

มูลนิธิโครงการหลวง

รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ตามโครงการ
วิจัยที่ 3045 - 3273 งบประมาณปี 2545 – 2547

การคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ไก่พื้นเมืองของท้องถิ่น
(ไก่แม่ฮ่องสอน) สำหรับเลี้ยงใน
เขตพื้นที่สูงภาคเหนือของประเทศไทย

**Selection and Improvement Regional Native
Chickens(Maehongson Chicken) for Raising
in the Northern Highland of Thailand**

โดย

อำนวยการ เลี้ยวธารากุล

สุรศักดิ์ โสภณจิตร

ภูรี วีระสมิทธิ์

ศุภฤกษ์ สายทอง

กุมภาพันธ์ 2548

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ มูลนิธิโครงการหลวง ที่สนับสนุนเงินทุนวิจัย คุณคมจักร พิชัยณรงค์ สงคราม ผู้ช่วยอธิบดีกรมปศุสัตว์ที่ให้คำแนะนำ และข้อชี้แนะการวิจัย, คุณพิสันต์ ผงทอง หัวหน้าสถานีวิจัยและทดสอบพันธุ์สัตว์แม่ฮ่องสอน และ คุณอภิเชก มาตรา ที่ให้ความสะดวกในสถานที่, อุปกรณ์, โรงเรือน และแรงงานสำหรับการใช้การวิจัย รวมทั้งลูกจ้างประจำ และลูกจ้างชั่วคราวทั้งหมดที่ร่วมในการวิจัยครั้งนี้

คณะผู้วิจัยหวังว่ารายงานฉบับนี้ คงเป็นประโยชน์สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและเอกชน ตลอดจนเกษตรกร และผู้สนใจที่จะศึกษาการเลี้ยงและส่งเสริมการเลี้ยงไก่พื้นเมืองของท้องถิ่นในเขตพื้นที่สูงภาคเหนือต่อไป

คณะผู้วิจัย
กุมภาพันธ์ 2548



สรุปสาระสำคัญของงานวิจัย

Executive Summary

การศึกษาการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ไก่พื้นเมืองของท้องถิ่น(ไก่แม่ฮ่องสอน) สำหรับเลี้ยงในเขตพื้นที่สูงภาคเหนือของประเทศไทย โดยทำการรวบรวมไก่พันธุ์นี้จากหมู่บ้านต่างๆของจังหวัดแม่ฮ่องสอน เพื่อเป็นการอนุรักษ์ไก่พันธุ์นี้ให้ได้ไก่พันธุ์แท้ ไม่ให้มีการสูญเสียพันธุ์ หรือมีการปนเปื้อนจากสายเลือดไก่พันธุ์อื่นๆ ผลจากการวิจัยทำให้ได้ไก่แม่ฮ่องสอนพันธุ์แท้ จำนวน 1 พันธุ์ ซึ่งถือว่าเป็นฝูงไก่พันธุ์แท้ต้นพันธุ์(Foundation stock) ที่เป็นสมบัติของประเทศไทย โดยกรมปศุสัตว์เป็นผู้เก็บรักษาและขยายพันธุ์แก่เกษตรกรทั่วไป พบว่าไก่พันธุ์นี้จะมีลักษณะประจำพันธุ์ดังนี้

ลักษณะภายนอกของไก่พันธุ์นี้คล้ายกับไก่ป่า มีลักษณะเพศผู้มีขนคอและหลัง(saddle) สีเหลืองแดงเข้ม, ขนลำตัวและหางมีสีดำ มีปูขาวที่โคนหาง, หงอนจักร, ใบหน้าแดง, แข้งและปากมีสีดำหรือเทา, มีขนตุ้มหูสีเหลือง, ผิวหนังขาวอมแดง ส่วนแม่พันธุ์มีขนลำตัวสีน้ำตาลกระเหลืองหรือสีน้ำตาลลายป่าทั้งตัว, หงอนจักร, ใบหน้าแดง, ปากและแข้งสีดำหรือเทาหรือน้ำตาล, มีขนตุ้มหูสีเหลือง, ผิวหนังขาวอมแดง

น้ำหนักไก่แม่ฮ่องสอนเมื่ออายุ 20 สัปดาห์ เพศผู้มีน้ำหนัก 1,100 กรัม เพศเมียมีน้ำหนัก 880 กรัม อายุเมื่อให้ไข่ฟองแรก 160 วัน น้ำหนักตัวเมื่อให้ไข่ฟองแรก 918 กรัม น้ำหนักไข่ฟองแรก 27 กรัม และ ให้ไข่ 82 ฟองต่อตัวต่อปี

ปัจจุบันไก่แม่ฮ่องสอน กรมปศุสัตว์ได้ทำการเลี้ยงและรักษาพันธุ์ไว้ที่ ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่ อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่, สถานีวิจัยทดสอบพันธุ์สัตว์แม่ฮ่องสอน อำเภอเมืองจังหวัดแม่ฮ่องสอน และ สถานีวิจัยทดสอบพันธุ์สัตว์แพร์ อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ โดยทั้ง 3 แห่งได้มีการผลิตไก่พันธุ์นี้จำหน่ายให้แก่เกษตรกรทั่วไป และมีเป้าหมายในการผลิตปีละ 20,000 – 30,000 ตัว นอกจากนี้ไก่พันธุ์นี้ กรมปศุสัตว์ยังได้นำไปส่งเสริมกลับคืนให้แก่เกษตรกรในเขตพื้นที่สูงภาคเหนือของประเทศไทย ตามศูนย์พัฒนาโครงการหลวงต่างๆ ในจังหวัดแม่ฮ่องสอน, เชียงราย, เชียงใหม่, พะเยา, ลำพูน และ น่าน ส่วนการจำหน่ายได้มีการจำหน่ายให้แก่เกษตรกรทั่วไปทั้งในเขตภาคเหนือ, ภาคกลางเช่นกรุงเทพมหานคร, และในภาคใต้เช่นจังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นต้น

การคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ไก่พื้นเมืองของท้องถิ่น(ไก่แม่ฮ่องสอน)สำหรับเลี้ยงใน เขตพื้นที่สูงภาคเหนือของประเทศไทย

อำนาจ เลี้ยวธารากุล¹ สุรศักดิ์ โสภณจิตร² ภูรี วีระสมิทธิ์² และ ศุภฤกษ์ สายทอง³

บทคัดย่อ

ทำการรวบรวมพันธุ์ไก่แม่ฮ่องสอน จากอำเภอต่างๆของจังหวัดแม่ฮ่องสอน จำนวนพ่อพันธุ์ 34 ตัว แม่พันธุ์ 102 ตัว ผสมพันธุ์โดยใช้การผสมเทียม อัตราส่วนของพ่อพันธุ์ ต่อ แม่พันธุ์ เท่ากับ 1 ต่อ 3 แต่ละชั่วอายุจะผลิตลูกไก่แม่ฮ่องสอนประมาณ 2,000 ตัว โดยใช้ระยะเวลาการวิจัยตั้งแต่ เดือน ตุลาคม 2544 ถึง กันยายน 2547 ผลการดำเนินงานวิจัยพบว่าไก่เพศผู้จะมีน้ำหนักตัว สูงกว่าเพศเมียอย่างมีนัยสำคัญ($P < 0.01$) ตั้งแต่อายุ 2 สัปดาห์เป็นต้นไป โดยที่อายุ 20 สัปดาห์ ไก่แม่ฮ่องสอนเพศผู้ และ เพศเมีย มีน้ำหนักตัวเท่ากับ $1,102.27 \pm 25.03$ และ 885.79 ± 23.32 กรัมตามลำดับ อายุเมื่อให้ไข่ฟองแรก, น้ำหนักตัวเมื่อให้ไข่ฟองแรก และ น้ำหนักไข่ฟองแรก เท่ากับ 159.67 ± 37.34 วัน, 918.11 ± 132.55 กรัม และ 27.18 ± 2.45 กรัม ตามลำดับ สำหรับผลผลิตไข่รวม 6 และ 12 เดือน เท่ากับ 57.44 ± 24.20 และ 81.94 ± 41.48 ฟองต่อตัวตามลำดับ ส่วนอัตราการผสมติด, อัตราการฟักออกจากไข่มีเชื้อ และ อัตราการฟักออกจากไข่เข้าฟัก มีค่าอยู่ในช่วง 73 – 76, 72 – 85 และ 52 – 61 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักตัวไก่แม่ฮ่องสอนที่อายุแรกเกิด ถึง 20 สัปดาห์ มีค่าอยู่ในช่วง 0.06 – 0.84 โดยค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักเมื่อแรกเกิดมีค่าสูงสุด คือ 0.84 รองลงมาได้แก่น้ำหนักตัวที่อายุ 6, 4 และ 5 สัปดาห์ตามลำดับ ส่วนอายุเมื่อให้ไข่ฟองแรก, น้ำหนักไข่ฟองแรก และ น้ำหนักตัวไก่เมื่อให้ไข่ฟองแรก มีค่าอัตราพันธุกรรมเท่ากับ 0.14, 0.49 และ 0.69 ตามลำดับ อัตราพันธุกรรมของการให้ไข่แต่ละเดือนมีค่าอยู่ในช่วง 0.07 – 0.59 โดยการให้ไข่เดือนที่ 10 มีค่าสูงสุด รองลงมาได้แก่การให้ไข่เดือนที่ 9 และ 7 ตามลำดับ ส่วนค่าอัตราพันธุกรรม ของลักษณะอัตราการผสมติดและอัตราการฟักออกมีค่าต่ำ อยู่ในช่วง 0.08 – 0.23

คำสำคัญ : การคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์, ไก่แม่ฮ่องสอน, พื้นที่สูงภาคเหนือ.

¹ ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่ อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่. 50120.

² สถานีวิจัยทดสอบพันธุ์สัตว์แม่ฮ่องสอน อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน. 58000.

³ สถานีวิจัยทดสอบพันธุ์สัตว์แพรว อำเภอเมือง จังหวัดแพรว. 54000.

**Selection and Improvement Regional Native Chickens(Maehongson Chicken)
for Raising in the Northern Highland of Thailand.**

Amnuay Leotaragul¹ Surasak Sophonchit² Puree Veerasmith² and Supralerk Saithong³

Abstact

Thirty four sires, one hundred and two dams were collected from many districts of Maehongson province. Artificial insemination has been widely practiced in breeding program, by ratio of sire and dam were 1 : 3 . Each generation produced approximate 2,000 Maehongson chicks. Duration of research were from October 2001 to September 2004. The results found that from two weeks of age, male of Maehongson chicken had heavier($P < 0.01$) than female. At 20 weeks of age body weight of male and female were $1,102.27 \pm 25.03$ and 885.79 ± 23.32 gram respectively. Age at first egg, body weight at first egg and weight of first egg were 159.67 ± 37.34 days, 918.11 ± 132.55 and 27.18 ± 2.45 gram respectively. Total egg production from 1 to 6 months and 1 to 12 months were 57.44 ± 24.20 and 81.94 ± 41.48 eggs per bird respectively. Fertility, hatch of fertile eggs and hatch from eggs set were range 73 – 76, 72 – 85 and 52 – 61 percentage respectively.

The estimates for heritability of body weight at birth to 20 weeks of age were 0.06 – 0.84, the highest heritability was body weight at birth, followed in order by body weight at 6, 4 and 5 weeks respectively. For heritability of age, egg weight, and body weight at first egg were 0.14, 0.49 and 0.69 respectively. Heritability of egg production were range 0.07 – 0.59, the highest was egg production at month 10, followed in order by month 9 and 7 respectively. For heritability of fertility and hatchability were low, range 0.08 – 0.23.

Keywords : Selection and Improvement, Maehongson Chicken, The Northern Highland.

¹ Livestock Breeding and Research Center, Amphur Sanpatong, Chiangmai, 50120.

² Livestock Research Testing Station, Amphur Muang, Maehongson, 58000.

³ Livestock Research Testing Station, Amphur Muang, Phrae, 54000.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ข
สรุปสาระสำคัญของงานวิจัย	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	1
วัตถุประสงค์	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	3
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ	4
บทที่ 4 ผลการทดลองและวิจารณ์	7
น้ำหนักตัวเพศผู้, เพศเมีย และคละเพศของไก่แม่ฮ่องสอน	7
อายุ, น้ำหนักตัวเมื่อให้ไขฟองแรกและผลผลิตไข่ของไก่แม่ฮ่องสอน	8
อัตราการผสมติดและอัตราการฟักออกของไก่แม่ฮ่องสอนในฤดูต่างๆ	10
การประมาณค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะน้ำหนักตัวที่อายุต่างๆ	11
การประมาณค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะเมื่อให้ไขฟองแรก	12
การประมาณค่าอัตราพันธุกรรมของการผสมติดและอัตราการฟักออก	14
บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง	15
เอกสารอ้างอิง	16
ภาคผนวก	18

สารบัญตาราง

	หน้า
1. Least square means (\pm S.E.) by sex of Maehongson chicken for body weight	8
2. Means and standard deviation of age at first egg and egg production	9
3. Least square means (\pm S.E.) of seasons on fertility and hatchability	11
4. Heritability estimates and standard error for body weight	12
5. Heritability estimates and standard error for age at first egg and egg production	13
6. Heritability estimates and standard error for fertility and hatchability	14



สารบัญภาพ

	หน้า
รูปที่ 1. พ่อพันธุ์ไก่แม่ฮ่องสอน	19
รูปที่ 2. แม่พันธุ์ไก่แม่ฮ่องสอน	19
รูปที่ 3. พ่อ – แม่พันธุ์ไก่แม่ฮ่องสอน	19
รูปที่ 4. พ่อพันธุ์ไก่แม่ฮ่องสอนในกรงตับขังเดี่ยว	19
รูปที่ 5. แม่พันธุ์ไก่แม่ฮ่องสอนในกรงตับขังเดี่ยว	20
รูปที่ 6. การรีดน้ำเชื้อพ่อพันธุ์สำหรับผสมเทียม	20
รูปที่ 7. การฉีดน้ำเชื้อให้ไก่แม่พันธุ์	20
รูปที่ 8. ลูกไก่แม่ฮ่องสอนเมื่อแรกเกิด	20
รูปที่ 9. ลูกไก่จะถูกกกนาน 21 วัน	21
รูปที่ 10. การชั่งน้ำหนักไก่ที่อายุต่างๆ	21
รูปที่ 11. การบันทึกข้อมูลน้ำหนักตัวและอื่นๆ	21
รูปที่ 12. ไก่แม่ฮ่องสอนหนุ่มสาวก่อนขึ้นกรงตับ	21

ภาควิชาการทดลอง

บทที่ 1

บทนำ

ในปัจจุบันพันธุ์ไก่ที่เลี้ยงในประเทศไทย มีหลากหลายทั้งสายพันธุ์และพันธุ์ มีทั้งไก่ลูกผสมที่นำเข้าจากต่างประเทศเช่นไก่ไข่และไก่เนื้อทางการค้า(layer and broiler commercial hybrid) ไก่พันธุ์แท้ที่นำเข้ามาเลี้ยงเช่นไกโรดไอแลนด์เรด ไก่บาร์พลิมัทธ็อค เป็นต้น นอกจากนี้ก็มีไก่พื้นเมืองที่มีการเลี้ยงดั้งเดิมในประเทศ ซึ่งไก่พื้นเมืองที่เลี้ยงบริเวณพื้นราบทั่วไปของประเทศ ก็มีความแตกต่างกับไก่พื้นเมืองที่เลี้ยงในเขตพื้นที่สูงของประเทศ โดยไก่ที่เลี้ยงในเขตพื้นที่ราบจะเป็นพันธุ์ไก่พื้นเมืองที่มีขนาดใหญ่กว่า มีหลายสายพันธุ์เช่น ไก่เหลืองหางขาว ไก่ประดู่หางดำ ฯลฯ มีวัตถุประสงค์ของการเลี้ยงเพื่อบริโภค, จำหน่าย และ ชนไก่ ส่วนไก่พื้นเมืองในเขตพื้นที่สูงก็มีหลากหลายสายพันธุ์แต่จะไม่มีวัตถุประสงค์ในการเลี้ยงเพื่อการชนไก่ มีเพียงการบริโภคและจำหน่าย อาจมีบางพันธุ์ที่เลี้ยงไว้เป็นไก่ปล่อยป่า ไก่แม่ฮ่องสอนก็เป็นไก่พื้นเมืองที่เลี้ยงในเขตพื้นที่สูงของประเทศไทย เป็นไก่ท้องถิ่นที่เลี้ยงกันในชนบทเกือบทุกอำเภอของ จังหวัดแม่ฮ่องสอน เกษตรกรที่เลี้ยงมีทั้งเกษตรกรในหมู่บ้านต่างๆ และรวมทั้งชาวเขาในเขตที่สูงไม่ว่าจะเป็นชาวกะเหรี่ยง มูเซอ ลีซอ ฯลฯ ลักษณะทั่วไปของไก่พันธุ์นี้คล้ายกับไก่ป่า คาดว่าเป็นไก่ที่มีต้นพันธุ์มาจากไก่ป่ามีลักษณะ เพศผู้มีขนคอและหลัง(saddle) สีเหลืองเข้ม, ขนลำตัวและหางมีสีดำ มีปูขาวที่โคนหาง, หงอนจักร, ใบหน้าแดง, แข้งและปากมีสีดำหรือเทา, มีขนตุ้มหูสีเหลือง, ผิวหนังขาวอมแดง และมีน้ำหนักตัวประมาณ 1.0 กิโลกรัม ส่วนแม่พันธุ์มีขนลำตัวสีน้ำตาลกระเหลืองหรือสีน้ำตาลลายป่าทั้งตัว, หงอนจักร, ใบหน้าแดง, ปากและแข้งสีดำหรือเทาหรือน้ำตาล, มีขนตุ้มหูสีเหลือง, ผิวหนังขาวอมแดง และมีน้ำหนักตัวประมาณ 0.7 กก ไก่พันธุ์นี้มีจุดประสงค์ของการเลี้ยงของเกษตรกร เพื่อใช้บริโภคในครัวเรือน และ จำหน่ายในท้องถิ่นซึ่งถึงแม้จะเป็นไก่ตัวเล็ก แต่จะมีราคาถึงตัวละ 100 – 150 บาท ไก่พันธุ์นี้ยังถูกใช้เป็นที่ตั้งหรือไก่ที่ใช้ปล่อยสำหรับจับไก่ป่าโดยจะผูกขาไก่ตัวผู้ไว้ในป่าเมื่อไก่ป่าเห็นก็จะเข้ามาจับที่ต่อสูกัน ทำให้สามารถใช้บ่วงจับไก่ป่าได้หรือใช้ปืนยิงไก่ป่ามาเป็นอาหาร นอกจากนี้จังหวัดแม่ฮ่องสอนจะมีการจัดประกวดไก่พันธุ์นี้เกือบทุกปี การเลี้ยงไก่พันธุ์นี้โดยทั่วไปของเกษตรกรและ ชาวเขาจะมีการผสมพันธุ์และฟักไข่โดยวิธีธรรมชาติ ปล่อยให้พ่อแม่เลี้ยงลูกเอง มีการเสริมให้อาหารที่หาได้ทั่วไปในหมู่บ้าน เช่น รำ ปลายข้าว ผัก และหญ้าต่างๆ ไก่พันธุ์นี้จะมีความทนทานต่อสิ่งแวดล้อม และทนทานต่อโรคต่างๆสูงกว่าไก่ทั่วไป เกษตรกรและชาวเขาของจังหวัดแม่ฮ่องสอนจึงนิยมเลี้ยงมากกว่า ฉะนั้นการนำไก่พื้นเมืองของพื้นที่ราบหรือไก่ลูกผสมพื้นเมืองฯ ไปส่งเสริมให้ชาวเขาเหล่านี้จึงไม่ค่อยเป็นที่นิยม จึงน่าจะมีการศึกษาเพื่อหาวิธีการคัดเลือกและปรับปรุงไก่แม่ฮ่องสอนให้เป็นไก่พันธุ์แท้ โดยสามารถกำหนดลักษณะภายนอกของไก่ไม่ว่าจะเป็นสีขน, สีแข้ง, สีปาก, ลักษณะหงอน เป็นต้นและมีสมรรถภาพการผลิต ทั้งด้านการเจริญเติบโต และการให้ผลผลิตไข่เพิ่มขึ้น เพื่อให้ได้พันธุ์ที่ดีขึ้น นอกจากนี้ในปัจจุบันการเดินทางติดต่อ, การสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง หากไม่มีการรวบรวมพันธุ์ไก่แม่ฮ่องสอนมาไว้เป็นฝูงต้นพันธุ์ฝูงหนึ่งในหน่วยงานของรัฐ อาจมีโอกาสที่มีการสูญเสียไก่พันธุ์นี้ หรืออาจมีการปนเปื้อนของสายพันธุ์จากไก่พันธุ์อื่น ๆ ได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่ออนุรักษ์พันธุ์ไก่แม่ฮ่องสอน และสร้างให้เป็นไก่พันธุ์แท้
2. คัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ให้ได้ไก่แม่ฮ่องสอนพันธุ์แท้ ที่มีสมรรถภาพการผลิตที่ดีขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ได้ฝูงไก่แม่ฮ่องสอนต้นพันธุ์(Foundation stock) ซึ่งจะเป็นการอนุรักษ์พันธุ์ไก่แม่ฮ่องสอนให้คงสภาพพันธุ์แท้ และรักษาไม่ให้สูญเสียพันธุ์หรือปนเปื้อนจากพันธุ์ไก่อื่นๆ
- ได้พันธุ์ไก่ที่เหมาะสมและเป็นที่ต้องการสำหรับการนำไปเลี้ยง หรือส่งเสริมให้เกษตรกรที่อาศัยในเขตพื้นที่สูงของประเทศไทย และ เกษตรกรทั่วไป



บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

ไก่แม่ฮ่องสอนเป็นไก่ที่ตั้งชื่อมาจากพันธุ์ไก่ ซึ่งรวบรวมมาจากเกษตรกร ที่ทั้งชาวบ้านพื้นราบ, ชาวบ้านและชาวเขาที่อยู่บนเขตที่สูง ไม่ว่าจะเป็นกระเหรี่ยง, มูเซอ, ลีซอ ฯลฯ ซึ่งเลี้ยงไก่พันธุ์นี้ในเขตจังหวัดแม่ฮ่องสอน ไก่พันธุ์นี้ถูกเรียกในท้องถิ่นว่า ไก่ต่อ หรือ ไก่ล่อ หรือ ไก่ตั้ง หรือไก่แจ้แม่ฮ่องสอน

ไก่ต่อจะมีรูปร่างลักษณะ สีขน ตลอดจนเสียงขันคล้ายไก่ป่า ตัวผู้จะมีปุยขาวที่โคนหาง ตัวเมียก็ต้องมีสีน้ำตาลลายป่า (ขนคอมีสีน้ำตาลแกมแดง ขนส่วนล่างของตัวมีแถบเป็นสีน้ำตาลอ่อน ตรงกลางเห็นเป็นลาย) ขามีสีดำหรือเทา เรียวเล็ก เหมือนไก่ป่า

ธงชัย(2543) รายงานว่าไก่ต่อมีความหมายคล้ายนกต่อ คือใช้เป็นเครื่องมือสำหรับล่อให้ไก่ป่าหลงตายใจ คิดว่าเป็นพวกเดียวกัน แล้วเข้ามาหาในที่สุดจากนั้นก็ถูกจัดการด้วยกับดักบ่วง หรือแม่แต่ถูกยิง ไก่ต่อต้องมีคุณสมบัติไม่กลัวป่า ไม่ตื่นตกใจง่าย หรือส่งเสียงตกใจจนทำให้ไก่ป่าตกใจตามไปด้วย การต่อไก่ทำโดยใช้เชือกเส้นเล็กผูกขาไก่ต่อ แล้วมัดกับหลัก ไก่ต่อในถิ่นหากินของไก่ป่า ไก่ต่อจะขัน ทำทายเป็นไก่ป่าเข้ามา เมื่อไก่ป่าได้ยินจะขันรับ แล้วเข้ามาด้วยอารมณ์โกรธ ที่มีไก่เข้ามาบุกรุกถิ่นคุณสมบัติที่สำคัญของไก่ต่ออีกประการหนึ่งก็คือ ต้องเป็นไก่ที่ฉลาดและต่อสู้ได้เก่งด้วย เพราะบางทีไก่ป่าไม่ติดครีנדัก(กับดักที่เป็นบ่วง) และเข้ามาตีไก่ต่อ ถ้าไก่ต่อไม่เฉลียวฉลาดในการต่อสู้ ก็อาจจะถูกไก่ป่านั้นตี ไล่เตี้ยแทงคอและตายในที่สุด นอกจากใช้ไก่ตัวผู้เป็นไก่ต่อแล้ว ไก่ตัวเมียอาจใช้เป็นไก่ต่อได้ โดยเมื่อนำไก่ตัวเมียเข้าป่า และผูกติดกับหลัก หรือวางไว้บนคอก จากนั้นทำให้ไก่ตัวเมียตกใจจนส่งเสียงร้อง กระต๊ากๆ เมื่อไก่ป่าตัวผู้ได้ยินก็จะรีบเข้ามา

ไก่
แม่ฮ่องสอน
จังหวัด
แม่ฮ่องสอน

บทที่ 3

อุปกรณ์ และวิธีการ

1. พันธุ์ไก่ และการผสมพันธุ์

จัดหาไก่แม่ฮ่องสอนอายุ 4 – 5 เดือน จำนวน 136 ตัว เป็นพ่อพันธุ์จำนวน 34 ตัว และแม่พันธุ์จำนวน 102 ตัว โดยจัดซื้อมาจากหมู่บ้านต่างๆในเขตอำเภอต่างๆ ของจังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยกำหนดคุณลักษณะของไก่คือ พ่อพันธุ์มีขนหลัง(saddle)สีเหลืองเข้มหรือน้ำตาลแดง, ขนลำตัว และ ขนหางสีดำหรือ น้ำเงินเข้ม, หงอนจักร, ขอบตา ปาก และแข้งสีดำหรือเทา, ไบหน้าแดง และผิวหนังสีขาวอมแดง แม่พันธุ์มีขนลำตัวสีน้ำตาลกระเหลืองทั้งตัว, หงอนจักร, ขอบตา ปาก และ แข็งสีดำหรือเทาหรือน้ำตาล, ไบหน้าแดง และผิวหนังสีขาวอมแดง

การผสมพันธุ์ไก่ จัดพ่อพันธุ์เป็น 34 สาย(Sire line) สายละ 1 ตัว พ่อพันธุ์แต่ละสาย ผสมพันธุ์กับแม่พันธุ์ 3 ตัว ด้วยวิธีผสมเทียม โดยการรีดเอาน้ำเชื้อสดจากพ่อพันธุ์มาผสมให้กับแม่พันธุ์ที่แยกขังในกรงตัวเดียว และ ทำหมายเลขประจำตัว ในแต่ละแม่พันธุ์จะผลิตลูก 20 ตัว ลูกไก่ฟักออกมาแต่ละตัวจะทำหมายเลขติดไว้ที่ปีก

แผนผังการผสมพันธุ์ไก่

สายพ่อพันธุ์ที่	1	2	3	-----	34
จำนวนพ่อพันธุ์	1	1	1	-----	1 (P ₀)
	×	×	×		×
จำนวนแม่พันธุ์	3	3	3	-----	3
ผสมพันธุ์	↓	↓	↓		↓
จำนวนลูกเพศผู้	30	30	30	-----	30 (F ₁)
จำนวนลูกเพศเมีย	30	30	30	-----	30
คัดเลือก	↓	↓	↓		↓
พ่อพันธุ์	1	1	1	-----	1 (F ₁ -S)
	×	×	×		×
แม่พันธุ์	3	3	3	-----	3
ผสมพันธุ์	↓	↓	↓		↓
จำนวนลูกเพศผู้	30	30	30	-----	30 (F ₂)
จำนวนลูกเพศเมีย	30	30	30	-----	30

-
- - ทำซ้ำเช่นขั้นตอนเริ่มต้น แต่เวลาผสมพันธุ์
- ให้สลับสายพันธุ์กัน -
-
-

การผสมพันธุ์จะหลีกเลี่ยงให้เกิดอัตราเลือดชิด (inbreeding) น้อยที่สุด และการคัดเลือกไก่ จะใช้การคัดเลือกโดยดูบันทึกของครอบครัว (family selection) ทั้งในเพศผู้และ เพศเมีย โดยคัดเลือกจากครอบครัว (family) ที่ให้ลักษณะภายนอกตรงตามพันธุ์ และสมรรถภาพการผลิตสูงไว้ทำพันธุ์ในรอบต่อไป ซึ่งการคัดเลือกในสายพ่อพันธุ์จะเรียงลำดับลูกเพศผู้ที่เกิดในแต่ละชั่ว จากไก่ที่มีสมรรถภาพการผลิต (อัตราการเจริญเติบโต) สูงลงไปหาต่ำ (จะมี 34 สายพ่อพันธุ์) จากนั้นคัดเลือกสายพ่อพันธุ์ ที่มีสมรรถภาพการผลิตสูงสุด 17 สายแรก และในแต่ละสายพ่อจะคัดเลือกไก่เพศผู้ไว้ 3 ตัว (ใช้เป็นพ่อพันธุ์ 2 ตัว สำรอง 1 ตัว) ก็จะได้ไก่ 34 สายพ่อพันธุ์สำหรับผลิตลูกไก่ในรอบต่อไป ส่วนในแม่พันธุ์จะมีการคัดเลือกแบบ between-family selection คือ ในแต่ละสายพ่อพันธุ์จากแม่พันธุ์ 3 ตัวจะคัดลูกเพศเมียที่เกิดจาก แม่พันธุ์ที่มีสมรรถภาพการผลิต (อัตราการเจริญเติบโตและ การให้ผลผลิตไข่) สูงกว่าไว้ 2 สาย แต่ละสายเก็บไก่เพศเมียไว้ 2 ตัว รวมเป็นแม่พันธุ์ 4 ตัว (ใช้เป็นแม่พันธุ์ 3 ตัว สำรอง 1 ตัว) พ่อแม่พันธุ์ทุกชั่วอายุ ที่จะใช้ทำพันธุ์จะต้องมีลักษณะภายนอกตรงตามพันธุ์ หรือใกล้เคียงกับพันธุ์มากที่สุด

2. การเลี้ยงดู การจัดการเลี้ยงดูไก่ ในระยะแรกของการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ไก่ จะได้รับการจัดการ, เลี้ยงดู และการให้อาหารเช่นเดียวกับการเลี้ยงไก่ไข่อายุแรก ของสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ของกรมปศุสัตว์ (เพื่อให้ไก่พ่อแม่พันธุ์และลูกมีสุขภาพและ สมรรถภาพการผลิตสูงสุด)

3. การให้วัคซีน ไก่จะได้รับการทำวัคซีนตามโปรแกรมของกรมปศุสัตว์

4. การเก็บข้อมูล

จะเก็บข้อมูลเป็นรายตัว (จากการติดเบอร์ปีกตั้งแต่แรกเกิด) ได้แก่

- น้ำหนักตัวแรกเกิด, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 16, 20, และ 24 สัปดาห์
- ปริมาณอาหารที่กิน
- อายุและ น้ำหนักเมื่อให้ไข่ฟองแรก, น้ำหนักไข่ฟองแรก
- การให้ผลผลิตไข่เป็นเวลา 12 เดือน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ก่อนนำข้อมูลในแต่ละลักษณะ ไปวิเคราะห์ค่าทางพันธุกรรม มีการปรับข้อมูลเพื่อขจัดอิทธิพลคงที่ (fix effect) ออกไปก่อน ได้แก่ เพศ และ รุ่นที่ฟักออก โดยใช้ Least square analysis ตามวิธีของ Harvey(1975) โดยมีแบบหุนสถิติดังนี้

$$Y_{ijk} = \mu + A_i + B_j + e_{ijk}$$

เมื่อ Y_{ijk} = ลักษณะปรากฏในไก่ตัวที่ k เพศ i ฟักออกรุ่นที่ j

μ = ค่าเฉลี่ยของลักษณะ

A_i = อิทธิพลของเพศ i (i = 1, 2)

B_j = อิทธิพลของชั่วอายุ j (j = 1, 2, 3)

e_{ijk} = ความคลาดเคลื่อน (error)

2. การประมาณค่าทางพันธุกรรม

หลังจากปรับอิทธิพลคงที่ออกไปแล้ว ประมาณค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะที่อายุต่างๆ, ค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรม และสหสัมพันธ์ปรากฏโดยใช้ half-sib analysis (Becker, 1975) การวิเคราะห์ทั้งหมดใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SAS (1990)

สถานที่และระยะเวลาทำการทดลอง โรงเรียนหน่วยสัตวปีก สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์แม่ฮ่องสอน
ระหว่าง เดือน ตุลาคม 2544 – กันยายน 2547



บทที่ 4

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. น้ำหนักตัวเพศผู้, เพศเมีย และ คละเพศของไก่แม่ฮ่องสอน

พบว่าน้ำหนักตัวของไก่แม่ฮ่องสอนเพศผู้และเพศเมีย ตั้งแต่แรกเกิด ถึง 1 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ($P>0.05$) โดยที่อายุ 1 สัปดาห์ไก่แม่ฮ่องสอนเพศผู้และเพศเมียมีน้ำหนักตัวเท่ากับ 55.17 ± 0.86 และ 54.12 ± 0.86 กรัม ตามลำดับ (Table 1.) แต่ตั้งแต่อายุ 2 สัปดาห์ขึ้นไป จนถึงอายุ 20 สัปดาห์ พบว่าไก่แม่ฮ่องสอนเพศผู้จะมีน้ำหนักตัว สูงกว่าเพศเมีย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($P<0.01$) โดยที่อายุ 2 สัปดาห์ไก่แม่ฮ่องสอนเพศผู้, เพศเมีย และ คละเพศ มีน้ำหนักตัว เท่ากับ 89.77 ± 1.06 , 83.84 ± 1.02 และ 86.87 ± 16.75 กรัมตามลำดับ ซึ่งเมื่อเทียบกับไก่พื้นเมืองที่เลี้ยงในพื้นที่ราบทั่วประเทศ ซึ่งเป็นไก่ที่มีขนาดน้ำหนักตัวมากกว่าไก่แม่ฮ่องสอน 2 – 3 เท่าตัว ที่ อำนาจ และคณะ(2540) ศึกษาพบว่าไก่เพศผู้จะมีน้ำหนักมากกว่าเพศเมีย ตั้งแต่อายุ 4 สัปดาห์เป็นต้นไป เหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากไก่แม่ฮ่องสอนเป็นไก่ขนาดเล็กกว่าไก่พื้นเมือง สำหรับการบริโภคไก่แม่ฮ่องสอน ตลาดจะต้องการไก่ที่มีน้ำหนักตัว อยู่ในช่วง 700 – 1000 กรัม(ตลาดภาคเหนือจะต้องการไก่ขนาดนี้เพื่อนำไปทำเป็นไก่อบฟาง, ไก่ย่าง, ไก่ต้มน้ำปลา, ไก่แซ่เหล้า และ ไก่หนึ่ง) ซึ่งไก่แม่ฮ่องสอนที่มีน้ำหนักอยู่ในช่วงนี้ จากการทดลองจะมีอายุประมาณ 16 ถึง 20 สัปดาห์ โดยพบว่าไก่เพศผู้, เพศเมีย และคละเพศ ที่อายุ 16 สัปดาห์ จะมีน้ำหนัก 891.13 ± 11.24 , 702.73 ± 10.71 และ 801.83 ± 141.30 กรัม ตามลำดับ ส่วนที่อายุ 20 สัปดาห์ จะมีน้ำหนัก $1,102.27 \pm 25.03$, 885.79 ± 23.32 และ 986.41 ± 143.77 กรัม ตามลำดับ น้ำหนักไก่แม่ฮ่องสอนจะต่ำกว่าเมื่อเทียบกับน้ำหนักไก่พื้นเมืองที่จะมีน้ำหนักตัวไก่คละเพศเท่ากับ 955.89 กรัมเมื่ออายุเพียง 12 สัปดาห์(อำนาจ และคณะ,2540)

Table 1. Least square means(\pm S.E.) by sex of Maehongson chicken for body weight.

Traits(gm)	Male	Female	Sex combined (Means \pm S.D.)
Body weight at birth ^{ns}	25.92 \pm 0.15	25.88 \pm 0.15	25.90 \pm 2.59
Body weight at 1 wk ^{ns}	55.17 \pm 0.86	54.12 \pm 0.86	54.64 \pm 13.05
Body weight at 2 wk ^{**}	89.77 \pm 1.06 ^a	83.84 \pm 1.02 ^b	86.87 \pm 16.75
Body weight at 3 wk ^{**}	126.87 \pm 1.31 ^a	113.92 \pm 1.25 ^b	120.09 \pm 22.62
Body weight at 4 wk ^{**}	173.88 \pm 2.17 ^a	157.11 \pm 2.13 ^b	165.31 \pm 32.52
Body weight at 5 wk ^{**}	225.69 \pm 2.62 ^a	201.72 \pm 2.65 ^b	213.81 \pm 39.93
Body weight at 6 wk ^{**}	275.64 \pm 3.49 ^a	247.54 \pm 3.42 ^b	261.28 \pm 46.36
Body weight at 7 wk ^{**}	347.08 \pm 4.74 ^a	304.70 \pm 4.46 ^b	324.61 \pm 63.40
Body weight at 8 wk ^{**}	449.06 \pm 5.75 ^a	382.88 \pm 5.57 ^b	414.94 \pm 93.20
Body weight at 12 wk ^{**}	695.65 \pm 7.51 ^a	569.12 \pm 7.21 ^b	629.84 \pm 115.81
Body weight at 16 wk ^{**}	891.13 \pm 11.24 ^a	702.73 \pm 10.71 ^b	801.83 \pm 141.30
Body weight at 20 wk ^{**}	1102.27 \pm 25.03 ^a	885.79 \pm 23.32 ^b	986.41 \pm 143.77

2. อายุ, น้ำหนักตัวเมื่อให้ไข่ฟองแรก และผลผลิตไข่ของไก่แม่ฮ่องสอน

จาก Table 2. จะเห็นว่าไก่แม่ฮ่องสอน จะให้ไข่ฟองแรกเมื่ออายุ 159.67 ± 37.34 วัน ซึ่งเร็วกว่าไก่โรดไอแลนด์แดง ซึ่งอำนวยการ และชูศักดิ์(2543) รายงานว่าจะให้ไข่ฟองแรกเมื่ออายุ 171.78 ± 24.90 วัน เช่นเดียวกับเมื่อเทียบกับไก่พื้นเมืองซึ่ง สวัสดิ์(2540) รายงานว่าไก่พื้นเมืองจะให้ไข่ฟองแรกอายุ 198 ± 10 วัน หรือที่ศิริพันธ์ และคณะ(2539) รายงานการศึกษาพบว่าไก่พื้นเมืองจะให้ไข่ฟองแรกเมื่ออายุ 222.80 ± 49.69 วัน เหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากไก่แม่ฮ่องสอนเป็นไก่พันธุ์ที่มีขนาดตัวเล็ก โดยพ่อพันธุ์จะหนักเพียง 1.0 – 1.3 กิโลกรัม ส่วนแม่พันธุ์จะหนักประมาณ 0.7 -1.0 กิโลกรัม ทำให้อายุเมื่อให้ไข่ฟองแรกเร็วกว่าไก่พันธุ์อื่นๆ

สำหรับน้ำหนักตัวเมื่อให้ไข่ฟองแรกมีค่าเท่ากับ 918.11 ± 132.55 กรัม ซึ่งน้ำหนักตัวจะใกล้เคียงกับพันธุ์ไก่แจ้ทั่วไป ดังเช่น May(1997) รายงานว่า ไก่แจ้พันธุ์บาร์พรีมัลร็อค (Barred Plymouth Rock Bantams) เพศเมียจะมีน้ำหนักอยู่ในช่วง 620 - 740 กรัม และไก่แจ้พันธุ์โรดไอแลนด์แดง จะมีน้ำหนักอยู่ในช่วง 680 – 790 กรัม

ส่วนน้ำหนักไข่ฟองแรกของไก่แม่ฮ่องสอนมีน้ำหนัก 27.18 ± 2.45 กรัม ซึ่งจะมีขนาดเล็กกว่าประมาณ 10 กรัม เมื่อเทียบกับไก่พื้นเมืองของไทย ที่ อำนาจ และ อรอนงค์ (2546) รายงานว่าไก่พื้นเมืองจะมีน้ำหนักไข่ฟองแรกเท่ากับ 37.78 ± 5.06 กรัม

ไก่แม่ฮ่องสอนในสภาพการเลี้ยงในกรงตับขังเดี่ยวจะให้ผลผลิตไข่อยู่ในช่วง 5.50 – 14.24 ฟอง/ตัว/เดือน โดยจะให้อัตราการไข่สูงสุด(peak) ในเดือนที่สองของการให้ไข่หลังจากนั้นอัตราการให้ไข่จะค่อยๆลดลงตามลำดับ คล้ายคลึงกับการให้ไข่ของไก่เล็กฮอร์นขาว ซึ่งจะให้ไข่สูงสุดเมื่อเริ่มไข่ไปแล้ว 9 สัปดาห์ หลังจากนั้นอัตราการให้ไข่จะค่อยๆลดลง(North, 1990) เมื่อรวมการให้ผลผลิตไข่ 6 เดือน ไก่แม่ฮ่องสอนจะให้ไข่รวมเท่ากับ 57.44 ± 24.20 ฟอง/ตัว และเมื่อครบ 12 เดือนจะให้ไข่รวม 81.94 ± 41.48 ฟอง/ตัว ซึ่งเมื่อเทียบกับไก่พื้นเมืองแล้วจะพบว่า ไก่แม่ฮ่องสอนจะให้ไข่ต่อปีสูงกว่าไก่พื้นเมือง ดังการศึกษาของศิริพันธ์ และคณะ(2539) ที่รายงานไว้ว่า ไก่พื้นเมืองเมื่อเลี้ยงในสภาพกรงตับขังเดี่ยว จะให้ไข่ในช่วง 6 เดือนแรก และ 12 เดือน เท่ากับ 37.95 และ 78.24 ฟอง/ตัว ตามลำดับ

Table 2. Means and standard deviation of age at first egg and egg production.

Traits	Means \pm Std.dev
Age at first egg (days)	159.67 \pm 37.34
Body weight at first egg (gm)	918.11 \pm 132.55
Egg weight at first egg (gm)	27.18 \pm 2.45
Number of eggs at month 1 (eggs)	7.83 \pm 5.92
Number of eggs at month 2 (eggs)	14.24 \pm 6.25
Number of eggs at month 3 (eggs)	11.63 \pm 7.60
Number of eggs at month 4 (eggs)	9.67 \pm 7.09
Number of eggs at month 5 (eggs)	8.37 \pm 6.66
Number of eggs at month 6 (eggs)	8.26 \pm 6.84
Number of eggs at month 7 (eggs)	9.56 \pm 6.70
Number of eggs at month 8 (eggs)	8.47 \pm 6.10
Number of eggs at month 9 (eggs)	8.03 \pm 6.66
Number of eggs at month 10 (eggs)	7.22 \pm 6.14
Number of eggs at month 11 (eggs)	6.68 \pm 5.69
Number of eggs at month 12 (eggs)	5.50 \pm 5.08
Total number of eggs from month 1 to 6 (eggs)	57.44 \pm 24.20
Total number of eggs from month 1 to 12 (eggs)	81.94 \pm 41.48

3. อัตราการผสมติด และอัตราการฟักออกของไข่แม่ฮองสอนในฤดูต่าง ๆ

ไข่แม่ฮองสอน เมื่อนำไปเลี้ยงในกรงตับและผสมพันธุ์แบบเจาะจงรายผสมพันธุ์ (Family Selection) โดยใช้พ่อพันธุ์ 1 ตัว เจาะจงผสมกับแม่พันธุ์ 3 ตัว โดยใช้วิธีการผสมเทียม จะมีอัตราการผสมติดเฉลี่ยทั้งปีเมื่อแยกตามฤดูกาลต่างๆ พบว่าอิทธิพลของฤดูกาลไม่มีผลทำให้ อัตราการผสมติดของไข่แม่ฮองสอนมีความแตกต่างกันทางสถิติ($P>0.05$) แตกต่างจากที่ Van der Sluis(1997) ที่กล่าวว่าไข่พันธุ์ จะมีปัญหาเกี่ยวกับ heat stress ที่อุณหภูมิสูงเกิน 27 องศาเซลเซียส ซึ่งจะทำให้จำนวนไข่ไม่มีเชื้อสูงขึ้น ดังนั้นในฤดูหนาวของประเทศไทยจึงน่าจะมีอัตราการผสมติดสูงกว่าฤดูร้อนและฝน แต่เหตุที่เป็นเช่นนี้ส่วนหนึ่งน่าจะเกิดจากวิธีผสมพันธุ์ใช้วิธีผสมเทียมทำให้สามารถเลือกเวลาผสมเทียมได้ โดยไปรีดน้ำเชื้อพ่อพันธุ์ในช่วงอากาศเย็นของวัน จะทำให้น้ำเชื้อที่รีดได้แตกต่างกันค่อนข้างน้อย แต่ฤดูกาลมีผลต่อ($P<0.01$) อัตราไข่มีเชื้อที่อายุ 18 วัน(คิดจากไข่มีเชื้อที่อายุ 8 วัน), อัตราการฟักออกจากไข่มีเชื้ออายุ 18 วัน, อัตราการฟักออกจากไข่มีเชื้อ และ อัตราการฟักออกจากไข่เข้าฟักซึ่งสอดคล้องกับที่อำนวย และคณะ(2540) ที่รายงานว่าอัตราการฟักออกจากไข่เข้าฟักของไก่ในฤดูหนาวจะสูงกว่าในฤดูร้อน และฤดูฝน แต่ฤดูร้อนและฝนมีอัตราการฟักออกไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ในจังหวัดแม่ฮ่องสอนซึ่งเป็นจังหวัดที่มีอากาศค่อนข้างร้อนกว่าจังหวัดอื่นๆในเวลากลางวันแล้ว ในช่วงการศึกษาครั้งนี้ยังมีปัญหาไฟฟ้าดับบ่อยและดับนาน จึงทำให้มีปัญหาเกี่ยวกับการฟักไข่ซึ่งต้องฟักในตู้ฟักไข่ไฟฟ้า จึงอาจทำให้มีผลต่อข้อมูลการฟักไข่ต่างๆได้

อัตราการผสมติดของไข่แม่ฮองสอนในช่วงฤดูหนาว, ฝน และร้อน มีค่าเท่ากับ 75.90 ± 1.48 , 73.19 ± 1.23 และ 74.07 ± 1.27 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ(Table 3.) ต่ำกว่าเล็กน้อยกับที่ อำนวย และคณะ(2541) ที่รายงานไว้ว่า ไข่พื้นเมืองในการผสมแบบสุ่ม(Random) จะมีอัตราการผสมติด 77.56 ± 4.48 เปอร์เซ็นต์ เหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากการผสมแบบเจาะจงจะผสมติดต่ำกว่า เพราะพ่อพันธุ์บางตัวอาจมีคุณภาพน้ำเชื้อไม่ดี จึงทำให้ผสมไม่ค่อยติด ขณะที่การผสมแบบสุ่ม แม่พันธุ์แต่ละตัว จะได้รับการผสมจากพ่อพันธุ์หลายตัว สำหรับอัตราการฟักออกจากไข่มีเชื้อ และ อัตราการฟักออกจากไข่เข้าฟักในฤดูหนาว, ฝน, ร้อน มีค่าเท่ากับ 80.59 ± 1.28 , 71.99 ± 1.07 , 72.41 ± 1.13 เปอร์เซ็นต์ และ 61.25 ± 1.47 , 52.32 ± 1.22 , 53.08 ± 1.24 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งอัตราการฟักออกจากไข่มีเชื้อจะค่อนข้างต่ำกว่า เมื่อเทียบกับที่ อำนวย และคณะ(2540) ได้ศึกษาในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่าในฤดูหนาว, ฝน, ร้อน มีอัตราการฟักออกเท่ากับ 87.65 ± 6.68 , 84.20 ± 6.41 , 81.66 ± 5.52 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

Table 3. Least square means (\pm S.E.) of seasons on fertility and hatchability.

Traits (%)	Seasons		
	Summer	Rainy	Cold
Fertility ^{ns}	74.07 \pm 1.27	73.19 \pm 1.23	75.90 \pm 1.48
Fertile eggs at 18 days from 8 days ^{**}	90.82 \pm 0.86 ^b	90.18 \pm 0.74 ^b	95.02 \pm 0.89 ^a
Hatch of 18 days fertile eggs ^{**}	78.87 \pm 0.86 ^b	79.99 \pm 0.97 ^b	84.81 \pm 1.14 ^a
Hatch of fertile eggs ^{**}	72.41 \pm 1.13 ^b	71.99 \pm 1.07 ^b	80.59 \pm 1.28 ^a
Hatch of eggs set ^{**}	53.08 \pm 1.24 ^b	52.32 \pm 1.22 ^b	61.25 \pm 1.47 ^a

4. การประมาณค่าค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะน้ำหนักรตัวที่อายุต่าง ๆ

ค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักรตัวไก่แม่ฮองซอน ตั้งแต่ เมื่อแรกเกิด จนถึง อายุ 20 สัปดาห์ ได้แสดงสรุปไว้ใน Table 3

ค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักรตัวไก่ ตั้งแต่แรกเกิด ถึง อายุ 20 สัปดาห์ มีค่าอยู่ในช่วง 0.06 – 0.84 ซึ่ง จรรย์(2527) ได้รายงานว่าค่าอัตราพันธุกรรมที่มีค่าต่ำกว่า 0.2 แสดงว่าลักษณะนั้นขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อม ลักษณะใดที่มีค่าอัตราพันธุกรรมสูงกว่า 0.4 แสดงว่ามีค่าอัตราพันธุกรรมสูง(ค่าอัตราพันธุกรรมที่มีค่าสูง การคัดเลือกภายในฝูงจะเป็นวิธีการที่ใช้เพื่อการปรับปรุงการผลิตของสัตว์ หากค่าอัตราพันธุกรรมมีค่าปานกลางหรือต่ำ แต่เป็นลักษณะที่พบว่ามียูทิลิตี้ของเฮเตอโรซีส การปรับปรุงการผลิตควรพิจารณาการใช้ประโยชน์จากระบบการผสมข้าม ส่วนลักษณะที่มีค่าอัตราพันธุกรรมต่ำ และไม่มียูทิลิตี้ของเฮเตอโรซีส ควรเน้นด้านการปรับปรุงสภาพแวดล้อม และจากผลการทดลองพบว่า น้ำหนักรตัวเมื่อแรกเกิด และ 6 สัปดาห์ มีค่าอัตราพันธุกรรมสูง โดยมีค่าเท่ากับ 0.84 และ 0.43 ตามลำดับ

สำหรับค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักรตัวไก่ที่อายุ 1, 2, 3, 4, 5, 12 และ 20 สัปดาห์ มีค่าปานกลาง คือเท่ากับ 0.34, 0.29, 0.30, 0.35, 0.35, 0.25 และ 0.21 ตามลำดับ ส่วนน้ำหนักรตัวไก่ที่อายุ 7, 8, และ 16 สัปดาห์ มีค่าต่ำ(0.20, 0.12 และ 0.06 ตามลำดับ) เมื่อเทียบกับค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักรตัวของไก่พื้นเมืองพบว่าบางอายุมีค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักรตัวใกล้เคียงกัน และบางอายุแตกต่างกัน ตามที่อำนาจ(2542) รายงานว่า ค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักรตัวไก่พื้นเมืองที่อายุ 1 และ 2 สัปดาห์มีค่าสูง ส่วนที่อายุเมื่อ แรกเกิด, 3, 4 และ 8 สัปดาห์มีค่าปานกลาง สำหรับที่อายุ 12 และ 16 สัปดาห์มีค่าอัตราพันธุกรรมต่ำ

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักรตัวไก่แม่ฮองซอนเมื่อแรกเกิด มีค่าสูงที่สุด รองลงมาได้แก่น้ำหนักรตัวที่อายุ 6, 4 และ 5 สัปดาห์ ตามลำดับ แสดงว่าการแสดงออกของพันธุกรรมการเจริญเติบโตชัดเจนที่สุด เรียงตามลำดับดังกล่าว ดังนั้นหากจะคัดเลือกพันธุ์ไก่แม่ฮองซอนไว้ทำพันธุ์โดยพิจารณาในลักษณะน้ำหนักรตัว จึงควรใช้ข้อมูลเหล่านี้ตามลำดับ ซึ่งจะให้ผลตอบแทนต่อการคัดเลือกค่อนข้างสูง

Table 4. Heritability estimates and standard error for body weight.

Traits	$h^2 \pm S.E.$
Body weight at birth	0.84 \pm 0.21
Body weight at 1 wk	0.34 \pm 0.15
Body weight at 2 wk	0.29 \pm 0.13
Body weight at 3 wk	0.30 \pm 0.13
Body weight at 4 wk	0.35 \pm 0.15
Body weight at 5 wk	0.35 \pm 0.15
Body weight at 6 wk	0.43 \pm 0.18
Body weight at 7 wk	0.20 \pm 0.14
Body weight at 8 wk	0.12 \pm 0.09
Body weight at 12 wk	0.25 \pm 0.12
Body weight at 16 wk	0.06 \pm 0.12
Body weight at 20 wk	0.21 \pm 0.54

5. การประมาณค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะเมื่อให้ไข่ฟองแรก

ค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะเมื่อให้ไข่ฟองแรก ได้แก่อายุเมื่อให้ไข่ฟองแรก, น้ำหนักตัวเมื่อให้ไข่ฟองแรก และ น้ำหนักไข่ฟองแรก พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.14 ± 0.12 , 0.69 ± 0.46 และ 0.49 ± 0.34 ตามลำดับ (Table 5.) ซึ่งอายุเมื่อให้ไข่ฟองแรกใกล้เคียงกับที่ Johanson และ Rendel (1968) รายงานค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะอายุเมื่อให้ไข่ฟองแรกในไก่จะอยู่ในช่วง 0.15 – 0.30 หรือที่ นภาพันธุ์ และคณะ (2536) ที่รายงานว่า ค่าอัตราพันธุกรรมของอายุเมื่อให้ไข่ฟองแรกของไก่ลูกผสมสองพันธุ์ระหว่าง เชียงไฮ้และโรตไอแลนด์แดงมีค่าเท่ากับ 0.20 ± 0.16 ส่วน North (1990) รายงานว่า ค่าอัตราพันธุกรรมของอายุเมื่อให้ไข่ฟองแรกของไก่ไข่มีค่า 0.25

ส่วนลักษณะน้ำหนักตัวเมื่อให้ไข่ฟองแรกนั้น มีค่าอัตราพันธุกรรมมีค่าสูง คือเท่ากับ 0.69 ± 0.46 สูงกว่าเล็กน้อยเมื่อเทียบกับที่ North (1990) รายงานว่าน้ำหนักตัวเมื่อโตเต็มที่ของไก่ไข่จะมีค่าอัตราพันธุกรรมเท่ากับ 0.55 นอกจากนี้ สมชัย (2527) ก็ได้รายงานว่าค่าอัตราพันธุกรรมในลักษณะน้ำหนักตัวของไก่จะอยู่ในช่วง 0.25 – 0.65

สำหรับค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักไข่มีค่าค่อนข้างสูง โดยพบว่า มีค่า 0.49 ± 0.34 ซึ่งสูงกว่าเมื่อเทียบกับที่ Craig และคณะ (1969) ที่ศึกษาในไก่เล็กฮอร์นขาว พบว่า ค่าอัตราพันธุกรรมในลักษณะน้ำหนักไข่มีค่าเท่ากับ 0.22 ± 0.19

ค่าอัตราพันธุกรรมของการให้ไข่ของไก่แม่ฮ่องสอน ตั้งแต่เดือนที่ 1 ถึง เดือนที่ 12 มีค่าอยู่ในช่วง 0.07 – 0.59 ซึ่งจากผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า การให้เดือนที่ 7, 8, 9 และ 10 มีค่าอัตรา

พันธุกรรมสูง โดยมีค่าเท่ากับ 0.49, 0.45, 0.50 และ 0.59 ตามลำดับ ส่วนการให้ไข่ในเดือนที่ 6 มีค่าปานกลาง(0.25) สำหรับการให้ไข่ในเดือนที่ 1, 2, 3, 4, 5, 11 และ 12 มีค่าต่ำ(0.17, 0.09, 0.07, 0.16, 0.08, 0.16 และ 0.15 ตามลำดับ) จะเห็นว่าค่าอัตราพันธุกรรม ของอัตราการให้ไข่แต่ละเดือนส่วนใหญ่จะใกล้เคียงกับที่ สมชัย(2527) รายงานว่า การให้ไข่ของไก่มีค่าต่ำอยู่ในช่วง 0.05 – 0.10 ขณะที่ Johanson และ Rendel(1968) รายงานว่า ค่าอัตราพันธุกรรมของการให้ไข่ไก่จะอยู่ในช่วง 0.25 – 0.30 นอกจากนี้ Kalita และ Das(1986) รายงานว่าค่าอัตราพันธุกรรม การให้ไข่ในไก่เล็กฮอร์นจะอยู่ในช่วง 0.11 – 0.22 และ ในไก่วง จะมีค่าอยู่ในช่วง 0.02 – 0.49

ส่วนการให้ไข่รวมทั้งตั้งแต่เดือนที่ 1 ถึง 6 และ เดือนที่ 1 ถึง 12 ก็มีค่าต่ำ คือมีค่าเท่ากับ 0.12 และ 0.11 ตามลำดับ

Table 5. Heritability estimates and standard error for age at first egg and egg production.

Traits	$h^2 \pm$ standard error
Age at first egg	0.14 \pm 0.12
Body weight at first egg	0.69 \pm 0.46
Egg weight at first egg	0.49 \pm 0.34
Number of eggs at month 1	0.17 \pm 0.13
Number of eggs at month 2	0.09 \pm 0.07
Number of eggs at month 3	0.07 \pm 0.12
Number of eggs at month 4	0.16 \pm 0.14
Number of eggs at month 5	0.08 \pm 0.12
Number of eggs at month 6	0.25 \pm 0.18
Number of eggs at month 7	0.49 \pm 0.22
Number of eggs at month 8	0.45 \pm 0.36
Number of eggs at month 9	0.50 \pm 0.31
Number of eggs at month 10	0.59 \pm 0.33
Number of eggs at month 11	0.16 \pm 0.10
Number of eggs at month 12	0.15 \pm 0.16
Total number of eggs from month 1 to 6	0.12 \pm 0.19
Total number of eggs from month 1 to 12	0.11 \pm 0.22

6. การประมาณค่าอัตราพันธุกรรมของการผสมติดและอัตราการฟักออก

จาก Table 6. พบว่าค่าอัตราพันธุกรรมของอัตราการผสมติด, อัตราการฟักออกจากไข่มีเชื้อ, อัตราการฟักออกจากไข่เข้าฟัก และอัตราการฟักออกจากไข่มีเชื้ออายุ 18 วัน พบว่าทุกลักษณะมีค่าต่ำคืออยู่ในช่วง 0.08 ถึง 0.23 แสดงว่าลักษณะทั้งหมดขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อม ไม่มีประโยชน์ในการนำมาใช้ในการปรับปรุงการผลิตไก่ ซึ่งค่าอัตราพันธุกรรมที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ ใกล้เคียงกับ Johanson และ Rendel(1968) รายงานว่า ในไก่จะมีค่าอัตราพันธุกรรมในลักษณะอัตราการผสมติดและอัตราการฟักออกอยู่ในช่วง 0.00 – 0.05 และ 0.10 – 0.15 ตามลำดับ

Table 6. Heritability estimates and standard error for fertility and hatchability.

Traits	$h^2 \pm$ standard error
Fertility	0.21 \pm 0.05
Fertile eggs at 18 days from 8 days	0.08 \pm 0.04
Hatch of 18 days fertile eggs	0.12 \pm 0.04
Hatch of fertile eggs	0.14 \pm 0.04
Hatch of eggs set	0.23 \pm 0.06

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
วิทยาเขตบางเขน
โครงการหลวง

บทที่ 5

สรุป

1. น้ำหนักตัวของไก่แม่ฮ่องสอนเพศผู้และเพศเมีย เมื่อแรกเกิด และ 1 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ แต่ตั้งแต่อายุ 2 สัปดาห์ขึ้นไป จนถึงอายุ 20 สัปดาห์ พบว่าไก่แม่ฮ่องสอนเพศผู้จะมีน้ำหนักตัว สูงกว่าเพศเมียอย่างมีนัยสำคัญ

2. ไก่แม่ฮ่องสอน จะเริ่มให้ไข่ฟองแรกเมื่ออายุ 159.67 ± 37.34 วัน โดยมีน้ำหนักตัวเท่ากับ 918.11 ± 132.55 กรัม และไข่ฟองแรกมีน้ำหนัก 27.18 ± 2.45 กรัม โดยจะมีการให้ผลผลิตไข่ในแต่ละเดือนในเวลา 1 ปี อยู่ในช่วง 5.50 – 14.24 ฟอง/ตัว/เดือน ซึ่งเมื่อรวมการให้ไข่ 6 เดือนแรกและ 12 เดือน พบว่าไก่แม่ฮ่องสอนจะให้ไข่ 57.44 ± 24.20 และ 81.94 ± 41.48 ฟอง/ตัว ตามลำดับ

3. อิทธิพลของฤดูกาลไม่มีผลต่อ อัตราการผสมติดแบบใช้การผสมเทียม ในไก่แม่ฮ่องสอน แต่การฟักไข่ในฤดูหนาว มีอัตราไข่มีเชื้อที่อายุ 18 วัน, อัตราการฟักออกจากไข่มีเชื้อที่อายุ 18 วัน, อัตราการฟักออกจากไข่มีเชื้อ และ อัตราการฟักออกจากไข่เข้าฟัก สูงอย่างมีนัยสำคัญกว่า การฟักในฤดูร้อนและฤดูฝน แต่การฟักไข่ในฤดูร้อน และฤดูฝนไม่มีความแตกต่างกัน

4. ค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักตัวไก่แม่ฮ่องสอนที่ อายุแรกเกิด ถึง 20 สัปดาห์มีค่าอยู่ในช่วง 0.06 – 0.84 โดยค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักเมื่อแรกเกิด มีค่าสูงสุด คือ 0.84 ± 0.21 รองลงมาได้แก่น้ำหนักตัวที่อายุ 6, 4 และ 5 สัปดาห์ตามลำดับ(มีค่า 0.43, 0.35 และ 0.35 ตามลำดับ)

5. ค่าอัตราพันธุกรรมของ อายุเมื่อให้ไข่ฟองแรก, น้ำหนักไข่ฟองแรก, และ น้ำหนักตัวไก่เมื่อให้ไข่ฟองแรก มีค่าอัตราพันธุกรรมเท่ากับ 0.14, 0.49 และ 0.69 ตามลำดับ ส่วนการให้ผลผลิตไข่แต่ละเดือน มีค่าอัตราพันธุกรรมสูงสุดในการให้ไข่เดือนที่ 10 รองลงมาได้แก่การให้ไข่เดือนที่ 9 และ 7 ตามลำดับ(มีค่า 0.59, 0.50 และ 0.49 ตามลำดับ)

6. ค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะอัตราการผสมติด และอัตราการฟักออกของไก่แม่ฮ่องสอน มีค่าค่อนข้างต่ำ คือมีค่าอยู่ในช่วง 0.08 – 0.23

เอกสารอ้างอิง

- จรัญ จันทลักษณ์. 2527. ควายในระบบไร่นาไทย. สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช. กรุงเทพฯ. 131 หน้า.
- ธงชัย สาระกุล. 2543. ไก่ป่าเมืองไทย. สีแดงการพิมพ์. นครสวรรค์. 103 หน้า.
- นภาพันท์ ปิยะเสถียร, วรวิทย์ สิริพลวัฒน์, สมชัย จันท์สว่าง, สุภาพร อิศริโยดม และ สมบูรณ์ สุขพงษ์.
2536. ดัชนีการคัดเลือกลักษณะเศรษฐกิจบางลักษณะในไก่แม่พันธุ์ลูกผสมสองพันธุ์. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 31. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. น. 184 - 188.
- สมชัย จันท์สว่าง. 2527. การปรับปรุงพันธุ์สัตว์. ภาควิชาสัตวบาล. คณะเกษตร. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 512 หน้า.
- สวัสดิ์ ธรรมบุตร. 2540. การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไก่พื้นเมือง. สัมมนาทางวิชาการเรื่องการอนุรักษ์และพัฒนาไก่พื้นเมืองเพื่อเพิ่มรายได้ของคนไทย. กรมปศุสัตว์. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 19 - 24.
- ศิริพันธ์ โมราถบ อำนวย เลี้ยวธารากุล และ สวัสดิ์ ธรรมบุตร. 2539. การผสมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์ไก่เนื้อพื้นเมืองสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์มหาสารคาม 1. อายุและน้ำหนักเมื่อให้ไข่ฟองแรก. ประมวลเรื่องการประชุมวิชาการปศุสัตว์ ครั้งที่ 15 กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 178 - 192.
- อำนวย เลี้ยวธารากุล และ อรอนงค์ เลี้ยวธารากุล 2546. การสร้างฝูงพ่อแม่พันธุ์ไก่พื้นเมืองประตูทางดำ. การประชุมความก้าวหน้าชุดโครงการพัฒนาไก่พื้นเมือง ครั้งที่ 1. ณ โรงแรมเอเชีย กรุงเทพฯ.
- อำนวย เลี้ยวธารากุล. 2542. อัตราพันธุกรรม สหสัมพันธ์ทางพันธุกรรม และสหสัมพันธ์ปรากฏสำหรับสมรรถภาพการผลิตก่อนให้ไข่ของไก่พื้นเมือง. วารสารวิชาการปศุสัตว์เขต 5. 3(1) : 11 - 21.
- อำนวย เลี้ยวธารากุล, พัชรินทร์ สนธิไพโรจน์ และ ศิริพันธ์ โมราถบ. 2540. การผสมและคัดเลือกพันธุ์ไก่เนื้อพื้นเมืองสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์มหาสารคาม II. สมรรถภาพการผลิตของไก่พื้นเมืองที่เลี้ยงในสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 35. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. น. 55-63.
- อำนวย เลี้ยวธารากุล และ ชูศักดิ์ ประภาสวัสดิ์. 2543. อายุ, น้ำหนักตัวเมื่อให้ไข่ฟองแรกและผลผลิตไข่ของไก่โรดไอแลนด์แดง. วารสารวิชาการปศุสัตว์เขต 5. 2(3) : 20 - 30.
- อำนวย เลี้ยวธารากุล, พัชรินทร์ สนธิไพโรจน์ และ จารุณี ปัญญาวิริ. 2541. อิทธิพลของพันธุ์, ฤดูกาล และ วิธีการผสมพันธุ์ ที่มีผลต่อการฟักไข่ในตู้ฟักไข่. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2539 - 2540. ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่. สำนักงานปศุสัตว์เขต 5. หน้า 132 - 139.
- Becker, W. A. 1975. Manual of quantitative genetic parameter. 3th edition. Program in genetics. Washington State University. Pullman, Washington, USA.
- Craig, J. V., D. K. Biswas, and H. K. Saadeh. 1969. Genetic variation and correlated responses in chickens selected for part -year rate of egg production. Poult. Sci. 47:1288 - 1296.

Johanson, I. and J. Rendel 1968. Genetics and animal breeding. W. H. Freeman and Company. Sanfrancisco. USA. 489 P.

Kalita, D., and D. Das. 1986. Genetic studies on some of the economic traits of White Leghorn breed of poultry. Ind. J. Poultry Sci. 21 : 231 – 233.

Harvey, W.R. 1975. Least square analysis of data with unequal subclass numbers. USDA, ARS,H-4. Agriculture research servic. USA. 157 p.

May, C. G. 1997. British poultry standards. 5th edit. Victoria Roberts Blackwell Science Ltd. London, England.

North, M. O. 1990. Commercial chicken production manual. 4th edit. AVI Publishing Company, Inc, Westport, Connecticut, USA. 711 p.

SAS. 1990. SAS User' Guide. Statistics. SAS. Inst. Inc., Cary, NC. USA.

Van der Sluis, W. 1997. Hot weather management of broiler breeder : World Poultry. 13 : 21 –

22





ภาคผนวก



รูปที่ 1. พ่อพันธุ์ไก่แม่ฮ่องสอน



รูปที่ 2. แม่พันธุ์ไก่แม่ฮ่องสอน



รูปที่ 3. พ่อ-แม่พันธุ์ไก่แม่ฮ่องสอน



รูปที่ 4. ไก่พ่อพันธุ์แม่ฮ่องสอนในกรงคับขังเดี่ยว



รูปที่ 5. ไก่แม่พันธุ์แม่ฮ่องสอนในกรงคับขังเดี่ยว



รูปที่ 6. การรีดน้ำเชื้อพ่อพันธุ์สำหรับผสมเทียม



รูปที่ 7. การฉีดน้ำเชื้อให้ไก่แม่พันธุ์



รูปที่ 8. ลูกไก่แม่ฮ่องสอนเมื่อแรกเกิด



รูปที่ 9. ลูกไก่จะถูกกกนาน 21 วัน



รูปที่ 10. การชั่งน้ำหนักไก่ที่อายุต่างๆ



รูปที่ 11. การบันทึกข้อมูลน้ำหนักตัวและอื่นๆ



รูปที่ 12. ไก่แม่สองสัปดาห์ก่อนขึ้นกรงค้ำ

การคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ไก่พื้นเมืองของท้องถิ่น(ไก่แม่ฮ่องสอน)สำหรับเลี้ยงใน
เขตพื้นที่สูงภาคเหนือของประเทศไทย

1. สมรรถภาพการผลิตและพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมของไก่แม่ฮ่องสอนชั่วอายุที่ 1

อำนาจ เลี้ยวธารากุล¹ สุรศักดิ์ โสภณจิตร¹ และ ศุภฤกษ์ สายทอง²

บทคัดย่อ

ข้อมูลที่น่ามาใช้ศึกษาครั้งนี้ ได้มาจากฝูงไก่แม่ฮ่องสอนที่เลี้ยงในสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์แม่ฮ่องสอน โดยทำการเก็บข้อมูลจากไก่จำนวน 2,360 ตัว ซึ่งเป็นไก่ที่เกิดจากพ่อไก่ 34 ตัว ผสมกับแม่ไก่ 102 ตัว พบว่า ไก่แม่ฮ่องสอน รุ่นพ่อแม่พันธุ์ มีน้ำหนักตัวเมื่อให้ไข่ฟองแรกเท่ากับ $1,174.76 \pm 113.59$ กรัม และมีน้ำหนักไข่ฟองแรก 29.57 ± 3.00 กรัม สำหรับการให้ผลผลิตไข่พบว่า การให้ไข่ในช่วง 6 เดือนเท่ากับ 64.81 ± 21.03 ฟอง / ตัว ไก่แม่ฮ่องสอนชั่วอายุที่ 1 ตั้งแต่อายุ 3 สัปดาห์ขึ้นไป จนถึงอายุ 24 สัปดาห์ พบว่าไก่เพศผู้จะมีน้ำหนักตัว สูงกว่าเพศเมียอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) และ จะเริ่มให้ไข่ฟองแรกเมื่ออายุ 152.80 ± 1.63 วัน โดยมีน้ำหนักตัวเท่ากับ 909.58 ± 26.04 กรัม และ ไข่ฟองแรกมีน้ำหนัก 27.31 ± 0.45 กรัม

ค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักตัวไก่แม่ฮ่องสอนที่อายุแรกเกิด ถึง 24 สัปดาห์ มีค่าอยู่ในช่วง 0.14 – 0.81 โดยค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักที่อายุ 16 สัปดาห์ มีค่าสูงสุด คือ 0.81 ± 0.26 รองลงมาได้แก่น้ำหนักตัวที่อายุ 24, และ 20 สัปดาห์ตามลำดับ ส่วนอายุเมื่อให้ไข่ฟองแรก, น้ำหนักไข่ฟองแรก, และ น้ำหนักตัวไก่เมื่อให้ไข่ฟองแรก มีค่าอัตราพันธุกรรมเท่ากับ 0.11, 0.09 และ 0.85 ตามลำดับ ค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของน้ำหนักตัวไก่แม่ฮ่องสอนที่อายุต่างๆ มีความสัมพันธ์ทางบวก และ มีค่าต่ำ ถึง สูง (0.11 – 0.95) โดยที่สหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของน้ำหนักไก่ที่อายุแรกเกิด และ 12 สัปดาห์ มีค่าสูงสุดคือ 0.95 เช่นเดียวกับสหสัมพันธ์ปรากฏของน้ำหนักตัวไก่แม่ฮ่องสอนที่อายุต่างๆ มีความสัมพันธ์ทางบวก และ มีค่าต่ำ ถึง สูง (0.21 – 0.91)

คำสำคัญ : สมรรถภาพการผลิต, พารามิเตอร์ทางพันธุกรรม, ไก่แม่ฮ่องสอน

¹ ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่ อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่. 50120.

² สถานีบำรุงพันธุ์แพร์ อำเภอเมือง จังหวัดแพร่. 54000.

**Selection and Improvement Regional Native Chickens(Maehongson Chicken)
for Raising in the Northern Highland of Thailand.**

**1. Productive Performance and Genetic Parameter of Maehongson Chicken at
Generation 1.**

Amnuay Leotaragul¹ Surasak Sophonchit¹ and Supralerk Saithong²

Abstact

Data from 2,360 chicks raised at Maehongson Livestock breeding station were collected from 34 sires and 102 dams. The results showed that body weight, egg weight at first egg and egg production from month 1 – 6 of parental generation were $1,174.76 \pm 113.59$ gm, 29.57 ± 3.00 gm, and 64.81 ± 21.03 eggs/bird respectively. From 3 weeks of age, male of Maehongson chickens had better ($P < 0.05$) body weights than female. Age, body weight and egg weight at first egg of Maehongson chickens at generation 1 were 152.80 ± 1.63 days, 909.58 ± 26.04 gm, and 27.31 ± 0.45 gm respectively.

The estimates for heritability of body weight at birth to 24 weeks of age were 0.19 – 0.81, the highest heritability was body weight at birth, followed in order by body weight at 24 and 20 weeks respectively. For heritability of age, egg weight, and body weight at first egg were 0.11, 0.09 and 0.85 respectively. Genetic correlations between weight at difference age 0.11 – 0.95 and genetic correlation between body weight at birth and 12 weeks was highest. Phenotypic correlations between weight at difference age were 0.21 – 0.91

Keywords : Productive Performance, Genetic Parameter, Maehongson Chicken.

¹ Livestock Breeding and Research Center, Amphur Sanpatong, Chiangmai, 50120.

² Livestock Breeding Station, Amphur Muang, Phrae, 54000.

บทนำ

ไก่แม่ฮ่องสอนเป็นไก่พื้นเมือง ในท้องถิ่นที่เลี้ยงกันในชนบทเกือบทุกอำเภอของ จังหวัดแม่ฮ่องสอน เกษตรกรที่เลี้ยงมีทั้งเกษตรกรในหมู่บ้านต่างๆ และรวมทั้งชาวเขาในเขตที่สูงไม่ว่าจะเป็นชาวกะเหรี่ยง มูเซอ ลีซอ ฯลฯ ลักษณะทั่วไปของไก่พันธุ์นี้คล้ายกับไก่ป่า คาดว่าเป็นไก่ที่มีต้นพันธุ์มาจากไก่ป่ามีลักษณะ เพศผู้มีขนหลัง (saddle) สีเหลืองเข้ม ขนลำตัวและหางมีสีดำ, หงอนจักร, แข้งมีสีดำ มีขนตุ้มหูสีเหลือง และน้ำหนักตัวประมาณ 1.0 กก. แม่พันธุ์มีขนลำตัวสีเหลืองกระและหางสีดำ, หงอนจักร, ขอบตา ปาก และแข้งสีดำ มีขนตุ้มหูสีเหลือง และน้ำหนักตัวประมาณ 0.7 กก ไก่พันธุ์นี้มีจุดประสงค์ของการเลี้ยงของเกษตรกร เพื่อใช้บริโภคในครัวเรือน และ จำหน่ายในท้องถิ่นซึ่งถึงแม้จะตัวเล็กแต่จะมีราคาถึงตัวละ 100 – 150 บาท ไก่พันธุ์นี้ยังถูกใช้เป็นไก่ต่อหรือไก่ที่ใช้ล่อสำหรับจับไก่ป่า โดยจะผูกขาไก่ตัวผู้ไว้ในป่าเมื่อไก่ป่าเห็นก็จะเข้ามาจิกตีต่อสู้กัน ทำให้สามารถจับไก่ป่าได้หรือใช้ป้อนยุงไก่ป่ามาเป็นอาหาร นอกจากนี้จังหวัดแม่ฮ่องสอนจะมีการจัดประกวดไก่พันธุ์นี้เกือบทุกปี การเลี้ยงไก่พันธุ์นี้โดยทั่วไปของเกษตรกรและ ชาวเขาจะมีการผสมพันธุ์และ ฟักไข่โดยวิธีธรรมชาติ และ ปล่อยให้พ่อแม่เลี้ยงลูกเอง มีการเสริมให้อาหารที่หาได้ทั่วไปในหมู่บ้าน เช่น รำ ปลายข้าว ผัก และหญ้าต่างๆ ไก่พันธุ์นี้จะมีความทนทานต่อสิ่งแวดล้อม และ ทนทานต่อโรคต่างๆสูงกว่าไก่ทั่วไป เกษตรกรและชาวเขาของจังหวัดแม่ฮ่องสอนจึงนิยมเลี้ยงมากกว่า ฉะนั้นการนำไก่พื้นเมืองของพื้นที่ราบหรือไก่ลูกผสมพื้นเมืองฯ ไปส่งเสริมให้ชาวเขาเหล่านี้จึงไม่ค่อยเป็นที่นิยม จึงน่าจะมีการศึกษาเพื่อหาวิธีการคัดเลือกและปรับปรุงไก่แม่ฮ่องสอนให้มีสมรรถภาพการผลิต ทั้งด้านการเจริญเติบโต และการให้ผลผลิตไข่ เพื่อให้ได้พันธุ์ที่ดีขึ้น สำหรับอนุรักษ์ไก่พันธุ์นี้ และนำไปส่งเสริมให้แก่เกษตรกรในหมู่บ้านต่างๆและชาวเขาที่อยู่ในเขตพื้นที่สูง

การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่ออนุรักษ์ คัดเลือก และปรับปรุงพันธุ์ไก่แม่ฮ่องสอน ในสภาพการเลี้ยงในเขตพื้นที่สูงภาคเหนือ ของประเทศไทย(สถาบันบำรุงพันธุ์สัตว์แม่ฮ่องสอน) เพื่อให้ได้พันธุ์ที่ดีขึ้นสำหรับนำไปส่งเสริม และกระจายพันธุ์ให้แก่ชาวเขา และ เกษตรกรที่อาศัยในเขตพื้นที่สูงของประเทศไทย และ เกษตรกรทั่วไป

อุปกรณ์และวิธีการ

1. พันธุ์ไก่ และการผสมพันธุ์

จัดหาไก่แม่ฮ่องสอนอายุ 4 – 5 เดือน จำนวน 136 ตัว เป็นพ่อพันธุ์จำนวน 34 ตัว และแม่พันธุ์จำนวน 102 ตัว โดยจัดซื้อมาจากหมู่บ้านต่างๆในเขตอำเภอต่างๆ ของจังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยกำหนดคุณลักษณะของไก่คือ พ่อพันธุ์มีขนหลัง(saddle)สีเหลืองเข้มหรือ น้ำตาลแดง, ขนลำตัว และขนหางสีดำหรือ น้ำเงินเข้ม, หงอนจักร, ขอบตา ปาก และแข้งสีดำ แม่พันธุ์มีขนลำตัวสีเหลืองกระ, หางสีดำ, , หงอนจักร, ขอบตา ปาก และ แข้งสีดำ

การผสมพันธุ์ไก่ จัดพ่อพันธุ์เป็น 34 สาย(Sire line) สายละ 1 ตัว พ่อพันธุ์แต่ละสาย ผสมพันธุ์กับแม่พันธุ์ 3 ตัว ด้วยวิธีผสมเทียม โดยการรีดเอาน้ำเชื้อสดจากพ่อพันธุ์มาผสมให้กับแม่พันธุ์ที่

แยกข้งในกรตบเดี่ยว และ ทำหมายเลขประจำตัว ในแต่ละแม่พันธุ์จะผลิตลูก 20 ตัว ลูกไก่ฟักออกมาแต่ละตัวจะทำหมายเลขติดไว้ที่ปีก

แผนผังการผสมพันธุ์ไก่

สายพ่อพันธุ์ที่	1	2	3	-----	34
จำนวนพ่อพันธุ์	1	1	1	-----	1 (P ₀)
	×	×	×		×
จำนวนแม่พันธุ์	3	3	3	-----	3
ผสมพันธุ์	↓	↓	↓		↓
จำนวนลูกเพศผู้	30	30	30	-----	30 (F ₁)
จำนวนลูกเพศเมีย	30	30	30	-----	30
คัดเลือก	↓	↓	↓		↓
พ่อพันธุ์	1	1	1	-----	1 (F ₁ -S)
	×	×	×		×
แม่พันธุ์	3	3	3	-----	3
ผสมพันธุ์	↓	↓	↓		↓
จำนวนลูกเพศผู้	30	30	30	-----	30 (F ₂)
จำนวนลูกเพศเมีย	30	30	30	-----	30

- - ทำซ้ำเช่นขั้นตอนเริ่มต้น แต่เวลาผสมพันธุ์
- ให้สลับสายพันธุ์กัน -

การผสมพันธุ์จะหลีกเลี่ยงให้เกิดอัตราเลือดชิด (inbreeding) น้อยที่สุด และการคัดเลือกไก่ จะใช้การคัดเลือกโดยดูบันทึกของครอบครัว (family selection) ทั้งในเพศผู้และ เพศเมีย โดยคัดเลือกจากครอบครัว (family) ที่ให้สมรรถภาพการผลิตสูงไว้ทำพันธุ์ในรุ่นต่อไป ซึ่งการคัดเลือกในสายพ่อพันธุ์จะเรียงลำดับลูกเพศผู้ที่เกิดในแต่ละชั่ว จากไก่ที่มีสมรรถภาพการผลิต (อัตราการเจริญเติบโต) สูงลงไปหาต่ำ (จะมี 34 สายพ่อพันธุ์) จากนั้นคัดเลือกสายพ่อพันธุ์ ที่มีสมรรถภาพการผลิตสูงสุด 17 สายแรก และในแต่ละสายพ่อจะคัดเลือกไก่เพศผู้ไว้ 3 ตัว (ใช้เป็นพ่อพันธุ์ 2 ตัว สำรอง 1 ตัว) ก็จะได้ไก่ 34 สายพ่อพันธุ์สำหรับผลิตลูกไก่ในรุ่นต่อไป ส่วนในแม่พันธุ์จะมีการคัดเลือกแบบ between-family selection คือในแต่ละสายพ่อพันธุ์จากแม่พันธุ์ 3 ตัวจะคัดลูกเพศเมียที่เกิดจาก แม่พันธุ์ที่มีสมรรถภาพการผลิต (อัตราการเจริญเติบโตและ การให้ผลผลิตไข่) สูงกว่าไว้ 2 สาย แต่ละสายเก็บไก่เพศเมียไว้ 2 ตัว รวมเป็นแม่พันธุ์ 4 ตัว (ใช้เป็นแม่พันธุ์ 3 ตัว สำรอง 1 ตัว)

2. การเลี้ยงดู การจัดการเลี้ยงดูไก่ ในระยะแรกของการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ไก่ จะได้รับการจัดการเลี้ยงดู และการให้อาหารเช่นเดียวกับการเลี้ยงไก่ไข่น้ำหนักแท้ ของสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ของกรมปศุสัตว์(เพื่อให้ไก่พ่อแม่พันธุ์และลูกมีสุขภาพและ สมรรถภาพการผลิตสูงสุด หลังจากนั้นในรุ่นต่อไป จะพยายามปรับให้การเลี้ยงให้ใกล้เคียงกับของเกษตรกรมากที่สุด)

3. การให้วัคซีน ไก่จะได้รับการทำวัคซีนตามโปรแกรมของกรมปศุสัตว์

4. การเก็บข้อมูล

จะเก็บข้อมูลเป็นรายตัว(จากการติดเบอร์ปีกตั้งแต่แรกเกิด)ข้อมูลที่เก็บจากไก่จำนวน 2,360 ตัว ได้แก่

- น้ำหนักตัวแรกเกิด, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 16, 20, และ 24 สัปดาห์
- อายุและ น้ำหนักเมื่อให้ไข่ฟองแรก, น้ำหนักไข่ฟองแรก
- การให้ผลผลิตไข่เป็นเวลา 12 เดือน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1.ก่อนนำข้อมูลในแต่ละลักษณะ ไปวิเคราะห์ค่าทางพันธุกรรม มีการปรับข้อมูลเพื่อขจัดอิทธิพลคงที่ (fix effect) ออกไปก่อน ได้แก่ เพศ และ รุ่นที่ฟักออก โดยใช้ Least square analysis ตามวิธีของ Harvey(1975) โดยมีแบบหุนสถิติดังนี้

$$Y_{ijk} = \mu + A_i + B_j + e_{ijk}$$

เมื่อ Y_{ijk} = ลักษณะปรากฏในไก่ตัวที่ k เพศ i ฟักออกรุ่นที่ j

μ = ค่าเฉลี่ยของลักษณะ

A_i = อิทธิพลของเพศ i (i = 1,2)

B_j = อิทธิพลของรุ่นที่ไก่ฟักออก j (j = 1,2,3.....25)

e_{ijk} = ความคลาดเคลื่อน (error)

2. การประมาณค่าทางพันธุกรรม

หลังจากปรับอิทธิพลคงที่ออกไปแล้ว ประมาณค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะที่อายุต่างๆ, ค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรม และสหสัมพันธ์ปรากฏโดยใช้ half – sib analysis (Becker,1975) การวิเคราะห์ทั้งหมดใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SAS(1990)

สถานที่และระยะเวลาทำการทดลอง โรงเรียนหน่วยสัตว์ปีก สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์แม่ฮ่องสอน ระหว่าง เดือน ตุลาคม 2544 – สิงหาคม 2545

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. สมรรถภาพการผลิตของไก่แม่ฮ่องสอนรุ่นพ่อแม่พันธุ์ (P₀)

สมรรถภาพการผลิตของไก่แม่ฮ่องสอนรุ่นพ่อแม่พันธุ์ซึ่งได้จากการจัดซื้อพันธุ์ไก่จากหมู่บ้านต่าง ๆ ในเขตพื้นที่สูงภาคเหนือ พบว่ามีน้ำหนักไข่และน้ำหนักตัวเมื่อไข่ฟองแรก , การให้ผลผลิตไข่ตั้งแต่เดือนแรกถึงเดือนที่ 6 ดังแสดงสรุปไว้ใน Table 1

ไก่แม่ฮ่องสอนรุ่นพ่อแม่พันธุ์ จะมีน้ำหนักตัวเมื่อให้ไข่ฟองแรกเท่ากับ $1,174.76 \pm 113.59$ กรัม และมีน้ำหนักไข่ฟองแรก 29.57 ± 3.00 กรัม สำหรับการให้ผลผลิตไข่พบว่าการให้ไข่ในเดือนที่ 1 , 2 , 3 , 4 , 5 และ 6 เท่ากับ 8.80 ± 4.71 , 14.66 ± 5.65 , 14.56 ± 6.10 , 12.16 ± 5.81 , 12.29 ± 6.89 และ 8.46 ± 6.84 ฟอง/ตัว เมื่อรวมผลผลิตไข่ที่ได้ใน 6 เดือนแรกเท่ากับ 64.81 ± 21.03 ฟอง/ตัว ซึ่งจำนวนไข่ที่ได้ของไก่แม่ฮ่องสอน สูงกว่าการให้ไข่ของไก่พื้นเมือง แต่น้ำหนักตัวเมื่อให้ไข่ฟองแรก และ น้ำหนักไข่ฟองแรก ต่ำกว่าไก่พื้นเมือง ดังที่ศิริพันธ์ และคณะ(2539) รายงานว่าไก่พื้นเมืองที่เลี้ยงในสภาพขังกรงตับเดี่ยว จะให้ผลผลิตไข่ในระยะ 6 เดือนแรกเท่ากับ 45.66 ฟอง/ตัว, น้ำหนักตัวเมื่อให้ไข่ฟองแรก และ น้ำหนักไข่ฟองแรกเท่ากับ 1,908.69 กรัม และ 33.54 กรัม ตามลำดับ

Table 1. Body and egg weight at first egg, egg productions of P₀ Maehongson chicken.

Traits	n	Mean	Std. Dev.
Body weight at first egg (gm)	101	1174.76	113.59
Egg weight at first egg (gm)	101	29.57	3.00
Number of eggs at month 1 (eggs)	101	8.80	4.71
Number of eggs at month 2 (eggs)	101	14.66	5.65
Number of eggs at month 3 (eggs)	101	14.56	6.10
Number of eggs at month 4 (eggs)	101	12.16	5.81
Number of eggs at month 5 (eggs)	101	12.29	6.89
Number of eggs at month 6 (eggs)	101	8.46	6.84
Total number of eggs from month 1- 6 (eggs)	101	64.81	21.03

2. น้ำหนักตัวเพศผู้, เพศเมีย และอายุเมื่อให้ไข่ฟองแรกของไก่แม่ฮ่องสอนรุ่น F1

พบว่าน้ำหนักตัวของไก่แม่ฮ่องสอนเพศผู้และเพศเมีย ตั้งแต่แรกเกิด ถึง 2 สัปดาห์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ($P>0.05$) โดยที่อายุ 2 สัปดาห์ที่ไก่แม่ฮ่องสอนเพศผู้และเพศเมีย มีน้ำหนักตัวเท่ากับ 52.08 ± 3.06 และ 46.61 ± 2.21 กรัม ตามลำดับ(Table 2.) แต่ตั้งแต่อายุ 3 สัปดาห์ขึ้นไป จนถึงอายุ 24 สัปดาห์ พบว่าไก่แม่ฮ่องสอนเพศผู้จะมีน้ำหนักตัว สูงกว่าเพศเมีย อย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ($P < 0.05$) ไก่เลี้ยงกับไก่พื้นเมืองที่ อำนาจ และคณะ(2540) ศึกษาพบว่าไก่เทศผู้จะมีน้ำหนักมากกว่าเทศเมีย ตั้งแต่อายุ 4 สัปดาห์เป็นต้นไป สำหรับการบริโภคไก่แม่ฮ่องสอน ตลาด จะต้องการไก่ที่มีน้ำหนักตัว อยู่ในช่วง 700 – 1000 กรัม ซึ่งไก่แม่ฮ่องสอนที่มีน้ำหนักอยู่ในช่วงนี้ จากการทดลองจะมีอายุประมาณ 16 ถึง 20 สัปดาห์ โดยพบว่าไก่เทศผู้ และ เทศเมีย ที่อายุ 16 สัปดาห์ จะมีน้ำหนัก 987.15 ± 20.49 และ 762.15 ± 16.52 กรัม ตามลำดับ ส่วนที่อายุ 20 สัปดาห์ จะมีน้ำหนัก $1,173.09 \pm 30.08$ และ 868.75 ± 21.39 กรัม ตามลำดับ น้ำหนักไก่แม่ฮ่องสอนจะต่ำกว่า เมื่อเทียบกับน้ำหนักไก่พื้นเมืองที่จะมีน้ำหนักตัวละเทศ 955.89 กรัม(ซึ่งตลาดภาคเหนือจะต้องการไก่ขนาดนี้เพื่อนำไปทำเป็นไก่อบฟาง, ไก่ย่าง และ ไก่หนึ่ง) เมื่ออายุ 12 สัปดาห์(อำนาจ และคณะ,2540)

ส่วนน้ำหนักตัวของไก่แม่ฮ่องสอนที่อายุ 24 สัปดาห์ พบว่าไก่เทศผู้ และ เทศเมียมีน้ำหนักตัว เท่ากับ $1,221.82 \pm 41.60$ และ 939.19 ± 19.78 กรัม ตามลำดับ

ไก่แม่ฮ่องสอนรุ่น F_1 จะเริ่มให้ไข่ฟองแรกเมื่ออายุ 152.80 ± 1.63 วัน โดยมีน้ำหนักตัว เท่ากับ 909.58 ± 26.04 กรัม และ ไข่ฟองแรกมีน้ำหนัก 27.31 ± 0.45 กรัม



Table 2. Least squares means (\pm S.E.) by sex of F₁ Maehongson chicken for body weights and age at first egg.

Traits	n	Males	Females	Sexes combined
Body weight at birth (gm)	662	20.08 \pm 0.18	19.55 \pm 0.15	19.75 \pm 0.10
Body weight at 1 wk (gm)	154	31.12 \pm 2.09	28.10 \pm 1.44	29.75 \pm 1.01
Body weight at 2 wk (gm)	154	52.08 \pm 3.06	46.61 \pm 2.21	48.97 \pm 1.53
Body weight at 3 wk (gm)	154	80.81 \pm 4.06 ^a	70.82 \pm 2.93 ^b	75.65 \pm 2.05
Body weight at 4 wk (gm)	656	112.20 \pm 1.81 ^a	105.36 \pm 1.44 ^b	109.31 \pm 1.00
Body weight at 5 wk (gm)	152	161.30 \pm 8.59 ^a	140.09 \pm 6.42 ^b	149.53 \pm 4.45
Body weight at 6 wk (gm)	152	209.13 \pm 11.76 ^a	174.34 \pm 8.79 ^b	194.03 \pm 6.05
Body weight at 7 wk (gm)	150	274.25 \pm 10.70 ^a	236.11 \pm 7.72 ^b	254.22 \pm 5.69
Body weight at 8 wk (gm)	653	347.35 \pm 5.65 ^a	310.89 \pm 5.02 ^b	323.32 \pm 2.88
Body weight at 12 wk (gm)	603	714.57 \pm 10.12 ^a	590.65 \pm 8.63 ^b	636.47 \pm 4.95
Body weight at 16 wk (gm)	389	987.15 \pm 20.49 ^a	762.15 \pm 16.52 ^b	834.85 \pm 8.45
Body weight at 20 wk (gm)	300	1173.09 \pm 30.08 ^a	868.75 \pm 21.39 ^b	941.29 \pm 12.13
Body weight at 24 wk (gm)	248	1221.82 \pm 41.60 ^a	939.19 \pm 19.78 ^b	963.70 \pm 13.20
Age at first egg (days)	105	-	152.80 \pm 1.63	-
Egg weight at first egg (gm)	105	-	27.31 \pm 0.45	-
Body weight at first egg (gm)	105	-	909.58 \pm 26.04	-

^{a,b} Means within a row with no common superscript are significantly different ($P < 0.01$)

3. ค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะต่าง ๆ

ค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักตัวไก่, อายุ, น้ำหนักตัว เมื่อให้ไข่ฟองแรก และ น้ำหนักไข่ฟองแรกได้แสดงไว้ใน Table 3

ค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักตัวไก่ ตั้งแต่แรกเกิด ถึง อายุ 24 สัปดาห์ มีค่าอยู่ในช่วง 0.08 – 0.76 ซึ่ง จรรย์(2527) ได้รายงานว่าค่าอัตราพันธุกรรมที่มีค่าต่ำกว่า 0.2 แสดงว่าลักษณะนั้นขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อม ลักษณะใดที่มีค่าอัตราพันธุกรรมสูงกว่า 0.4 แสดงว่ามีค่าอัตราพันธุกรรมสูง(ค่าอัตราพันธุกรรมที่มีค่าสูง การคัดเลือกภายในฝูงจะเป็นวิธีการที่ใช้เพื่อการปรับปรุงการผลิตของสัตว์ หากค่าอัตราพันธุกรรมมีค่าปานกลางหรือต่ำ แต่เป็นลักษณะที่พบว่ามียูทิลิตี้ของเฮเตอโรซีส การปรับปรุงการผลิตควรพิจารณาการใช้ประโยชน์จากระบบการผสมข้าม ส่วนลักษณะที่มีค่าอัตราพันธุกรรมต่ำ และไม่มียูทิลิตี้ของเฮเตอโรซีส ควรเน้นด้านการปรับปรุงสภาพแวดล้อม) และจากผลการทดลองพบว่าน้ำหนักตัวเมื่อแรกเกิด และ 2 สัปดาห์ มีค่าอัตราพันธุกรรมสูง โดยมีค่า

เท่ากับ 0.56 และ 0.50 ตามลำดับ สำหรับค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักตัวไก่ที่อายุ 1, 3, และ 4 สัปดาห์ มีค่าปานกลาง ส่วนน้ำหนักตัวไก่ที่อายุ 5 และ 6 สัปดาห์ มีค่าต่ำ สำหรับน้ำหนักตัวที่อายุ 7 สัปดาห์ ยังไม่สามารถประมาณค่าอัตราพันธุกรรมได้จากศึกษาครั้งนี้

ค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักตัวไก่ที่อายุ 8 และ 12 สัปดาห์ มีค่าปานกลางคือเท่ากับ 0.25 และ 0.36 ตามลำดับ และที่น้ำหนักตัว 16, 20 และ 24 สัปดาห์ ไก่แม่ฮ่องสอนมีค่าอัตราพันธุกรรมสูง โดยมีค่าเท่ากับ 0.81, 0.69, และ 0.74 ตามลำดับ

ค่าอัตราพันธุกรรมของ น้ำหนักตัวเมื่อให้ไข่ฟองแรก มีค่าสูงเท่ากับ 0.85 ส่วนลักษณะ น้ำหนักไข่ฟองแรก และ อายุเมื่อให้ไข่ฟองแรกของไก่แม่ฮ่องสอนมีค่าต่ำ (0.09 และ 0.11)

โดยที่ค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักตัวไก่เมื่อ 16 สัปดาห์ มีค่าสูงที่สุด รองลงมาได้แก่น้ำหนักตัวที่อายุ 24 และ 20 สัปดาห์ ตามลำดับ แสดงว่าการแสดงออกของพันธุกรรมการเจริญเติบโตชัดเจนที่สุด เรียงตามลำดับดังกล่าว ดังนั้นหากจะคัดเลือกพันธุ์ไก่แม่ฮ่องสอนไว้ทำพันธุ์ โดยพิจารณาในลักษณะน้ำหนักตัว จึงควรใช้ข้อมูลเหล่านี้ตามลำดับ ซึ่งจะให้ผลตอบสนองต่อการคัดเลือกค่อนข้างสูง

Table 3. Heritability estimates and standard error for body weight and age at first egg of F₁ Maehongson chicken.

Traits	$h^2 \pm$ standard error
Body weight at birth	0.56 \pm 0.13
Body weight at birth 1 wk	0.32 \pm 0.11
Body weight at birth 2 wk	0.50 \pm 0.38
Body weight at birth 3 wk	0.23 \pm 0.84
Body weight at birth 4 wk	0.36 \pm 0.10
Body weight at birth 5 wk	0.19 \pm 0.64
Body weight at birth 6 wk	0.14 \pm 0.49
Body weight at birth 7 wk	Non – estimate
Body weight at birth 8 wk	0.25 \pm 0.09
Body weight at birth 12 wk	0.36 \pm 0.13
Body weight at birth 16 wk	0.81 \pm 0.26
Body weight at birth 20 wk	0.69 \pm 0.41
Body weight at birth 24 wk	0.74 \pm 0.36
Age at first egg	0.11 \pm 0.31
Egg weight at first egg	0.09 \pm 0.30
Body weight at first egg	0.85 \pm 0.38

4. สหสัมพันธ์ทางพันธุกรรม และ สหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏ

การประมาณค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรม และ สหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏ ของไก่แม่ฮ่องสอน ระหว่างน้ำหนักตัวไก่ที่อายุต่างๆ ได้แสดงสรุปไว้ใน Table 4. โดยค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะจะบ่งว่าลักษณะทั้งสองมีความสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด ซึ่งจากตารางข้างล่างจะเห็นว่า ค่าสหสัมพันธ์ที่ได้จากการศึกษามีค่าเป็นบวก แสดงว่า ลักษณะน้ำหนักตัวของไก่แม่ฮ่องสอน ที่อายุต่างๆ มีความสัมพันธ์กันแบบไปทางเดียวกัน (synergistic correlation) ส่วนระดับความสัมพันธ์นั้น เดิมศรี (2537) ได้รายงานไว้ว่า ค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.8 – 1.0 , 0.5 – 0.8, 0.2 – 0.5, และ 0.0 – 0.2 ถือว่ามีระดับของความสัมพันธ์ มาก, ปานกลาง, น้อย และ ไม่ควรสนใจกับความสัมพันธ์นี้เลย ตามลำดับ

Table 4. Estimates of genetic and phenotypic correlations among body weight and age at first egg of F₁ Maehongson chicken. ¹

Traits	WK 0	WK 4	WK 8	WK 12	WK 16	WK 20	WK 24
WK 0	-	0.21	0.25	0.27	0.26	0.31	0.27
WK 4	1.32	-	0.63	0.53	0.41	0.40	0.33
WK 8	1.05	1.39	-	0.67	0.60	0.66	0.65
WK 12	0.95	0.11	0.37	-	0.79	0.75	0.75
WK 16	0.64	0.34	0.59	0.84	-	0.91	0.81
WK 20	0.93	1.01	0.61	1.10	0.80	-	0.91
WK 24	0.66	0.60	1.02	1.12	0.73	1.07	-

¹ The genetic correlations are below and phenotypic correlations are above diagonal.

4.1. สหสัมพันธ์ทางพันธุกรรม

ค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของน้ำหนักตัวไก่แม่ฮ่องสอนที่อายุต่างๆ มีความสัมพันธ์ทางบวก และมีค่าอยู่ในช่วง 0.11 – 0.95 โดยค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของน้ำหนักแรกเกิด กับ น้ำหนักที่อายุ 12 และ 16 สัปดาห์ มีค่าระดับความสัมพันธ์กันสูง โดยมีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.95 และ 0.93 ตามลำดับ ส่วนน้ำหนักแรกเกิด กับ น้ำหนักอายุ 16 และ 24 สัปดาห์ มีระดับความสัมพันธ์ปานกลางอยู่ในช่วง 0.64 – 0.66

น้ำหนักที่อายุ 4 สัปดาห์ มีสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมต่ำ (0.34) กับ น้ำหนักที่อายุ 16 สัปดาห์ ส่วนความสัมพันธ์กับ น้ำหนักตัวที่อายุ 12 สัปดาห์ ก็มีค่าต่ำเท่ากับ 0.11 ใกล้เคียงกับที่ Rizzi และคณะ (1994) ที่ศึกษาในไก่ฟ้าพบว่า ค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมระหว่างน้ำหนักตัวที่อายุ 4 สัปดาห์ กับ 17 สัปดาห์ มีค่าต่ำเท่ากับ 0.23

ค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมระหว่างน้ำหนักตัวที่อายุ 8 สัปดาห์ กับ น้ำหนักตัวที่อายุ 12 , 16 และ 20 สัปดาห์ มีค่าปานกลางเท่ากับ 0.37 , 0.59 และ 0.61 ตามลำดับ ส่วนค่าสหสัมพันธ์

ระหว่างน้ำหนักที่อายุ 8 และ 16 สัปดาห์ มีค่า 1.02 ซึ่งนับได้ว่าเป็นค่าการประมาณที่สูงเกินไป อาจเนื่องจากจำนวนคู่ของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาสหสัมพันธ์ของสองลักษณะนี้ ยังน้อยไป สำหรับการทำนายค่าสหสัมพันธ์ ควรมีการศึกษาต่อไป (ดังนั้นสหสัมพันธ์ของลักษณะนั้นสองจึงถือว่ายังประมาณไม่ได้) อย่างไรก็ตามปัญหานี้มีโอกาสเกิดขึ้นได้ในการประมาณค่าทางพันธุกรรม (Freeman, 1979 ; Raltanaronchart, 1982) คล้ายคลึงกับที่ อำนวย(2542) ได้ศึกษาค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมในลักษณะน้ำหนักตัวของไก่พื้นเมือง ก็พบว่า ความสัมพันธ์ของบางลักษณะ มีค่าไม่อยู่ระหว่าง - 1 ถึง + 1 ซึ่งผู้วิจัยเรื่องนี้ได้รายงานไว้ว่า อาจเนื่องมาจาก จำนวนข้อมูลที่ค่อนข้างน้อย และความไม่สมดุลของข้อมูล ซึ่งกรณีค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของการวิจัยครั้งนี้ ที่มีค่าเกิน + 1 พบว่ายังมีในกรณีของความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักที่อายุแรกเกิด กับ น้ำหนักตัวที่ 4 และ 8 สัปดาห์ , สหสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักตัวที่อายุ 4 กับ 8 และ 20 สัปดาห์ , สหสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักตัวที่อายุ 8 กับ 24 สัปดาห์ เป็นต้น ซึ่งการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะเหล่านี้เพิ่มเติม เพื่อความแน่นอน น่าจะช่วยให้ในการศึกษาสมบูรณ์และได้ค่าประมาณสหสัมพันธ์ของพันธุกรรมที่ถูกต้อง และสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

สำหรับสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมระหว่าง น้ำหนักตัวที่อายุ 12 และ 24 สัปดาห์ มีค่าสูงถึง 0.84 เช่นเดียวกับสหสัมพันธ์ของน้ำหนักตัวที่อายุ 16 กับ 20 และ 20 สัปดาห์ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.80 และ 0.73 ตามลำดับ

4.2. สหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏ

ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักแรกเกิด กับ น้ำหนักตัวที่อายุ 4 , 8 , 12 , 16 , 20 และ 24 สัปดาห์ มีความสหสัมพันธ์ทางบวก โดยมีค่าตั้งแต่ 0.21 – 0.31 ซึ่งเป็นค่าที่ต่ำ คล้ายคลึงกับสหสัมพันธ์ปรากฏ ระหว่างน้ำหนักตัวที่อายุ 4 สัปดาห์ กับน้ำหนักตัวที่อายุ 16 , 20 และ 24 สัปดาห์ ซึ่งมีค่าต่ำ (อยู่ในช่วง 0.33 – 0.41) ส่วนสหสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักตัวที่อายุ 4 สัปดาห์ กับ น้ำหนักตัวที่อายุ 8 และ 12 สัปดาห์ มีค่าปานกลาง

น้ำหนักตัวที่อายุ 8 สัปดาห์ มีสหสัมพันธ์ปรากฏ กับ น้ำหนักตัวที่อายุ 12 , 16 , 20 และ 24 สัปดาห์ มีค่าปานกลางเท่ากับ 0.67 , 0.60 , 0.66 และ 0.65 ตามลำดับ คล้ายคลึงกับที่ อำนวย(2542) รายงานว่าค่าสหสัมพันธ์ปรากฏ ของน้ำหนักตัวไก่พื้นเมืองที่อายุ 8 สัปดาห์ กับน้ำหนักตัวที่อายุ 12 และ 16 สัปดาห์มีค่าปานกลาง คือเท่ากับ 0.70 และ 0.58 ตามลำดับ

สหสัมพันธ์ปรากฏของน้ำหนักที่อายุ 12 สัปดาห์ กับ 16 , 20 และ 24 สัปดาห์ มีค่าปานกลางถึงค่อนข้างสูง(0.79 , 0.75 และ 0.75 ตามลำดับ) ส่วนความสัมพันธ์ของน้ำหนักที่อายุ 16 สัปดาห์ กับ 20 และ 24 สัปดาห์ ซึ่งมีค่าสูงเท่ากับ 0.91 และ 0.81 สำหรับสหสัมพันธ์ปรากฏของน้ำหนักตัวที่อายุ 20 และ 24 สัปดาห์มีค่าเท่ากับ 0.91

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เมื่อพิจารณาค่าสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏระหว่าง น้ำหนัก 8 สัปดาห์ กับ น้ำหนักที่อายุ 16 สัปดาห์ มีค่า 0.60 แสดงว่าลักษณะน้ำหนัก 8 สัปดาห์ของไก่แม่ฮ่องสอน มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักเมื่ออายุ 16 สัปดาห์ 60 %

สำหรับสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมระหว่าง น้ำหนักตัวที่แรกเกิด กับ น้ำหนักตัวที่ 20 สัปดาห์ พบว่ามีค่าสูงมาก(0.93) แสดงว่าลักษณะทั้งสอง คือน้ำหนักตัวแรกเกิด และ 20 สัปดาห์ มียีนที่ควบคุมลักษณะตัวเดียวกัน ดังนั้นถ้าจะคัดให้ ไก่แม่ฮ่องสอนมีน้ำหนักตัวที่ 20 สัปดาห์(ซึ่งเป็น

น้ำหนักส่งตลาด) สูง สามารถคัดได้ตั้งแต่ แรกเกิด โดยไม่จำเป็นต้องรอถึง อายุ 20 สัปดาห์ ซึ่งจะทำให้ประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงดู

สรุป

1. ไก่แม่ฮ่องสอนรุ่นพ่อแม่มีน้ำหนักตัวเมื่อให้ไข่ฟองแรกเท่ากับ $1,174.76 \pm 113.59$ กรัม และมีน้ำหนักไข่ฟองแรก 29.57 ± 3.00 กรัม สำหรับการให้ผลผลิตไข่พบว่า การให้ไข่ในช่วง 6 เดือน เท่ากับ 64.81 ± 21.03 ฟอง / ตัว

2. น้ำหนักตัวของไก่แม่ฮ่องสอนเพศผู้และเพศเมีย ตั้งแต่แรกเกิด ถึง 2 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ แต่ตั้งแต่อายุ 3 สัปดาห์ขึ้นไป จนถึงอายุ 24 สัปดาห์ พบว่าไก่แม่ฮ่องสอนเพศผู้จะมีน้ำหนักตัว สูงกว่าเพศเมียอย่างมีนัยสำคัญ ไก่แม่ฮ่องสอนรุ่น F_1 จะเริ่มให้ไข่ฟองแรกเมื่ออายุ 152.80 ± 1.63 วัน โดยมีน้ำหนักตัวเท่ากับ 909.58 ± 26.04 กรัม และ ไข่ฟองแรกมีน้ำหนัก 27.31 ± 0.45 กรัม

3. ค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักตัวไก่แม่ฮ่องสอนที่อายุแรกเกิด ถึง 24 สัปดาห์มีค่าอยู่ในช่วง $0.19 - 0.81$ โดยค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักที่อายุ 16 สัปดาห์ มีค่าสูงสุด คือ 0.81 ± 0.26 รองลงมาได้แก่น้ำหนักตัวที่อายุ 24 และ 20 สัปดาห์ตามลำดับ ส่วนอายุเมื่อให้ไข่ฟองแรก, น้ำหนักไข่ฟองแรก, และ น้ำหนักตัวไก่เมื่อให้ไข่ฟองแรก มีค่าอัตราพันธุกรรมเท่ากับ 0.11, 0.09 และ 0.85 ตามลำดับ

4. ค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของน้ำหนักตัวไก่แม่ฮ่องสอนที่อายุต่างๆ มีความสัมพันธ์ทางบวก และ มีค่าต่ำ ถึง สูง ($0.11 - 0.95$) โดยที่สหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของน้ำหนักไก่ที่อายุแรกเกิด และ 24 สัปดาห์ มีค่าสูงสุดคือ 0.95 เช่นเดียวกับสหสัมพันธ์ปรากฏของน้ำหนักตัวไก่แม่ฮ่องสอนที่อายุต่างๆ มีความสัมพันธ์ทางบวก และ มีค่าต่ำ ถึง สูง ($0.21 - 0.91$)

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้ทำการวิจัยขอขอบคุณ มูลนิธิโครงการหลวง ที่ได้ให้งบประมาณ ประจำปี 2545 สนับสนุนงานวิจัยเรื่องนี้

เอกสารอ้างอิง

- จรัญ จันทลักษณ์. 2527. ความยากลำบากในไร่นาไทย. สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช. กรุงเทพฯ. 131 หน้า.
เต็มศรี ชำนิจารกิจ. 2537. สถิติประยุกต์ทางการแพทย์. คณะแพทยศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ. 401 หน้า.
สมชัย จันทร์สว้าง. 2527. การปรับปรุงพันธุ์สัตว์. ภาควิชาสัตวบาล. คณะเกษตร. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 512 หน้า.

- สุวัฒน์ รัตนธนาชาติ และ ปกรณ์ ภูประเสริฐ. 2529. พารามิเตอร์ทางพันธุกรรมสำหรับลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ในสุกรลาร์จไวท์. วารสารเกษตร. 2(2) : 132 – 146.
- ศิริพันธ์ โมราถบ อำนวย เลี้ยวธารากุล และ สวัสดิ์ ธรรมบุตร. 2539. การผสมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์ไก่เนื้อพื้นเมืองสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์มหาสารคาม1. อายุและน้ำหนักเมื่อให้ไข่ฟองแรก. ประมวลเรื่องการประชุมวิชาการปศุสัตว์ ครั้งที่ 15 กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 178 – 192.
- อำนวย เลี้ยวธารากุล, พัชรินทร์ สนธิไพโรจน์ และ ศิริพันธ์ โมราถบ. 2540. การผสมและคัดเลือกพันธุ์ไก่เนื้อพื้นเมืองสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์มหาสารคาม II. สมรรถภาพการผลิตของไก่พื้นเมืองที่เลี้ยงในสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 35.มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. น. 55-63.
- อำนวย เลี้ยวธารากุล. 2542. อัตราพันธุกรรม สหสัมพันธ์ทางพันธุกรรม และสหสัมพันธ์ปรากฏสำหรับสมรรถภาพการผลิตก่อนให้ไข่ของไก่พื้นเมือง. วารสารวิชาการปศุสัตว์เขต 5. 3(1) : 11 – 21.
- Becker, W.A. 1975. Manual of quantitative genetic parameter. 3th edition. Program in genetics. Washington State University. Pullman, Washington, USA.
- Freeman, A.E. 1979. Components of Variance : Their History , Use and Problem in Animal Breeding. Proc. of a Conf. in Honor of C.R. Henderson. Cornell University. Ithaca. New York,
- Harvey, W.R. 1975. Least square analysis of data with unequal subclass numbers. USDA, ARS, H-4. Agriculture research servic. USA. 157 p.
- Rattanaronchart, S. 1982. Genetic and Genetic – Feeding Regimen Interaction Effect on Lactation, Growth and Carcass Traits in Dairy Cattle. Ph.D. Thesis. University of Illinois, Urbana.
- Rizzi, R., S. Cerolini, C. Mantovani, G. Pagnacco, M. G. Mangiagalli, and L.G. Cavalchini. 1994. Heritabilities and Genetic Correlations of Conformation and Plumage Characteristics in Pheasant (*Phasianus colchicus*). Poult. Sci. 73:1204 – 1210.
- SAS. 1990. SAS User' Guide. Statistics. SAS. Inst. Inc., Cary, NC. USA.

การคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ไก่พื้นเมืองของท้องถิ่น(ไก่แม่ฮ่องสอน)สำหรับเลี้ยงใน
เขตพื้นที่สูงภาคเหนือของประเทศไทย

2. น้ำหนักตัว, อัตราการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการใช้อาหารไก่ชั่วยาวอายุที่ 2

อำนาจ เลี้ยวธารากุล¹ พิสันต์ ผงทอง² สุรศักดิ์ โสภณจิตร² และ ศุภฤกษ์ สายทอง³

บทคัดย่อ

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา ได้จากลูกไก่แม่ฮ่องสอน 1,518 ตัว ที่เกิดจากพ่อพันธุ์ 34 ตัว ผสมกับแม่พันธุ์ 102 ตัว พบว่า ไก่เพศผู้ และเพศเมียมีน้ำหนักตัว เมื่อแรกเกิด ถึง 2 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ($P>0.05$) แต่ไก่แม่ฮ่องสอนเพศผู้จะมีน้ำหนักตัวสูงกว่า($P<0.05$) ไก่เพศเมีย เมื่อไก่อายุตั้งแต่ 3 สัปดาห์ขึ้นไป โดยที่อายุ 16 สัปดาห์ ไก่แม่ฮ่องสอนเพศผู้, เพศเมีย และ คละเพศ จะมีน้ำหนักตัว เท่ากับ 997.24 ± 38.04 , 824.56 ± 36.19 และ 889.83 ± 25.99 กรัม ตามลำดับ ไก่แม่ฮ่องสอนมีอัตราการเจริญเติบโต และ ประสิทธิภาพการใช้อาหาร ในช่วงอายุ 0 – 12, 0 – 16 สัปดาห์ เท่ากับ 7.32 ± 0.18 , 7.65 ± 0.17 กรัมต่อตัวต่อวัน และ 3.81 ± 0.09 , 4.10 ± 0.08 ตามลำดับ การเลี้ยงไก่แม่ฮ่องสอน จะให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ เมื่อจำหน่ายที่ อายุ 12 และ 16 สัปดาห์ เท่ากับ 17.11 และ 25.41 บาทต่อตัว ตามลำดับ

คำสำคัญ : ไก่แม่ฮ่องสอน, น้ำหนักตัว, อัตราการเจริญเติบโต, ประสิทธิภาพการใช้อาหาร

¹ ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่ อำเภอสันป่าตอง จ.เชียงใหม่. 50120.

² สถานีวิจัยทดสอบพันธุ์สัตว์แม่ฮ่องสอน อำเภอเมือง จ.แม่ฮ่องสอน. 58000.

³ สถานีวิจัยทดสอบพันธุ์สัตว์แพร่ อำเภอเมือง จ.แพร่. 54000.

**Selection and Improvement Regional Native Chickens(Maehongson
Chicken) for Raising in the Northern Highland of Thailand.**

2. Body Weight, Daily Gain and Feed Efficiency of Chicken at Generation 2.

Amnuay Leotaragul¹ Phisan Phongthong² Surasak Sophonchit² and Supralerk Saithong³

ABSTRACT

A study was made of data on 1,518 progeny of 34 sires and 102 dams Maehongson chicken. The results indicated that body weight at birth to two weeks of age of male and female chicken did not differ ($P>0.05$). But body weight from three weeks of age of male chicken were higher ($P<0.05$) than female. Body weight of Maehongson chicken at 16 weeks of age of male, female and sexed combined chicken were 997.24 ± 38.04 , 824.56 ± 36.19 and 889.83 ± 25.99 gm respectively. For daily gain and feed efficiency at 0 – 12, 0 – 16 weeks of age were 7.32 ± 0.18 , 7.65 ± 0.17 gm/day/bird and 3.81 ± 0.09 , 4.10 ± 0.08 respectively. Economic return of raising Maehongson chicken and sold at 12 and 16 weeks of age were 17.11 and 25.41 Baht/bird respectively.

Key words : Maehongson chicken, body weight, daily gain, feed efficiency.

¹ Livestock Breeding and Research Center, Amphur Sanpatong, Chiangmai. 50120.

² Livestock Testing and Research Station, Amphur Muang, Maehongson. 58000.

³ Livestock Testing and Research Station, Amphur Muang, Phrae. 54000.

บทนำ

ไก่แม่ฮ่องสอนเป็นไก่พื้นเมือง ในท้องถิ่นที่เลี้ยงกันในชนบทเกือบทุกอำเภอของ จังหวัด แม่ฮ่องสอน เกษตรกรที่เลี้ยงมีทั้งเกษตรกรในหมู่บ้านต่างๆ และรวมทั้งชาวเขาในเขตที่สูงไม่ว่า จะเป็นชาวกะเหรี่ยง มูเซอ ลีซอ ฯลฯ ลักษณะทั่วไปของไก่พันธุ์นี้คล้ายกับไก่ป่า คาดว่าเป็นไก่ที่มีต้นพันธุ์ มาจากไก่ป่า มีลักษณะ ไก่พ่อพันธุ์ชนหลัง(saddle) สีเหลืองเข้ม ขนลำตัวและหางมีสีดำ, หงอนจักร, แข้งมีสีดำ มีขนดุ่มหูสีเหลือง และน้ำหนักตัวประมาณ 1.0 กก. แม่พันธุ์มีขนลำตัวสีเหลืองกระและ หางสีดำ, หงอนจักร, ขอบตา ปาก และแข้งสีดำ มีขนดุ่มหูสีเหลือง และน้ำหนักตัวประมาณ 0.7 กก ไก่ พันธุ์นี้มีจุดประสงค์ของการเลี้ยงของเกษตรกร เพื่อใช้บริโภคในครัวเรือน และ จำหน่ายในท้องถิ่นซึ่ง ถึงแม้จะตัวเล็กแต่จะมีราคาถึงตัวละ 100 – 150 บาท ไก่พันธุ์นี้ยังถูกใช้เป็นไก่ต่อหรือไก่ที่ใช้ล่อสำหรับ จับไก่ป่าโดยจะผูกขาไก่ตัวผู้ไว้ในป่า เมื่อไก่ป่าเห็นก็จะเข้ามาจิกต่อสู้กัน ทำให้สามารถจับไก่ป่าได้หรือ ใช้ป้อนไก่ป่ามาเป็นอาหาร จากการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ไก่แม่ฮ่องสอนในชั่วอายุที่ 1 ได้มี การทดสอบโดยนำไก่พันธุ์นี้ ไปให้ผู้เลี้ยงไก่พื้นเมือง ประชาชน และ ภัตตาคารอาหารจีน ชิมรสชาติ ของเนื้อไก่ ได้ผลตอบรับเป็นอย่างดี ว่าไก่แม่ฮ่องสอนมีรสชาติที่อร่อยมากกว่าไก่พื้นเมือง ปัจจุบันได้มีการ นำไก่บางส่วนส่งไปขายให้แก่ภัตตาคารอาหารจีน โดยได้ราคาไก่เชือดแล้ว สูงถึงประมาณ 120 บาท ต่อกิโลกรัม โดยมีการนำไปทำเป็นอาหารจีน เช่น ไก่แซ่เหล้า ไก่รมควัน เป็นต้น และไก่บางส่วนก็ได้ นำไปจำหน่ายให้แก่ชาวเขาต่างๆ ก็พบว่าเป็นที่นิยมบริโภคโดยได้ราคาน้ำหนักเป็น กิโลกรัมละ ประมาณ 80 บาท ซึ่งตลาดจะต้องการไก่ที่มีอายุ ประมาณไม่เกิน 4 เดือน ซึ่งในอนาคตเมื่องานวิจัย เสร็จสิ้นในปีงบประมาณ 2547 ไก่พันธุ์นี้ก็จะเป็ไก่ที่มีการผลิตเพื่อจำหน่ายให้แก่เกษตรกรทั่วไป จึง ควรมีการศึกษาน้ำหนักตัว, อัตราการเจริญเติบโต, ประสิทธิภาพการใช้อาหาร และผลตอบแทนทาง เศรษฐกิจของการเลี้ยงไก่แม่ฮ่องสอน เพื่อจะได้เป็นข้อมูลในการส่งเสริมแนะนำแก่เกษตรกรต่อไป การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อหาอัตราการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการใช้อาหาร และ ผลตอบแทนของการเลี้ยงไก่แม่ฮ่องสอนในสภาพขังคอก

อุปกรณ์และวิธีการ

1. พันธุ์ไก่ และการผสมพันธุ์

จัดหาไก่แม่ฮ่องสอนอายุ 4 – 5 เดือน จำนวน 136 ตัว เป็นพ่อพันธุ์จำนวน 34 ตัว และแม่พันธุ์ จำนวน 102 ตัว โดยจัดซื้อมาจากหมู่บ้านต่างๆในเขตอำเภอต่างๆ ของจังหวัดแม่ฮ่องสอน โดย กำหนดคุณลักษณะของไก่คือ พ่อพันธุ์มีขนหลัง(saddle)สีเหลืองเข้มหรือน้ำตาลแดง, ขนลำตัว และ ขนหางสีดำหรือน้ำเงินเข้ม, หงอนจักร, ขอบตา ปาก และแข้งสีดำ แม่พันธุ์มีขนลำตัวสีเหลือง กระ, หางสีดำ, หงอนจักร, ขอบตา ปาก และ แข้งสีดำ

การผสมพันธุ์ไก่ จัดพ่อพันธุ์เป็น 34 สาย(Sire line) สายละ 1 ตัว พ่อพันธุ์แต่ละสาย ผสม พันธุ์กับแม่พันธุ์ 3 ตัว ด้วยวิธีผสมเทียม โดยการรีดเอาน้ำเชื้อสดจากพ่อพันธุ์มาผสมให้กับแม่พันธุ์ที่ แยกขังในกรงตับเดี่ยว และ ทำหมายเลขประจำตัว ในแต่ละแม่พันธุ์จะผลิตลูก 20 ตัว ลูกไก่ฟักออกมา แต่ละตัวจะทำหมายเลขติดไว้ที่ปีก

แผนผังการผสมพันธุ์ไก่

สายพ่อพันธุ์ที่	1	2	3	-----	34
จำนวนพ่อพันธุ์	1	1	1	-----	1 (P ₀)
	×	×	×		×
จำนวนแม่พันธุ์	3	3	3	-----	3
ผสมพันธุ์	↓	↓	↓		↓
จำนวนลูกเพศผู้	30	30	30	-----	30 (G ₁)
จำนวนลูกเพศเมีย	30	30	30	-----	30
คัดเลือก	↓	↓	↓		↓
พ่อพันธุ์	1	1	1	-----	1 (G ₁ -S)
	×	×	×		×
แม่พันธุ์	3	3	3	-----	3
ผสมพันธุ์	↓	↓	↓		↓
จำนวนลูกเพศผู้	30	30	30	-----	30 (G ₂)
จำนวนลูกเพศเมีย	30	30	30	-----	30

- - ทำซ้ำเช่นขั้นตอนเริ่มต้น แต่เวลาผสมพันธุ์
- ให้สลับสายพันธุ์กัน -
-

การผสมพันธุ์จะหลีกเลี่ยงให้เกิดอัตราเลือดชิด (inbreeding) น้อยที่สุด และการคัดเลือกไก่ จะใช้การคัดเลือกโดยดูบันทึกของครอบครัว (family selection) ทั้งในเพศผู้และ เพศเมีย โดยคัดเลือกจากครอบครัว (family) ที่ให้สมรรถภาพการผลิตสูงไว้ทำพันธุ์ในรุ่นต่อไป ซึ่งการคัดเลือกในสายพ่อพันธุ์จะเรียงลำดับลูกเพศผู้ที่เกิดในแต่ละชั่ว จากไก่ที่มีสมรรถภาพการผลิต (อัตราการเจริญเติบโต) สูงลงไปหาต่ำ (จะมี 34 สายพ่อพันธุ์) จากนั้นคัดเลือกสายพ่อพันธุ์ ที่มีสมรรถภาพการผลิตสูงสุด 17 สายแรก และในแต่ละสายพ่อจะคัดเลือกไก่เพศผู้ไว้ 3 ตัว (ใช้เป็นพ่อพันธุ์ 2 ตัว สำรอง 1 ตัว) ก็จะได้ไก่ 34 สายพ่อพันธุ์สำหรับผลิตลูกไก่ในรุ่นต่อไป ส่วนในแม่พันธุ์จะมีการคัดเลือกแบบ between-family selection คือในแต่ละสายพ่อพันธุ์จากแม่พันธุ์ 3 ตัวจะคัดลูกเพศเมียที่เกิดจาก แม่พันธุ์ที่มีสมรรถภาพการผลิต (อัตราการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตไข่) สูงกว่าไว้ 2 สาย แต่ละสายเก็บไก่เพศเมียไว้ 2 ตัว รวมเป็นแม่พันธุ์ 4 ตัว (ใช้เป็นแม่พันธุ์ 3 ตัว สำรอง 1 ตัว)

2. การเลี้ยงดู การจัดการเลี้ยงดูไก่ ในระยะแรกของการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ไก่ จะได้รับการจัดการ, เลี้ยงดู และการให้อาหารเช่นเดียวกับการเลี้ยงไก่ไข่น้ำหนักของสถานีวิจัยทดสอบพันธุ์สัตว์ของ

กรมปศุสัตว์ โดยให้กินอาหารสำเร็จรูปไก่ไข่ตามอายุต่างๆ ของไก่แบบเต็มที เพื่อให้ไก่พ่อแม่พันธุ์และลูกมีสุขภาพและ สมรรถภาพการผลิตสูงสุด

3. การให้วัคซีน ไก่จะได้รับการทำวัคซีนตามโปรแกรมของกรมปศุสัตว์

4. การเก็บข้อมูล

จะเก็บข้อมูลเป็นรายตัว(จากการติดเบอร์ปีกตั้งแต่แรกเกิด) ข้อมูลที่เก็บจากไก่อุ่น G_2 จำนวน 1,518 ตัว ได้แก่

- น้ำหนักตัวแรกเกิด, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, และ 16 สัปดาห์
- ปริมาณอาหารที่กินในช่วงอายุ 0 – 4, 0 – 8, 0 – 12, และ 0 – 16 สัปดาห์

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

โดยใช้ Least square analysis ตามวิธีของ Harvey(1975) โดยมีแบบหุ้่นสถิติดังนี้

$$Y_{ijk} = \mu + A_i + B_j + e_{ijk}$$

เมื่อ Y_{ijk} = ลักษณะปรากฏในไก่ตัวที่ k เพศ i ฟักออกรุ่นที่ j

μ = ค่าเฉลี่ยของลักษณะ

A_i = อิทธิพลของเพศ i (i = 1,2)

B_j = อิทธิพลของรุ่นที่ไก่ฟักออก j (j = 1,2,3.....14)

e_{ijk} = ความคลาดเคลื่อน (error)

การวิเคราะห์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SAS(1990)

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. น้ำหนักตัวเพศผู้, เพศเมีย และคละเพศ ของไก่แม่ฮ่องสอนรุ่น G_2

น้ำหนักตัวของไก่แม่ฮ่องสอน ช่วงอายุที่ 2 พบว่าน้ำหนักตัวของไก่แม่ฮ่องสอนเพศผู้และเพศเมีย ตั้งแต่แรกเกิด ถึง 2 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ($P>0.05$) โดยไก่คละเพศมี น้ำหนักตัว เฉลี่ยเท่ากับ 23.66 ± 0.09 และ 52.02 ± 0.52 กรัม ที่อายุ 0 และ 2สัปดาห์ตามลำดับ จะเห็นว่าไก่แม่ฮ่องสอนมี น้ำหนักตัวแรกเกิด ต่ำกว่าไก่พื้นเมือง ที่วารสาร(2546)รายงานว่าไก่อมีน้ำหนักแรกเกิดเท่ากับ 30.91 กรัม หรืออรอนงค์ และคณะ(2545)ที่รายงานว่าไก่พื้นเมืองเมื่อแรกเกิดมีน้ำหนัก 31.42 กรัม แสดงว่าไข่ของไก่แม่ฮ่องสอนมีขนาดเล็กกว่าไก่พื้นเมือง เพราะน้ำหนักตัวลูกไก่แรกเกิดจะมีความสัมพันธ์กับขนาดไข่ฟัก โดยลูกไก่จะมีน้ำหนักตัวประมาณ 65 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักไข่ (North, 1984) แต่ตั้งแต่อายุ 3 สัปดาห์ขึ้นไป จนถึงอายุ 16 สัปดาห์ พบว่าไก่แม่ฮ่องสอนเพศผู้จะมีน้ำหนักตัว สูงกว่าเพศเมียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($P<0.05$) ซึ่งใกล้เคียงกับที่ Patrick และ Schaible(1980) รายงานว่าไก่อเล็กฮอร์นอายุตั้งแต่ 4 สัปดาห์ขึ้นไป เพศผู้จะมีน้ำหนักมากกว่าเพศเมีย โดยไก่แม่ฮ่องสอนเพศผู้, เพศเมีย, คละเพศ มีน้ำหนักตัวที่อายุ 8 และ 16 สัปดาห์ เท่ากับ 352.36, 280.80, 316.15 และ 997.24, 824.56, 889.83 กรัม ตามลำดับ ซึ่งน้ำหนักตัวไก่แม่ฮ่องสอนคละเพศ จะต่ำกว่า

มากเมื่อเทียบกับ น้ำหนักไก่พื้นเมืองที่ อำนาจ และอรอนงค์(2546) รายงานว่าไก่คะเพศจะมีน้ำหนักตัวที่อายุ 8 และ 16 สัปดาห์ เท่ากับ 456.83 และ 1,186.14 กรัมตามลำดับ

Table 1. Least squares means(\pm S.E.) by sex of G₂ Maehongson chicken for body weights.

Traits	Males	Females	Sexes combined
Body weight at birth (gm)	23.66 \pm 0.12	23.47 \pm 0.12	23.56 \pm 0.09
Body weight at 1 wk (gm)	34.55 \pm 0.58	34.78 \pm 0.54	34.67 \pm 0.39
Body weight at 2 wk (gm)	53.22 \pm 0.76	50.96 \pm 0.71	52.02 \pm 0.52
Body weight at 3 wk (gm)	77.64 \pm 0.88 ^a	70.82 \pm 2.93 ^b	74.29 \pm 0.60
Body weight at 4 wk (gm)	102.48 \pm 1.70 ^a	92.42 \pm 1.60 ^b	97.17 \pm 1.17
Body weight at 5 wk (gm)	156.22 \pm 2.74 ^a	138.42 \pm 2.60 ^b	147.12 \pm 1.84
Body weight at 6 wk (gm)	216.17 \pm 4.02 ^a	176.04 \pm 3.83 ^b	196.10 \pm 2.73
Body weight at 7 wk (gm)	282.47 \pm 4.65 ^a	246.03 \pm 4.40 ^b	264.07 \pm 3.18
Body weight at 8 wk (gm)	352.36 \pm 4.72 ^a	280.80 \pm 4.38 ^b	316.15 \pm 3.19
Body weight at 12 wk (gm)	747.41 \pm 8.56 ^a	537.02 \pm 8.15 ^b	641.96 \pm 5.85
Body weight at 16 wk (gm)	997.24 \pm 38.04 ^a	824.56 \pm 36.19 ^b	889.83 \pm 25.99

^{a,b} Means within a row with no common superscript are significantly different ($P < 0.05$)

2. อัตราการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการใช้อาหาร

ผลจากการศึกษาพบว่า ไก่แม่ฮ่องสอนมีอัตราการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จากช่วงอายุ 0 – 4 สัปดาห์ ซึ่งมีอัตราการเจริญเติบโต 2.60 ± 0.09 กรัมต่อตัวต่อวัน เป็น 7.65 ± 0.17 กรัมต่อตัวต่อวัน ในช่วงอายุ 0 – 16 สัปดาห์ คล้ายคลึงกับในไก่พื้นเมือง ที่อำนาจ และคณะ(2540^ก) รายงานว่าไก่พื้นเมืองมีอัตราการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จากช่วงอายุ 0 – 4 สัปดาห์ (5.27 กรัมต่อตัวต่อวัน) จนถึง ช่วงอายุ 0 – 16 สัปดาห์ (12.25 กรัมต่อตัวต่อวัน) และจะเห็นว่าไก่แม่ฮ่องสอนมีอัตราการเจริญเติบโตต่ำกว่าไก่พื้นเมือง ถึงประมาณเกือบ 5 กรัมต่อตัวต่อวันในอายุ 16 สัปดาห์

สำหรับประสิทธิภาพการใช้อาหาร จาก Table 2. พบว่า ไก่แม่ฮ่องสอนมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารลดลงจากช่วงอายุ 0 – 4, 0 – 8 และ ดีที่สุดในช่วงอายุ 0 – 12 สัปดาห์ หลังจากนั้นในช่วง 0 – 16 สัปดาห์ ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารจะเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งแตกต่างกับในไก่พื้นเมืองที่ ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารจะดีที่สุดในช่วงอายุ 0 – 16 สัปดาห์ เหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะไก่แม่ฮ่องสอนเป็นไก่พื้นเมืองชนิดที่มีขนาดตัวเล็กกว่า จึงมีอายุที่มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารสูงสุดเร็วกว่า นอกจากนี้ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของไก่แม่ฮ่องสอน ก็ใกล้เคียงถึงค่อนข้างจะสูงกว่าเล็กน้อย

เมื่อเทียบกับไก่พื้นเมือง ในช่วงอายุเดียวกัน โดยที่ในช่วง 0 – 8, 0 – 12, 0- 16 สัปดาห์ ไก่แม่ฮ่องสอนมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเท่ากับ 4.51, 3.81, 4.10 ขณะที่ไก่พื้นเมืองมีค่าเท่ากับ 4.51, 3.58, 3.44 ตามลำดับ(อำนาจ และคณะ, 2540¹⁾)

Table 2. Daily gain and feed efficiency of sex combined of F₂ Maehongson chicken.

Traits	Means \pm SE
Daily gain ,g	
0 to 4 wk	2.60 \pm 0.09
0 to 8 wk	5.21 \pm 0.10
0 to12 wk	7.32 \pm 0.18
0 to16 wk	7.65 \pm 0.17
Feed efficiency	
0 to 4 wk	5.72 \pm 0.14
0 to 8 wk	4.51 \pm 0.11
0 to12 wk	3.81 \pm 0.09
0 to16 wk	4.10 \pm 0.08

3. ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของการเลี้ยงไก่แม่ฮ่องสอน

การเลี้ยงไก่แม่ฮ่องสอนในสภาพการจัดการของสถานีวิจัยทดสอบพันธุ์สัตว์ โดยเลี้ยงขังคอก และมีอาหารสำเร็จรูปให้กิน พบว่า มีต้นทุนการผลิตที่อายุไก่ 12 และ 16 สัปดาห์ เท่ากับ 34.25 และ 45.77 บาทต่อตัว ตามลำดับ โดยแบ่งเป็น ต้นทุนผันแปรจำนวน 33.90 และ 45.30 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 98.98 และ 98.97 ของต้นทุนทั้งหมด ตามลำดับ ส่วนต้นทุนคงที่เท่ากับ 0.35 และ 0.47 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 1.02 และ 1.03 ของต้นทุนทั้งหมด ตามลำดับ ซึ่งใกล้เคียงกับ อำนาจ และคณะ(2540) รายงานว่าต้นทุนการผลิตไก่พื้นเมือง เป็นต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่ร้อยละ 98.45 – 98.55 และ 1.45 – 1.55 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด และเมื่อคิดกำไร/ขาดทุน จะเห็นว่าการเลี้ยงไก่แม่ฮ่องสอนที่อายุ 12 และ 16 สัปดาห์ จะมีกำไรต่อตัวละ 17.11 และ 25.41 บาทต่อตัวตามลำดับ ซึ่งค่อนข้างสูงกว่ามาก เมื่อเทียบกับรายงานของ อรอนงค์ และคณะ(2545) ที่ทดลองเลี้ยงไก่พื้นเมืองด้วยอาหารสำเร็จรูป พบว่ามีกำไรเมื่อจำหน่ายที่อายุ 12 – 16 สัปดาห์ อยู่ในช่วง 8.00 – 9.95 บาทต่อตัว เหตุที่เป็นเช่นนี้ ส่วนหนึ่งเพราะ ไก่แม่ฮ่องสอนกำลังเป็นต้องการของตลาดบริโภคในระดับสูง ขณะที่กำลังการผลิตยังมีน้อย เนื่องจากเป็นไก่พันธุ์ใหม่ที่เพิ่งผลิตเป็นจำนวนมากได้ ทำให้ได้ราคาขายไก่เป็น สูงกว่าไก่พื้นเมืองถึงประมาณ 20 – 30 บาทต่อกิโลกรัม

Table 3. Economic return of raising Maehongson chicken by layer diet.

Cost items (Baht/Bird)	Age of chickens	
	12 weeks	16 weeks
<u>Variable costs</u>		
Day - old chick	10.00	10.00
Feed ¹	21.67	32.38
Labor	1.32	1.96
Vaccines	0.49	0.49
Electricity	0.25	0.25
Equipment	0.17	0.22
Total variable costs	33.90	45.30
<u>Fixed costs</u>		
Depreciation	0.04	0.06
Land and Housing	0.31	0.41
Total fixed costs	0.35	0.47
Total Cost	34.25	45.77
Sale Value of Live bird ²	51.36	71.18
Profit/Loss	17.11	25.41

¹ Cost at September, 2003.

Layer diets for 0 – 5 and 5 – 16 weeks = 10.00 and 9.00 Baht/kg

² Live Maehongson chicken = 80 Baht/kg

สรุป

การเลี้ยงไก่แม่ฮ่องสอน ในสภาพขังคอก และมีอาหารสำเร็จรูปให้กิน พบว่า

1. ไก่แม่ฮ่องสอนมีน้ำหนักตัวคณะเพศ เมื่อแรกเกิด, 8, 12, และ 16 สัปดาห์ เท่ากับ 23.56 ± 0.09 , 316.15 ± 3.19 , 641.96 ± 5.85 และ 889.83 ± 25.99 กรัมตามลำดับ โดยในช่วง อายุแรกเกิด ถึง 2 สัปดาห์ ไก่เพศผู้กับเพศเมีย มีน้ำหนักตัวไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่เมื่ออายุ 3 สัปดาห์ขึ้นไป ไก่เพศผู้จะมีน้ำหนักตัวสูงกว่า

2. อัตราการเจริญเติบโต ของไก่แม่ฮ่องสอนในช่วงอายุ 0 –12 และ 0 – 16 สัปดาห์ มีค่าเท่ากับ 7.32 ± 0.18 และ 7.65 ± 0.17 กรัมต่อตัวต่อวันตามลำดับ สำหรับประสิทธิภาพการใช้อาหารของไก่ ในช่วงอายุ 0 – 12 และ 0 – 16 สัปดาห์ เท่ากับ 3.81 ± 0.09 และ 4.10 ± 0.08 ตามลำดับ

3. ผลตอบแทนของการเลี้ยงไก่แม่ฮ่องสอน และจำหน่ายที่อายุ 12 และ 16 สัปดาห์ จะให้ผลตอบแทนเป็นกำไร ตัวละ 17.11 และ 25.41 บาทตามลำดับ

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้ทำการวิจัย ขอขอบคุณ มูลนิธิโครงการหลวง ที่ให้การสนับสนุนงบประมาณทั้งหมดในการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

วารสารณี เหลืองวันทา. 2546. อิทธิพลของไก่พื้นเมืองและลูกผสมต่อสมรรถภาพการผลิตและคุณภาพเนื้อ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 164หน้า
อรอนงค์ เลี้ยวธารากุล, ไชยวัฒน์ ภิญโญเทพประทาน, และ อำนวย เลี้ยวธารากุล. 2545. การเปรียบเทียบผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของการเลี้ยงไก่พื้นเมือง, ไก่ลูกผสมพื้นเมือง-โรดไอแลนด์เรดและไก่ลูกผสมพื้นเมือง-โรดไอแลนด์เรด-บาร์พ्लीมทรีออก.

วารสารวิชาการปศุสัตว์เขต 5 . 4(2) : หน้า 1 – 11.

อำนวย เลี้ยวธารากุล. สมควร ปัญญาวีร์ และสันติสุข ดวงจันทร์. 2540¹. น้ำหนักตัว, อัตราการเจริญเติบโต และอัตราการตายของลูกไก่พื้นเมืองที่เกิดจากพ่อ-แม่พันธุ์ที่มีภูมิคุ้มกันโรคนิวคาสเซิลสูงและต่ำ. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 35. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. หน้า 377 – 383.

อำนวย เลี้ยวธารากุล, พัชรินทร์ สนธิไพโรจน์ และ ศิริพันธ์ โมราภพ. 2540¹. การผสมและคัดเลือกพันธุ์ไก่เนื้อพื้นเมืองสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์มหาสารคาม 2. สมรรถภาพการผลิตของไก่พื้นเมืองที่เลี้ยงในสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 35. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. หน้า 55 - 63.

อำนาจ เลี้ยวธารากุล และ อรอนงค์ เลี้ยวธารากุล 2546. การสร้างฝูงพ่อแม่พันธุ์ไก่พื้นเมือง
ประดู่หางดำ. การประชุมความก้าวหน้าชุดโครงการพัฒนาไก่พื้นเมือง ครั้งที่ 1. ณ โรงแรมเอเชีย กรุงเทพฯ.

Harvey, W.R. 1975. Least square analysis of data with unequal subclass numbers.
USDA, ARS,H-4. Agriculture research servic. USA. 157 p.

North, M.O. 1984. Commercial chicken production manual. 3rd edit. AVI Publishing
Company, Inc. Westport, Connecticut. USA.

Patrick, H. and P.J. Schaible. 1980. Poultry. Feed and Nutrition. AVI Publishing
Company, Inc. Westport, Connecticut.

SAS. 1990. SAS User's Guide. Statistics. SAS Inst. Inc., Cary, NC.



การคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ไก่พื้นเมืองของท้องถิ่น(ไก่แม่ฮ่องสอน)สำหรับเลี้ยงใน
เขตพื้นที่สูงภาคเหนือของประเทศไทย

3. สมรรถภาพการสืบพันธุ์และการประมาณค่าอัตราพันธุกรรมของไก่แม่ฮ่องสอน
ชั่วอายุที่ 2.

ภูรี วีระสมิทธิ์¹ ไสว นามคุณ² และ อำนวย เลี้ยวธารากุล³

บทคัดย่อ

ข้อมูลที่น่าสนใจในการศึกษาครั้งนี้ ได้มาจากฝูงไก่แม่ฮ่องสอนชั่วอายุที่ 2 ที่เลี้ยงในสถานีวิจัยทดสอบพันธุ์สัตว์แม่ฮ่องสอน ซึ่งเป็นไก่ที่เกิดมาจากพ่อไก่ 34 ตัว ผสมกับแม่ไก่ 102 ตัว พบว่าไก่แม่ฮ่องสอน จะให้ไข่ฟองแรกเมื่ออายุ 145.41 ± 13.20 วัน, มีน้ำหนักตัว 902.61 ± 165.51 กรัม และน้ำหนักไข่ฟองแรก 26.87 ± 2.66 กรัม สำหรับการให้ผลผลิตไข่พบว่าจะให้ไข่อยู่ในช่วง 4.90 – 15.31 ฟอง/ตัว/เดือน ซึ่งเมื่อรวมผลผลิตไข่ 6 และ 12 เดือนแล้ว ไก่แม่ฮ่องสอนจะให้ผลผลิตไข่ 64.19 ± 27.31 และ 102.56 ± 51.57 ฟอง/ตัว ตามลำดับ ค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะอายุ, น้ำหนักตัวและน้ำหนักไข่ฟองแรก มีค่าอัตราพันธุกรรมปานกลาง คืออยู่ในช่วง 0.24 – 0.33 ส่วนลักษณะการให้ผลผลิตไข่พบว่า การให้ไข่เดือนที่ 7 และ 8 จะมีค่าอัตราพันธุกรรมค่อนข้างสูงคือเท่ากับ 0.47 ± 0.11 และ 0.45 ± 0.36 ตามลำดับ

อัตราการผสมติด, อัตราการฟักออกจากไข่มีเชื้อ, อัตราการฟักออกจากไข่เข้าฟักและอัตราการตายโคมของไข่ฟัก มีค่าเท่ากับ 70.18 ± 36.65 , 61.75 ± 37.37 , 51.25 ± 34.61 และ 16.25 ± 8.08 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับโดยมีค่าอัตราพันธุกรรมของทั้งสี่ลักษณะค่อนข้างต่ำคืออยู่ในช่วง 0.05 -0.16

คำสำคัญ : สมรรถภาพการสืบพันธุ์, ค่าอัตราพันธุกรรม, ไก่แม่ฮ่องสอน

¹ สถานีวิจัยทดสอบพันธุ์สัตว์แม่ฮ่องสอน อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน. 58000.

² กลุ่มงานวิจัยสัตว์ปีก กรมปศุสัตว์ กรุงเทพฯ. 44000.

³ ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่ อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่.50120.

**Selection and Improvement Regional Native Chickens(Maehongson Chicken)
for Raising in the Northern Highland of Thailand.**

**3. Reproductive Performance and Heritability Estimates of Maehongson Chicken of
Generation 2.**

Puree Veerasmith ¹ Sawai Namkun ² and Amnuay Leotaragul ³

Abstract

Data from Maehongson chickens generation 2(F₂) from 34 sires and 102 dams , that raising at Maehongson Livestock Research Testing station. The results showed that age at first egg, body weight at first egg and weight of first egg were 145.41 ± 13.20 days, 902.16 ± 169.51 gm and 26.87 ± 2.66 gm respectively. For egg production were range from 4.90 – 15.31 eggs/bird/month. Total egg production from month 1 - 6 and 1 - 12 were 64.19 ± 27.31 and 102.56 ± 51.57 eggs/bird. The estimates for heritability of age at first egg, body weight at first egg and weight of first egg were 0.24 – 0.33, and heritability of number of eggs at month 7 and 8 were 0.47 ± 0.11 and 0.45 ± 0.36 respectively.

Fertility, hatchability from fertile eggs, hatchability from eggs set and pipped of Maehongson chickens were 70.18 ± 36.65 , 61.75 ± 37.37 , 51.25 ± 34.61 and 16.25 ± 8.08 percentage respectively. The estimates for heritability of four these traits were low (range 0.05 – 0.16)

Keywords : Reproductive Performance, Heritability, Maehongson Chicken.

¹ Livestock Research Testing Station, Amphur Muang, Maehongson, 58000.

² Poultry Research Section, Department of Livestock Development, Bangkok, 44000.

³ Livestock Breeding and Research Center, Amphur Sanpatong, Chiangmai, 50120.

บทนำ

ไก่แม่ฮ่องสอนเป็นไก่พื้นเมือง ในท้องถิ่นที่เลี้ยงกันในชนบทเกือบทุกอำเภอของ จังหวัดแม่ฮ่องสอน เกษตรกรที่เลี้ยงมีทั้งเกษตรกรในหมู่บ้านต่างๆ และรวมทั้งชาวเขาในเขตที่สูงไม่ว่าจะเป็นชาวกะเหรี่ยง มูเซอ ลีซอ ฯลฯ ลักษณะทั่วไปของไก่พันธุ์นี้คล้ายกับไก่ป่า คาดว่าเป็นไก่ที่มีต้นพันธุ์มาจากไก่ป่ามีลักษณะ เพศผู้มีขนหลัง(saddle) สีเหลืองเข้ม ขนลำตัวและหางมีสีดำ, หงอนจักร, แข้งมีสีดำ มีขนดุ่มหูสีเหลือง และน้ำหนักตัวประมาณ 1.0 กก. แม่พันธุ์มีขนลำตัวสีเหลืองกระและหางสีดำ, หงอนจักร, ขอบตา ปาก และแข้งสีดำ มีขนดุ่มหูสีเหลืองและน้ำหนักตัวประมาณ 0.7 กก ไก่พันธุ์นี้มีจุดประสงค์ของการเลี้ยงของเกษตรกร เพื่อใช้บริโภคในครัวเรือนและจำหน่ายในท้องถิ่นซึ่งถึงแม้จะตัวเล็กแต่จะมีราคาถึงตัวละ 100 – 150 บาท ไก่พันธุ์นี้ยังถูกใช้เป็นไก่ต่อหรือไก่ที่ใช้ล่อสำหรับจับไก่ป่า โดยจะผูกขาไก่ตัวผู้ไว้ในป่าเมื่อไก่ป่าเห็นก็จะเข้ามาจิกตีต่อสู้กัน ทำให้สามารถจับไก่ป่าได้หรือใช้ป้อนยิงไก่ป่ามาเป็นอาหาร นอกจากนี้จังหวัดแม่ฮ่องสอนจะมีการจัดประกวดไก่พันธุ์นี้เกือบทุกปี การเลี้ยงไก่พันธุ์นี้โดยทั่วไปของเกษตรกรและชาวเขาจะมีการผสมพันธุ์ ให้ฟักไข่โดยวิธีธรรมชาติและปล่อยให้พ่อแม่เลี้ยงลูกเอง มีการเสริมให้อาหารที่หาได้ทั่วไปในหมู่บ้าน เช่น รำ ปลายข้าว ผัก และหญ้าต่างๆ ไก่พันธุ์นี้จะมีความทนทานต่อสิ่งแวดล้อมและ ทนทานต่อโรคต่างๆสูงกว่าไก่ทั่วไป เกษตรกรและชาวเขาของจังหวัดแม่ฮ่องสอนจึงนิยมเลี้ยงมากกว่า จะเน้นการนำไก่พื้นเมืองของพื้นที่ราบหรือใกล้ลูกผสมพื้นเมืองฯ ไปส่งเสริมให้ชาวเขาเหล่านี้จึงไม่ค่อยเป็นที่นิยม จึงน่าจะมีการศึกษาเพื่อหาวิธีการคัดเลือกและปรับปรุงไก่แม่ฮ่องสอนให้มีสมรรถภาพการผลิต ทั้งด้านการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตไข่เพื่อให้ได้พันธุ์ที่ดีขึ้น สำหรับอนุรักษ์ไก่พันธุ์นี้และนำไปส่งเสริมให้แก่เกษตรกรในหมู่บ้านต่างๆและชาวเขาที่อยู่ในเขตพื้นที่สูง ซึ่ง Crawford(1993) รายงานว่าลักษณะด้านการสืบพันธุ์(reproductive trait) ที่สำคัญในการคัดเลือกพันธุ์สัตว์ปีก ได้แก่ อายุเมื่อให้ไข่ฟองแรก, อัตราการให้ไข่, อัตราการผสมติด, อัตราการฟักออกเป็นต้น

การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่ออนุรักษ์ คัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ไก่แม่ฮ่องสอน ในสภาพการเลี้ยงในเขตพื้นที่สูงภาคเหนือของประเทศไทย(สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์แม่ฮ่องสอน) เพื่อให้ได้พันธุ์ที่ดีขึ้นสำหรับนำไปส่งเสริมและกระจายพันธุ์ให้แก่ชาวเขาอีกทั้งเกษตรกรที่อาศัยในเขตพื้นที่สูงของประเทศไทย และเกษตรกรทั่วไป

อุปกรณ์และวิธีการ

1. พันธุ์ไก่และการผสมพันธุ์

จัดหาไก่แม่ฮ่องสอนอายุ 4 – 5 เดือน จำนวน 136 ตัว เป็นพ่อพันธุ์จำนวน 34 ตัว และแม่พันธุ์จำนวน 102 ตัว โดยจัดซื้อมาจากหมู่บ้านต่างๆในเขตอำเภอต่างๆ ของจังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยกำหนดคุณลักษณะของไก่คือ พ่อพันธุ์มีขนหลัง(saddle) สีเหลืองเข้มหรือน้ำตาลแดง, ขนลำตัวและขนหางสีดำหรือน้ำเงินเข้ม, หงอนจักร, ขอบตา ปาก และแข้งสีดำ แม่พันธุ์มีขนลำตัวสีเหลืองกระ, หางสีดำ, หงอนจักร, ขอบตา ปาก และแข้งสีดำ

การผสมพันธุ์ไก่ จัดพ่อพันธุ์เป็น 34 สาย (Sire line) สายละ 1 ตัว พ่อพันธุ์แต่ละสาย ผสมพันธุ์กับแม่พันธุ์ 3 ตัว ด้วยวิธีผสมเทียม โดยการรีดเอาน้ำเชื้อสดจากพ่อพันธุ์มาผสมให้กับแม่พันธุ์ ที่แยกขังในกรงเดี่ยวและทำหมายเลขประจำตัว ในแต่ละแม่พันธุ์จะผลิตลูก 20 ตัว ลูกไก่ที่ฟักออกมา แต่ละตัวจะทำหมายเลขติดไว้ที่ปีก

แผนผังการผสมพันธุ์ไก่

สายพ่อพันธุ์ที่	1	2	3	-----	34
จำนวนพ่อพันธุ์	1	1	1	-----	1 (P ₀)
	×	×	×		×
จำนวนแม่พันธุ์	3	3	3	-----	3
ผสมพันธุ์	↓	↓	↓		↓
จำนวนลูกเพศผู้	30	30	30	-----	30 (F ₁)
จำนวนลูกเพศเมีย	30	30	30	-----	30
คัดเลือก	↓	↓	↓		↓
พ่อพันธุ์	1	1	1	-----	1 (F ₁ -S)
	×	×	×		×
แม่พันธุ์	3	3	3	-----	3
ผสมพันธุ์	↓	↓	↓		↓
จำนวนลูกเพศผู้	30	30	30	-----	30 (F ₂)
จำนวนลูกเพศเมีย	30	30	30	-----	30

- - ทำซ้ำเช่นขั้นตอนเริ่มต้น แต่เวลาผสมพันธุ์
- ให้สลับสายพันธุ์กัน -

การผสมพันธุ์จะหลีกเลี่ยงให้เกิดอัตราเลือดชิด (inbreeding) น้อยที่สุด และการคัดเลือกไก่ จะใช้การคัดเลือกโดยดูบันทึกของครอบครัว (family selection) ทั้งในเพศผู้และเพศเมีย โดยคัดเลือกจากครอบครัว (family) ที่ให้สมรรถภาพการผลิตสูงไว้ทำพันธุ์ในรุ่นต่อไป ซึ่งการคัดเลือกในสายพ่อพันธุ์จะเรียงลำดับลูกเพศผู้ที่เกิดในแต่ละชั่ว จากไก่ที่มีสมรรถภาพการผลิต (อัตราการเจริญเติบโต) สูงลงไปหาต่ำ (จะมี 34 สายพ่อพันธุ์) จากนั้นคัดเลือกสายพ่อพันธุ์ที่มีสมรรถภาพการผลิตสูงสุด 17 สายแรกและในแต่ละสายพ่อจะคัดเลือกไก่เพศผู้ไว้ 3 ตัว (ใช้เป็นพ่อพันธุ์ 2 ตัว สำรอง 1 ตัว) จะได้ไก่ 34 สายพ่อพันธุ์ สำหรับผลิตลูกไก่ในรุ่นต่อไป ส่วนในแม่พันธุ์จะมีการคัดเลือกแบบ between-family selection คือ ในแต่ละสายพ่อพันธุ์จากแม่พันธุ์ 3 ตัวจะคัดลูกเพศเมียที่เกิดจากแม่พันธุ์ที่มีสมรรถภาพการผลิต (อัตรา

การเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตไข่) สูงกว่าไว้ 2 สาย แต่ละสายเก็บไข่เพศเมียไว้ 2 ตัว รวมเป็นแม่พันธุ์ 4 ตัว(ใช้เป็นแม่พันธุ์ 3 ตัว สำรอง 1 ตัว)

2. การเลี้ยงดู การจัดการเลี้ยงดูไก่ในระยะแรกของการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ไก่ จะได้รับการจัดการ,เลี้ยงดูและการให้อาหารเช่นเดียวกับการเลี้ยงไก่ไข่น้ำหนักไก่ไข่พันธุ์แท้ ของสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ของกรมปศุสัตว์(เพื่อให้ไก่พ่อแม่พันธุ์และลูกมีสุขภาพและสมรรถภาพการผลิตสูงสุด หลังจากนั้นในรุ่นต่อไปจะพยายามปรับให้การเลี้ยงให้ใกล้เคียงกับของเกษตรกรมากที่สุด)

3. การให้วัคซีน ไก่จะได้รับการทำวัคซีนตามโปรแกรมของกรมปศุสัตว์

4. การเก็บข้อมูล

จะเก็บข้อมูลเป็นรายตัว ข้อมูลที่เก็บ ได้แก่

- อายุและน้ำหนักเมื่อให้ไข่ฟองแรก, น้ำหนักไข่ฟองแรก
- การให้ผลผลิตไข่เป็นเวลา 12 เดือน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของทุกลักษณะ
2. ประมาณค่าอัตราพันธุกรรมและค่าทางพันธุกรรม โดยมีการปรับข้อมูลเพื่อขจัดอิทธิพลคงที่ (fix effect) ออกไปก่อน ได้แก่ รุ่นที่ฟักออกโดยใช้ Least square analysis ตามวิธีของ Harvey(1975) โดยมีแบบหุ่่นสถิติดังนี้

$$Y_{ij} = \mu + A_i + e_{ij}$$

เมื่อ Y_{ij} = ลักษณะปรากฏในไก่ตัวที่ k ฟักออกรุ่นที่ j

μ = ค่าเฉลี่ยของลักษณะ

A_i = อิทธิพลของรุ่นที่ไก่ฟักออก j (j = 1,2,3.....15)

e_{ij} = ความคลาดเคลื่อน (error)

2. การประมาณค่าทางพันธุกรรม

หลังจากปรับอิทธิพลคงที่ออกไปแล้ว ประมาณค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะต่างๆ half – sib analysis(Becker, 1975)

การวิเคราะห์ทั้งหมดใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SAS(1990)

6. สถานที่และระยะเวลาทำการทดลอง โรงเรียนหน่วยสัตวปีก สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์แม่ฮ่องสอน ระหว่าง เดือน กันยายน 2545 – พฤศจิกายน 2546

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. อายุและน้ำหนักตัวเมื่อให้ไข่ฟองแรก

จาก Table 1 จะเห็นว่าไก่แม่ฮ่องสอนในชั่วอายุที่ 2 (F₂) จะให้ไข่ฟองแรกเมื่ออายุ 145.41 ± 13.20 วัน ซึ่งเร็วกว่าไก่โรดไอแลนด์แดง ซึ่งอำนาจ และชูศักดิ์(2543) รายงานว่าจะให้ไข่ฟองแรกเมื่ออายุ 171.78 ± 24.90 วัน เช่นเดียวกับเมื่อเทียบกับไก่พื้นเมืองที่ซึ่ง สวัสดิ์(2540) รายงานว่าไก่พื้นเมืองจะให้ไข่ฟองแรกอายุ 198 ± 10 วัน หรือที่ศิริพันธ์ และคณะ(2539) รายงานการศึกษาพบว่าไก่พื้นเมืองจะให้ไข่ฟองแรกเมื่ออายุ 222.80 ± 49.69 วัน เหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากไก่แม่ฮ่องสอนเป็นไก่พันธุ์ที่มีขนาดเล็ก โดยพ่อพันธุ์จะหนักเพียง 1.0 – 1.3 กิโลกรัม ส่วนแม่พันธุ์จะหนักประมาณ 0.7 -1.0 กิโลกรัม ทำให้อายุเมื่อให้ไข่ฟองแรกเร็วกว่าไก่พันธุ์อื่นๆ

สำหรับน้ำหนักตัวเมื่อให้ไข่ฟองแรกมีค่าเท่ากับ 902.61 ± 169.51 กรัม ซึ่งน้ำหนักตัวจะใกล้เคียงกับพันธุ์ไก่แจ้ทั่วไป ดังเช่น May(1997) รายงานว่า ไก่แจ้พันธุ์บาร์พรีมัลร็อค (Barred Plymouth Rock Bantams) เพศเมียจะมีน้ำหนักอยู่ในช่วง 620-740 กรัมและไก่แจ้พันธุ์โรดไอแลนด์แดง จะมี น้ำหนักอยู่ในช่วง 680 – 790 กรัม

ส่วนน้ำหนักไข่ฟองแรกของไก่แม่ฮ่องสอนมีน้ำหนัก 26.87 ± 2.66 กรัม ซึ่งจะมีขนาดเล็กกว่าประมาณ 10 กรัม เมื่อเทียบกับไก่พื้นเมืองของไทยที่ อำนาจ และอรอนงค์ (2546) รายงานว่าไก่พื้นเมืองจะมีน้ำหนักไข่ฟองแรกเท่ากับ 37.78 ± 5.06 กรัม

Table 1. Mean values of age and body weight at first egg, weight of first egg of F₂ Maehongson chicken.

Traits	Mean	Std.Dev.
Age at first egg (days)	145.41	13.20
Body weight at first egg (gm)	902.61	169.51
Egg weight of first egg (gm)	26.87	2.66

2. การให้ผลผลิตของไก่แม่ฮ่องสอน

ไก่แม่ฮ่องสอนในสภาพการเลี้ยงในกรงดับขังเดี่ยวจะให้ผลผลิตไข่อยู่ในช่วง 4.90 – 15.30 ฟอง/ตัว/เดือน ซึ่งเมื่อรวมการให้ไข่ใน 6 เดือนแรกจะให้ไข่รวมเท่ากับ 64.19 ± 27.31 ฟอง/ตัว และเมื่อครบ 12 เดือนจะให้ไข่รวม 102.56 ± 51.57 ฟอง/ตัว ซึ่งเมื่อเทียบกับไก่พื้นเมืองแล้วจะพบว่าไก่แม่ฮ่องสอนจะให้ไข่ต่อปีสูงกว่าไก่พื้นเมือง ดังการศึกษาของศิริพันธ์ และคณะ(2539) ที่รายงานว่า

ไก่พื้นเมืองเมื่อเลี้ยงในสภาพทรงตัวขังเดี่ยว จะให้ไข่ในช่วง 6 เดือนแรกและ 12 เดือนเท่ากับ 37.95 และ 78.24 ฟอง/ตัว ตามลำดับ

Table 2. Egg productions of F₂ Maehongson chicken.(eggs)

Traits	Mean	Std.Dev
Number of eggs at month 1	9.01	6.36
Number of eggs at month 2	15.31	7.57
Number of eggs at month 3	12.58	8.26
Number of eggs at month 4	9.98	7.99
Number of eggs at month 5	9.40	6.86
Number of eggs at month 6	7.91	6.84
Number of eggs at month 7	7.92	6.84
Number of eggs at month 8	7.45	6.95
Number of eggs at month 9	6.53	6.14
Number of eggs at month 10	5.90	6.56
Number of eggs at month 11	5.67	5.34
Number of eggs at month 12	4.90	4.82
Number of eggs to 6 months	64.19	27.31
Number of eggs to 12 months	102.56	51.57

3. การประมาณค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะเมื่อให้ไข่ฟองแรก

ค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะเมื่อให้ไข่ฟองแรก ได้แก่อายุเมื่อให้ไข่ฟองแรก, น้ำหนักตัวเมื่อให้ไข่ฟองแรกและน้ำหนักไข่ฟองแรก พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.33 ± 0.18 , 0.24 ± 0.14 และ 0.27 ± 0.19 ตามลำดับ (Table 3) ซึ่งอายุเมื่อให้ไข่ฟองแรกใกล้เคียงกับที่ Johanson และ Rendel (1968) รายงานค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะอายุเมื่อให้ไข่ฟองแรกในไก่จะอยู่ในช่วง 0.15 – 0.30 หรือที่ นภาพันท์ และคณะ (2536) ที่รายงานว่า ค่าอัตราพันธุกรรมของอายุเมื่อให้ไข่ฟองแรกของไก่ลูกผสมสองพันธุ์ระหว่าง เชียงไฮ้และโรดไอแลนด์แดงมีค่าเท่ากับ 0.20 ± 0.16 ส่วน North (1990) รายงานว่า ค่าอัตราพันธุกรรมของอายุเมื่อให้ไข่ฟองแรกของไก่ไข่มีค่า 0.25

ส่วนลักษณะน้ำหนักตัวเมื่อให้ไข่ฟองแรกนั้น มีค่าอัตราพันธุกรรมมีค่าปานกลางคือเท่ากับ 0.24 ± 0.14 ต่ำกว่าที่ North (1990) ที่รายงานว่าน้ำหนักตัวเมื่อโตเต็มที่ของไก่ไข่จะมีค่าอัตราพันธุกรรม เท่ากับ 0.55 ซึ่งความแตกต่างดังกล่าว น่าจะเป็นความผันแปรไปตามกลุ่มประชากรของไก่

แต่ละสายพันธุ์ที่ใช้ในการศึกษา นอกจากนี้ สมชัย(2527) ก็ได้รายงานว่าค่าอัตราพันธุกรรมในลักษณะน้ำหนักตัวของไก่จะอยู่ในช่วง 0.25 – 0.65

สำหรับค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักไข่ พบว่า มีค่า 0.27 ± 0.19 ซึ่งใกล้เคียงกับที่ Craig และคณะ(1969) ที่ศึกษาในไก่เล็กฮอร์นขาว พบว่า ค่าอัตราพันธุกรรมในลักษณะน้ำหนักไข่มีค่าเท่ากับ 0.22 ± 0.19

Table 3. Heritability estimates and standard errors for some traits at first egg of F₂ of Maehongson chicken.

Traits	h ²	S.E.
Age of first egg	0.33	0.18
Body weight at first egg	0.24	0.14
Egg weight of first egg	0.27	0.19

4. การประมาณค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะการให้ผลผลิตไข่

ค่าอัตราพันธุกรรมของการให้ผลผลิตไข่ของไก่แม่ฮ่องสอนตั้งแต่เดือนที่ 1 ถึงเดือนที่ 12 ได้แสดงไว้ใน Table 4

ค่าอัตราพันธุกรรมของการให้ไข่ของไก่ตั้งแต่เดือนที่ 1 ถึง เดือนที่ 12 มีค่าอยู่ในช่วง 0.06 – 0.47 ซึ่งจรัญ(2527) ได้รายงานว่ ค่าอัตราพันธุกรรมที่มีค่าต่ำกว่า 0.2 แสดงว่าลักษณะนั้นขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อม ส่วนลักษณะใดที่มีค่าอัตราพันธุกรรมสูงกว่า 0.4 แสดงว่ามีค่าอัตราพันธุกรรมสูง(ค่าอัตราพันธุกรรมที่มีค่าสูง การคัดเลือกภายในฝูงจะเป็นวิธีการที่ใช้เพื่อการปรับปรุงการผลิตของสัตว์ หากค่าอัตราพันธุกรรมมีค่าปานกลางหรือต่ำ แต่เป็นลักษณะที่พบว่ามีอิทธิพลของเฮเตอโรซีส การปรับปรุงการผลิตควรพิจารณาการใช้ประโยชน์จากการผสมข้าม ส่วนลักษณะที่มีค่าอัตราพันธุกรรมต่ำและไม่มีอิทธิพลของเฮเตอโรซีส ควรเน้นด้านการปรับปรุงสภาพแวดล้อม ซึ่งจากผลการศึกษาคั้งนี้พบว่าการให้ไข่ในเดือนที่ 7 และ 8 มีค่าอัตราพันธุกรรมสูง โดยมีค่าเท่ากับ 0.47 และ 0.45 ตามลำดับ สำหรับการให้ไข่ในเดือนที่ 1, 5, 6, 9 และ 12 มีค่าต่ำ ใกล้เคียงกับที่ สมชัย(2527) รายงานว่า การให้ไข่ของไก่มีค่าต่ำอยู่ในช่วง 0.05 – 0.10 ขณะที่ Johanson และ Rendel(1968) รายงานว่า ค่าอัตราพันธุกรรมของการให้ไข่ไก่จะอยู่ในช่วง 0.25 – 0.3 นอกจากนี้ Kalita และ Das(1986) รายงานว่าค่าอัตราพันธุกรรม การให้ไข่ในไก่เล็กฮอร์นจะอยู่ในช่วง 0.11 – 0.22

ส่วนการให้ไข่เดือนที่ 2, 3, 4, 10, 11 และ 12 ของไก่แม่ฮ่องสอน ยังไม่สามารถประมาณค่าอัตราพันธุกรรมได้ในการศึกษาคั้งนี้

Table 4. Heritability estimates and standard errors for egg productions of F₂ Maehongson chicken.

Traits	h ²	S.E.
Number of eggs at month 1	0.11	0.08
Number of eggs at month 2	Non – est.	–
Number of eggs at month 3	Non – est.	–
Number of eggs at month 4	Non – est.	–
Number of eggs at month 5	0.06	0.05
Number of eggs at month 6	0.16	0.14
Number of eggs at month 7	0.47	0.11
Number of eggs at month 8	0.45	0.36
Number of eggs at month 9	0.21	0.18
Number of eggs at month 10	Non – est.	–
Number of eggs at month 11	Non – est.	–
Number of eggs at month 12	Non – est.	–
Number of eggs to 12 months	0.08	0.07

5. ค่าเฉลี่ยอัตราการผสมติดและอัตราการฟักออก

ไก่แม่ฮ่องสอน เมื่อนำไปเลี้ยงในกรงตับและผสมพันธุ์แบบเจาะจงสายผสมพันธุ์(Family Selection) โดยใช้พ่อพันธุ์ 1 ตัว เจาะจงผสมกับแม่พันธุ์ 3 ตัว จะมีอัตราการผสมติดเฉลี่ยทั้งปีเท่ากับ 70.18 ± 36.65 เปอร์เซ็นต์ (Table 5.) ต่ำกว่าเล็กน้อยกับที่ อำนาจ และคณะ(2541) ที่รายงานไว้ว่า ไก่พื้นเมืองในการผสมแบบสุ่ม(Random) จะมีอัตราการผสมติด 77.56 ± 4.48 เปอร์เซ็นต์ เหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากการผสมแบบเจาะจงจะผสมติดต่ำกว่า เพราะพ่อพันธุ์บางตัวอาจมีคุณภาพน้ำเชื้อไม่ดี จึงทำให้ผสมไม่ค่อยติด ขณะที่การผสมแบบสุ่ม แม่พันธุ์แต่ละตัวจะได้รับการผสมจากพ่อพันธุ์หลายตัว สำหรับอัตราการฟักออกจากไข่มีเชื้อ, อัตราการฟักออกจากไข่เข้าฟักและอัตราการตายโคม มีค่าเท่ากับ 61.75 ± 37.37 , 51.25 ± 34.61 และ 16.25 ± 8.08 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งอัตราการฟักออกจากไข่มีเชื้อจะค่อนข้างต่ำกว่า เมื่อเทียบกับที่ อำนาจ และคณะ(2541) ได้ศึกษาในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า มีค่าเท่ากับ 83.08 ± 7.17 เปอร์เซ็นต์ เหตุที่เป็นเช่นนี้ส่วนหนึ่งเกิดจากจังหวัดแม่ฮ่องสอนซึ่งเป็นที่ตั้งสถานที่ที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ เป็นที่พื้นที่ที่มีกระแสไฟฟ้าขัดข้องบ่อยมาก ซึ่งจะมีผลต่อการฟักออกของลูกไก่ ซึ่งฟักในตู้ฟักไข่ไฟฟ้า

Table 5. Mean values of fertility, mortality and hatchability (%).

Traits	Mean	Std.Dev.
Fertility	70.18	36.65
Hatch of fertile eggs	61.75	37.37
Hatch of eggs set	51.25	34.61
Pipped	16.25	8.08

6. การประมาณค่าอัตราพันธุกรรมของการผสมติดและอัตราการฟักออก

จาก Table 6 พบว่าค่าอัตราพันธุกรรมของอัตราการผสมติด, อัตราการฟักออกจากไข่มีเชื้อ, อัตราการฟักออกจากไข่เข้าฟัก และอัตราการตายโคม พบว่าทุกลักษณะมีค่าต่ำกว่า 0.2 แสดงว่าลักษณะทั้งหมดขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อม ไม่มีประโยชน์ในการนำมาใช้ในการปรับปรุงการผลิตไก่ ซึ่งค่าอัตราพันธุกรรมที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ ใกล้เคียงกับ Johanson และ Rendel(1968) รายงานว่า ไก่จะมีค่าอัตราพันธุกรรมในลักษณะอัตราการผสมติดและอัตราการฟักออกอยู่ในช่วง 0.00 – 0.05 และ 0.10 – 0.15 ตามลำดับ

Table 6. Heritability estimates and standard errors for some traits in incubator.

Traits	h^2	S.E.
Fertility	0.16	0.01
Hatch of fertile eggs	0.09	0.03
Hatch of eggs set	0.14	0.04
Pipped	0.05	0.01

สรุป

1. ไก่แม่ฮ่องสอนจะให้ไข่ฟองแรกเมื่ออายุ 145.41 ± 13.20 วัน มีน้ำหนักตัว 902.61 ± 169.51 กรัม และมีน้ำหนักไข่ฟองแรก 26.87 ± 2.66 กรัม โดยจะมีการให้ผลผลิตไข่ในแต่ละเดือนในเวลา 1 ปี อยู่ในช่วง 4.90 – 15.31 ฟอง/ตัว/เดือน ซึ่งเมื่อรวมการให้ไข่ 6 เดือนแรกและ 12 เดือนพบว่าไก่แม่ฮ่องสอนจะให้ไข่ 64.19 ± 27.31 และ 102.50 ± 51.57 ฟอง/ตัว ตามลำดับ

2. ค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะอายุ, น้ำหนักตัวและน้ำหนักไข่ฟองแรก มีค่าปานกลาง คืออยู่ในช่วง 0.24 – 0.33 ส่วนลักษณะการให้ผลผลิตไข่พบว่าการให้ผลผลิตไข่ในเดือนที่ 7 และ 8 จะมีค่าอัตราพันธุกรรมค่อนข้างสูง คือเท่ากับ 0.47 ± 0.11 และ 0.45 ± 0.36 ตามลำดับ ขณะที่การให้ไข่เดือนอื่นๆ รวมทั้งการให้ไข่รวม 12 เดือน มีค่าต่ำอยู่ในช่วง 0.06 – 0.21

3. อัตราการผสมติด, อัตราการฟักออกจากไข่มีเชื้อ, อัตราการฟักออกจากไข่เข้าฟัก, อัตราการตายโคมเท่ากับ 70.18 ± 36.65 , 61.75 ± 37.37 , 51.25 ± 34.61 และ 16.25 ± 8.08 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับโดยที่ค่าอัตราพันธุกรรมของทั้งสี่ลักษณะมีค่าต่ำอยู่ในช่วง 0.05 – 0.16

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้ทำการวิจัยขอขอบคุณ มูลนิธิโครงการหลวง ที่ได้ให้งบประมาณ สนับสนุนงานวิจัยเรื่องนี้

มูลนิธิโครงการหลวง

เอกสารอ้างอิง

- จรัญ จันทลักษณ์. 2527. ความในระบอบไธนาไทย. สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช. กรุงเทพฯ. 131 หน้า.
- นภาพันท์ ปิยะเสถียร, วรวิทย์ สิริพลวัฒน์, สมชัย จันทรสว่าง, สุภาพร อีสริโยดม และ สมบูรณ์ สุขพงษ์.
2536. ดัชนีการคัดเลือกลักษณะเศรษฐกิจบางลักษณะในไก่แม่พันธุ์ลูกผสมสองพันธุ์. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 31. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. น. 184 - 188.
- สมชัย จันทรสว่าง. 2527. การปรับปรุงพันธุ์สัตว์. ภาควิชาสัตวบาล. คณะเกษตร. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 512 หน้า.
- สวัสดิ์ ธรรมบุตร. 2540. การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไก่พื้นเมือง. สัมมนาทางวิชาการเรื่องการอนุรักษ์และพัฒนาไก่พื้นเมืองเพื่อเพิ่มรายได้ของคนไทย. กรมปศุสัตว์. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 19 - 24.
- ศิริพันธ์ โมราภบ, อำนวย เลี้ยวธารากุล และ สวัสดิ์ ธรรมบุตร. 2539. การผสมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์ไก่เนื้อพื้นเมืองสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์มหาสารคาม 1. อายุและน้ำหนักเมื่อให้ไข่ฟองแรก. ประมวลเรื่องการประชุมวิชาการปศุสัตว์ ครั้งที่ 15 กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 178 - 192.
- อำนวย เลี้ยวธารากุล และ อรอนงค์ เลี้ยวธารากุล 2546. การสร้างฝูงพ่อแม่พันธุ์ไก่พื้นเมืองประตูทางดำ. การประชุมความก้าวหน้าชุดโครงการพัฒนาไก่พื้นเมือง ครั้งที่ 1. ณ โรงแรมเอเชีย กรุงเทพฯ.
- อำนวย เลี้ยวธารากุล และ ชูศักดิ์ ประภาสวัสดิ์. 2543. อายุ, น้ำหนักตัวเมื่อให้ไข่ฟองแรกและผลผลิตไข่ของไก่โรดไอแลนด์แดง. วารสารวิชาการปศุสัตว์เขต 5. 2(3) : 20 - 30.
- อำนวย เลี้ยวธารากุล, พัชรินทร์ สนธิไพโรจน์ และ จารุณี ปัญญาวีร์. 2541. อิทธิพลของพันธุ์, ฤดูกาล และ วิธีการผสมพันธุ์ ที่มีผลต่อการฟักไข่ในตู้ฟักไข่. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2539 - 2540. ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่. สำนักงานปศุสัตว์เขต 5. หน้า 132 - 139.
- Becker, W. A. 1975. Manual of quantitative genetic parameter. 3th edition. Program in genetics. Washington State University. Pullman, Washington, USA.
- Craig, J. V., D. K. Biswas, and H. K. Saadeh. 1969. Genetic variation and correlated responses in chickens selected for part-year rate of egg production. Poultry Sci. 47:1288 - 1296.
- Crawford, R. D. 1993. Poultry breeding and genetics. 2th edit. Elsevier Science Publisher. Amsterdam. The Netherlands. 1060 p.
- Johanson, I. and J. Rendel 1968. Genetics and animal breeding. W. H. Freeman and Company. Sanfrancisco. USA. 489 P.
- Kalita, D., and D. Das. 1986. Genetic studies on some of the economic traits of White Leghorn breed of poultry. Ind. J. Poultry Sci. 21 : 231 - 233.
- Harvey, W.R. 1975. Least square analysis of data with unequal subclass numbers. USDA, ARS,H-4. Agriculture research servic. USA. 157 p.

May, C. G. 1997. British poultry standards. 5th edit. Victoria Roberts Blackwell Science Ltd.
London, England.

North, M. O. 1990. Commercial chicken production manual. 4th edit. AVI Publishing Company,
Inc, Westport, Connecticut, USA. 711 p.

SAS. 1990. SAS User' Guide. Statistics. SAS. Inst. Inc., Cary, NC. USA.

