

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

แบ่งการการศึกษาออกเป็น 2 การทดลอง ดังนี้

การทดลองที่ 1 : การคัดเลือกและทดสอบพันธุ์ไก่ฟ้าให้มีสมรรถภาพการผลิตดีตรงตามสายพันธุ์และเหมาะสมกับการเลี้ยงบนพื้นที่สูง

พ่อแม่พันธุ์ไก่ฟ้า

พ่อแม่พันธุ์ไก่ฟ้าที่ใช้วิจัยครั้งนี้จะใช้ลูกไก่ที่ผลิตได้จากงานวิจัยของสุชนและคณะ (2557) ซึ่งเป็นฝูง F1 จำนวน 72 ตัว คัดตัวที่มีลักษณะภายนอกตรงตามสายพันธุ์ และมีสมรรถภาพการผลิตดีเด่นในฝูงใช้ไก่เพศผู้จำนวน 12 ตัว ส่วนเพศเมียใช้จำนวน 60 ตัว แบ่งออกเป็น 4 สาย จัดวางแผนการผสมพันธุ์แบบ Line Breeding ซึ่งจะทดลองเลี้ยงและฟักไข่ที่ฟาร์มเพาะพันธุ์และทดลองของมูลนิธิโครงการหลวง ต.แม่เหิยะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ เพื่อป้องกันปัญหาเรื่องกระแสไฟฟ้าดับ ลูกไก่ที่ได้ซึ่งเกิดจากฝูงพ่อแม่พันธุ์ (F₁) นี้จะส่งไปให้เกษตรกรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ของมูลนิธิโครงการหลวงที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลต่างกันจำนวนรวม 9 ฝูงเลี้ยงเป็นเวลา 16 สัปดาห์

การผสมพันธุ์ไก่

จัดพ่อแม่พันธุ์ที่ได้คัดเลือกลักษณะภายนอกตรงตามสายพันธุ์แล้ว ออกเป็น 4 สายๆ ละ 15 ตัว พ่อพันธุ์แต่ละสายจะเลี้ยงรวมกับแม่พันธุ์ที่ได้คัดเลือกแล้วในสัดส่วน 1 : 5 คัดจากแม่พันธุ์ที่มีลักษณะดีให้ผสมพันธุ์กันเองแบบธรรมชาติ เริ่มเก็บข้อมูลในช่วงที่ไก่ให้ผลผลิตไข่ ซึ่งจะวางไข่เป็นฤดูกาล คือช่วงเดือนมีนาคม-มิถุนายน ไข่ที่เก็บได้ในแต่ละสายจะระบุหมายเลขประจำสาย รวมทั้งลูกไก่ที่ผลิตได้ในแต่ละสายจะติดเครื่องหมายประจำตัวเพื่อระบุตัวไก่ โดยคาดว่าจะได้ลูกไก่จำนวน 45 ตัว/สาย/สัปดาห์ ทำเช่นนี้จำนวน 3 รุ่น (ซ้ำ) ซึ่งจะเป็น 3 ซ้ำในแต่ละสาย (มีลูกไก่อย่างน้อย 135 ตัว/สาย) นำลูกไก่ไปเลี้ยงในคอกทดลองที่มีอาหารและน้ำให้อย่างเต็มที่เป็นเวลา 2 สัปดาห์ จากนั้นส่งลูกไก่ตัวที่แข็งแรงไปให้เกษตรกรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ของมูลนิธิโครงการหลวงที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 600-800 และ 800 เมตรขึ้นไปจำนวนความสูงละ 2 แห่ง แห่งละ 2 ราย รวมทั้งสิ้น 4 ราย เลี้ยงเป็นเวลา 16 สัปดาห์ ศึกษาถึงผลทางเศรษฐกิจ เช่น จำนวนลูกไก่ที่มีลักษณะไม่พึงประสงค์ และผลตอบแทนจากการเลี้ยง ในขณะเดียวกันให้ทำการคัดเลือกไก่ตัวที่มีสมรรถภาพการผลิตดีเด่นในฝูงและมีลักษณะตรงตามสายพันธุ์เก็บไว้ไม่เกิน 5 และ 20% ในไก่เพศผู้และเมีย ตามลำดับ โดยจะคัดที่อายุ 8 และ 16 สัปดาห์ เพื่อใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์ในรุ่น F₂ และ F₃ ต่อไป โดยในแต่ละสายจะคัดให้เหลือเพศผู้จำนวน 2 ตัว เพศเมียจำนวน 10 ตัว (ดีเด่นในแต่ละรุ่น)

แผนการผสมพันธุ์ในช่วงระยะ 2 ปี (ปีงบประมาณ 2558 และ 2559) ดังนี้

แผนผังการผสมพันธุ์ไก่						
สายพ่อพันธุ์ที่		1	2	3	4	รวม
ปีที่ 1 :	พ่อพันธุ์รุ่น F_1	1	11			12
			X	X	X	
	แม่พันธุ์รุ่น F_1	5	55			60
	ผสมพันธุ์ (ทำ 2 ซ้ำ)		↓	↓	↓	
	จำนวนลูกที่ได้	8080	80	80	320	(F_2)
ปีที่ 2 :	พ่อพันธุ์รุ่น F_2	1	11			12
			X	X	X	
	แม่พันธุ์รุ่น F_2	5	55			60
	ผสมพันธุ์ (ทำ 2 ซ้ำ)		↓	↓	↓	
	จำนวนลูกที่ได้	8080	80	80	320	(F_3)

นำลูกไก่ที่ได้ ไปเลี้ยงในฟาร์มเกษตรกร ประเมินผลตอบแทน และคัดเลือก (ต่อ)

ทำตามขั้นตอนข้างต้น แต่เวลาจัดคอกผสมพันธุ์ ให้สลับสายผสมพันธุ์กัน

การบันทึกข้อมูล

บันทึกรายละเอียดของลูกไก่ฟ้าที่เกิดจากไก่ฟ้ารุ่น F_1 ซึ่งมีทั้งหมด 9 รุ่น ที่ส่งขึ้นไปเลี้ยงตามศูนย์ต่างๆ และบันทึกด้านสมรรถภาพการผลิตไข่ การสืบพันธุ์ (อัตราไข่อุ้มไข่ ไข่เชื้อตาย และอัตราการฟักออก) ของพ่อแม่พันธุ์ และบันทึกสมรรถภาพการผลิต (การเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการใช้อาหาร) รวมทั้งลักษณะที่ตรงตามสายพันธุ์ของรุ่นลูก ได้แก่

- ลักษณะภายนอกที่ตรงตามสายพันธุ์เช่น เพศผู้มีวงแหวนสีขาวยอบคอ หัวสีเขียว ลำตัวสีน้ำตาลแดง ส่วนเพศเมียลำตัวมีสีน้ำตาลลายดำ เป็นต้น
- น้ำหนักตัวแรกเกิด น้ำหนักตัวเมื่ออายุ 4, 8 และ 16 สัปดาห์
- ปริมาณอาหารที่กินในช่วงอายุต่างๆ (ตามการบันทึกน้ำหนักตัว)
- อายุและน้ำหนักตัวเมื่อให้ไข่ฟองแรก น้ำหนักไข่ฟองแรก
- การให้ผลผลิตไข่เป็นเวลา 5 เดือน หรือหนึ่งรอบการให้ผลผลิต
- อัตราการฟักออก
- ความยาวแข้งและความกว้างอก

การทดลองที่ 2 : การทดสอบระบบการเลี้ยงไก่ฟ้าให้ได้มาตรฐานการผลิตที่ดี (GAP)

ใช้ลูกไก่ที่เกิดจากพ่อแม่พันธุ์ของการทดลองที่ 1 อายุ 2 สัปดาห์ จำนวน 575 ตัว ไปให้เกษตรกรบนพื้นที่สูงของมูลนิธิโครงการหลวงที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลต่างกัน 2 ระดับ คือ ที่ระดับความสูง 600-800 เมตร และสูงกว่า 800 เมตรขึ้นไป แห่งละ 2 ราย รวมทั้งหมด 4 ราย เลี้ยงรายละ 120-185 ตัว ขึ้นกับขนาดโรงเรือนและความสามารถในการจัดการเลี้ยงดู โดยทั้งสี่รายข้างต้นจะต้องจัดการเลี้ยงดูตามข้อปฏิบัติที่ระบุในคู่มือการปฏิบัติการเลี้ยงสัตว์ที่ดี(GAP : สัตว์ปีกบนพื้นที่สูง) ซึ่งมีการจัดการหลักอยู่ 5 ด้าน เป็นคู่มือที่ใช้กับไก่เบรส ไก่พื้นเมือง ที่มูลนิธิโครงการหลวงได้กำหนดเป็นแนวทางให้ใช้อยู่แล้ว แต่จะมีการดัดแปลงเพิ่มเติมสำหรับใช้กับไก่ฟ้าโดยเฉพาะ เช่น

- ลักษณะกรงที่อยู่ภายนอกโรงเรือน
- ขนาดของลานปล่อย (ปกติจะใช้ 2 ตารางเมตรต่อตัว)
- จำนวนและขนาดของคอนเกาะที่เหมาะสม
- ลักษณะของพื้นคอกหรือกรง รวมทั้งการใช้วัสดุรองพื้น

โดยส่วนของการเปลี่ยนแปลงนี้ คณะผู้วิจัยจะทำการหารือและขอความเห็นชอบจากที่ประชุมของคณะทำงานปศุสัตว์ มูลนิธิโครงการหลวง ซึ่งจะมีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมและฝ่ายวิชาการเกษตรของมูลนิธิโครงการหลวง รวมถึงเจ้าหน้าที่จากสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (สวพส) และกรมปศุสัตว์ให้ข้อเสนอแนะก่อน

รายละเอียด GAP ของไก่เบรสที่เลี้ยงบนพื้นที่สูง รายละเอียดมีดังนี้

1. ที่ตั้งของฟาร์มเลี้ยงสัตว์
 - 1.1. ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ปีก ต้องแยกบริเวณอย่างชัดเจนกับพื้นที่พักอาศัยมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 10 ม.
2. รูปแบบโรงเรือน วัสดุที่ใช้ในโรงเรือน และการจัดการโรงเรือน
 - 2.1. โรงเรือนเป็นรูปแบบหลังคาจั่ว หรือแบบหมาแหงน ที่สามารถบังแดด และฝนได้
 - 2.2. ด้านข้างทั้ง 4 ด้านของโรงเรือน ควรมีผ้าหรือกระสอบปิดรอบโรงเรือนเพื่อป้องกันลมหรือฝน โดยสามารถม้วนเก็บได้เพื่อการระบายอากาศ
 - 2.3. มีจำนวนถ้ำน้ำ ถ้ำอาหารที่เหมาะสมกับจำนวนสัตว์ปีก
 - 2.4. ภายในโรงเรือนเลี้ยงต้องมีคอนสำหรับให้ไก่เกาะยืน โดยมีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 30 ซม.
 - 2.5. ในกรณีของการเลี้ยงเปิดต้องมีอ่างน้ำสำหรับให้เปิดเล่นน้ำวางที่บริเวณลานปล่อย
 - 2.6. มีกรงสำหรับอนุบาลลูกสัตว์ปีก
 - 2.7. ต้องมีกรงหรือคอกสำหรับแยกสัตว์ปีกป่วยออกจากฝูง
3. ลานปล่อยนอกโรงเรือน
 - 3.1. มีพื้นที่กลางแจ้งเพื่อเป็นลานปล่อยให้สัตว์ปีกได้ออกกำลังกาย และเดินเล่น ล้อมด้วยสแลนหรือตาข่ายอวนเพื่อป้องกันอันตรายจากสัตว์อื่นๆ และควรมีร่มไม้ และมีที่บังฝน หรือแดดได้ดี

พอดรพื้นที่ภายในโรงเรือนไม่น้อยกว่า 0.2 ตารางเมตร/ตัว ส่วนพื้นที่ลานปล่อยกลางแจ้งไม่น้อยกว่า 2 ตารางเมตร/ตัว

4. การจัดการควบคุมโรค สุขภาพสัตว์ และสิ่งแวดล้อม

4.1. มีระบบการทำลายเชื้อโรคก่อน เข้า – ออกฟาร์ม โดย

- 1.1.1 มีที่จุ่มเท้าก่อน เข้า – ออกฟาร์ม
- 1.1.2 มีการติดตั้งอ่างล้างมือก่อน เข้า – ออกฟาร์ม
- 1.1.3 ต้องใส่ ผ้าปิดจมูก และรองเท้าบูท ก่อนเข้าฟาร์ม และถอดออกเมื่อออกจากฟาร์ม

4.1. การกำจัดของเสียจากฟาร์มเลี้ยงสัตว์

- 4.1.1. ให้ทำลายซากสัตว์ด้วยวิธีการเผา หรือฝังกลบ
- 4.1.2. มูลไก่ และวัสดุรองพื้นที่ใช้แล้ว ให้นำไปหมักเป็นปุ๋ยใส่แปลงปลูกพืช ห้ามนำมาทิ้งโดยไม่ได้ใช้ประโยชน์

4.2. การจัดการด้านสุขภาพสัตว์

- 4.2.1. มีโปรแกรมทำวัคซีนที่สอดคล้องกับการระบาดวิทยาในพื้นที่
- 4.2.2. มีการใช้ยา สมุนไพรที่เหมาะสม เพื่อรักษาโรคเมื่อสัตว์เจ็บป่วย
- 4.2.3. มีคอกหรือกรงสำหรับแยกสัตว์ป่วยออกจากฝูง

5. การบันทึกข้อมูลการเลี้ยง

- 5.1. มีการบันทึก การเข้า – ออก ฟาร์มของบุคคลภายนอก
 - 5.2. มีการบันทึกการให้ยา และวัคซีน
 - 5.3. มีการบันทึกข้อมูลการเลี้ยงการให้อาหาร และจำนวนไก่แต่ละรุ่น ที่สามารถสรุปหรือประเมินผลการเลี้ยงของแต่ละรุ่นได้
- ข้อปฏิบัติ GAP ของไก่เบรสที่เลี้ยงบนพื้นที่สูงโดยละเอียดแสดงในภาคผนวก ข.

ในเบื้องต้น คณะผู้วิจัยได้กำหนดขนาดของลานปล่อย ชนิดและความสูงของคอนเกาะ รวมทั้งการแบ่งคอกสำหรับไก่ฟ้าเพศผู้และเพศเมีย เนื่องจากไก่ฟ้าเพศผู้มีนิสัยชอบจิกตีไก่ที่มีขนาดเล็กกว่า เช่น จิกตีเพศเมีย เป็นต้น โดยจะแยกเลี้ยงเมื่ออายุประมาณ 8 สัปดาห์ ซึ่งที่อายุดังกล่าวสามารถแยกเพศและขนาดของตัวไก่ได้แล้ว

ลานปล่อย

ลานปล่อยสำหรับการเลี้ยงไก่ฟ้าบนพื้นที่สูง ที่ใช้ทดสอบในการศึกษาครั้งนี้มีพื้นที่ 2 ขนาด คือ

1. ขนาดพื้นที่ 0.75-0.80 ตารางเมตร/ตัว
2. ขนาดพื้นที่ 1.50-1.90 ตารางเมตร/ตัว

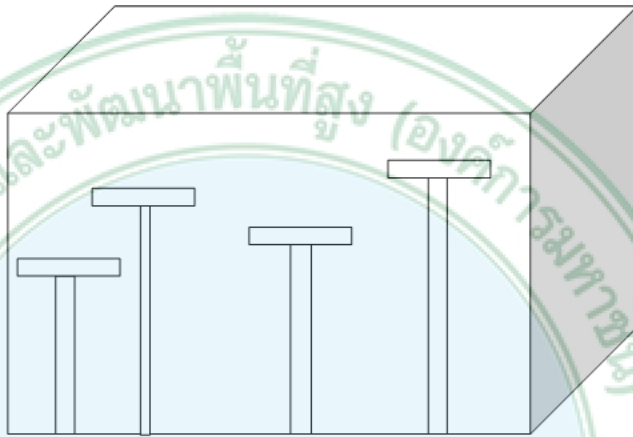
สาเหตุที่กำหนดพื้นที่ลานปล่อยให้มีขนาดเล็กกว่าข้อกำหนดของการเลี้ยงไก่เบรส เนื่องจากไก่ฟ้ามีอัตราการเจริญเติบโตที่ช้ากว่าและยังมีขนาดตัวเล็กกว่าไก่เบรสนั่นเอง

คอนเกาะ

ในการศึกษาครั้งนี้ จะทำการทดสอบคอนเกาะ 2 แบบ คือ

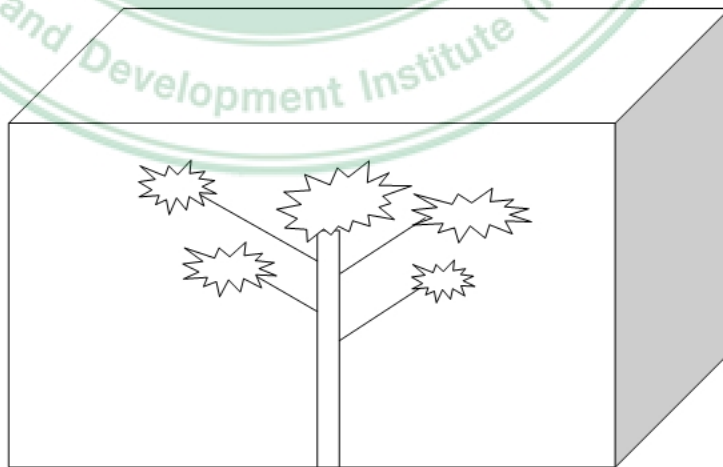
1. คอนเกาะชนิดที่ทำขึ้นเอง มีความสูงจากพื้น 1.0-1.5 เมตร (ภาพที่ 6)
2. คอนเกาะชนิดใช้ต้นไม้ (แบบธรรมชาติ) หรือเลียนแบบธรรมชาติ เช่น กิ่งไม้ เป็นต้น ซึ่งเป็นคอนเกาะที่มีความสูงตั้งแต่ 1 เมตรขึ้นไป โดยมีหลายระดับ (ภาพที่ 2)

แบบที่ 1 คอนเกาะชนิดทำขึ้นเอง เป็นคอนเกาะแบบชั้นเดียวหรือหลายชั้นแบบทรง A ทำมาจากไม้หรือวัสดุอื่นๆ ที่มีความแข็งแรง มีความสูงจากพื้น 1.0-1.5 เมตร



ภาพที่ 6 คอนเกาะชนิดทำขึ้นเองแบบชั้นเดียว ความสูงจากพื้น 1.0-1.5 เมตร

แบบที่ 2 คอนเกาะที่ทำเลียนแบบธรรมชาติหรือเป็นแบบธรรมชาติที่มีอยู่แล้ว เช่น ต้นไม้ที่อยู่ในบริเวณลานปล่อย ซึ่งจะเป็นคอนเกาะแบบธรรมชาติ หากบริเวณลานปล่อยไม่มีต้นไม้เหล่านี้ ผู้เลี้ยงจะนำต้นไม้หรือมาลิดใบออกให้เหลือเฉพาะกิ่งก้าน ประมาณ 5-6 กิ่ง ซึ่งจะมีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1 เมตร และแต่ละกิ่งก็มีหลายระดับความสูง



ภาพที่ 7 คอนเกาะที่ใช้ต้นไม้

การทดลองนี้ ใช้เวลา 16 สัปดาห์ จากนั้นส่งไก่คั้นให้มูลนิธิโครงการหลวงเพื่อชำแหละและจำหน่ายให้กับลูกค้าต่อไป ข้อมูลที่บันทึก ประกอบด้วยน้ำหนักตัว และปริมาณอาหารที่กิน บันทึกเมื่อสิ้นสุดการทดลอง (อายุ 16 สัปดาห์) บันทึกอัตราการตาย ไก่พิการหรือผิดปกติอื่นๆ จากนั้นประเมินค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด และรายรับที่ได้จากการเลี้ยงไก่ฟ้า เพื่อให้ทราบถึงผลตอบแทน และความพึงพอใจของเกษตรกรผู้เลี้ยงงานในอนาคต ประชุมทีมที่วัดจันทร์

การถ่ายทอดระบบการผลิตสัตว์ที่ดี (GAP : ไก่ฟ้าบนพื้นที่สูง) ไปสู่เกษตรกรจะทำหลังจากได้ข้อมูลครบถ้วนแล้ว โดยคณะผู้วิจัยจะทำการฝึกอบรม เพื่อถ่ายทอดความรู้ และแนวทางการใช้ประโยชน์ให้กับนักวิชาการ/นักส่งเสริม และเกษตรกรบนพื้นที่สูงของมูลนิธิโครงการ สถาบันวิจัยและพัฒนาเกษตรที่สูง รวมทั้งผู้สนใจ ทั้งนี้จะได้คู่มือแนวปฏิบัติระบบการเลี้ยงสัตว์ที่ดี (GAP : ไก่ฟ้าบนพื้นที่สูง) ฉบับร่าง สำหรับใช้ทดสอบและเผยแพร่ในปีถัดไป จำนวน 1 ครั้ง กิจกรรมนี้กำหนดจัดในช่วงเดือน สิงหาคม-กันยายน 2558

สถานที่ดำเนินการวิจัย

การทดลองที่ 1: ทำที่ฟาร์มปศุสัตว์ งานพัฒนาและส่งเสริมปศุสัตว์ มูลนิธิโครงการหลวง ต.แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่

การทดลองที่ 2: ทำที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง จำนวน 2 แห่ง ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลเฉลี่ยปานกลางต่างกัน 2 ระดับ คือที่ระดับความสูง 600-800 เมตรและมากกว่า 800 เมตรขึ้นไป สำหรับการศึกษาในปี 2558 นี้คณะผู้วิจัยได้เลือกทำที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีความสูงจากระดับน้ำทะเลเฉลี่ย 700 และทำที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวงอำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลเฉลี่ย 980 เมตร โดยมีเกษตรกรแห่งละ 2 รายเข้าร่วมวิจัยกับโครงการ