บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

2.1 ไก่เบรส

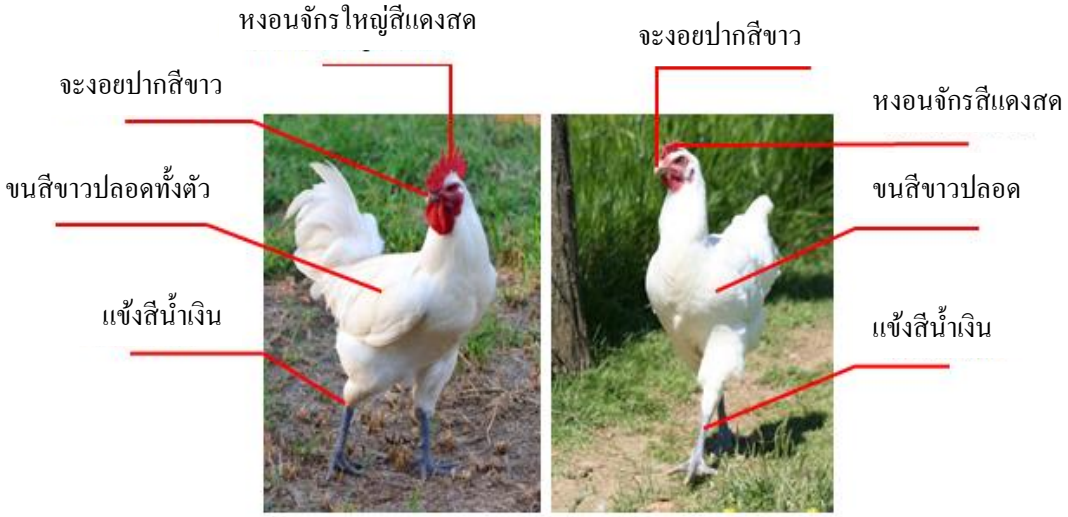
2.1.1 ลักษณะประจำพันธุ์ของไก่เบรส

ไก่เบรส (Bresse chicken) เป็นไก่พื้นเมืองของประเทศฝรั่งเศสที่มีลักษณะประจำพันธุ์ คือ ลำตัวมีขนสีขาว หน้าแข้งสีน้ำเงินเข้ม จะงอยปากสีขาว ลักษณะหงอนเป็นจักรสีแดงสด มีผิวหนังบาง เปลือกไข่สีขาว สามารถให้ไข่ได้มากถึง 250 ฟอง/ปี เมื่อโตเต็มที่เพศผู้มีน้ำหนัก 2.5-3.0 กก. (6.0-7.5 ปอนด์) เพศเมียมีน้ำหนัก 2.0-2.5 กก. (5.0-6.0 ปอนด์) ลักษณะเด่นของไก่เบรสอีกอย่างที่แตกต่างจากไก่หรือสัตว์ปีกชนิดอื่น คือ สามารถกินนมหรือผลิตภัณฑ์จากนมได้ ทำให้เนื้อไก่มีกลิ่นหอมจากน้ำนม (May and Hawksworth, 1982)

ลักษณะโดยทั่วไปของไก่เบรส เพศผู้จะมีรูปร่างที่สง่างาม คล่องแคล่ว ลำตัวค่อนข้างกว้าง หลังยาวปานกลาง ไหล่และหลังกว้าง หน้าอกกลมลึก ปีกยาวปกคลุมทั้งลำตัว หางโค้งยาวทำมุม 45 องศากับหลัง หัวมีขนาดปานกลาง จะงอยปากแข็งแรง และค่อนข้างสั้น หงอนจักรตั้งตรง ใบหน้าเรียบไม่มีขนปกคลุม ตุ้มหูมีขนาดใหญ่ คอยาวปานกลาง มีขนสร้อยคอปกคลุม ขาและเท้ายาวปานกลางแข็งแรงไม่มีขนปกคลุม มีนิ้วเท้า 4 นิ้วเหยียดตรงและแผ่กว้าง ส่วนเพศเมียหงอนมีขนาดเล็ก และมีความสง่างามน้อยกว่าไก่เพศผู้ ไก่เบรส มีทั้งสายพันธุ์ขนสีดำและขนสีขาว สายพันธุ์ขนสีดำ ขนมีสีดำเงางาม นัยน์ตาสีดำหรือสีน้ำตาลเข้ม จะงอยปากดำ หงอน ใบหน้า และเหนียงมีสีแดงสด ตุ้มหูสีขาว ขาและเท้ามีสีเทาอมน้ำเงิน ส่วนสายพันธุ์ขนสีขาว ขนมีสีขาวบริสุทธิ์ จะงอยปากสีขาว นัยน์ตาสีดำหรือสีน้ำเงินเข้ม หงอนและเหนียงสีแดงสด ใบหน้ามีสีแดงหรือแดงคล้ำ ตุ้มหูสีน้ำเงินขาวหรือสีขาวอาจมีสีแดงปนเล็กน้อย แข้งและเท้าสีน้ำเงิน (May and Hawksworth, 1982)

การให้ผลิตไข่ โดยทั่วไปไก่เบรสจัดเป็นไก่พันธุ์ไข่ที่มีขนาดเล็ก สามารถให้ไข่ได้ถึง 250 ฟอง/ปี แต่ในประเทศฝรั่งเศสไก่เบรสจะมีชื่อเสียงโด่งดังและเป็นที่รู้จักกันในแง่ของการให้เนื้อมากกว่าการให้ไข่ (Bresse-Gauloise Club, 2000)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ 2.1 ลักษณะประจำสายพันธุ์ไก่เบรสเพศผู้ (ซ้าย) และเพศเมีย (ขวา) (สุชนและคณะ, 2557)

2.1.2 การเลี้ยงและการจัดการไก่เบรส

การเลี้ยงไก่เบรสตั้งแต่ระยะรุ่นจนถึงจำหน่าย โดยทั่วไปมีข้อแนะนำให้เลี้ยงในพื้นที่โล่งกว้าง หรือในทุ่งหญ้า หรือปล่อยในเวลากลางวันและขังในเวลากลางคืน เพื่อให้ไก่ได้ออกกำลังกาย ทำให้ไก่มีเนื้อแน่น ควรใช้พื้นที่อย่างน้อย 10 ตารางเมตร/ตัว ในแต่ละฝูงควรเลี้ยงไม่เกิน 500 ตัว และเลี้ยงเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 4 เดือน อาหารที่ให้ไก่กิน ส่วนใหญ่ประกอบด้วยเมล็ดธัญพืช (ข้าวโพด ข้าวสาลี) ผลิตภัณฑ์นม หนอนตัวเล็กๆ หอยหรือแมลงต่างๆ ที่หาได้ตามธรรมชาติ หรืออีกวิธี คือ ในช่วงแรกไก่อายุไม่เกิน 35 วัน ให้ธัญพืชและนม ในระยะไก่รุ่นให้อาหารสูตรไก่รุ่น ส่วนช่วงระยะสุดท้ายจะมีการจัดการที่แตกต่างจากไก่เนื้อพันธุ์อื่นๆ โดยจะเลี้ยงในกล่องไม้พิเศษที่เรียกว่า “Pinette” หรือเลี้ยงในกรงที่มีแสงสว่างน้อย เงียบสงบ ไม่มีสิ่งรบกวน มีการระบายอากาศที่ดี ใช้ระยะเวลาในการเลี้ยง 8-15 วัน มีน้ำหนักไม่ต่ำกว่า 1.2 กก. จึงชำแหละส่งตลาด จะทำให้มีรสชาติเฉพาะ โดยทั่วไปในไก่เพศผู้นิยมชำแหละที่น้ำหนัก 1.8 กก. ส่วนเพศเมียที่น้ำหนัก 1.5 กก. นอกจากนี้เพื่อเป็นการป้องกันและรับรองคุณภาพของ CIVB (Inter-professional Committee of Bresse Poultry) ไก่เบรสทุกตัวที่ส่งไปจำหน่าย จะต้องมีการประทับตราจากผู้ผลิต และใส่กำไลที่ข้อเท้าซ้าย โดยมีฉลากรับรองคุณภาพที่คอเสมอ (Verrier *et al*., 2004)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การเลี้ยงไก่เบรสของมูลนิธิโครงการหลวง ได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1) ส่วนพ่อแม่พันธุ์ ทำการเลี้ยงที่ฟาร์มเพาะพันธุ์และทดสอบของงานพัฒนาและส่งเสริมปศุสัตว์ มูลนิธิโครงการหลวง ต.แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ ซึ่งเป็นส่วนผลิตลูกไก่และอนุบาลลูกไก่เป็นเวลา 2 สัปดาห์ ก่อนที่จะส่งไปให้เกษตรกร การเลี้ยงไก่เบรสพ่อแม่พันธุ์ในส่วนที่ 1 นี้ คอกขนาด 3 x 4 เมตร (12 ตร.ม.) โดยใน 1 คอกมีพ่อพันธุ์ไก่ 3 ตัว และแม่พันธุ์ 15 ตัว ปล่อยให้ผสมแบบธรรมชาติ ให้อาหารสำเร็จรูปทางการค้า เก็บไข่เข้าฟักทุกสัปดาห์ หลังจากลูกไก่ฟักออกเป็นตัวแล้วนำไปเลี้ยงอนุบาลในกรงแบบยกสูงจากพื้น 50 ซม. กรงมีขนาด 60 x 90 x 50 ซม. เลี้ยงลูกไก่จำนวนกรงละไม่เกิน 25 ตัว กกลูกไก่โดยใช้ความร้อนจากหลอดไฟชนิดทังสเตนขนาด 100 วัตต์ ลูกไก่ทุกตัวจะได้รับวัคซีนนิวคาสเซิล หลอดลมอักเสบ และฝีดาษในช่วงระยะอนุบาลนี้ก่อนส่งไปให้เกษตรกรเลี้ยงบนพื้นที่สูงต่อไป

2) ส่วนเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาต่างๆ ของมูลนิธิโครงการหลวง จะเลี้ยงลูกไก่ตั้งแต่อายุ 2 สัปดาห์ เป็นต้นไป จนถึงอายุ 14-16 สัปดาห์ ซึ่งปัจจุบัน (ข้อมูลปี 2559) งานพัฒนาและส่งเสริมปศุสัตว์ มูลนิธิโครงการหลวง ได้สนับสนุนให้เกษตรกรจำนวนกว่า 30 รายเลี้ยง โดยกระจายอยู่ในพื้นที่ 8 แห่ง ของศูนย์ฯ เกษตรกรแต่ละรายจะต้องปฏิบัติตามคู่มือระบบการผลิตสัตว์ปีกที่ดีบนพื้นที่สูง (GAPs: สัตว์ปีกบนพื้นที่สูง; คู่มือปฏิบัติการเลี้ยงสัตว์ปีกที่ดีบนพื้นที่สูง, 2557) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

องค์ประกอบฟาร์มตาม GAPs: สัตว์ปีกบนพื้นที่สูง มี 5 ด้าน คือ

1. ทำเลที่ตั้งของฟาร์มเลี้ยงสัตว์ปีก
2. รูปแบบโรงเรือน วัสดุที่ใช้ร่วมกับโรงเรือน และมีการจัดการโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ปีกที่เหมาะสม
3. การจัดการด้านอาหารและการให้น้ำ
4. การจัดการด้านการควบคุมโรค และสุขภาพสัตว์ มีโปรแกรมวัคซีนที่สอดคล้องกับการระบาดวิทยาในพื้นที่ และมีการใช้ยารักษาโรคที่เหมาะสมเมื่อสัตว์ป่วย
5. การบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์ม

รายละเอียดแต่ละองค์ประกอบของฟาร์ม มีดังนี้

1. ทำเลที่ตั้งฟาร์ม
    1.1 ฟาร์มเลี้ยงต้องแยกบริเวณอย่างชัดเจนกับพื้นที่พักอาศัย มีระยะห่างไม่น้อยกว่า 10 ม.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1.2 มีระบบการป้องกันเชื้อโรค - การสุขาภิบาลที่ดี

- มีที่จุ่มเท้าก่อน เข้า - ออกฟาร์ม
- มีการติดตั้งอ่างล้างมือก่อน เข้า - ออกฟาร์ม

2. รูปแบบโรงเรือน วัสดุที่ใช้ในโรงเรือน และการจัดการโรงเรือน

2.1 โรงเรือนและอุปกรณ์

- ด้านข้างทั้ง 4 ด้านของโรงเรือน ควรมีผ้าหรือกระสอบปิดรอบโรงเรือน เพื่อป้องกันลมหรือฝน โดยสามารถม้วนเก็บได้เพื่อการระบายอากาศ
- ภายในโรงเรือนเลี้ยงต้องมีคอนสำหรับให้ไก่เกาะยืน โดยมีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- มีกรงและอุปกรณ์สำหรับอนุบาลลูกไก่

2.2 ลานปล่อยนอกโรงเรือน

- มีพื้นที่กลางแจ้งเพื่อปล่อยให้ไก่ได้ออกกำลังกาย และเดินเล่น ล้อมด้วยแสลนหรือตาข่ายอวนเพื่อป้องกันอันตรายจากสัตว์อื่นๆ ควรมีร่มไม้ และมีที่บังฝน หรือแดดได้ดีพอควร ขนาดที่เหมาะสมของลานปล่อย กำหนดไว้ที่ 2 ตารางเมตรต่อตัว (ภาพที่ 2.2)

3. การจัดการด้านอาหารและการให้น้ำ

3.1 มีจำนวนถังน้ำ ถังอาหารที่เหมาะสมกับจำนวนไก่ (ถังอาหารขนาด 5 กก. ใช้จำนวน 3-4 ถัง/100 ตัว และ ถังน้ำ ขนาด 1 แกนลอนใช้ 2-3 ถัง/100 ตัว)

3.2 ให้อาหารที่มีโภชนะที่พอเพียงกับความต้องการของไก่ในแต่ละช่วงอายุ

3.3 อาหารที่ให้ควรเพียงพอ ใหม่และมีความสดอยู่เสมอ ไม่ควรให้อาหารที่มีเชื้อราปะปนหรือมีกลิ่นหืน เป็นต้น ซึ่งจะก่อให้เกิดผลเสียต่อตัวไก่

3.4 ควรจัดหาน้ำสะอาดที่ไม่มีการปนเปื้อนสารเคมีและเชื้อโรค

4. การจัดการด้านการควบคุมโรคและสุขภาพสัตว์

4.1 ผู้เลี้ยง/ผู้เข้าฟาร์ม (โรงเรือน) ต้องใส่ผ้าปิดจมูกและสวมรองเท้าบู๊ทก่อนเข้าไปปฏิบัติงานในฟาร์ม และเปลี่ยนออกเมื่อออกจากฟาร์ม

4.2 ควรมีคอกสำหรับแยกสัตว์ป่วยออกจากฝูงและบริเวณโรงเรือนที่เลี้ยง

4.3 มีโปรแกรมวัคซีนที่สอดคล้องกับการระบาดวิทยาในพื้นที่

4.4 มีการใช้วัคซีน ยา หรือสมุนไพร ที่เหมาะสมในการรักษาโรคเมื่อสัตว์ป่วย

4.5 มีการนำมูลไก่และวัสดุรองพื้นไปใช้ประโยชน์ เช่น ทำเป็นปุ๋ย ขาย หรือ อื่นๆ

5. การบันทึกข้อมูลการเลี้ยง

5.1 บันทึกการใช้ยาและวัคซีน

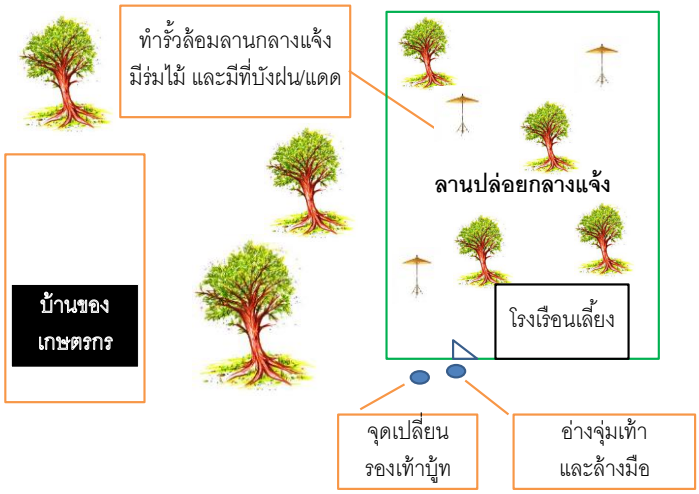
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5.2 บันทึกการเข้า - ออกฟาร์มของบุคคลภายนอก

5.3 บันทึกข้อมูลการเลี้ยง การใช้อาหารและจำนวนสัตว์ ซึ่งจะสามารถสรุปและประเมินผลการเลี้ยงได้ในแต่ละรุ่น

ตารางที่ 2.1 โปรแกรมวัคซีนที่แนะนำในเบื้องต้น

ช่วงอายุไก่	ชนิดวัคซีน	วิธีการให้วัคซีน
7 - 10 วัน	โรคนิวคาสเซิล	หยอดตา/จมูก 1-2 หยด
2 สัปดาห์	โรคหลอดลมอักเสบ	หยอดตา/จมูก 1-2 หยด
5 สัปดาห์	โรคฝีดาษ	แทงปีก
8 สัปดาห์	โรคอหิวาห์	ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ 1 ซีซี
ทำซ้ำทุก 3 เดือน	โรคอหิวาห์	ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ 1 ซีซี
ทำซ้ำทุก 3 เดือน	โรคนิวคาสเซิล	หยอดตา/จมูก 1-2 หยด



ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างแผนผังฟาร์ม

(คู่มือปฏิบัติการเลี้ยงสัตว์ปีกที่ดีบนพื้นที่สูง, 2557)

ภาพที่ 2.3 กรงอนุบาลลูกไก่ช่วงอายุ 1-4 สัปดาห์
(คู่มือปฏิบัติการเลี้ยงสัตว์ปีกที่ดีบนพื้นที่สูง, 2557)

2.1.3 อาหารไก่เบรส

สุชนและคณะ (2551) ได้ศึกษาหาสูตรอาหารที่มีระดับโภชนะเหมาะสมสำหรับไก่เบรสของมูลนิธิโครงการหลวงในแต่ละช่วงอายุ รวมทั้งการใช้โสมตังกุย (Dong Quai) และน้ำมันลินซีด (Linseed oil) ผสมในอาหารช่วงก่อนส่งตลาด แบ่งออกเป็น 2 การทดลอง คือ การทดลองที่ 1 ใช้ลูกไก่คละเพศ อายุ 1 วัน จำนวน 135 ตัว แบ่งออกโดยสุ่มเป็น 3 กลุ่ม เลี้ยงแบบปล่อยพื้น ให้แต่ละกลุ่มได้รับอาหารที่ต่างกัน คือใช้อาหารสำเร็จรูปเปรียบเทียบกับอาหารผสมเองที่มีปริมาณโปรตีนต่างกันใน 3 ช่วงอายุ แต่มีระดับพลังงานใช้ประโยชน์ (Metabolizable energy: ME) เท่ากันทุกสูตร (3.2 kcal ME/g) ผลปรากฏว่า ไก่เบรสที่ได้รับอาหารผสมเองที่มีโปรตีนระดับต่ำสุด (21, 19 และ 17% CP ในช่วงอายุดังกล่าว ตามลำดับ) มีสมรรถภาพการผลิตต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับอาหารสำเร็จรูปและอาหารผสมเองที่มีโปรตีนระดับสูง (23, 21 และ 19% CP ในช่วงไก่อายุ 1-5, 6-9, และ 10-13 สัปดาห์ ตามลำดับ) แต่กลุ่มที่ได้รับอาหารผสมเอง โดยเฉพาะกลุ่มที่มีโปรตีนต่ำ มีต้นทุนการผลิตเมื่อคำนวณเฉพาะอาหารต่ำกว่าการใช้อาหารสำเร็จรูป 0.65 บาท/น้ำหนักตัวเพิ่ม 1 กก. (ตารางที่ 2.2)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 2.2 สมรรถภาพการผลิตและต้นทุนการผลิตของไก่เบรสที่ได้รับอาหารโปรตีนระดับต่างๆ ในช่วงอายุ 1-13 สัปดาห์ (สุชนและคณะ, 2551)

ประเภทของอาหาร	อาหารทั่วไป	อาหารผสม		S.E.M.
ระดับโปรตีนในอาหาร (%)	21/21/19[1/]	23/21/19[1/]	21/19/17[1/]	
น้ำหนักเพิ่ม (กก.)	1.49	1.44	1.42	0.03
อาหารที่กิน (กก.)	3.53	3.37	3.49	0.06
อัตราการแลกน้ำหนัก	2.37[b]	2.33[c]	2.46[a]	0.01
อัตราการสูญเสีย (%)[2/]	4.44	13.33	21.48	5.47
ต้นทุนการผลิต				
- (บาท/ตัว)	45.75	43.46	42.40	-
- (บาท/กก. น้ำหนักตัวเพิ่ม)	30.62	30.07	29.97	-

[a-c]ในแต่ละแถวที่มีตัวอักษรกำกับไม่เหมือนกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

[1/] ระดับของโปรตีนในอาหารที่ช่วงอายุ 1-5, 6-9 และ 10-13 สัปดาห์ ตามลำดับ

[2/] มีจำนวนไก่ตายเท่ากับ 2, 6 และ 9 ตัว จากไก่เริ่มทดลองทั้งหมด 45 ตัว/กลุ่ม ตามลำดับ

การทดลองที่ 2 ใช้ไก่เบรสอายุ 14 สัปดาห์ จำนวน 108 ตัว เป็นเพศผู้ 48 ตัว และเพศเมีย 60 ตัว แบ่งเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 3 ซ้ำ (เพศผู้ 4 ตัว/ซ้ำ ส่วนเพศเมีย 5 ตัว/ซ้ำ) กลุ่มที่ 1 ได้รับอาหารที่มีเมล็ดข้าวโพดบด และนมผง ในอัตรา 80 : 20 (สูตรควบคุม) กลุ่มที่ 2 ได้รับอาหารที่มีโสมตังกุย 5% กลุ่มที่ 3 และ 4 อาหารที่มีน้ำมันลินซีด 3.4 และ 6.8% โดยอาหารทดลองทั้ง 4 สูตรมีระดับโปรตีน 14% CP และ ME 3.2-3.3 kcal/g เท่ากันทุกสูตร ทำการทดลอง 3 สัปดาห์ ผลปรากฏว่า อาหารที่มีโสมตังกุย และน้ำมันลินซีด ทำให้ไก่เบรสมีสมรรถภาพการผลิตดีกว่ากลุ่มที่ได้รับอาหารควบคุมที่มีเพียงข้าวโพดและนมผงเท่านั้น และกลุ่มที่ได้รับอาหารที่มีน้ำมันลินซีดยังมีต้นทุนการผลิตคำนวณเฉพาะค่าอาหารอย่างเดียวต่ำที่สุด (ตารางที่ 2.3) จึงได้นำผลการศึกษาครั้งนี้ไปแนะนำให้เกษตรกรใช้ แต่ปัจจุบันได้ยกเลิกการใช้อาหารที่ผสมเองดังกล่าวแล้ว เนื่องจากมีความยุ่งยาก และไม่สะดวกต่อการจัดการ จึงกลับมาใช้อาหารสำเร็จรูปของไก่เนื้อที่มีโปรตีน 21% เลี้ยงในระยะแรก (อายุ 1-5 สัปดาห์) ส่วนช่วงอายุ 6-14 และ 15-16 สัปดาห์ ให้อาหารลูกไก่ไข่ระยะแรกที่มีโปรตีน 19% และอาหารไก่เนื้อระยะสุดท้ายที่มีโปรตีน 17% ตามลำดับ โดยอาหารระยะสุดท้ายนี้ ไม่มีสารเร่งเจริญเติบโตที่อาจตกค้างไปถึงผู้บริโภคได้

หลังสิ้นสุดการทดลองได้ทำการศึกษาคุณภาพซาก พบว่า กลุ่มที่ใช้โสมตังกุยและน้ำมันลินซีดมีแนวโน้มคุณภาพซากและองค์ประกอบของซากดีกว่ากลุ่มควบคุม โดยแสดงไว้ในตารางที่ 2.4

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 2.3 สมรรถภาพการผลิตและต้นทุนการผลิตของไก่เบรสที่มีส่วนผสมของโสมตังกุย และน้ำมันลินซีด ที่ช่วงอายุ 14-16 สัปดาห์ (สุชนและคณะ, 2551)

กลุ่ม	สมรรถภาพการผลิต			ต้นทุนการผลิต	
	น้ำหนักเพิ่ม (กก.)	อาหารที่กิน (กก.)	FCR	(บาท/ตัว)	(บาท/กก. BWg)[1/]
ควบคุม[2/]	0.39[b]	1.28	3.31[a]	23.86	61.70
โสมตังกุย 5.0 %	0.47[a]	1.42	3.05[b]	21.57	46.33
น้ำมันลินซีด					
- ระดับต่ำ (3.4%)	0.39[b]	1.27	3.31[a]	13.87	36.15
- ระดับสูง (6.8%)	0.39[b]	1.28	3.29[a]	15.18	39.02
ค่าเฉลี่ยเพศผู้	0.43[x]	1.35	3.16[y]	-	-
ค่าเฉลี่ยเพศเมีย	0.39[y]	1.27	3.32[x]	-	-
S.E.M.	0.01	0.03	0.01	-	-

[a-b, x-y] ในแต่ละแถวที่มีตัวอักษรกำกับไม่เหมือนกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

[1/] BWg = Body weight gian (น้ำหนักตัวเพิ่ม)

[2/] ข้าวโพดและหางนมผงในอัตราส่วน 4:1

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 2.4 ส่วนประกอบซากและองค์ประกอบทางเคมีของไก่เบรสที่อายุ 16 สัปดาห์ เมื่อได้รับอาหารที่มีส่วนผสมของโสมตังกุยและน้ำมันลินซีดเทียบกับการให้ข้าวโพดผสมนมผงในช่วงอายุ 14-16 สัปดาห์ (สุชนและคณะ, 2551)

อาหารทดลอง	ควบคุม[1/]	โสมตังกุย (%)	น้ำมันลินซีด (%)		เฉลี่ย	เฉลี่ย	S.E.M.
		5	3.4	6.8	ผู้	เมีย	
ส่วนประกอบซาก (% น้ำหนัก ตัว)							
เปอร์เซ็นต์ซาก	86.36	85.55	85.28	85.78	89.38^{x}	82.11^{y}	0.54
อวัยวะภายใน							
- ไขมันช่องท้อง	1.55^{a}	1.06^{ab}	1.38^{ab}	0.90^{b}	0.77^{y}	1.67^{x}	0.10
- รวมทั้งหมด	4.55	4.26	4.31	4.49	3.81^{y}	5.00^{x}	0.11
กล้ามเนื้อ							
- ขา	12.62^{a}	12.27^{ab}	11.36^{b}	12.00^{ab}	13.52^{x}	10.60^{y}	0.17
- น่อง	10.55^{a}	10.17^{ab}	10.13^{ab}	9.42^{b}	11.11^{x}	9.03^{y}	0.16
- อก	15.61^{a}	15.42^{a}	14.36^{b}	15.56^{a}	12.40^{y}	18.07^{x}	0.17
ปีก	8.03	8.17	8.37	8.51	8.49^{x}	8.05^{y}	0.10
องค์ประกอบทางเคมี (%)							
โปรตีนจากเนื้อ							
- อก	22.98	23.39	23.15	23.29	22.38^{y}	24.02^{x}	0.14
- น่อง	21.45^{c}	22.07^{a}	21.85^{b}	21.95^{ab}	21.38^{y}	22.28^{x}	0.02
ไขมันจากเนื้อ							
- อก	2.98	2.44	2.57	2.79	2.88	2.51	0.09
- น่อง	9.04	8.08	8.39	8.68	8.27	8.83	0.21

$^{a-b\ x,y}$ ในแต่ละแถวที่มีตัวอักษรกำกับไม่เหมือนกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

[1/] ได้รับอาหารที่มีเมล็ดข้าวโพดบด และนมผง ในอัตรา 80:20

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สุชนและคณะ (2558) ได้ศึกษาหาสูตรอาหารที่มีความเหมาะสมต่อสมรรถภาพการผลิตของไก่เบรส โดยใช้ลูกไก่คละเพศอายุ 1 สัปดาห์ ที่ผ่านการคัดเลือกและปรับปรุงมาแล้ว 1 ช่วงอายุ จำนวน 225 ตัว แบ่งออกโดยสุ่มเป็น 3 กลุ่ม ให้อาหารทดลองดังนี้ กลุ่มที่ 1 (ควบคุม) ให้อาหารสำเร็จรูปชนิดเม็ดของลูกไก่เนื้อระยะแรก และของลูกไก่ไข่ระยะแรก ที่มีโปรตีน 21 และ 19% ในช่วงไก่อายุ 2-4 และ 5-9 สัปดาห์ ตามลำดับ ส่วนกลุ่มที่ 2 และ 3 ให้เศษผักคัดทิ้งและพืชหมักจำพวกใบกระถินและหญ้าเนเปียร์หมักในช่วงกลางวัน และให้อาหารสำเร็จรูปแบบเดียวกับกลุ่มควบคุมในช่วงกลางคืน ผลปรากฏว่า การให้เศษผักคัดทิ้งและพืชหมักร่วมกับให้อาหารสำเร็จรูปมีแนวโน้มทำให้สมรรถภาพการผลิตลดลง คือมีน้ำหนักตัวเพิ่มและปริมาณอาหารที่กินลดลง มีอัตราแลกน้ำหนัก และอัตราการตายสูงขึ้น (ตารางที่ 2.5) ทั้งนี้อาจเป็น

เพราะเศษผักและพืชหมักที่มีคุณค่าทางอาหารต่ำกว่าอาหารสำเร็จรูป สำหรับช่วงอายุ 10-12 สัปดาห์ ปรับไก่ทุกกลุ่มให้กินอาหารที่มีเฉพาะนมผง และข้าวโพดในอัตราส่วน 1:4 พบว่า น้ำหนักตัวเพิ่ม ปริมาณอาหารที่กิน และอัตราแลกน้ำหนักของไก่ทั้ง 3 กลุ่มให้ผลแตกต่างอย่างกันไม่มีนัยสำคัญ (P>0.05) แต่จะสังเกตเห็นได้ว่า น้ำหนักตัวเพิ่มของไก่ทั้ง 3 กลุ่ม เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย โดยเฉพาะในกลุ่มควบคุมมีน้ำหนักตัวเพิ่มเฉลี่ยต่อวัน (ADG) เพียง 9.3 ก. เท่านั้น ในขณะที่กลุ่มที่เคยได้รับเศษผักคัดทิ้งและพืชหมัก (กลุ่มที่ 2 และ 3) มาก่อนมีน้ำหนักตัวเพิ่มเฉลี่ยต่อวัน 11.14 และ 12.4 ก. (ตารางที่ 2.6) ซึ่งต่ำกว่ารายงานของสุชนและคณะ (2551) ที่ศึกษาโดยใช้นมผงผสมข้าวโพดในอัตราส่วน 1:4 ให้ไก่เบรสในช่วงอายุ 14-16 สัปดาห์ ที่มีน้ำหนักตัวเพิ่มเฉลี่ยต่อวัน 18.87 ก. นอกจากนี้ยังพบว่าน้ำหนักตัวที่อายุ 12 สัปดาห์ของไก่ทั้ง 3 กลุ่ม มีค่าน้อยกว่าไก่ที่อายุเดียวกันที่เลี้ยงในพื้นที่สูงต่างๆ (1.26 vs. 1.44 กก.) ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากระดับโปรตีนในนมผสมข้าวโพดต่ำเพียง 10% เท่านั้น สอดคล้องสุชนและคณะ (2559) ที่ได้ศึกษาระดับโปรตีนในอาหารไก่เบรสช่วงอายุ 11-13 สัปดาห์ โดยกำหนดให้อาหารมีโปรตีนแตกต่างกัน 2 ระดับ คือ 17 และ 15% พบว่า กลุ่มที่ได้รับอาหารที่มีระดับโปรตีน 17% มีอัตราการเจริญเติมโตเฉลี่ยต่อวันสูงกว่ากลุ่มที่รับอาหารมีโปรตีนต่ำ 15% (15.16 vs. 13.65 ก. ตามลำดับ)

เมื่อสิ้นสุดการทดลองที่ 12 สัปดาห์ ได้ทำการศึกษาคุณภาพซาก โดยสุ่มไก่เพศละ 2 ตัว/ซ้ำ (12 ตัว/กลุ่ม) ปรากฏว่า ไม่พบความแตกต่างของเปอร์เซ็นต์ซาก สัดส่วนของอวัยวะภายในและส่วนประกอบของเนื้อในทุกกลุ่มทดลอง นอกจากนี้เมื่อยัง พบว่าโปรตีนและไขมันของเนื้ออกในไก่ทั้ง 3 กลุ่มไม่ต่างกัน และไม่ต่างจากไก่เบรสของฟาร์มที่เลี้ยงด้วยอาหารปกติทั่วไป อย่างมีนัยสำคัญ (P>0.05, ตารางที่ 2.7)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 2.5 สมรรถภาพการผลิตของไก่เบรสที่เลี้ยงด้วยอาหารสำเร็จรูปทางการค้า เสริมและไม่เสริมด้วยเศษผัก และพืชหมักในช่วงอายุ 2-9 สัปดาห์ (สุชนและคณะ, 2558)

ชนิดอาหาร	**อาหารสำเร็จรูป**	**อาหารสำเร็จรูปและเศษผัก**	**อาหารสำเร็จรูปและพืชหมัก**	**S.E.M**
ระดับโปรตีน (%)	**21, 19**[1/]	**21, 19**[1/]	**21, 19**[1/]	
น้ำหนักตัวเพิ่ม (กก.)	1.04	0.96	0.91	0.03
อาหารที่กิน (กก.)				
- อาหารสำเร็จรูป	2.44[a]	2.27[ab]	2.22[b]	0.04
- ผัก/พืชหมัก[2/]	-	0.03	0.06	-
- อาหารที่กกินรวม	2.44	2.31	2.28	0.03
อัตราแลกน้ำหนัก	2.37	2.41	2.50	0.04
อัตราการตายรวมพิการ (%)	4.00	9.33	8.00	-

[a-b] ในแต่ละแถวที่เป็นอักษรกำกับไม่เหมือนกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

[1/] ระดับโปรตีนในอาหาร ช่วงอายุ 2-4 และ 5-9 สัปดาห์ ตามลำดับ, [2/] คำนวณจากสภาพ air dry

ตารางที่ 2.6 สมรรถภาพการผลิตของไก่เบรสที่เลี้ยงด้วยนมผงผสมข้าวโพดในช่วงไก่อายุ 10-12 สัปดาห์ (สุชนและคณะ, 2558)

สูตรอาหารเดิม[1/]	**อาหารสำเร็จรูป**	**อาหารสำเร็จรูปและเศษผักคัดทิ้ง**	**อาหารสำเร็จรูปและพืชหมัก**	**S.E.M**
น้ำหนักตัวเพิ่ม (กก.)	0.20	0.24	0.26	0.02
ปริมาณอาหารที่กิน (กก.)[2/]	1.49	1.53	1.48	0.02
อัตราแลกน้ำหนัก	7.61	6.89	5.91	0.57
อัตราการตายรวมพิการ (%)	4.17	1.47	0.00	-

[1/] สูตรอาหารที่ให้ในช่วงไก่อายุ 2-9 สัปดาห์

[2/] ใช้นมผงผสมข้าวโพดในอัตราส่วน 1:4

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 2.7 เปอร์เซ็นต์โปรตีนและไขมันในเนื้ออกไก่เบรสที่อายุ 12 สัปดาห์ เมื่อเลี้ยงด้วยอาหารสูตรต่างๆ (สุชนและคณะ, 2558)

กลุ่มทดลอง	อาหารสำเร็จรูป[1/]	อาหารสำเร็จรูปและเศษผักคัดทิ้ง[1/]	อาหารสำเร็จรูปและพืชหมัก[1/]	ไก่เบรสในฟาร์ม[2/]	S.E.M
วัตถุแห้ง (%)	91.79[a]	88.44[b]	90.16[c]	92.16[a]	0.57
โปรตีน (%)	27.12	28.39	29.03	29.00	0.43
ไขมัน (%)	4.27	6.60	5.50	3.95	0.48

[a-c] ในแต่ละแถวที่เป็นอักษรกำกับไม่เหมือนกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

[1/] สูตรอาหารที่ให้ไก่ในช่วงอายุ 1-9 สัปดาห์ ส่วนที่ช่วงอายุ 10-12 สัปดาห์ ให้นมผงผสมข้าวโพดในสัดส่วน 1:4 เหมือนกันทุกกลุ่ม, [2/] ไก่เบรสที่เลี้ยงในฟาร์มพัฒนาและส่งเสริมปศุสัตว์ มูลนิธิโครงการหลวงที่ เลี้ยงด้วยอาหารสำเร็จรูปอย่างเดียว

ปริญญาและคณะ (2549) ได้ทำการศึกษาคุณภาพซากและเนื้อทางอ้อม (indirect) ของไก่เบรส ไก่ดำพันธุ์ชี้ฟ้า และไก่ดำพันธุ์ฟ้าหลวง สายพันธุ์ละ 80 ตัว ที่อายุ 16 สัปดาห์ โดยการวัดสีและวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ใช้ในการจำแนกคุณภาพเนื้อ มีความสัมพันธ์กับค่าการสูญเสียน้ำ อายุการเก็บรักษา (Storage time) ความสามารถในการอุ้มน้ำ (Water holding capacity) และความน่ากินของเนื้อตามแนวทางของ Lee *et al.* (2000) พบว่าไก่เบรสมีคุณภาพซาก สีของเนื้อและหนัง (ค่าความสว่าง ค่าความเป็นสีแดง และค่าความเป็นสีเหลือง) และความเป็นกรด - ด่าง (pH value) สูงกว่าไก่ดำพันธุ์ชี้ฟ้าและไก่ดำพันธุ์ฟ้าหลวง

อัจฉราและคณะ (2550) ได้วิเคราะห์คุณภาพไขมันของไก่เบรส ไก่โรดไอแลนด์เรด และไก่แม่ฮ่องสอน สายพันธุ์ละ 80 ตัว อายุ 16 สัปดาห์ โดยนำเนื้ออกและสะโพกมาวิเคราะห์กรดไขมัน คอเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์ และการประเมินค่าการหืน พบว่า เนื้อไก่เบรสจัดเป็นเนื้อที่มีคุณภาพที่ดีที่สุด เนื่องจากมีปริมาณของกรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัว (Unsaturated fatty acids) สูงกว่า แต่มีกรดไขมันชนิดอิ่มตัว และมีปริมาณของคอเลสเตอรอลต่ำกว่าไก่พันธุ์อื่นๆ (ตารางที่ 2.8)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 2.8 กรดไขมันไม่อิ่มตัวในเนื้อน่องและเนื้ออกของไก่เบรส ไก่แม่ฮ่องสอน และไก่โรดไอแลนด์เรด ที่อายุ 16 สัปดาห์

	กล้ามเนื้อ	สายพันธุ์			เพศ	
		B[1/]	RIR[1/]	MH[1/]	ผู้	เมีย
กรดไขมันไม่อิ่มตัว						
C16:1	อก	1.68[b]	2.76[a]	1.12[b]	1.89	1.82
	น่อง	2.97[b]	4.31[a]	1.82[c]	3.22	2.85
C18:1	อก	37.73	37.66	36.21	36.61[e]	37.79[d]
	น่อง	39.48[a]	39.50[a]	36.21[b]	36.61[e]	37.79[d]
C18:2	อก	22.53	22.68	23.3	23.34[d]	22.34[e]
	น่อง	25.22[b]	23.46[c]	26.99[a]	26.05[d]	24.40[e]
C18:3	อก	1.69[a]	0.04[b]	0.35[b]	0.48	0.90
	น่อง	0.46[a]	0.25[b]	0.55[a]	0.42	0.42
คอเลสเตอรอล	อก	30.55[b]	36.45[a]	40.32[a]	36.35	35.20
	น่อง	57.81[b]	55.40[a]	68.73[b]	58.31	62.99

[a-b c,d] ในแต่ละแถวที่เป็นอักษรกำกับไม่เหมือนกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

[1/] B = ไก่เบรส, RIR = ไก่โรดไอแลนด์เรด และ MH = ไก่แม่ฮ่องสอน

2.2 การคัดเลือกและการปรับปรุงพันธุ์

การปรับปรุงพันธุ์ไก่ มีหลักการสำคัญ 2 ประการ คือ การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ที่ใช้ในการขยายพันธุ์ และการจัดระบบการผสมพันธุ์เพื่อไม่ให้เกิดการผสมเลือดชิด ที่ส่งผลเสียต่อความสามารถในการให้ผลผลิต การคัดเลือกลักษณะที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ เช่น อัตราการเจริญเติบโต (ADG) ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร (Feed efficiency) การให้ผลผลิตไข่ (Egg production) และการให้เนื้อ (Meat production) ของไก่ ที่จะใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์ทดแทนมีหลักเกณฑ์ใหญ่ๆ ดังต่อไปนี้ (สจี, 2548)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.2.1 การคัดเลือกจากความสามารถของตัวไก่เอง

เป็นวิธีเลือกพันธุ์สัตว์ขั้นต้น แม้จะเป็นวิธีดั้งเดิม แต่ก็ยังเป็นหลักสันนิษฐานเบื้องต้นได้ว่า สัตว์พันธุ์ดีย่อมให้ลูกหลานที่ดี วิธีนี้เหมาะสำหรับบางลักษณะที่แสดงออกทั้งสองเพศ เช่น การเจริญเติบโต รูปทรงสัณฐาน ฯลฯ หลักการคัดเลือกจากความสามารถของตัวไก่เอง อาจพิจารณาได้จากความแข็งแรงของไก่ พันธุ์และลักษณะประจำพันธุ์ ตลอดจนลักษณะที่เป็นประโยชน์ทางเศรษฐกิจ

2.2.2 คัดเลือกโดยอาศัยพันธุ์ประวัติ (Pedigree selection)

ไก่ดีที่มาจากพ่อแม่ที่ดีย่อมมีความได้เปรียบดีกว่าไก่ดี แต่มาจากพ่อแม่ที่ไม่ดี เพราะไก่ดีจากพ่อแม่ที่ดีนั้นย่อมมีโอกาสนำลักษณะพันธุกรรมที่ดีมาจากพ่อแม่ของมันได้มากกว่าไก่ที่พ่อแม่ไม่ดี ทั้งนี้ยังขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมต่างๆ ด้วย เช่น อาหาร การเลี้ยงดู เป็นต้น

2.2.3 การคัดเลือกโดยอาศัยพี่น้อง (Sib selection หรือ Relative selection)

ความสามารถในการให้ผลผลิตของพี่น้อง ที่มาจากพ่อแม่เดียวกัน เป็นข้อบ่งชี้ให้เห็นว่าตัวสัตว์เองย่อมมีโอกาสที่จะได้รับการถ่ายทอดพันธุกรรมที่ดีเช่นกัน วิธีนี้สามารถใช้ได้กับลักษณะที่แสดงออกในเพศใดเพศหนึ่ง เช่น การให้ไข่ ทั้งนี้ เพราะสัตว์ที่เป็นพี่น้องที่มาจากพ่อแม่เดียวกัน ย่อมมีพันธุกรรมคล้ายคลึงกันอยู่มาก

2.2.4 การคัดเลือกโดยพิสูจน์จากความสามารถของลูก (Progeny selection)

ข้อมูลสำคัญที่บ่งชี้คุณภาพของไก่ที่จะใช้ทำพันธุ์ต่อไปคือ ผลการทดสอบลูกของมัน (Progeny test) เป็นการพิสูจน์ลักษณะความสามารถพ่อแม่ โดยอาศัยความสามารถของลูก ว่าลูกได้รับการถ่ายทอดพันธุกรรมจากพ่อแม่ดีเพียงใด

สุชนและคณะ (2557) ได้ศึกษาสมรรถภาพการผลิต สมรรถภาพการการสืบพันธุ์ และลักษณะประจำพันธุ์ของไก่ฟ้าและไก่กระดูกดำรุ่น P_0 (รุ่นพ่อแม่พันธุ์) และรุ่น F_1 (รุ่นลูกที่ได้รับการปรับปรุงพันธุ์แล้ว) ที่รวบรวมจากฟาร์มพัฒนาและส่งเสริมปศุสัตว์มูลนิธิโครงการหลวง โดยได้คัดเลือกไก่ที่มีการเจริญเติบโตดีและมีลักษณะภายนอกตรงตามสายพันธุ์ กล่าวคือ ไก่ฟ้าเพศผู้มีวงแหวนสีขาวรอบคอ หัวสีเขียว ลำตัวสีน้ำตาลแดง เพศเมียมีขนสีน้ำตาลลายดำเทาตลอดทั้งตัว ส่วนไก่กระดูกดำ มีหงอน หน้า แข้ง เล็บ จะงอยปาก ผิวหนัง และเพดานปากสีดำ โดยคัดเลือกไว้ชนิดละ 60 ตัว เป็นเพศผู้ 10 ตัว และเพศเมีย 50 ตัว แบ่งไก่แต่ละชนิดออกเป็น 10 สาย (lines) แต่ละสายประกอบด้วยเพศผู้ 1 ตัว และเพศเมีย 5 ตัว ปล่อยให้ผสมกันเองตามธรรมชาติ ปรากฏว่า ไก่ฟ้าคอแหวน แม่พันธุ์ให้ผลผลิตไข่เฉลี่ยเท่ากับ 57.0±9.8% อัตราไข่มีเชื้อ 80.7±7.8% ไข่เชื้อตายรวมตายโคม 51.5±6.6% มีอัตราการฟักออกเท่ากับ 48.5±6.6% ของไข่มีเชื้อ ส่วนไก่กระดูกดำแม่พันธุ์ให้ไข่เฉลี่ย 42.3±5.2% มีเปอร์เซ็นต์ไข่มีเชื้อ 81.7±7.9% ไข่เชื้อตายรวมตายโคม 37.5±9.5% และมีอัตราการฟักออก 62.5±9.5% ของไข่มีเชื้อ นอกจากนี้ยังได้ศึกษาสมรรถภาพการผลิตและลักษณะภายนอกของไก่ทั้ง 2 ชนิด พบว่า ที่อายุ 16 สัปดาห์ ไก่ฟ้าคอแหวนเพศผู้มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 1.3±0.1 กก. ส่วนเพศเมียมีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 0.9±0.10 กก. เมื่อเฉลี่ยจากทั้งสองเพศมีน้ำหนักตัวเพิ่มเท่ากับ 1.0±35.0 ก. มีอัตราแลก

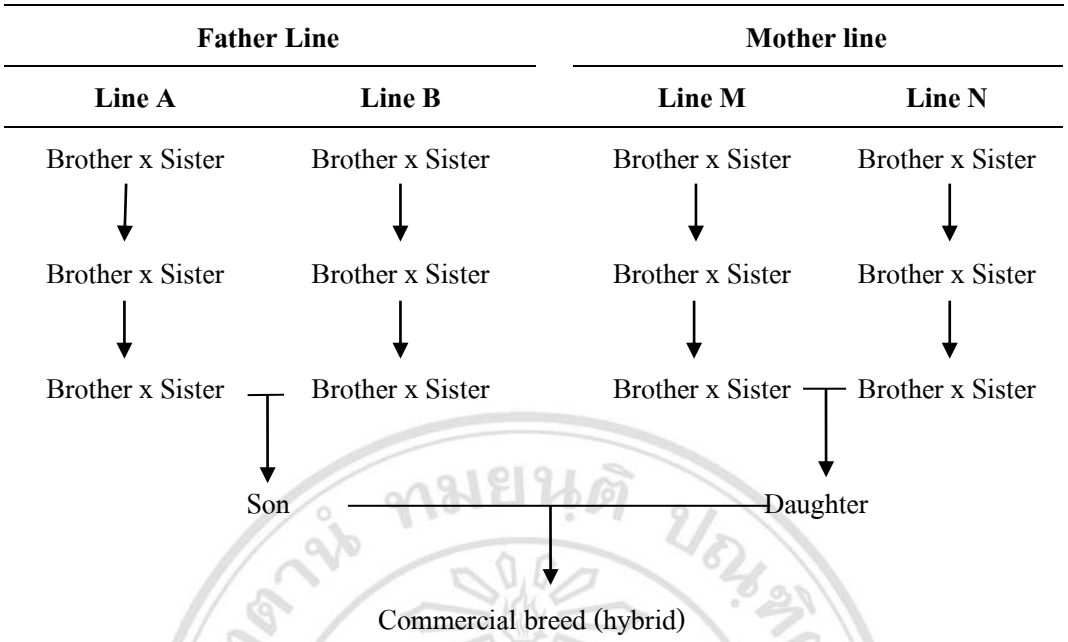
น้ำหนัก 2.93±0.7 เมื่อทำการคัดเลือกให้มีลักษณะภายนอกตรงตามสายพันธุ์ ปรากฏว่า ไก่ฟ้าคอแหวนรุ่น F_1 เพศผู้และเพศเมียสามารถคัดเลือกไว้ทำพ่อแม่พันธุ์ได้มากกว่ารุ่น P_0 (18.2 และ 0.4%) โดยเฉพาะลักษณะสีขนลำตัวของเพศผู้รุ่น F_1 มีการคัดทิ้งน้อยมากเมื่อเทียบกับ P_0 (9.7 vs. 40.0%) สำหรับไก่กระดูกดำ เพศผู้มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 1.6±0.2 กก. ส่วนเพศเมียมีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 1.3±0.1 กก. และเมื่อเฉลี่ยจากทั้งสองเพศจะมีน้ำหนักเพิ่มเท่ากับ 1.43±74.0 ก. มีอัตราแลกน้ำหนัก 4.2±0.2 เมื่อทำการคัดเลือกให้มีลักษณะภายนอกตรงตามสายพันธุ์ ปรากฏว่า ไก่กระดูกดำรุ่น F_1 เพศผู้สามารถคัดเลือกไว้ทำพ่อแม่พันธุ์ได้มากกว่ารุ่น P_0 (10.1%) โดยเฉพาะลักษณะสีเพดานปาก รุ่น F_1 มีการคัดทิ้งน้อยมากเมื่อเทียบกับ P_0 (3.9 vs. 21.7%) ส่วนเพศเมียคัดเลือกได้มากกว่า P_0 11.8% โดยเฉพาะลักษณะสีของหนังรุ่น F_1 มีการคัดทิ้งน้อยมากเมื่อเทียบกับ P_0 (0.0 และ 21.1% ตามลำดับ)

สุภฤกษ์และคณะ (2548) ศึกษาลักษณะภายนอกและสมรรถภาพการผลิตของไก่พื้นเมืองประดู่หางดำรุ่น G_1 (ปรับปรุงพันธุ์ชั่วที่ 1) พบว่ามีอายุเมื่อให้ไข่ฟองแรก 198.20±24.55 วัน มีน้ำหนักตัวเมื่อให้ไข่ฟองแรก และน้ำหนักไข่ฟองแรกเท่ากับ 1,877.21±289.85 ก. และ 39.80±6.54 ก. ตามลำดับ เมื่อไก่โตเต็มที่มีน้ำหนักตัว 2,187.28±378.05 ก. มีความกว้างหน้าอกและความยาวแข้ง 5.74±0.45 และ 8.25±0.54 ซม. ตามลำดับ เมื่อพิจารณาสมรรถภาพภาพการผลิตของไก่ประดู่หางดำกับไก่ฟ้าหลวงทั้งรุ่นพ่อแม่พันธุ์และรุ่น G_1 ของอุดมศรีและคณะ (2545) พบได้ว่ามีสมรรถภาพการผลิตสูงกว่าทุกด้าน โดยไก่ฟ้าหลวงรุ่นพ่อแม่พันธุ์ มีน้ำหนักตัวเมื่อให้ไข่ฟองแรกเท่ากับ 1,376.59±193.21 ก. และมีน้ำหนักไข่ฟองแรก 30.58±2.11 ก. ไก่ฟ้าหลวงรุ่น G_1 ตั้งแต่อายุ 6 สัปดาห์ขึ้นไป จนถึงอายุ 24 สัปดาห์ ไก่เพศผู้มีน้ำหนักตัวสูงกว่าเพศเมียอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) และจะเริ่มให้ไข่ฟองแรก เมื่ออายุ 174.69 ± 2.45 วัน โดยมีน้ำหนักตัวเท่ากับ 1,473.28 ± 59.66 ก. และไข่ฟองแรกมีน้ำหนัก 33.15 ± 0.77 ก.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.3 การผสมพันธุ์

การคัดเลือก และปรับปรุงพันธุ์ไก่ให้ได้สายพันธุ์แท้ ส่วนใหญ่วางแผนการผสมพันธุ์แบบ Line Breeding ใช้การผสมแบบเลือดชิดในแต่ละสายเพื่อให้ได้ลักษณะเด่นที่มีอัตราการถ่ายทอดทางพันธุกรรมสูง เมื่อได้ลักษณะที่ดีเด่นแล้ว จึงนำมาผสมไขว้กันเพื่อลดอัตราเลือดชิดในแต่ละสาย ทำให้ได้รุ่นลูกลักษณะดีเด่นกว่าพ่อแม่ (Hybrid vigor, Commercial breed) โดยมีแผนการผสมพันธุ์ ดังภาพที่ 2.4 (สุชนและคณะ, 2557)



ภาพที่ 2.4 แผนการผสมพันธุ์แบบ Line breeding

การจัดแบ่งสายผสมพันธุ์ ส่วนใหญ่ใช้พ่อพันธุ์ 1 ตัว ต่อแม่พันธุ์ 5 ตัว เช่น อำนวยและคณะ (2540) ศึกษาสมรรถภาพการผลิตของไก่พื้นเมืองที่ได้รับการปรับปรุงพันธุ์ โดยใช้พ่อพันธุ์ 40 ตัว และแม่พันธุ์ 200 ตัว (อัตราส่วนพ่อพันธุ์ 1 ตัว ต่อ แม่พันธุ์ 5 ตัว) อำนวยและคณะ (2552) ที่ศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ในไก่ประดู่หางดำชั่วอายุที่ 5 ที่ผ่านการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ และมีการจัดแบ่งสายการผสมพันธุ์ โดยใช้พ่อพันธุ์ 1 ตัว ผสมกับแม่พันธุ์ 5 ตัว เช่นกัน

สุชนและคณะ (2557) ได้ทำการคัดเลือกและปรับปรุงสายพันธุ์ไก่ฟ้าและไก่กระดูกดำรุ่น P_0 โดยแบ่งไก่ออกเป็น 10 สาย (line) สายละ 6 ตัว ใช้อัตราส่วนผสมระหว่างเพศผู้ต่อเพศเมีย เท่ากับ 1:5 เช่นกัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.4 การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม

ลักษณะทางพันธุกรรม คือ ลักษณะของสิ่งมีชีวิตที่ควบคุมโดยยีน ซึ่งสามารถถ่ายทอดจากรุ่นหนึ่งไปยังอีกรุ่นหนึ่งต่อไปได้ โดยอาศัยเซลล์สืบพันธุ์เป็นสื่อกลางในการถ่ายทอด ลักษณะการถ่ายทอดทางพันธุกรรมจำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ (สมชัย, 2549)

2.4.1 การถ่ายทอดลักษณะคุณภาพ (Inheritance of Qualitative Trait) เป็นลักษณะทางพันธุกรรมที่มีความแปรผันไม่ต่อเนื่อง (Discontinuous Variation) มีลักษณะทางพันธุกรรมที่มีความแตกต่างกันและสามารถแยกออกเป็นพวกได้อย่างชัดเจน เช่น สีขน

ลักษณะเหล่านี้ถูกควบคุมด้วยยีนน้อยคู่ ยีนจึงมีอิทธิพลต่อการควบคุมลักษณะดังกล่าวมาก โดยสิ่งแวดล้อมจะมีอิทธิพลน้อย ดังนั้นลักษณะปรากฏ (Phenotype) จึงขึ้นอยู่กับลักษณะของพันธุกรรม (Genotype) ค่อนข้างมาก

2.4.2 การถ่ายทอดลักษณะปริมาณ (Inheritance of Quantitative Trait) เป็นลักษณะทางพันธุกรรมที่มีความแปรผันต่อเนื่อง (Continuous Variation) ไม่สามารถแยกความแตกต่างได้อย่างชัดเจน เกิดจากอิทธิพลลักษณะของพันธุกรรม (Genotype) และสิ่งแวดล้อม (Environment) ร่วมกัน ส่วนใหญ่มักเป็นลักษณะสำคัญทางเศรษฐกิจ เช่น อัตราการเจริญเติบโต เป็นต้น ซึ่งลักษณะเหล่านี้ถูกควบคุมด้วยยีนหลายคู่ ยีนจึงมีอิทธิพลต่อการควบคุมลักษณะดังกล่าวน้อย แต่สิ่งแวดล้อมจะมีอิทธิพลมาก ดังนั้นลักษณะปรากฏ (Phenotpye) จะขึ้นอยู่กับลักษณะของพันธุกรรม (Genotype) และลักษณะของสิ่งแวดล้อม (Environment) ร่วมกัน (สมชัย, 2549)

จากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่ควบคุมลักษณะ เมื่อพิจารณาถึงส่วนประกอบของพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม สามารถเขียนเป็นสมการดังนี้ (ณัฐพล, 2549)

$$\mathbf{P = A + D + I + E_p + E_t}$$

โดยที่ P = ค่าของลักษณะปรากฏที่วัดได้ (phenotype)

A = อิทธิพลของยีนแบบบวกสะสม (additive gene effect)

D = อิทธิพลของยีนแบบข่มสมบูรณ์ (dominance gene effect)

I = อิทธิพลของยีนแบบมีปฏิกิริยาร่วม (epistasis gene effect)

E_p = อิทธิพลเนื่องมาจากสิ่งแวดล้อมถาวร (permanent environmental effect)

E_t = อิทธิพลเนื่องมาจากสิ่งแวดล้อมชั่วคราว (temporary environmental effect)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

และสมการเขียนในรูปความแปรปรวน ได้เป็น

$$\sigma_p^2 = \sigma_a^2 + \sigma_d^2 + \sigma_I^2 + \sigma_{Ep}^2 + \sigma_{Et}^2$$

2.5 ค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรม

ค่าอัตราพันธุกรรม (Heritability, h^2) หมายถึง สัดส่วนของพันธุกรรมในตัวสัตว์กับลักษณะการแสดงออกที่ปรากฏในตัวสัตว์ (สจี, 2548) ซึ่งเป็นค่าความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรมไปยังรุ่นต่อไป โดยมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 สามารถแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับต่ำ (0-20%) ระดับปานกลาง (20-40%) และระดับสูง (40% ขึ้นไป) (จันทร์จรัส, 2534) หากลักษณะใดมีค่าอัตราพันธุกรรมอยู่ในช่วงปานกลางจนถึงสูงจะสามารถถ่ายทอดลักษณะนั้นไปยังรุ่นต่อไปได้ดีกว่าลักษณะที่มีค่าอัตราพันธุกรรมที่ต่ำ สอดคล้องกับจรัญ (2527) ได้กล่าวว่าค่าอัตราพันธุกรรมที่ต่ำกว่า 0.2 แสดงว่าลักษณะนั้นขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อม ส่วนลักษณะใดที่มีค่าอัตราพันธุกรรมสูงกว่า 0.4 แสดงว่ามีค่าอัตราพันธุกรรมสูง (การคัดเลือกภายในฝูงจะเป็นวิธีที่ใช้เพื่อปรับปรุงการผลิตของสัตว์ได้เร็ว)

การศึกษาอัตราพันธุกรรมของลักษณะต่างๆ ในไก่มีการศึกษาอย่างแพร่หลาย เช่น สุชน และคณะ (2557) ศึกษาค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักไก่ฟ้าที่ได้รับการปรับปรุงพันธุ์ในฟาร์มพัฒนาและส่งเสริมปศุสัตว์ มูลนิธิโครงการหลวง พบว่า ค่า h^2 ของน้ำหนักตัวมีค่าเท่ากับ 0.43

พิริยาภรณ์และคณะ (2558) ได้ศึกษาการประมาณค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมของสมรรถภาพการเจริญเติบโตในไก่ดำสายพันธุ์ต่างๆ ได้แก่ ไก่ม้งดำ ไก่ม้งน้ำตาล ไก่จีนดำ และลูกผสมไก่ดำ ผลการศึกษาพบว่า ไก่ดำทั้ง 4 สายพันธุ์ มีค่าอัตราพันธุกรรม (h^2) ของน้ำหนักแรกเกิดสูง (0.88-0.99) และมีค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักตัวเมื่ออายุ 4, 8, 12 และ 16 สัปดาห์ ในระดับต่ำถึงสูงคือ 0.09-0.43, 0.20-0.31, 0.51-0.81 และ 0.08-0.22 ตามลำดับ ผลดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าไก่จีนดำมีศักยภาพทางพันธุกรรมที่ดีในการพัฒนาเป็นไก่ดำพันธุ์แท้

วุฒิไกรและคณะ (2555) ได้ศึกษาการประเมินพันธุกรรมของการให้ผลผลิตไข่ในไก่พื้นเมืองไทย (ประดู่หางดำ) รุ่นที่ 1 โดยศึกษาจากผลผลิตไข่สะสมรายเดือน จำนวน 1,669 ข้อมูล จากไก่ทั้งหมด 203 ตัว ของศูนย์เครือข่ายวิจัย และพัฒนาด้านการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ (ไก่พื้นเมือง) คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า ปริมาณผลผลิตไข่เฉลี่ยตลอดปีมีค่าเท่ากับ 140±36 ฟอง และอายุแม่ไก่เมื่อให้ไข่ฟองแรกเฉลี่ยเท่ากับ 187±22 วัน ค่าประมาณอัตราพันธุกรรมรายเดือนมีค่าอยู่ในช่วง 0.220-0.289 โดยในเดือนที่สอง และเดือนที่สามของการให้ผลผลิตไข่มีค่าอัตราพันธุกรรมสูงสุดเท่ากับ 0.289 ในขณะที่ค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมระหว่างเดือนที่เก็บผลผลิตไข่มีค่ามากกว่า 0.880 ในทุกๆ เดือนตลอดปี

อุดมศรีและคณะ (2546) ศึกษาค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมของไก่ฟ้าหลวงชั่วอายุที่ 1 ที่เลี้ยงในสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์แม่ฮ่องสอน โดยเก็บข้อมูลจากไก่ จำนวน 2,086 ตัว พบว่า ค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักตัวไก่ฟ้าหลวงที่อายุแรกเกิด ถึง 24 สัปดาห์ มีค่าอยู่ในช่วง 0.08-0.76 โดยค่าอัตรา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

พันธุกรรมของน้ำหนักที่อายุแรกเกิด มีค่าสูงสุด คือ 0.76±0.21 รองลงมาได้แก่ น้ำหนักตัวที่อายุ 24 และ 20 สัปดาห์ตามลำดับ ส่วนอายุเมื่อให้ไข่ฟองแรก น้ำหนักไข่ฟองแรก และน้ำหนักตัวไก่เมื่อให้ไข่ฟองแรกมีค่าอัตราพันธุกรรมเท่ากับ 0.61, 0.18 และ 0.87 ตามลำดับ ค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของน้ำหนักตัวไก่ฟ้าหลวงที่อายุต่างๆ มีความสัมพันธ์ทางบวก และมีค่าต่ำ - สูง (0.15-0.96) โดยที่สหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของน้ำหนักไก่ที่อายุ 12 และ 24 สัปดาห์ มีค่าสูงสุดคือ 0.96

ภูรีและคณะ (2547) ได้ทำการผสมพันธุ์ และคัดเลือกพันธุ์ไก่แม่ฮ่องสอน เมื่อผสมพันธุ์ถึงชั่วอายุที่สอง พบว่า ค่าอัตราพันธุกรรรมของอายุเมื่อให้ไข่ฟองแรก น้ำหนักตัวเมื่อให้ไข่ฟองแรก และน้ำหนักไข่ฟองแรก มีค่าเท่า 0.33, 0.24 และ 0.27 ตามลำดับ สำหรับการให้ผลผลิตไข่ พบว่า จำนวนไข่รวม 12 เดือน มีค่า 0.08

ศุภฤกษ์และคณะ (2548) ได้ศึกษาค่าอัตราพันธุกรรมลักษณะเมื่อให้ไข่ฟองแรกของไก่ประดู่หางดำชั่วอายุที่ 2 พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.89

สำหรับการศึกษาเพื่อจะปรับปรุงสายพันธุ์ของไก่เบรสนี้ ไม่ปรากฏว่ามีผู้ใดศึกษาไว้เลย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved