

โครงการวิจัยและพัฒนาสูตรอาหารไก่พื้นเมืองลูกผสม

3) ผลของระดับโปรตีนในอาหารต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและลักษณะซากของไก่พื้นเมืองลูกผสม 4 สายพันธุ์ และไก่พื้นเมืองลูกผสม 5 สายพันธุ์*

นพวรรณ ชมชัย^{1/} วิทยา สุมาลย์^{2/}
 ไสว นามคุณ^{3/} วชิรินทร์ บุญภักดี^{4/}

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของการให้อาหารที่มีระดับโปรตีนแตกต่างกันต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและลักษณะซากของไก่พื้นเมืองลูกผสม 4 สายพันธุ์ (พื้นเมือง x เชียงไฮ้ - ไรต์ - บาร์ ; NASRB) และลูกผสม 5 สายพันธุ์ (พื้นเมือง x ไก่เนื้อ - เชียงไฮ้ - ไรต์ - บาร์ ; NASRB) ดำเนินการโดยใช้ลูกไก่ NASRB และ NASRB อายุแรกเกิดคละเพศ จำนวนพันธุ์ละ 160 ตัว วางแผนการทดลองแบบ 2x4 factorial in CRD จำนวน 4 ซ้ำ โดยมีปัจจัยที่ 1 คือ พันธุ์ไก่ และปัจจัยที่ 2 คือ ระดับโปรตีน 4 ระดับ คือ 20% , 18% , 16% และ 14% ทำการทดลองจนกระทั่งไก่มีน้ำหนักเฉลี่ย 1.5 กิโลกรัม

ผลการทดลอง ปรากฏว่า ไก่ลูกผสม NASRB มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีกว่าไก่ลูกผสม NASRB และมีต้นทุนค่าอาหารต่อน้ำหนักเพิ่มต่ำกว่า รวมทั้งมีการเจริญเติบโตดีกว่าไก่ลูกผสม NASRB เมื่อให้อาหารที่มีระดับโปรตีนระหว่าง 16-20% นอกจากนี้ยังมีเปอร์เซ็นต์เนื้อหนังออกและไขมันช่องท้องสูงกว่าไก่ลูกผสม NASRB อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ส่วนระดับโปรตีนในอาหารที่ลดลงจะมีผลทำให้ปริมาณอาหารที่กินทั้งหมดเพิ่มขึ้น ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารด้อยลง และเปอร์เซ็นต์ไขมันช่องท้องมากขึ้น ($P < 0.05$) โดยที่ระดับโปรตีน 14% จะมีต้นทุนค่าอาหารต่อน้ำหนักเพิ่มสูงที่สุด ในการเลี้ยงไก่ลูกผสมทั้ง 2 พันธุ์ สามารถให้อาหารที่มีโปรตีนตั้งแต่ระดับ 16% จนถึง 20% เลี้ยงตั้งแต่อายุแรกเกิดจนถึงขายส่งตลาด แต่ถ้าต้องการใช้เวลาในการเลี้ยงดูน้อยลง ควรเลือกให้อาหารที่มีโปรตีน 20% โดยเฉพาะไก่ลูกผสม NASRB จะตอบสนองต่ออาหารที่มีโปรตีนสูงได้เป็นอย่างดี

* โครงการวิจัยลำดับที่ 40(3/40)-0514-027

1/ ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชัยนาท จังหวัดชัยนาท

2/ ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

3/ กลุ่มงานสัตว์ปีก กองบำรุงพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์

4/ ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัย (อาหารสัตว์) กรมปศุสัตว์

Feed and Feeding Study for Crossbred Native Chicken
 3) Effect of Dietary Protein Levels on Growth Performances
 and Carcass Characteristics of Four – Crossbred Native Chicken
 VS Five – Crossbred Native Chicken*

Noppawan Chomchai ^{1/} Witthaya Sumamal ^{2/}
 Sawai Namkhun ^{3/} Watcharin Boonpukdee ^{4/}

Abstract

A study of growth performances and carcass characteristics in four – crossbred native chicken (Native x Shanghai – Rhode – Barr ; NSRB) and five – crossbred native chicken (Native x Broiler - Shanghai – Rhode – Barr ; NASRB) was conducted. The chicks were assigned to 2x4 factorial in CRD with 4 replications. They were fed ad lib with four dietary protein levels as 20%, 18% , 16% and 14% until 1.5 kilograms body weight.

The results indicated that NASRB chicks had better feed conversion ratio, lower feed cost per gain and higher percent meat than NSRB chicks ($P<0.05$). Growth rate of NASRB chicks was better than NSRB chicks when they received dietary protein between 16 – 20%. It appears that lower protein level significant ($P<0.05$) increased total feed intake, body fat and badly feed conversion ratio. The appropriate protein levels for both two breeds of crossbred native chicken were between 16 – 20% but the best level for NASRB chicks was 20%.

* Research Project No. 40(3/40)-0514-027

^{1/} Chainat Animal Nutrition Research Center, Chainat .

^{2/} Khon Kaen Animal Nutrition Research Center, Khon Kaen.

^{3/} Poultry Section, Animal Husbandry Division.

^{4/} Animal Nutrition Expert, Department of Livestock Development.

บทนำ

กรมปศุสัตว์ได้มีการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ไก่ลูกผสมพื้นเมืองมานานกว่า 10 ปี จนได้เป็นแม่พันธุ์ไก่สามสายพันธุ์ ซึ่งเกิดจากพ่อพันธุ์เซียงไฮ้ และแม่ลูกผสมไรต์-บาร์ ใช้เป็นแม่พันธุ์พื้นฐานสำหรับผสมกับพ่อไก่พื้นเมืองได้เป็นไก่ลูกผสม 4 สายพันธุ์ คือ พื้นเมือง x เซียงไฮ้ – ไรต์ – บาร์ (NSRB) ซึ่งมีลักษณะและคุณภาพเนื้อไม่แตกต่างจากไก่พื้นเมือง แต่มีการเจริญเติบโตที่ดีกว่าและขยายพันธุ์ได้เร็วกว่าไก่พื้นเมือง รวมทั้งยังมีลักษณะรูปร่างเป็นที่ยอมรับของตลาดด้วย อุดมศรี และคณะ(2539) ได้รายงานไว้ว่า ไก่ลูกผสม NSRB มีน้ำหนักตัวเฉลี่ยที่อายุ 12 , 16 และ 20 สัปดาห์ เท่ากับ 1146.2 , 1603.7 และ 1806.4 กรัม ตามลำดับ จากการทดลองของนพวรรณ และคณะ (2541ก) ในการให้อาหารที่มีระดับโปรตีนแตกต่างกันเลี้ยงไก่ลูกผสม NSRB พบว่า ระดับโปรตีนและพลังงานในอาหารมีผลต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตของไก่ โดยระดับโปรตีนที่เหมาะสมจะอยู่ระหว่าง 17.36 – 19.82 เปอร์เซ็นต์ และมีค่าพลังงานใช้ประโยชน์ได้ระหว่าง 2,609-3,010 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม ใช้เวลาเลี้ยงดู 14 สัปดาห์ ได้น้ำหนักตัวเฉลี่ย 1,427.7 – 1,486.4 กรัม ต่อมากรมปศุสัตว์ได้มีการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ไก่ลูกผสมพื้นเมืองเพิ่มเติมใหม่เป็นไก่พื้นเมืองลูกผสม 5 สายพันธุ์ (NASRB) ซึ่งเกิดจากการผสมพันธุ์ระหว่างพ่อพื้นเมือง กับแม่ลูกผสม 4 สาย (เกิดจากพ่อพันธุ์ไก่เนื้อของกรมปศุสัตว์ผสมกับแม่พันธุ์เซียงไฮ้ – ไรต์ – บาร์) ไก่ลูกผสม NASRB นี้ ยังคงมีรสชาติของเนื้อที่อร่อย มีเนื้อหน้าอกเต็ม โคนขาใหญ่ เนื้อแน่น และนุ่ม เช่นเดียวกับไก่พื้นเมืองแต่จะเจริญเติบโตเร็ว ขนออกเร็ว ไม่มีขนอ่อนซึ่งยากต่อการถอนขน และสามารถขนส่งตลาดได้ตั้งแต่อายุ 8 – 12 สัปดาห์ โดยมีน้ำหนักตัวที่อายุ 8, 10 และ 12 สัปดาห์ เท่ากับ 1219 , 1497 และ 1820 กรัม ตามลำดับ (สวัสดิ และคณะ,2542) ซึ่งจะเจริญเติบโตเร็วกว่าไก่ลูกผสม NSRB มาก ดังนั้น จึงน่าจะมีความต้องการโภชนาที่แตกต่างไปจากไก่ลูกผสม NSRB ด้วย โดยเฉพาะระดับโปรตีนในอาหาร ซึ่งโดยทั่วไปแล้วสายพันธุ์ของสัตว์ที่เจริญเติบโตเร็ว จะมีความต้องการสารอาหารประเภทโปรตีนเพื่อนำไปใช้ในการสะสมกล้ามเนื้อ มากกว่าสัตว์ที่เจริญเติบโตช้า (อุทัย,2529)

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงผลของระดับโปรตีนในอาหารที่มีต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและลักษณะซากของไก่ลูกผสมพื้นเมืองที่ได้รับการปรับปรุงพันธุ์มา ทั้งไก่ลูกผสม 4 สายพันธุ์ และลูกผสม 5 สายพันธุ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับเป็นแนวทางในการแนะนำการให้อาหารอย่างถูกต้องกับสายพันธุ์ไก่ที่เกษตรกรเลี้ยงต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

ใช้ลูกไก่ลูกผสม NSRB และลูกผสม NASRB อายุแรกเกิดคละเพศ จำนวนอย่างละ 160 ตัว เลี้ยงในคอกทั้งหมด ขนาด 1.5 x 2.4 เมตร จำนวน 32 คอกๆ ละ 10 ตัว วางแผนการทดลองแบบ 2x4 factorial in CRD จำนวน 4 ซ้ำ โดยให้

ปัจจัยที่ 1 คือ พันธุ์ไก่พื้นเมืองลูกผสมซึ่งแตกต่างกัน 2 พันธุ์ คือ ไก่ลูกผสม NSRB และไก่ลูกผสม NASRB

ปัจจัยที่ 2 คือ ระดับโปรตีนในอาหารซึ่งแตกต่างกัน 4 ระดับ คือ 20 , 18 , 16 และ 14 เปอร์เซ็นต์

ทำการทดลอง โดยใช้อาหารที่มีระดับโปรตีนตามที่กำหนดเลี้ยงไก่ตั้งแต่แรกเกิดสูตรเดียวตลอดการทดลอง จนกระทั่งไก่ทดลองแต่ละ treatment มีน้ำหนักตัวถึง 1.5 กิโลกรัม โดยระหว่างทดลองจัดให้ไก่ได้รับอาหาร (ตารางที่ 1) และน้ำกินอย่างเต็มที่ สุ่มตัวอย่างอาหารทดลองทุกสูตรมาวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมี ได้แก่ ความชื้น โปรตีน ไขมัน เยื่อใย เถ้า และ NFE บันทึกข้อมูลน้ำหนักไก่เมื่อเริ่มทดลอง และทุกๆ สัปดาห์ จนถึงสิ้นสุดการทดลอง บันทึกระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง ปริมาณอาหารที่กินในแต่ละวัน จำนวนไก่ตาย และต้นทุนค่าอาหาร เมื่อสิ้นสุดการทดลองสุ่มไก่มาคอกละ 1 ตัว ทำการชำและศึกษาลักษณะซากต่างๆ แล้วสุ่มเฉพาะเนื้อหน้าอกไปวิเคราะห์หาความชื้น โปรตีน และไขมัน นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติโดย Analysis of Variance และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (จริญ, 2527)

การทดลองนี้ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ระหว่างเดือนมกราคม 2540 ถึง กันยายน 2541

ตารางที่ 1 สูตรอาหารทดลองสำหรับไก่พื้นเมืองลูกผสม

	ราคา (บาท/ก.ก.)	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3	สูตร 4
วัตถุดิบ (ก.ก.)					
ข้าวโพด	6.50	61.3	59	57.5	63.5
รำละเอียด	6.60	7	15	22	19
ใบกระถินป่น	3	-	-	-	3
กากถั่วเหลือง	14	22.2	17.3	12.5	7.3
ปลาป่น	22	8	7	6	5
เปลือกหอยป่น	6	0.5	0.7	0.9	0.9
ไคแคลเซียมฟอสเฟต	8	0.2	0.2	0.3	0.5
เกลือ	6	0.3	0.3	0.3	0.3
พรีมิกซ์	185	0.5	0.5	0.5	0.5
รวม (ก.ก.)		100	100	100	100
ราคา (บาท/ก.ก.)		10.30	9.79	9.28	8.63

ตารางที่ 1 (ต่อ) สูตรอาหารทดลองสำหรับไก่พื้นเมืองลูกผสม

	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3	สูตร 4
ส่วนประกอบทางเคมีโดยการคำนวณ				
โปรตีน,%	20	18	16	14
พลังงานใช้ประโยชน์ได้, กิโลแคล./ก.ก.	2998	2996	2996	2997
แคลเซียม,%	0.93	0.92	0.94	0.92
ฟอสฟอรัสใช้ประโยชน์ได้,%	0.47	0.46	0.46	0.45
ไลซีน,%	1.13	0.99	0.85	0.70
เมทไธโอนีน+ซิสทีน,%	0.71	0.66	0.61	0.55
ทรีโตนีน,%	0.24	0.21	0.18	0.16
ทรีโอนีน,%	0.79	0.70	0.62	0.54

ผลการทดลองและวิจารณ์

ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารทดลอง

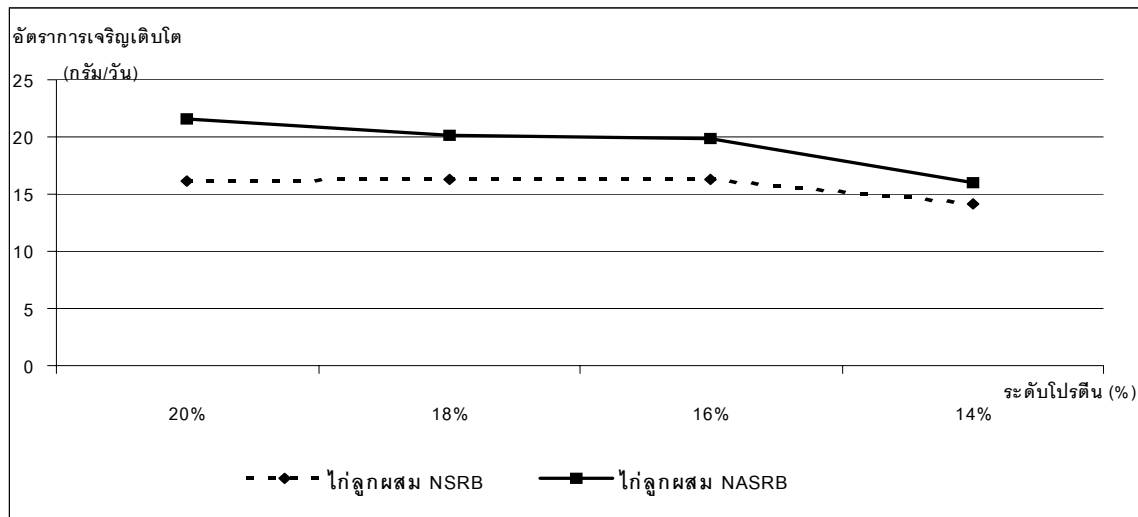
ผลวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของตัวอย่างอาหารทดลอง แสดงไว้ในตารางที่ 2 ซึ่งพบว่าอาหารทุกสูตรมีค่าโปรตีนใกล้เคียงกับค่าที่คำนวณไว้โดยจะสูงกว่าเล็กน้อย ค่าไขมัน เยื่อใย เถ้า และ NFE มีแนวโน้มที่จะมีค่าสูงขึ้นในสูตรอาหารที่มีระดับโปรตีนลดลง เนื่องจากการใช้วัตถุดิบที่เป็นแหล่งพลังงานโดยเฉพาะรำละเอียดในระดับที่สูงขึ้น

ตารางที่ 2 ผลวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของสูตรอาหารที่ใช้ในการทดลอง

ส่วนประกอบทางเคมี (%)	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3	สูตร 4
ความชื้น	10.64	10.79	10.49	10.25
โปรตีน	20.70	18.21	16.67	14.88
ไขมัน	4.50	5.84	6.50	6.62
เยื่อใย	2.75	3.18	3.63	4.06
เถ้า	6.84	6.87	6.89	7.23
NFE	45.04	45.38	47.44	47.64

อัตราการเจริญเติบโต

จากการทดลองเลี้ยงไก่จนมีน้ำหนักตัวเฉลี่ย ประมาณ 1.5 กิโลกรัม พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง พันธุ์ไก่และระดับโปรตีนในอาหารที่มีต่ออัตราการเจริญเติบโตของไก่ทดลอง (ภาพที่ 1) กล่าวคือ อัตราการเจริญเติบโตของไก่ลูกผสม NASRB จะสูงกว่าไก่ลูกผสม NSRB เมื่อได้รับอาหารที่มีโปรตีนระหว่าง 16–20% โดยเฉพาะเมื่อให้อาหารโปรตีนสูง 20% ไก่ลูกผสม NASRB จะมีการเจริญเติบโตดีกว่าการให้อาหารโปรตีนต่ำลงมาและดีกว่าไก่ลูกผสม NSRB มาก แต่เมื่อให้อาหารที่มีระดับโปรตีนต่ำลงมาที่ 14% อัตราการเจริญเติบโตของไก่ทั้ง 2 พันธุ์ จะไม่มีความแตกต่างกัน แสดงว่าไก่ลูกผสม NASRB จะตอบสนองต่ออาหารที่มีระดับโปรตีนสูงได้ดีกว่า ทั้งนี้ เนื่องจากได้รับการปรับปรุงพันธุ์ให้มีระดับเลือดของไก่เนื้ออยู่ถึง 25% ทำให้มีการเจริญเติบโตเร็ว ซึ่งอุทัย (2529) ได้กล่าวไว้ว่า สายพันธุ์ของสัตว์ที่เจริญเติบโตเร็วจะตอบสนองต่อระดับโปรตีนในอาหารได้ดีกว่าสายพันธุ์ปกติที่มีการเจริญเติบโตช้ากว่า



ภาพที่ 1 อิทธิพลของพันธุ์ไก่และระดับโปรตีนในอาหารที่มีต่ออัตราการเจริญเติบโตของไก่พื้นเมืองลูกผสม

ระยะเวลาในการเลี้ยงดู

ในการเลี้ยงดูจนถึงน้ำหนัก เฉลี่ย 1.5 กิโลกรัม นั้น ไก่ลูกผสม NASRB จะใช้เวลานาน 78.8 วัน ซึ่งน้อยกว่าไก่ลูกผสม NSRB ที่ใช้เวลานานถึง 94.5 วัน การให้อาหารที่มีระดับโปรตีนต่ำลงจะทำให้ต้องใช้ระยะเวลาในการเลี้ยงดูไก่ทดลองนานขึ้น (ตารางที่ 3) สอดคล้องกับ นพวรรณ และคณะ(2541ก) ที่กล่าวไว้ว่า ระดับโปรตีนในอาหารที่สูงขึ้นมีผลทำให้ไก่มีการเจริญเติบโตดีขึ้น และใช้เวลาในการเลี้ยงดูจนถึงน้ำหนัก ส่งตลาดน้อยลง สำหรับการเลี้ยงดูไก่ลูกผสม NASRB ในการทดลองนี้ จะใช้เวลานานกว่าสถิติมาตรฐานของไก่พันธุ์นี้เล็กน้อย กล่าวคือ มาตรฐานตามที่ระบุไว้ใน สวัสดิ์ และคณะ (2542) กล่าวว่า ไก่ลูกผสม NASRB จะมีน้ำหนักตัวที่อายุ 10 สัปดาห์ เฉลี่ยเท่ากับ 1,497 กรัม และน้ำหนักตัวที่อายุ 11 สัปดาห์ เฉลี่ยเท่ากับ 1,688 กรัม ส่วนไก่ลูกผสม NSRB ใช้เวลาในการเลี้ยงดูใกล้เคียงกับรายงานของ นพวรรณ และคณะ(2541ก ; 2541ข)

ตารางที่ 3 น้ำหนักตัวและการเจริญเติบโตของไก่พื้นเมืองลูกผสม NSRB และ NASRB ที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีนระดับแตกต่างกัน

	นน.เริ่มต้น (กรัม)	นน.สุดท้าย (กรัม)	อัตราการ เจริญเติบโต (กรัม/วัน)	ระยะเวลาในการ เลี้ยงดู (วัน)
พันธุ์ไก่				
ไก่ลูกผสม NSRB	37.3 [†]	1,520.9	15.7	94.5
ไก่ลูกผสม NASRB	35.4 [‡]	1,544.7	19.4	78.8
ระดับโปรตีน (%)				
20	36.6	1,528.8	18.9	80.5
18	36.6	1,549.7	18.2	84.0
16	36.1	1,596.5	18.0	87.5
14	36.3	1,456.2	15.1	94.5
พันธุ์ไก่ x ระดับโปรตีน	NS	NS	*	-
CV. (%)	1.6	6.8	6.8	-

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรต่างกันกำกับในแนวดังเดียวกันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

NS หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

* หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ปริมาณอาหารที่กิน

ไก่ลูกผสม NSRB จะกินอาหารรวมทั้งหมดมากกว่าไก่ลูกผสม NASRB อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) แต่เมื่อคิดเป็นปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวันแล้วไม่มีความแตกต่างกัน (ตารางที่ 4) เนื่องจากไก่ลูกผสม NSRB ใช้เวลาในการเลี้ยงดูนานกว่าไก่ลูกผสม NASRB ส่วนระดับโปรตีนในสูตรอาหารจะมีผลต่อการกินอาหารรวมทั้งหมดของไก่ โดยไก่พวกที่ได้รับอาหารโปรตีนต่ำจะกินอาหารรวมทั้งหมดมากกว่าไก่ที่ได้รับอาหารโปรตีนสูง ($P < 0.05$) เนื่องจากพวกที่ได้รับอาหารโปรตีนต่ำจะใช้เวลาเลี้ยงดูนานขึ้น ทำให้สิ้นเปลืองอาหารที่กินทั้งหมดเพิ่มขึ้นด้วย แต่เมื่อคิดเป็นปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวันแล้วจะไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งผลการทดลองนี้สอดคล้องกับ นพวรรณ และคณะ(2535) และปรัชญา และคณะ(2537) ที่กล่าวว่า ระดับโปรตีนในอาหารไม่มีผลต่อปริมาณอาหารที่กินได้เฉลี่ยต่อวันของไก่ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสูตรอาหารทุกสูตรได้มีการปรับให้มีระดับพลังงานใช้ประโยชน์ได้ใกล้เคียงกัน

ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร

ไก่ลูกผสม NASRB จะมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีกว่าไก่ลูกผสม NSRB อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) เนื่องมาจากได้รับการปรับปรุงพันธุ์มาให้มีการเจริญเติบโตเร็ว และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีขึ้น จากสถิติมาตรฐานของไก่ลูกผสม NASRB จะมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารจากการเลี้ยงถึงน้ำหนัก 1,688 กรัม ที่อายุ 77 วัน เท่ากับ 2.73 (สวัสดี และคณะ, 2542) ซึ่งดีกว่าการทดลองนี้เล็กน้อย

ตารางที่ 4 ปริมาณอาหารที่กิน ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร และต้นทุนค่าอาหารที่ใช้ในการเพิ่มน้ำหนักตัวของไก่พื้นเมืองลูกผสม NSRB และ NASRB ที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีนระดับแตกต่างกัน

	ปริมาณอาหารที่กินทั้งหมด (ก.ก.)	ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ย (กรัม/วัน)	ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร	ต้นทุนค่าอาหารที่ใช้ในการเพิ่มน้ำหนักตัว (บาท/ก.ก.)
พันธุ์ไก่				
ไก่ลูกผสม NSRB	5.03 ^ก	53.2	3.40 ^ก	32.17 ^ก
ไก่ลูกผสม NASRB	4.35 ^ข	55.1	2.89 ^ข	27.27 ^ข
ระดับโปรตีน (%)				
20	4.19 ^ก	52.3	2.81 ^ก	28.97 ^ข
18	4.55 ^ข	54.2	3.02 ^ข	29.54 ^ข
16	4.77 ^ข	54.5	3.05 ^ข	28.32 ^ข
14	5.26 ^ก	55.7	3.72 ^ก	32.06 ^ก
พันธุ์ไก่ x ระดับโปรตีน	NS	NS	NS	NS
CV. (%)	5.9	5.7	4.6	4.5

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรต่างกันกำกับในแนวดังเดียวกันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

NS หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

สำหรับระดับโปรตีนในอาหารนั้น พบว่า มีผลต่อประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของไก่ทดลอง ในทำนองเดียวกับปริมาณอาหารที่กินรวมทั้งหมด โดยไก่ที่ได้รับอาหารที่มีระดับโปรตีนสูงจะมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีกว่าไก่ที่ได้รับอาหารที่มีระดับโปรตีนต่ำ (ตารางที่ 4) สอดคล้องกับพวรรณ และคณะ (2541ก) ที่รายงานไว้ว่า ระดับโปรตีนที่สูงขึ้นมีผลทำให้ไก่ลูกผสม NSRB มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีขึ้น

ต้นทุนค่าอาหารต่อน้ำหนักเพิ่ม

ต้นทุนค่าอาหารที่ใช้ในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ของไก่ลูกผสม NASRB จะต่ำกว่าไก่ลูกผสม NASRB อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) เนื่องจากใช้เวลาในการเลี้ยงดูและกินอาหารน้อยกว่าไก่ลูกผสม NASRB ส่วนระดับโปรตีนในอาหารจะมีผลต่อต้นทุนค่าอาหารต่อน้ำหนักเพิ่มโดยไก่พวกที่ได้รับอาหารที่มีระดับโปรตีน 20, 18 และ 16 เปอร์เซ็นต์ จะมีต้นทุนค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนักตัวไม่แตกต่างกัน แต่จะต่ำกว่าพวกที่ได้รับโปรตีนระดับต่ำสุด คือ 14 เปอร์เซ็นต์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ดังแสดง ในตารางที่ 4

ลักษณะซาก

ผลการศึกษาลักษณะซากของไก่ลูกผสม NASRB และ NASRB แสดงไว้ในตารางที่ 5 พบว่า ลักษณะซากของไก่ลูกผสมทั้ง 2 พันธุ์ ไม่มีความแตกต่างกัน ยกเว้นเปอร์เซ็นต์เนื้อหน้าอก และไขมันช่องท้อง ซึ่งไก่ลูกผสม NASRB จะมีค่าสูงกว่าไก่ลูกผสม NASRB อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ส่วนระดับโปรตีนในอาหารก็พบว่า ไม่มีผลต่อลักษณะซากโดยทั่วไปเช่นกัน ยกเว้นเปอร์เซ็นต์ไขมันช่องท้อง โดยไก่พวกที่ได้รับโปรตีน 14% จะมีไขมันช่องท้องมากกว่าไก่พวกที่ได้รับโปรตีน 20% และ 16% อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) นอกจากนี้ ยังพบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ไก่และระดับโปรตีนในอาหารที่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ปีก โดยมีผลทำให้เปอร์เซ็นต์ปีกของไก่ลูกผสม NASRB มีความแตกต่างกัน เมื่อได้รับอาหารที่มีโปรตีนในระดับที่แตกต่างกัน

คุณค่าทางโภชนาการของเนื้อไก่

จากการสุ่มตัวอย่างเนื้อหน้าอกไก่ทดลองไปวิเคราะห์หาคุณค่าทางโภชนาการ พบว่า เนื้อไก่ลูกผสม NASRB และ NASRB มีค่าความชื้น โปรตีน และไขมัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ส่วนผลของระดับโปรตีนในอาหารที่แตกต่างกันนั้น มีผลทำให้เนื้อไก่ทดลองมีค่าความชื้นและโปรตีนแตกต่างกัน โดยมีแนวโน้มว่าระดับโปรตีนที่ลดลงจะทำให้เนื้อไก่มีความชื้นสูงขึ้น แต่มีค่าโปรตีนลดลง สอดคล้องกับ นพวรรณ และคณะ (2541ข) แสดงว่า การให้อาหารที่มีโปรตีนสูง (18 – 20%) จะทำให้ไก่ทดลองได้รับโปรตีนพอกับความต้องการของร่างกาย มีการเจริญเติบโตดี และมีเปอร์เซ็นต์โปรตีนสะสมในเนื้อไก่อีกสูงกว่าการให้อาหารที่มีโปรตีนระดับต่ำลง (อุทัย, 2529)

ตารางที่ 5 ลักษณะซากของไก่พื้นเมืองลูกผสม NSRB และ NASRB ที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีนระดับแตกต่างกัน

	นน.ตัว มีชีวิต (กรัม)	นน.ซาก คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของ นน.มีชีวิต (%)							
		ซาก ตกแต่ง	เนื้อ หน้าอก	สะโพก และน่อง	ปีก	แข้ง	หัวและ คอ	เครื่องใน ตกแต่ง	ไขมัน ช่องท้อง
พันธุ์ไก่									
ไก่ลูกผสม NSRB	1,540.0	63.8	12.2 ^ก	22.5	8.9	4.5	7.9	5.3	1.5 ^ก
ไก่ลูกผสม NASRB	1,563.8	63.5	13.8 ^ก	21.8	8.7	4.2	7.7	5.1	2.1 ^ก
ระดับโปรตีน (%)									
20	1,565.0	64.6	13.3	22.2	9.2	4.0	7.9	5.2	1.5 ^ก
18	1,547.5	63.7	13.4	22.5	8.6	4.1	7.6	5.3	1.8 ^ก
16	1,568.1	63.7	14.0	21.8	8.9	4.5	7.7	5.0	1.6 ^ก
14	1,526.9	62.5	11.3	22.1	8.7	4.6	7.8	5.3	2.3 ^ก
พันธุ์ไก่ x ระดับโปรตีน		NS	NS	NS	*	NS	NS	NS	NS
CV. (%)		2.6	15.2	4.4	4.5	11.6	6.4	6.8	31.4

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรต่างกันกำกับในแนวดังเดียวกันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

NS หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

* หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ตารางที่ 6 คุณค่าทางโภชนาของเนื้อหน้าอกไก่พื้นเมืองลูกผสม NSRB และ NASRB ที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีนระดับแตกต่างกัน

	ความชื้น (%)	โปรตีน (%)	ไขมัน (%)
พันธุ์ไก่			
ไก่ลูกผสม NSRB	74.21	23.46	1.06
ไก่ลูกผสม NASRB	74.14	23.19	1.28
ระดับโปรตีน (%)			
20	73.76 ^ก	23.92 ^ก	0.97
18	73.95 ^ก	23.61 ^ก	1.22
16	74.19 ^ก	23.08 ^{กค}	1.23
14	74.81 ^ก	22.70 ^ค	1.26
พันธุ์ไก่ x ระดับโปรตีน	NS	NS	NS
CV. (%)	1.0	3.3	28.3

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรต่างกันกำกับในแนวดังเดียวกันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

NS หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

สรุปผลการทดลอง

การทดลองเลี้ยงไก่พื้นเมืองลูกผสม 4 สายพันธุ์ (NSRB) และลูกผสม 5 สายพันธุ์ (NASRB) โดยให้อาหารที่มีโปรตีนแตกต่างกัน 4 ระดับ คือ 20% , 18% , 16% และ 14% ตั้งแต่อายุแรกเกิดจนถึงน้ำหนักเฉลี่ย 1.5 กิโลกรัม พอสรุปผลได้ดังนี้

1. ไก่ลูกผสม NASRB มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีกว่าไก่ลูกผสม NSRB มีการกินอาหารรวมทั้งหมด และต้นทุนค่าอาหารที่ใช้ในการเพิ่มน้ำหนักตัวต่ำกว่าไก่ลูกผสม NSRB ($P<0.05$) ตลอดจนใช้ระยะเวลาในการเลี้ยงน้อยกว่าด้วย

2. ระดับโปรตีนในอาหารมีผลต่อปริมาณอาหารที่กินทั้งหมด ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร และต้นทุนค่าอาหารที่ใช้ในการเพิ่มน้ำหนักตัว ($P<0.05$) โดยการให้อาหารที่มีโปรตีน 20% จะทำให้ไก่กินอาหารน้อยที่สุด และมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีที่สุด แต่จะมีต้นทุนค่าอาหารต่อน้ำหนักเพิ่มไม่แตกต่างจากพวกที่ให้อาหารโปรตีน 18% และ 16%

3. ไก่ลูกผสม NASRB จะมีการตอบสนองต่ออาหารที่มีระดับโปรตีนสูงได้ดีกว่าไก่ลูกผสม NSRB แต่เมื่อให้อาหารที่มีโปรตีนต่ำ 14% ไก่ลูกผสมทั้ง 2 พันธุ์ จะมีการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกัน

4. ไก่ลูกผสม NASRB มีเปอร์เซ็นต์เนื้อหน้าอก และไขมันช่องท้องสูงกว่าไก่ลูกผสม NSRB ($P<0.05$) ส่วนลักษณะซากอื่นๆ และคุณค่าทางโภชนาการของเนื้อไก่ลูกผสมทั้ง 2 พันธุ์ ไม่มีความแตกต่างกัน

5. ระดับโปรตีนในอาหารไม่มีผลต่อลักษณะซากไก่ ยกเว้นเปอร์เซ็นต์ไขมันช่องท้อง โดยการให้อาหารที่มีระดับโปรตีนต่ำ (14%) จะทำให้ไก่มีเปอร์เซ็นต์ไขมันช่องท้องมากกว่าอาหารที่มีโปรตีนสูง และยังมีผลต่อคุณค่าทางโภชนาการของเนื้อไก่ โดยระดับโปรตีนที่ต่ำลงจะทำให้เนื้อไก่มีความชื้นเพิ่มขึ้น แต่มีโปรตีนลดลง

6. ในการเลี้ยงไก่ลูกผสม NSRB และ NASRB นั้น สามารถให้อาหารที่มีโปรตีนตั้งแต่ระดับ 16-20 เปอร์เซ็นต์ โดยไม่ทำให้ไก่มีการเจริญเติบโต และต้นทุนค่าอาหารต่อน้ำหนักเพิ่มแตกต่างกัน แต่ถ้าต้องการใช้เวลาในการเลี้ยงให้น้อยลง ควรเลือกให้อาหารที่มีโปรตีน 20 เปอร์เซ็นต์ โดยเฉพาะในไก่ลูกผสม NASRB จะให้ผลตอบสนองที่ดี

ข้อเสนอแนะ

การเลี้ยงไก่พื้นเมืองลูกผสมเพื่อขุนส่งตลาดนั้น ถ้าต้องการทำเป็นธุรกิจที่ต่อเนื่อง ควรเลือกเลี้ยงไก่เนื้อพื้นเมือง 5 สายพันธุ์ (NASRB) ซึ่งได้รับการปรับปรุงพันธุ์มาทำให้เจริญเติบโตเร็ว ใช้เวลาในการเลี้ยงดูประมาณ 78 – 79 วัน ก็สามารถทำน้ำหนักตัวได้ถึง 1.5 กิโลกรัม ในขณะที่ไก่ลูกผสม NASRB ต้องใช้เวลาเลี้ยงดูนานถึง 94 – 95 วัน นอกจากนี้ ยังมีข้อดีในส่วนของคุณภาพเนื้อที่ค่อนข้างดีมากกว่าคุณภาพของเนื้อไก่เลี้ยงกัน แต่ก็มีข้อเสีย คือ ลักษณะสีขนไก่ จะมีสีขาวของไก่เนื้อปะปนมาก เมื่อมองจากลักษณะภายนอกแล้วอาจทำให้ถูกพ่อค้ากดราคารับซื้อเป็นราคาเดียวกับไก่เนื้อได้ แต่จากข้อดีของไก่ลูกผสม NASRB ที่โตเร็วและเนื้อแน่นไม่ยุ่ยเหมือนไก่เนื้อทั่วไปนั้น น่าจะมีโอกาสเป็นไปได้ที่จะนำไปเลี้ยงขุนต่อเป็นไก่ตอน เพื่อแก้ปัญหาถูกกดราคาได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่งานวิเคราะห์อาหารสัตว์ ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ขอนแก่น ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการวิเคราะห์ตัวอย่างอาหารทดลอง การศึกษาลักษณะซาก และคุณค่าทางโภชนาการของเนื้อไก่ทดลอง

เอกสารอ้างอิง

- จรัญ จันทลักษณ์. 2527. สถิติวิธีวิเคราะห์และวางแผนงานวิจัย. ภาควิชาสัตวบาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. บริษัทโรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, 468 หน้า.
- นพวรรณ ชมชัย เสาวคนธ์ โรจนสถิตย์ สุมน โพธิ์จันทร์ และอนันต์ ภูสิทธิกุล. 2535. ระดับโภชนาที่เหมาะสมในอาหารสัตว์ปีก 2) ไก่พื้นเมือง (ระยะเจริญเติบโต). วารสารธุรกิจอาหารสัตว์ 9(30) : 60 – 80.
- นพวรรณ ชมชัย ไสว นามคุณ วิทยา สุมาลย์ และเสาวคนธ์ โรจนสถิตย์. 2541ก. ผลของระดับโปรตีนและพลังงานต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตของไก่พื้นเมืองลูกผสม. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2541. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 73 – 94.
- นพวรรณ ชมชัย สุมน โพธิ์จันทร์ และวิโรจน์ วนาสิทธิชัยวัฒน์. 2541ข. ผลของระดับโปรตีนและระบบการเลี้ยงต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและลักษณะซากของไก่พื้นเมืองลูกผสม. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2541. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 95 – 114.
- ปรัชญา ปรัชญลักษณ์ นพวรรณ ชมชัย และเกลิงศักดิ์ โนนทวงศ์. 2537. ระดับโปรตีนและพลังงานที่เหมาะสมสำหรับไก่ลูกผสมพื้นเมือง – เชียงใหม่. ประมวลเรื่องการประชุมวิชาการปศุสัตว์ ครั้งที่ 13 ประจำปี 2537 วันที่ 18 – 21 กรกฎาคม 2537, กรมปศุสัตว์. หน้า 225 – 236.
- สวัสดิ์ ธรรมบุตร บุญศักดิ์ เกลียวกมลทัต อัมพร ธรรมบุตร และศิริพันธ์ โมราภบ. 2542. การเลี้ยงไก่พื้นเมือง 5 สายพันธุ์. กองปศุสัตว์สัมพันธ์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 26 หน้า.
- อุดมศรี อินทโรชิตี รัชดาวรรณ พูนพิพัฒน์ และกัลยา บุญญานุวัตร. 2539. การเจริญเติบโตและคุณภาพซากของไก่ลูกผสมพื้นเมือง. ประมวลเรื่องการประชุมวิชาการปศุสัตว์ ครั้งที่ 15 ประจำปี 2539 วันที่ 4 – 6 กันยายน 2539. กรมปศุสัตว์. หน้า 303 – 314.
- อุทัย คันธ. 2529. อาหารและการผลิตอาหารเลี้ยงสุกรและสัตว์ปีก. ฉบับเรียบเรียง ครั้งที่ 2. ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมการเลี้ยงสุกรแห่งชาติ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน นครปฐม. 297 หน้า.
- รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2545 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หน้า 241 - 254

ภาคผนวก

ตารางผนวกที่ 1 น้ำหนักตัวของไก่ลูกผสม NSRB และ NASRB ที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีนระดับ
แตกต่างกัน

อายุ (สัปดาห์)	ไก่ลูกผสม NSRB				ไก่ลูกผสม NASRB			
	20%	18%	16%	14%	20%	18%	16%	14%
0	37.9	37.5	36.8	37.3	35.3	35.6	35.5	35.3
1	69.0	67.0	66.0	65.8	74.5	69.5	68.5	64.5
2	130.0	129.0	118.0	110.0	147.0	137.0	131.0	114.0
3	209.5	206.8	183.5	163.8	241.3	222.8	210.5	174.3
4	333.8	328.8	276.3	252.5	426.3	381.3	341.3	275.0
5	457.5	461.3	390.0	361.3	587.5	540.0	482.5	377.5
6	591.3	598.8	511.3	435.0	795.0	707.5	643.8	498.8
7	717.5	687.5	630.0	511.3	965.0	868.8	756.3	588.8
8	818.8	817.5	711.3	618.8	1,105.0	951.3	932.5	720.0
9	965.0	975.0	875.0	758.8	1,310.0	1,178.0	1,115.0	872.5
10	1,140.0	1,146.0	1,028.0	895.0	1,548.0	1,393.0	1,344.0	1,071.0
11	1,251.3	1,305.6	1,160.0	1,021.3	1,703.5	1,582.5	1,563.8	1,225.0
12	1,370.0	1,392.8	1,315.0	1,122.5	1,844.8	1,744.4	1,738.8	1,342.5
13	1,510.0	1,517.0	1,432.0	1,245.0	-	-	-	1,485.0
14	-	-	1,629.2	1,427.4	-	-	-	-