกรใช้เลี้ยงไก่ในแต่ละวัน เพื่อให้ทราบถึงปริมาณอาหารที่กิน (โดยประมาณ) ซึ่งคำนวณจากอาหารที่ให้ รวมรายเดือนต่อจำนวนไก่ที่มีทั้งหมดของแต่ละครอบครัว จากนั้นคำนวณต้นทุนค่าอาหาร จนถึงจำหน่าย ซึ่งได้จากการประมาณการอาหารที่ใช้ โดยไม่คำนึงถึงอาหารธรรมชาติที่ไก่ไปหากินเอง และบันทึกจำนวนไก่ตาย เพื่อให้ทราบถึงอัตราการเลี้ยงรอด



ภาพที่ 7 การใช้ลวดผูกข้อขาไก่เพื่อแยกกลุ่มทดลอง



ภาพที่ 8 สภาพไก่ที่ปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติ ในช่วงอายุ 7-20 สัปดาห์

สำหรับการทำวัคซีนในช่วงอายุ 7-20 สัปดาห์ เกษตรกรไม่ให้ความสนใจในการทำ แม้ว่า จะมีโปรแกรมวัคซีนป้องกันโรคอหิวาต์ของกรมปศุสัตว์ก็ตาม เนื่องจากยากต่อการจัดการ เพราะ สภาพการเลี้ยงในช่วงนี้เป็นแบบปล่อย แต่เกษตรกรก็ให้ยาปฏิชีวนะและอิเล็กโทรไลต์ในช่วงที่พบ ใก่มีอาการผิดปกติ เช่น เหนงา ซึม และ ไม่กินอาหาร เป็นต้น

#### การวิเคราะห์ผลทางสถิติ

นำข้อมูลสมรรถภาพการผลิต (น้ำหนักตัวเพิ่ม อาหารที่กิน อัตราแลกน้ำหนัก และอัตราการตาย) ของลูกไก่ในช่วงอายุ 6 สัปดาห์แรก และปริมาณอาหารที่กินของไก่ในช่วงอายุ 7-20 สัปดาห์ มาวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ตามแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (Completely randomized design) ส่วนน้ำหนักตัวเพิ่ม อัตราแลกน้ำหนักและอัตราการตายในช่วงอายุ 7-20 สัปดาห์ นำมาวิเคราะห์ตามแผนการทดลองแบบบล็อกสมบูรณ์ (Randomized completely block design) โดยให้เพศของไก่เป็น block ส่วนการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มใช้วิธี Duncan's new multiple range test (Duncan, 1955) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Statistical Analysis System (SAS) ตามที่บ่งไว้โดยมนต์ชัย (2544)

#### ระยะเวลาการทดลอง

ใช้เวลา 18 เดือน

#### สถานที่ทำวิจัย

- บ้านของเกษตรกรรายย่อย หมู่ที่ 1 (บ้านแม่ตูก) และหมู่ที่ 6 (บ้านใหม่สามัคคี) ต. แม่ตูก อ. แจ้ห่ม จ. ลำปาง จำนวน 6 ราย
- ห้องปฏิบัติการอาหารสัตว์ ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่