

การสร้างฝูงไก่พื้นเมืองพันธุ์ประดู่หางดำ  
6. อัตราพันธุกรรม และสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของน้ำหนักตัวกับสัดส่วนร่างกาย  
ไก่พื้นเมืองพันธุ์ประดู่หางดำ

ดร.ณิ ฌ รังมี<sup>1</sup> กิตติ อรรคชาติ<sup>2</sup> อำนวย เลี้ยวธารากุล<sup>3</sup>

บทคัดย่อ

ข้อมูลน้ำหนักตัวและสัดส่วนร่างกายของประดู่หางดำ จำนวน 5,582 ตัว ที่เลี้ยงในศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่ นำมาประมาณค่าองค์ประกอบของความแปรปรวน และความแปรปรวนร่วมด้วยวิธี Restricted Maximum Likelihood (REML) โดยใช้แบบหุ่นจำลองทางตัวสัตว์ จากการศึกษาพบว่า น้ำหนักไก่ประดู่หางดำที่อายุ 8, 12 และ 16 สัปดาห์ ในเพศผู้จะมีน้ำหนักตัวสูงกว่า ไก่ตัวเมีย ( $P < 0.01$ ) โดยไก่คละเพศมีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ  $480.87 \pm 3.04$   $819.73 \pm 3.21$  และ  $1,205.25 \pm 3.50$  กรัม ตามลำดับ ความกว้างอกและความยาวแข้งของไก่ประดู่หางดำตัวผู้จะมีค่าสูงกว่า ไก่ตัวเมีย ( $P < 0.01$ ) โดยไก่ประดู่หางดำที่อายุ 12 สัปดาห์ มีความกว้างอก และความยาวแข้งคละเพศเท่ากับ  $4.93 \pm 0.00$  และ  $7.41 \pm 0.01$  เซนติเมตร ตามลำดับ สหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของน้ำหนักตัวไก่ประดู่หางดำเป็นไปในทางบวก มีค่าอยู่ในช่วง 0.70 - 0.79 สัดส่วนร่างกายกับน้ำหนักตัว มีสหสัมพันธ์กันในทางบวกเช่นเดียวกัน มีค่าอยู่ในช่วง 0.37 - 0.71 ค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักตัวไก่ที่อายุ 8, 12 และ 16 สัปดาห์มีค่าเท่ากับ  $0.43 \pm 0.03$ ,  $0.46 \pm 0.04$  และ  $0.39 \pm 0.03$  ตามลำดับ ความกว้างอกมีค่าอัตราพันธุกรรมอยู่ในช่วง 0.08 - 0.11 และความยาวแข้งมีค่าอัตราพันธุกรรมอยู่ในช่วง 0.17 - 0.22

คำสำคัญ : อัตราพันธุกรรม, สหสัมพันธ์ทางพันธุกรรม, น้ำหนักตัว, ไก่ประดู่หางดำ

ทะเบียนวิชาการเลขที่ 50 (2) - 0206 - 210

<sup>1</sup> กลุ่มวิจัยและพัฒนาสัตว์ปีก กองบำรุงพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์ ถ.พญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

<sup>2</sup> สถานีวิจัยทดสอบพันธุ์สัตว์ชัยภูมิ อำเภอกอนสวรรค์ จ. ชัยภูมิ 36140

<sup>3</sup> ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่ อำเภอสันป่าตอง จ. เชียงใหม่. 50120.

## Formation of Foundation Stock of Thai Indigenous Chicken (Pradu hangdum)

### 6. Heritability and Genetic Correlation between body weight and body conformation of Pradu hangdum

Darunee Na Rungsri<sup>1</sup> Kitti Akkahart<sup>2</sup> Amnuay Leotaragul<sup>3</sup>

#### Abstract

Body weight and body conformation information of 5,582 Pradu hangdum chickens raised under management condition of Chiang Mai Livestock Research and Breeding Center were used to estimate (CO) variance component and genetic parameter by Restricted Maximum Likelihood procedure with an animal model. The result revealed that average body weight at 8, 12 and 16 weeks were  $480.87 \pm 3.04$ ,  $819.73 \pm 3.21$  and  $1,205.25 \pm 3.50$  gm, respectively. Pradu hangdum chicken male had higher ( $P < 0.01$ ) than female. Pradu hangdum at 12 week sex combined of breast width and shank length were  $4.93 \pm 0.00$  and  $7.41 \pm 0.01$  cm, respectively. The genetic correlation between body weight at 8 week with 12 and 16 week were positive and ranged 0.70 - 0.79 and body weight with body conformation were positive and ranged 0.37 - 0.71 Heritability estimates of body weight at 8, 12 and 16 week were  $0.43 \pm 0.03$ ,  $0.46 \pm 0.04$  and  $0.39 \pm 0.03$ , respectively. Heritability estimates of breast width and shank length ranged from 0.08 to 0.11 and 0.17 to 0.22, respectively.

**Key words:** Heritability, correlation, Body weight, Pradu hangdum.

---

Research No. 50(2) -0206-210

<sup>1</sup> Animal Husbandry Division, Department of Livestock and Development, Bangkok. 10400

<sup>2</sup> Chaiyaprom Livestock Research and Testing station, Khonsavan District, Chaiyaprom. 36140.

<sup>3</sup> ChiangMai Livestock Research and Breeding Center, Sanpatong District, ChiangMai. 50120.

## บทนำ

การเลี้ยงไก่พื้นเมืองไทยนั้น ในปัจจุบันเกษตรกรมีความสนใจที่จะเลี้ยงกันเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากเป็นสัตว์ที่เลี้ยงง่าย ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี ให้เนื้อคุณภาพดี และมีไขมันต่ำ ซึ่งเป็นที่นิยมของตลาดและตลาดมีความต้องการสูง อย่างไรก็ตามไก่พื้นเมืองจะมีการเจริญเติบโตช้ากว่าไก่พื้นเมืองสายพันธุ์อื่นๆ การพัฒนาคัดเลือกไก่ที่มี น้ำหนักตัว และอัตราการเจริญเติบโตที่ดี สามารถสร้างไก่พื้นเมืองเป็นอุตสาหกรรมได้ โดยน้ำหนักตัวที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของไก่พื้นเมืองจะอยู่ในช่วง 800-1,200 กรัม ซึ่งไก่พื้นเมืองที่น้ำหนักขนาดนี้จะเป็นไก่ที่มีอายุ 8 - 16 สัปดาห์ จากการศึกษาของศิริพันธ์ และคณะ (2539) พบว่าค่าสหสัมพันธ์ของน้ำหนักตัว ไก่พื้นเมืองกับความกว้างอก และความยาวแข้งมีค่าถึง 53-56 % และ Crawford (1993) รายงานว่า สหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมระหว่างน้ำหนักตัวไก่ออกกับความยาวแข้งมีค่าถึง 70-87% ดังนั้นการศึกษาถึงแนวทางการพัฒนาพันธุ์ไก่พื้นเมืองให้มีน้ำหนักตัวสูงขึ้น ต้องมีการพิจารณาถึงสัดส่วนร่างกาย เช่นความยาวแข้ง ความกว้างอก เพื่อประกอบเป็นข้อมูลในการคัดเลือกพันธุ์พร้อมไปด้วย จึงจะทำให้การพัฒนาพันธุ์เป็นไปอย่างรวดเร็ว การสร้างฝูงพันธุ์ไก่ออกคู่ทางคำในไร่แรก ได้ทำการรวบรวมไก่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับลักษณะประจำพันธุ์ที่กำหนดไว้ จำนวนพ่อพันธุ์ 70 ตัว แม่พันธุ์ 350 ตัว รวบรวมจากเกษตรกรในพื้นที่ต่างๆทั่วประเทศ จัดแผนการผสมพันธุ์แบบผสมในสายพันธุ์ (Line Breeding) ทำการคัดเลือกรุ่นต่อมาเพื่อทดแทนพ่อแม่พันธุ์ โดยในระยะแรก เน้นการคัดเลือกลักษณะปรากฏ ได้แก่ สี ขน หงอน สีแข้ง ปาก เป็นต้น และได้จัดเก็บข้อมูลทางด้านการเจริญเติบโต และความสมบูรณ์พันธุ์ เช่นการให้ผลผลิต ในการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ไก่ออกนั้น จะทำการคัดเลือกจากลักษณะทางเศรษฐกิจที่สำคัญได้แก่ น้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักตัวเมื่อโตเต็มที่ น้ำหนักและอายุเมื่อให้ไข่ฟองแรก (สมชัย, 2530) ซึ่งในการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ จะทำการคัดเลือกหลายๆลักษณะไปพร้อมๆกัน โดยจะพิจารณาจากค่าอัตราพันธุกรรมและความสัมพันธ์ของลักษณะต่างๆ ตลอดจนความสัมพันธ์ของลักษณะต่างๆว่ามีความสัมพันธ์กันไปในทิศทางใด หากพบว่าลักษณะสองลักษณะมีสหสัมพันธ์กันในทางบวก ก็จะช่วยให้เราคัดเลือกไก่พื้นเมืองเพื่อปรับปรุงพันธุ์ได้เร็วยิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ประหยัดค่าอาหารและแรงงานในการเลี้ยงดู นอกจากนี้แล้วข้อมูลที่ได้ยังสามารถที่จะนำมาสร้างสมการทำนายน้ำหนักตัวไก่ออกที่ระยะต่างๆได้ ซึ่งมีประโยชน์มากสำหรับเกษตรกรรายย่อยในการที่จะประมาณน้ำหนักตัวไก่ออกที่ระยะต่างๆ เพื่อทำการจำหน่ายต่อไป

ดังนั้นการศึกษาวิจัยครั้งนี้ จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสมรรถภาพการผลิต ค่าอัตราพันธุกรรม และสหสัมพันธ์ของน้ำหนักตัวกับสัดส่วนร่างกายของไก่ออกคู่ทางคำที่อายุ 8,12, และ 16 สัปดาห์ เพื่อใช้เป็นข้อมูล ในการวางแผนพัฒนาไก่ออกคู่ทางคำต่อไป

## อุปกรณ์และวิธีการ

1. เก็บบันทึกข้อมูลของไก่พันธุ์ประดู่หางดำ จำนวน 5,582 ข้อมูล ตั้งแต่รุ่นที่ 1 ( $G_1$ ) รุ่นที่ 2 ( $G_2$ ) รุ่นที่ 3 ( $G_3$ ) และรุ่นที่ 4 ( $G_4$ ) เป็นข้อมูลของศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่ ซึ่งบันทึกจากไก่เป็นรายตัว ได้แก่ น้ำหนักตัวที่อายุ 8, 12 และ 16 สัปดาห์ สัดส่วนร่างกาย ได้แก่ ความกว้างอก และความยาวแข้ง ของไก่พันธุ์ประดู่หางดำที่อายุ 8, 12 และ 16 สัปดาห์

2. การเลี้ยงการจัดการ พ่อแม่พันธุ์จะเลี้ยงในกรงตับ ส่วนลูกจะเลี้ยงปล่อยลาน ใช้อาหารสำเร็จรูปโดยแบ่งไปตามช่วงอายุ คือ ไก่อายุ 0-5 สัปดาห์ โปรตีน 19 % อายุ 5-12 สัปดาห์ ให้อาหารโปรตีน 15 % อายุ 12-20 สัปดาห์ ให้อาหารโปรตีน 14 % ให้อินอาหารแบบเต็มตั้งแต่แรกเกิด โดยให้กินวันละ 2 ครั้ง มีการหันหญ้าสดให้กิน

3. การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลทั้งหมดที่ทำการศึกษาได้แก่ รุ่นที่ฟักออก เพศ น้ำหนักที่อายุ 8, 12, 16 สัปดาห์ ความกว้างอก และความยาวแข้งที่อายุ 8, 12, 16 สัปดาห์ มาทำการวิเคราะห์ค่าองค์ประกอบของความแปรปรวนในรูปแบบผสม (Mixed model) ด้วยโมเดลตัวสัตว์ จัดปัจจัยเนื่องจาก เพศ และ รุ่นที่ฟักออก เป็นปัจจัยคงที่ (fixed effects) ปัจจัยเนื่องจากตัวสัตว์เป็นปัจจัยสุ่ม (random effects) นำมาวิเคราะห์ร่วมหลายลักษณะ (multivariate animal model) เพื่อหาค่า Heritability และค่าสหสัมพันธ์ของน้ำหนักตัวและสัดส่วน ด้วยวิธี Restricted Maximum Likelihood (REML) (Patterson and Thomson, 1971) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป BLUPF 90 PC-PAK 2.02 (Duangjinda *et al.*, 2002) ตามแบบหุ่นตัวสัตว์ ทางสถิติดังนี้

$$Y_{ijk} = \mu + Hatch_i + Sex_j + e_{ijk}$$

เมื่อ  $Y_{ijk}$  = ลักษณะที่ทำการศึกษาได้แก่ น้ำหนักตัวที่อายุ 8, 12, 16 สัปดาห์ ความกว้างอกและความยาวแข้งที่อายุ 8, 12, 16 สัปดาห์ ในไก่ตัวที่  $k$  รุ่นฟักออกที่  $i$  และเพศที่  $j$

$\mu$  = ค่าเฉลี่ยของลักษณะที่ทำการศึกษาได้แก่ น้ำหนักตัวที่อายุ 8, 12, 16 สัปดาห์ ความกว้างอกและความยาวแข้งที่อายุ 8, 12, 16 สัปดาห์

Hatch $_i$  = อิทธิพลเนื่องจากรุ่นที่ฟักออกที่  $i$  เมื่อ  $i = 1, 2, 3 \dots 9$

Sex $_j$  = อิทธิพลเนื่องจากเพศที่  $j$  เมื่อ  $j = 1, 2$  (เพศผู้ และเพศเมีย)

$e_{ijk}$  = ความคลาดเคลื่อนสุ่มอื่นๆที่ค่าสังเกตทุกค่าได้รับ (error)

## ผลการทดลองและวิจารณ์

### 1. น้ำหนักตัวของไก่พันธุ์ประดู่หางดำ

ผลการศึกษา พบว่า ไก่พันธุ์ประดู่หางดำที่อายุ 8 สัปดาห์ตัวผู้มีน้ำหนักตัวสูงกว่า ( $P < 0.01$ ) ไก่ตัวเมีย โดยไก่ตัวผู้ และตัวเมียมีน้ำหนักตัวเฉลี่ยเท่ากับ  $507.09 \pm 4.42$  และ  $454.64 \pm 4.18$  กรัม ตามลำดับ น้ำหนักคละเพศเฉลี่ยเท่ากับ  $480.87 \pm 3.04$  กรัม ซึ่งต่ำกว่าการศึกษาของสุภาพร และคณะ (2536) ที่พบว่า ไก่พื้นเมืองที่ไม่ระบุสายพันธุ์ ที่อายุ 8 สัปดาห์ มีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 575.60 กรัม และ วราภรณ์ (2546) รายงานว่ามีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 652.04 กรัม น้ำหนักตัวที่อายุ 12 สัปดาห์คละเพศมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $819.73 \pm 3.21$  กรัม โดยไก่ตัวผู้จะมีน้ำหนักตัวสูงกว่าตัวเมียแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $876.12 \pm 4.76$  และ  $763.34 \pm 4.32$  กรัม ตามลำดับ ซึ่ง การศึกษาครั้งนี้ต่ำกว่าการรายงานของอำนาจ และคณะ (2540) ที่พบว่า ไก่พื้นเมืองที่ไม่ระบุสายพันธุ์ที่อายุ 16 สัปดาห์ในเพศผู้ และเพศเมีย มีน้ำหนักตัวเฉลี่ยเท่ากับ 1,134.87 และ 955.13 กรัม ตามลำดับ โดยไก่เพศผู้และเพศเมียมีน้ำหนักตัวเฉลี่ยเท่ากับ  $1,323.34 \pm 5.22$  และ  $1,087.16 \pm 4.66$  กรัม ตามลำดับ คละเพศมีค่าเฉลี่ย  $1,205.25 \pm 3.50$  กรัม

**Table 1. Least Squares Means ( $\pm$ SE) by sex of Pradu Hangdum for body weight and body conformation.**

Traits	Male	Female	Sex combined (Mean $\pm$ SD)
<b>No. of observations.</b>	2,190	3,392	5,582
<b>Body weight at, gm</b>			
- 8 week	$507.09 \pm 4.42^a$	$454.64 \pm 4.18^b$	$480.87 \pm 3.04$
- 12 week	$876.12 \pm 4.76^a$	$763.34 \pm 4.32^b$	$819.73 \pm 3.21$
- 16 week	$1,323.34 \pm 5.22^a$	$1,087.16 \pm 4.66^b$	$1,205.25 \pm 3.50$
<b>Breast width at, cm</b>			
- 8 week	$4.37 \pm 0.01^a$	$4.28 \pm 0.01^b$	$4.33 \pm 0.00$
- 12 week	$5.01 \pm 0.01^a$	$4.85 \pm 0.01^b$	$4.93 \pm 0.00$
- 16 week	$5.51 \pm 0.01^a$	$5.26 \pm 0.01^b$	$5.39 \pm 0.00$
<b>Shank length at, cm</b>			
- 8 week	$5.82 \pm 0.02^a$	$5.60 \pm 0.01^b$	$5.71 \pm 0.01$
- 12 week	$7.65 \pm 0.02^a$	$7.18 \pm 0.02^b$	$7.41 \pm 0.01$
- 16 week	$9.09 \pm 0.02^a$	$8.33 \pm 0.02^b$	$8.71 \pm 0.01$

<sup>a, b</sup> Means in the same row with different subscripts differ ( $P < 0.01$ )

## 2. สัดส่วนของร่างกายไก่พันธุ์ประดู่หางดำที่อายุต่างๆ

สัดส่วนร่างกายไก่พันธุ์ประดู่หางดำได้แก่ ความกว้างอก และความยาวแข้ง ที่อายุ 8, 12 และ 16 สัปดาห์

### 2.1 ความกว้างอก

จากการศึกษาความกว้างอกของไก่พันธุ์ประดู่หางดำที่อายุ 8 สัปดาห์ พบว่า ไก่เพศผู้จะมีความกว้างอกสูงกว่า ( $P < 0.01$ ) ไก่ตัวเมีย โดยเพศผู้และเพศเมียมีค่าเฉลี่ยความกว้างอกเท่ากับ  $4.37 \pm 0.01$  และ  $4.28 \pm 0.01$  เซนติเมตร ตามลำดับ คณะเพศมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $4.33 \pm 0.00$  เซนติเมตร ไก่พันธุ์ประดู่หางดำที่อายุ 12 และ 16 สัปดาห์ เช่นเดียวกัน ตัวผู้จะมีความกว้างอกสูงกว่า ( $P < 0.01$ ) ตัวเมีย โดยเฉลี่ยทั้งสองเพศ ไก่จะมีความกว้างอก เท่ากับ  $4.93 \pm 0.00$  และ  $5.39 \pm 0.00$  เซนติเมตร ตามลำดับ

### 2.2 ความยาวแข้ง

ไก่พันธุ์ประดู่หางดำที่อายุ 8 สัปดาห์คณะเพศมีค่าเฉลี่ยความยาวแข้งเท่ากับ  $5.71 \pm 0.01$  เซนติเมตร โดยพบว่า ไก่เพศผู้จะมีความยาวแข้งมากกว่าไก่ตัวเมีย ( $P < 0.01$ ) สอดคล้องกับการศึกษาของ Havenstein *et al* (1988) ซึ่งรายงานว่าที่อายุเท่ากัน ไก่วงเพศผู้จะมีความยาวแข้งมากกว่าเพศเมีย และศิริพันธ์ และคณะ (2539) รายงานว่า ไก่พื้นเมืองที่ไม่ระบุสายพันธุ์ มีความยาวแข้งที่อายุ 8 สัปดาห์เท่ากับ 5.00 เซนติเมตร ทำนองเดียวกันอำนาจ และคณะ (2534) ก็รายงานว่ามีค่าเท่ากับ 5.42 เซนติเมตร นอกจากนี้ความยาวแข้งของไก่พื้นเมืองที่ไม่ระบุสายพันธุ์เพศผู้ที่อายุ 8 สัปดาห์ จะใกล้เคียงเมื่อเทียบกับความยาวแข้งในไก่เพศผู้ลูกผสม (broiler) ที่อายุ 6 สัปดาห์ ดังที่ Slepukhin *et al* (2000) รายงานว่ามีความยาวอยู่ในช่วง 5.65 - 5.85 เซนติเมตร ที่อายุ 12 และ 16 สัปดาห์ พบว่า ไก่ตัวผู้มีความยาวแข้งมากกว่าตัวเมีย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) โดยรวมทั้งสองเพศมีค่าเฉลี่ยความยาวแข้งเท่ากับ  $7.41 \pm 0.01$  และ  $8.71 \pm 0.01$  เซนติเมตร ตามลำดับ

## 3. สหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของลักษณะต่างๆของไก่พันธุ์ประดู่หางดำ

ค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมระหว่างลักษณะน้ำหนักตัวกับลักษณะความกว้างอกและความยาวแข้ง ดังแสดงสรุปไว้ใน Table 2. โดยค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะจะบ่งบอกว่าลักษณะทั้งสองมีความสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด ซึ่งจากตารางจะเห็นว่าค่าสหสัมพันธ์ที่ได้ของทุกลักษณะมีความสัมพันธ์กันในทางบวก แสดงว่าลักษณะทั้งสอง มีความสัมพันธ์กันเป็นแบบไปทางเดียวกัน (Synergistic correlation)

ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมระหว่างลักษณะน้ำหนักตัวที่อายุ 8 สัปดาห์กับน้ำหนักตัวที่อายุ 12 และ 16 สัปดาห์ มีความสัมพันธ์กันปานกลางในทางบวก โดยมีค่าตั้งแต่ 0.70 – 0.79 ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของอำนาจ (2544) ที่ศึกษาในไก่พื้นเมืองที่ไม่ระบุสายพันธุ์พบว่ามีความสัมพันธ์ในทางบวก โดยมีค่าปานกลางตั้งแต่ 0.58 - 0.70 นอกจากนี้ ศิริพันธ์ และคณะ (2539) ได้ศึกษาในไก่พื้นเมือง รายงานว่าน้ำหนักตัวไก่ที่อายุ 8 สัปดาห์มีสหสัมพันธ์ทางบวกกับลักษณะน้ำหนักตัวที่อายุ 12 และ 16 สัปดาห์ โดยมีค่าน้อยถึงปานกลางเท่ากับ 0.26 - 0.51 ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะน้ำหนักตัวที่อายุ 8 สัปดาห์กับความกว้างอก ความยาวแข้งของไก่ที่อายุ 8, 12 และ 16 สัปดาห์ มีสหสัมพันธ์กันทางบวกโดยมีค่าน้อยถึงปานกลางมีค่าเท่ากับ 0.37 - 0.69

**Table 2. Estimates of Genetic correlations among body weight and body conformation of Pradu Hangdum.**

Traits <sup>1/</sup>	12WK	16WK	BRW8	BRW12	BRW16	SL8	SL12	SL16
8WK	0.79	0.70	0.47	0.42	0.37	0.69	0.61	0.50
12WK	-	0.86	0.33	0.50	0.44	0.49	0.70	0.62
16WK		-	0.28	0.42	0.48	0.45	0.64	0.71
BRW8			-	0.27	0.19	0.44	0.22	0.17
BRW12				-	0.28	0.22	0.44	0.23
BRW16					-	0.17	0.29	0.45
SL8						-	0.47	0.40
SL12							-	0.57

<sup>1/</sup>8WK = weight at 8 week, 12WK = weight at 12 week, 16WK = weight at 16 week,

BRW8 = breast width at 8 week, BRW12 = breast width at 12 week,

BRW16 = breast width at 16 week, SL8 = shank length at 8 week,

SL12 = shank length at 12 week, SL16 = shank length at 16 week.

สหสัมพันธ์ลักษณะความกว้างอก ความยาวแข้งของไก่ที่อายุ 8 สัปดาห์ กับน้ำหนักตัวที่อายุ 12 และ 16 สัปดาห์ พบว่า มีความสัมพันธ์กันในทางบวกมีค่าน้อยอยู่ในช่วง 0.28 - 0.49 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเมื่อทำการคัดเลือกไก่ที่มีลักษณะความกว้างอกและความยาวแข้งมากที่อายุ 8 สัปดาห์ จะส่งผลให้ไก่ที่อายุ 12 และ 16 สัปดาห์ มีน้ำหนักตัวสูงตามไปด้วย Carte และ Siegel (1968) ศึกษาในไก่เนื้อรายงานว่า ความกว้างอกมีสหสัมพันธ์กันกับน้ำหนักตัวในทางบวก โดยมีค่าปานกลางเท่ากับ 0.60 นอกจากนี้ Collins *et al* (1950) ได้ศึกษาในไก่โร้ดไอแลนด์แดง รายงานว่า ความกว้างอกมีสหสัมพันธ์กัน

ทางบวกกับลักษณะน้ำหนักตัวสูง ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.80 และความกว้างอกมีสหสัมพันธ์กันทางบวกกับความยาวแข้ง เมื่อคัดเลือกไก่ที่มีความกว้างอกมากจะช่วยเพิ่มลักษณะความยาวแข้งขึ้น 3 เซนติเมตร

จากการศึกษาครั้งนี้ เมื่อพิจารณาค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของลักษณะต่างๆ พบว่าลักษณะน้ำหนักตัว กับความกว้างอก และความยาวแข้งของไก่พันธุ์ประดู่หางดำที่อายุ 8, 12 และ 16 สัปดาห์มีความสัมพันธ์กันในทางบวก และค่าสหสัมพันธ์ที่ได้มีค่าน้อยถึงปานกลาง (0.17 - 0.79) โดยในลักษณะที่มีความสัมพันธ์ทางบวกและมีค่าปานกลาง เช่น น้ำหนักตัวเมื่ออายุ 8 สัปดาห์ กับน้ำหนักตัวเมื่ออายุ 12 และ 16 สัปดาห์ แสดงว่าถ้าไก่อมีน้ำหนักตัวเมื่ออายุ 8 สัปดาห์สูง จะส่งผลทำให้น้ำหนักตัวที่อายุ 12 และ 16 สัปดาห์สูงตามไปด้วย

#### 4. ค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะต่างๆของไก่พันธุ์ประดู่หางดำ

ค่าอัตราพันธุกรรมและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ในลักษณะต่างๆของไก่พันธุ์ประดู่หางดำ ได้สรุปไว้ใน Table 3. ผลการศึกษาค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะน้ำหนักตัว และสัดส่วนร่างกายไก่พันธุ์ประดู่หางดำ พบว่า ค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักตัวที่อายุ 8, 12 และ 16 สัปดาห์มีค่าเท่ากับ  $0.43 \pm 0.03$ ,  $0.46 \pm 0.04$  และ  $0.39 \pm 0.03$  ตามลำดับ การศึกษาครั้งนี้มีค่าสูงกว่าการศึกษาของอำนาจ (2544) ที่รายงานไว้ว่าไก่พื้นเมืองที่ไม่ระบุสายพันธุ์ที่อายุ 8, 12 และ 16 สัปดาห์มีค่าเท่ากับ  $0.35 \pm 0.09$ ,  $0.15 \pm 0.08$  และ  $0.18 \pm 0.16$  ตามลำดับ และ วรวิทย์ (2542) ที่พบว่า ไก่พื้นเมืองที่ไม่ระบุสายพันธุ์ที่อายุ 8 สัปดาห์มีค่าอัตราพันธุกรรมอยู่ในช่วง 0.30 - 0.37 เหตุที่ค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะน้ำหนักตัวครั้งนี้มีค่าสูงกว่ารายงานอื่นๆ อาจเนื่องมาจากจำนวนข้อมูลที่ใช้ศึกษามาจากคนละกลุ่มประชากรกัน ตลอดจนวิธีการวิเคราะห์ที่แตกต่างกัน ทำให้ค่าอัตราพันธุกรรมที่ได้มีความแตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม Legates and Warwick (1990) รายงานว่าค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะน้ำหนักตัวในสัตว์ปีก มีค่าอยู่ในช่วง 0.30 - 0.70 ค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะความกว้างอกของไก่พื้นเมืองที่อายุ 8, 12 และ 16 สัปดาห์ พบว่า มีค่าต่ำกว่ากับ  $0.11 \pm 0.02$ ,  $0.08 \pm 0.06$  และ  $0.09 \pm 0.02$  ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าการรายงานของ Brunson *et al* (1956) ที่ศึกษาในไก่เนื้อ พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.38 ทำนองเดียวกัน Cook *et al* (1956) ได้ศึกษาในไก่โร้ดไอแลนด์แดง พบว่า ไก่ที่อายุ 6 และ 10 สัปดาห์ มีค่าอัตราพันธุกรรมของความกว้างอกเท่ากับ 0.25 และ 0.30 ตามลำดับ ส่วนลักษณะความยาวแข้งของไก่พันธุ์ประดู่หางดำที่อายุ 8, 12 และ 16 สัปดาห์ มีค่าน้อยถึงปานกลางเท่ากับ  $0.17 \pm 0.03$ ,  $0.22 \pm 0.05$  และ  $0.19 \pm 0.03$  ตามลำดับ



**Table 3. Heritability estimates and standard errors for body conformation of Pradu Hangdum.**

Traits		Heritability	S.E.
<b>Body weight</b>			
-	8 week	0.43	0.03
-	12 week	0.46	0.04
-	16 week	0.39	0.03
<b>Breast width</b>			
-	8 week	0.11	0.02
-	12 week	0.08	0.06
-	16 week	0.09	0.02
<b>Shank length</b>			
-	8 week	0.17	0.03
-	12 week	0.22	0.05
-	16 week	0.19	0.03

จากการศึกษาครั้งนี้ จะเห็นว่าค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะน้ำหนักตัวจะมีค่าสูง และมีค่าสหสัมพันธ์กันไปในทางบวก ซึ่งแสดงให้เห็นว่าหากเรามีการพัฒนาพันธุ์ไก่พันธุ์ประดู่หางดำที่อายุ 8 สัปดาห์ให้มีน้ำหนักตัวมาก ก็จะส่งผลให้น้ำหนักไก่ที่อายุ 12 และ 16 สัปดาห์มากตามไปด้วย ทำนองเดียวกันลักษณะของสัดส่วนร่างกายไก่อีก็มีสหสัมพันธ์กันกับน้ำหนักตัวไปในทางบวก เช่นเดียวกัน เราสามารถที่พัฒนาลักษณะน้ำหนักตัวไก่ไปพร้อมกับความกว้างอก และความยาวแข้งได้

### สรุป

จากการศึกษาค่าอัตราพันธุกรรมและสหสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักตัวกับสัดส่วนร่างกายของไก่พื้นเมือง พบว่า

1. ไก่พันธุ์ประดู่หางดำที่อายุ 8, 12 และ 16 สัปดาห์ละเพศมีน้ำหนักตัวเฉลี่ยเท่ากับ 480.87, 819.73 และ 1,205.25 กรัม ตามลำดับ
2. ที่อายุ 8, 12 และ 16 สัปดาห์ ไก่พันธุ์ประดู่หางดำเพศผู้จะมีความกว้างอก และความยาวแข้งมากกว่าไก่ตัวเมีย
3. สหสัมพันธ์ของน้ำหนักตัวไก่พันธุ์ประดู่หางดำ มีความสัมพันธ์กันไปในทางบวก และมีค่าปานกลางอยู่ในช่วง 0.70 – 0.79 สัดส่วนร่างกายกับน้ำหนักตัว มีสหสัมพันธ์กันในทางบวก เช่นเดียวกัน โดยมีค่าน้อยถึงปานกลาง อยู่ในช่วง 0.37 - 0.71
4. ค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักตัวไก่ที่อายุ 8, 12 และ 16 สัปดาห์ มีค่าเท่ากับ 0.43, 0.46 และ 0.39 ตามลำดับ ความกว้างอกมีค่าอัตราพันธุกรรมต่ำอยู่ในช่วง 0.08 - 0.11 และความยาวแข้งมีค่าอัตราพันธุกรรมต่ำถึงปานกลาง อยู่ในช่วง 0.17 - 0.22

### ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาพบว่า ค่าอัตราพันธุกรรม และสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของน้ำหนักตัวกับสัดส่วนร่างกายของไก่พันธุ์ประดู่หางดำ โดยมีค่าอัตราพันธุกรรมในระดับต่ำ การคัดเลือกลักษณะดังกล่าวต้องใช้การปรับปรุงสภาพแวดล้อมและการเลี้ยงที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ไก่พันธุ์ประดู่หางดำได้แสดงออกลักษณะดังกล่าวได้เต็มที่ และผลจากการคัดเลือกไก่ประดู่หางดำที่มีอายุน้อยและน้ำหนักตัว ความยาวแข้งและความกว้างอกมาก ก็จะส่งผลให้ไก่ประดู่หางดำมีน้ำหนักตัว ความยาวแข้งและความกว้างอก สูงตามไปด้วยเมื่ออายุมาก ซึ่งเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายได้แก่ ค่าอาหารระยะ เวลาในการเลี้ยงเพื่อส่งตลาดให้เร็วมากขึ้น จึงเป็นประโยชน์ประกอบในการช่วยตัดสินใจสำหรับผู้เลี้ยงไก่พันธุ์ประดู่หางดำได้อย่างมาก

### เอกสารอ้างอิง

- วารสารณ์ เหลืองวันทา. 2546. อิทธิพลของไก่พื้นเมืองและถูกผสมต่อสมรรถภาพการผลิตและคุณภาพเนื้อ. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 166 หน้า
- วรวิทย์ สิริพลวัฒน์. 2542. เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมของลักษณะน้ำหนักตัวในไก่พื้นบ้านที่ได้จากการประมาณค่า 2 วิธี. วิทยาศาสตร์เกษตรศาสตร์(วิทยาศาสตร์). 33(3): 354 - 362 หน้า
- ศิริพันธ์ โมราถบ, อำนวย เลี้ยวธารากุล และ สวัสดิ์ ธรรมบุตร. 2539. การผสมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์ไก่พื้นเมืองสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์มหาสารคาม. 1.อายุและน้ำหนักเมื่อให้ไข่ฟองแรก. ประมวลเรื่องการประชุมวิชาการปศุสัตว์ครั้งที่ 15. ประจำปี 2539 กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 178 - 192.
- สมชัย จันทรส์ว่าง. 2530. การปรับปรุงพันธุ์สัตว์. ภาควิชาสัตว์บาล. คณะเกษตร. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 512 หน้า.
- อำนวย เลี้ยวธารากุล. 2544. การพัฒนา-การปรับปรุงพันธุ์-ประสิทธิภาพการผลิตของไก่พื้นเมือง. วารสารวิชาการปศุสัตว์เขต 5. 3(3): หน้า 74 - 79.
- อำนวย เลี้ยวธารากุล, ศิริพันธ์ โมราถบ และสวัสดิ์ ธรรมบุตร. 2534. การทดสอบสมรรถภาพการเลี้ยงในหมู่บ้านของไก่เนื้อพื้นเมืองที่ผ่านการผสมและคัดเลือกพันธุ์มาจากสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์มหาสารคาม. ประมวลเรื่องการประชุมทางวิชาการด้านปศุสัตว์ครั้งที่ 10. กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและ สหกรณ์. หน้า 247 - 256.
- อำนวย เลี้ยวธารากุล, พัชรินทร์ สนธิไพโรจน์ และศิริพันธ์ โมราถบ. 2540. การผสมพันธุ์ การคัดเลือกพันธุ์ไก่เนื้อพื้นเมืองสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์มหาสารคาม 2. สมรรถภาพการผลิตของไก่พื้นเมืองที่เลี้ยงในสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 35. สาขาสัตว์ สัตวแพทยศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. หน้า 55 - 63.
- Brunson, C.C., G.F. Godfrey, and B.L. Goodman. 1956. Types of gene action in the inheritance of ten-week body weight and breast angle in broiler. Poultry Sci. 35: 524 – 532.
- Carte, I.F., and P.B. Siegel. 1968. Correlation-heritabilities of unselected traits: a check on procedure. Poultry Sci. 47: 1821 – 1827.

- Cook, R.E., T.B. Clark, R.S., Dunbra, and C.J. Cunningham. 1956. The correlation between broiler quality, the heritability estimate of these quality and the use of selection index in chicken. Poultry Sci. 35:1137 – 1138. (Abstract)
- Collins, W.M., C.I. Bliss, and H.M. Scott. 1950. Genetic selection for breast width in a stain of Rhode Island reds. Poultry Sci. 29: 881 – 887.
- Crawford, R. D. 1993. Poultry breeding and genetics. 2<sup>nd</sup> edit. Elsevier Science Publisher. Amsterdam. The Nertherlands. 1060 p.
- Duangjinda, M., I. Misztal and S. Tsurata. 2002. BLUPF90 PC-PAK 2.0 Genetic Evaluation and Simulation Program. Department of Animal and Dairy Science, The University of Georgia and Department of Animal Acience, Khon kean University.
- Harvenstien, G.B., V.D. Toelle, K.E. Nestor, and W.L. Bacon. 1988. Estimate of genetic parameters in turkeys. 2. Body weight and Carcass Characteristic. Poultry Sci. 67: 1388 – 1399.
- Harvey, W.R. 1975. Least Square Analysis of data with Unequal Subclass Number. U.S. Dept. Agricultural Research Service (Publication) ARS. 280 p.
- Legates, J.E. and E.J. Warwick. 1990. Breeding and improvement of farm animal. 8<sup>th</sup> edit. McGraw-Hill Publications in the agricultural sciences. 145 p.
- Paterson,H.D., and R. Thomson. 1971. Recovery of inter – block information when block size are unequal. Biometricka. 58 : 545-554
- Slepukhin V., I. Galpern., and S. Cherepanov. 2000. Breeding Russian broiler to adapt them to the cage environment. World Poultry. 10 (16): 25 – 27.

Filename: ไก่ประดู่หางดำ.doc  
Directory: C:\Documents and Settings\PiGzA\Desktop  
Template: C:\Documents and Settings\PiGzA\Application  
Data\Microsoft\Templates\Normal.dot  
Title: การเลี้ยง ไก่พื้นเมือง  
Subject:  
Author: AS1  
Keywords:  
Comments:  
Creation Date: 02/06/51 ๐๒/๐๖/๕๑ ๑๗:๓๕ น.  
Change Number: 5  
Last Saved On: 20/06/51 ๒๐/๐๖/๕๑ ๑๕:๑๕ น.  
Last Saved By: User  
Total Editing Time: 2 Minutes  
Last Printed On: 20/06/51 ๒๐/๐๖/๕๑ ๑๕:๑๖ น.  
As of Last Complete Printing  
Number of Pages: 12  
Number of Words: 4,031 (approx.)  
Number of Characters: 17,579 (approx.)