

ผลของระดับโปรตีนและระบบการเลี้ยงต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโต และลักษณะซากของไก่พื้นเมืองลูกผสม*

นพวรรณ ชมชัย¹ สุมณ โพธิ์จันทร์² วิโรจน์ วนาสิตชัยวัฒน์¹

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของระดับโปรตีนในอาหารและการเลี้ยงในสภาพคอกที่แตกต่างกันต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและลักษณะซากของไก่พื้นเมืองลูกผสม ดำเนินการโดยใช้ไก่พื้นเมือง x (เซี่ยงไฮ้ x ไรต์ x บาร์) (NSRB) อายุ 2 สัปดาห์ คณะเพศ จำนวน 360 ตัว และไก่พื้นเมืองอายุ 2 สัปดาห์ คณะเพศ จำนวน 60 ตัว วางแผนการทดลองแบบ 3 x 2 factorial with one control in CRD จำนวน 3 ซ้ำ โดยให้อาหารที่มีโปรตีนต่างกัน 3 ระดับคือ 18% ตลอดการทดลอง, 11% ตลอดการทดลอง และ 18% ในช่วงอายุ 2 - 8 สัปดาห์ แล้วเปลี่ยนเป็น 11% ในช่วงอายุ 8 - 10 สัปดาห์ เลี้ยงในคอกทดลองที่แตกต่างกัน 2 แบบ คือ คอกขังรวมและคอกขังรวมแบบมีลานปล่อย และมีกลุ่มเปรียบเทียบ คือ ไก่พื้นเมืองเลี้ยงด้วยอาหารที่มีโปรตีน 11% ตลอดระยะอายุ 2 - 16 สัปดาห์ ในคอกขังรวมแบบมีลานปล่อย ทำการทดลองจนมีอายุครบ 16 สัปดาห์

ผลการทดลองปรากฏว่าไก่ลูกผสม NSRB มีอัตราการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีกว่าไก่พื้นเมือง รวมทั้งมีเปอร์เซ็นต์ซากตกแต่ง และเปอร์เซ็นต์โปรตีนในเนื้อสูงกว่า แต่มีเปอร์เซ็นต์ไขมันในเนื้อต่ำกว่าไก่พื้นเมืองอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ระดับโปรตีนในอาหารมีผลต่ออัตราการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร เปอร์เซ็นต์ซากตกแต่ง และเนื้อหน้าอก ตลอดจนเปอร์เซ็นต์โปรตีนในเนื้อไก่อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ส่วนสภาพคอกที่เลี้ยงไม่มีผลต่อลักษณะที่ศึกษาดังกล่าว การให้อาหารที่มีโปรตีน 18% และเลี้ยงในคอกขังรวมจะทำให้ไก่ลูกผสม NSRB มีน้ำหนักตัว อัตราการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีที่สุดและมีต้นทุนค่าอาหารที่ใช้ในการเพิ่มน้ำหนักตัวต่ำที่สุด นอกจากนี้ยังมีแนวโน้มว่าจะมีเปอร์เซ็นต์ซากตกแต่ง เนื้อหน้าอก และเปอร์เซ็นต์โปรตีนในเนื้อไก่สูงกว่าไก่พวกอื่นด้วย

* โครงการวิจัยลำดับที่ 39-0514-060

1 กลุ่มงานวิจัยอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

2 ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์สระแก้ว จังหวัดสระแก้ว

Effect of Dietary Protein and Housing System on Growth Performance and Carcass Characteristics of Crosbred Native Chicken*

Noppawan Chomchai¹

Sumon Pojun²

Viroj Wanasitchaiwat¹

Abstract

A study on effects of dietary protein levels and housing system on growth performances and carcass characteristics of Native x (Shanghai x Rhode x Barr) or NSRB chicken was conducted as 3x2 factorial with one control in CRD with 3 replications. There were 360 two-weeks old NSRB chicks and 60 two-weeks old native chicks are used. The chicks were fed ad lib with three dietary protein levels : 1) 18% from 2 - 16 weeks of age 2) 11% from 2 - 16 weeks of age and 3) 18% from 2 - 8 weeks and 11% from 8 - 16 weeks of age and reared in two housing systems : litter floor system (5 birds/m²) and poultry run (1.7 birds/m²). Native chicks fed with 11% protein and reared in poultry run were used as a control in this experiment.

The results indicated that NSRB chicks had shown better growth performance, feed conversion ratio, carcass traits and meat quality than native chicks ($P < 0.05$). It appears that higher protein level could improve growth rate, feed conversion ratio, carcass traits and meat quality of NSRB chicks but there were no significant different effect from housing systems. The NSRB chicks fed with 18 percent protein diet and kept in litter floor system could produced good performance and had lowest feed cost per gain.

* Research Project No. 39-0514-060

1 Animal Nutrition Research Section, Animal Nutrition Division.

2 Srakaew Animal Nutrition Research Center, Srakaew.

คำนำ

ปัจจุบันการเลี้ยงไก่พื้นเมืองลูกผสมกำลังได้รับความสนใจนิยมเลี้ยงจากเกษตรกรเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากสามารถจำหน่ายได้ในราคาดีใกล้เคียงกับไก่พื้นเมือง แต่จะเจริญเติบโตดีกว่าไก่พื้นเมืองทำให้ขายส่งตลาดได้เร็วขึ้น จากการทดลองของอุดมศรีและคณะ (2539) พบว่าไก่ลูกผสมพื้นเมือง x (เซียงไฮ้ x ไรต์ x บาร์) ซึ่งเป็นพันธุ์ที่กรมปศุสัตว์ส่งเสริมให้เกษตรกรเลี้ยงอยู่ในปัจจุบันนี้ สามารถทำน้ำหนักตัวเฉลี่ยได้เท่ากับ 1146.2 , 1603.72 และ 1806.44 กรัม ที่อายุ 12, 16 และ 20 สัปดาห์ ตามลำดับ ขณะที่ไก่พื้นเมืองมีน้ำหนักตัวเพียง 1242 กรัม ที่อายุ 16 สัปดาห์ (อุดมศรีและคณะ, 2533) ดังนั้นจึงมีการนำไก่พื้นเมืองลูกผสมมาเลี้ยงแบบขังคอก และให้อาหารที่มีคุณภาพดี เพื่อทำให้ไม่มีการเจริญเติบโตเร็วและขายส่งตลาดเป็นไก่เนื้อกันเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจากการทดลองของ นพวรรณ และคณะ (ยังไม่มีตีพิมพ์) พบว่าระดับโปรตีนในอาหารที่สูงขึ้นมีผลทำให้ไก่ลูกผสมพื้นเมือง x (เซียงไฮ้ x ไรต์ x บาร์) มีการเจริญเติบโตดีขึ้น โดยไก่พวกที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 19.82, 17.36, 13.91 และ 12.13% จะมีน้ำหนักตัวเฉลี่ยที่อายุ 14 สัปดาห์ เท่ากับ 1486.4, 1427.7, 1317.8 และ 1059.1 กรัม ตามลำดับ อย่างไรก็ตามในการพัฒนาพันธุ์และการจัดการเพื่อให้ไม่มีการเจริญเติบโตขึ้นนั้น อาจมีผลทำให้ลักษณะและคุณภาพซากที่ดี ซึ่งเป็นคุณสมบัติประจำพันธุ์ของไก่พื้นเมืองไทยสูญเสียไปได้ ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษาถึงผลของการให้อาหารที่มีโปรตีนต่างกัน และสภาพการเลี้ยงที่แตกต่างกันต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและลักษณะซากของไก่พื้นเมืองลูกผสม โดยเปรียบเทียบกับไก่พื้นเมืองซึ่งมีการจัดการเรื่องอาหารและสภาพการเลี้ยงเช่นเดียวกับไก่พื้นเมืองลูกผสมกลุ่มที่คาดว่าจะมีการเจริญเติบโตช้าที่สุด เพื่อให้ไก่พื้นเมืองมีการเจริญเติบโตได้ใกล้เคียงกับการเลี้ยงของเกษตรกรโดยทั่วไป ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับเป็นแนวทางในการพัฒนาอาชีพการเลี้ยงไก่พื้นเมืองลูกผสมของเกษตรกรไปเป็นธุรกิจแบบเกษตรอุตสาหกรรมต่อไป โดยดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์สระแก้ว จังหวัดสระแก้ว ระหว่างเดือนสิงหาคม 2539 ถึงเดือนเมษายน 2540

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

ใช้ลูกไก่ลูกผสมพื้นเมือง x (เซียงไฮ้ x ไรต์ x บาร์) (NSRB) อายุ 2 สัปดาห์ คณะเพศ จำนวน 360 ตัว และลูกไก่พื้นเมืองอายุ 2 สัปดาห์ คณะเพศ จำนวน 60 ตัว เลี้ยงในคอกทดลองจำนวน 21 คอก ๆ ละ 20 ตัว วางแผนการทดลองแบบ 3 x 2 factorial with one control in CRD จำนวน 3 ซ้ำ โดยให้

ปัจจัยที่ 1 คือ ระดับโปรตีนในอาหารที่แตกต่างกัน 3 ระดับ คือ

- 18% ตลอดอายุ 2-16 สัปดาห์
- 11% ตลอดอายุ 2-16 สัปดาห์
- 18% ในช่วงอายุ 2-8 สัปดาห์ และ 11% ในช่วงอายุ 8 - 16 สัปดาห์

ปัจจัยที่ 2 คือ สภาพคอกที่เลี้ยงซึ่งแตกต่างกัน 2 แบบ คือ

- คอกขังรวม (ขนาดพื้นที่ 4 ตารางเมตร)
- คอกขังรวมแบบมีลานปล่อย (ขนาดพื้นที่ 12 ตารางเมตร)

ทั้งนี้โดยมีกลุ่มเปรียบเทียบ คือ ไก่พื้นเมืองซึ่งเลี้ยงด้วยอาหารที่มีโปรตีน 11% ตลอดอายุ 2-16 สัปดาห์ ในคอกขังรวมแบบมีลานปล่อย

สูตรอาหารทดลองแสดงในตารางที่ 1 ทำการทดลองจนกระทั่งไก่มีอายุครบ 16 สัปดาห์ ระหว่างทดลองจัดให้ไก่ได้รับอาหารและน้ำกินอย่างเต็มที่ สุ่มตัวอย่างอาหารทดลองทุกสูตรมาวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมี ได้แก่ ความชื้น โปรตีน ไขมัน เยื่อใย เถ้า และ NFE บันทึกข้อมูลน้ำหนักตัวไก่เมื่อเริ่มทดลองและทุก ๆ สัปดาห์ จนถึงสิ้นสุดการทดลอง บันทึกปริมาณอาหารที่ไก่กินในแต่ละวัน เมื่อไก่มีอายุครบ 14 และ 16 สัปดาห์ ทำการสุ่มไก่ทดลองมาคอกละ 1 ตัว เพื่อฆ่าและศึกษาลักษณะซากต่าง ๆ แล้วสุ่มเฉพาะเนื้อหน้าอกไปวิเคราะห์หาคุณค่าทางโภชนาการ ได้แก่ ความชื้น โปรตีน และไขมัน นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติโดย Analysis of Variance และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Orthogonal Comparison และ Duncan's New Multiple Range Test

ตารางที่ 1 สูตรอาหารทดลองสำหรับไก่ระยะอายุ 2 - 16 สัปดาห์

	ราคา (บาท/กก.)	ระดับโปรตีน (%)	
		18	11
วัตถุดิบ (กก.)			
ปลายข้าว	6.10	58	66.4
รำละเอียด	4.80	14	19
รำหยาบ	2.20	-	4
ใบกระถินปน	4.35	2	2
กากถั่วเหลือง	9.60	17.7	3.1
ปลาป่น	17.40	6	2
เปลือกหอย	3.50	0.7	1.1
ไคแคลเซียมฟอสเฟต	4.50	0.8	1.6
เกลือ	3.50	0.3	0.3
ฟอสฟอรัส	100	0.5	0.5
รวม (กก.)		100	100
ราคา (บาท/กก.)		7.61	6.40
ส่วนประกอบทางเคมีโดยการคำนวณ			
โปรตีน , %		18	11
พลังงานใช้ประโยชน์ได้ , กิโลแคล./กก.		3008	3011
แคลเซียม , %		1.0	1.01
ฟอสฟอรัส , %		0.5	0.5
ไลซีน , %		0.99	0.48
เมทไธโอนีน + ซิสทีน , %		0.61	0.41
ทริปโตเฟน , %		0.22	0.12
ทรีโอนีน , %		0.72	0.44

ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลวิเคราะห์อาหารทดลอง

ผลวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของตัวอย่างอาหารทดลอง แสดงไว้ในตารางที่ 2 โดยพบว่าอาหารทั้ง 2 สูตรมีค่าโปรตีนใกล้เคียงกับค่าที่คำนวณไว้ สูตรอาหารที่มีโปรตีน 11% จะมีค่า NFE สูงกว่าสูตรอาหารที่มีโปรตีน 18% เนื่องจากสูตรอาหารที่มีโปรตีน 11% นั้น มีวัตถุดิบที่เป็นแหล่งพลังงาน ได้แก่ ปลายข้าวและ รำละเอียดเป็นส่วนผสมอยู่ในปริมาณที่สูงกว่า

ตารางที่ 2 ผลวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของสูตรอาหารที่ใช้ในการทดลอง

ส่วนประกอบทางเคมี (%)	สูตรอาหารที่มีโปรตีน	
	18%	11%
ความชื้น	10.18	10.56
โปรตีน	19.06	10.16
ไขมัน	2.85	2.84
เยื่อใย	2.76	3.37
เถ้า	6.70	5.79
NFE	58.16	67.28

น้ำหนักตัวและอัตราการเจริญเติบโต

ผลการทดลองปรากฏว่าไก่ลูกผสม NSRB มีน้ำหนักตัวและอัตราการเจริญเติบโตที่อายุ 8, 14 และ 16 สัปดาห์ ดีกว่าไก่พื้นเมืองอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 3

การให้อาหารที่มีโปรตีน 18% จะทำให้ไก่ลูกผสม NSRB มีน้ำหนักตัวและอัตราการเจริญเติบโตที่อายุ 14 และ 16 สัปดาห์สูงสุด รองลงมาได้แก่ไก่พวกที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 18-11% และ 11% ตามลำดับ (ตารางที่ 4) สอดคล้องกับรายงานของนพวรรณและคณะ (2535) ปรัชญาและคณะ (2537) และนพวรรณ และคณะ (ยังไม่ได้ตีพิมพ์) ที่กล่าวไว้ว่าการให้อาหารที่มีโปรตีนระดับสูงจะทำให้ไม่มีการเจริญเติบโตดีกว่าการให้อาหารที่มีโปรตีนระดับต่ำกว่า ไก่ลูกผสม NSRB พวกที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 18% ในการทดลองนี้มีน้ำหนักตัวเฉลี่ยที่อายุ 14 สัปดาห์ เท่ากับ 1,474.97 กรัม ใกล้เคียงกับที่นพวรรณ และคณะ (ยังไม่ได้ตีพิมพ์) รายงานไว้คือ ไก่ลูกผสม NSRB ซึ่งได้รับอาหารที่มีโปรตีน 17.36% จะมีน้ำหนักตัวเฉลี่ยที่อายุ 14 สัปดาห์ เท่ากับ 1427.7 กรัม

ผลของการเลี้ยงในสภาพคอกที่แตกต่างกันนั้น ปรากฏว่าที่อายุ 8 สัปดาห์ ไก่ลูกผสม NSRB พวกที่เลี้ยงในคอกซึ่งรวมมีการเจริญเติบโตดีกว่าพวกที่เลี้ยงในคอกซึ่งรวมแบบมีลานปล่อย ($P < 0.05$) แต่ที่อายุมากขึ้นคือ 14 และ 16 สัปดาห์ ปรากฏว่าไก่ทั้ง 2 พวก มีการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 5)

ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ย

ไก่ลูกผสม NSRB มีการกินอาหารเฉลี่ยต่อวันสูงกว่าไก่พื้นเมืองอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ตลอดทุกช่วงอายุ ดังแสดงในตารางที่ 3

การให้อาหารที่มีโปรตีนสูงจะทำให้ไก่กินอาหารได้มากกว่าการให้อาหารที่มีโปรตีนต่ำ ซึ่งจากผลการทดลองพบว่าไก่ลูกผสม NSRB พวกที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 18% และ 18-11% จะกินอาหารเฉลี่ยต่อวันมากกว่าพวกที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 11% อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ทั้งที่อายุ 14 และ 16 สัปดาห์ ดังแสดงในตารางที่ 4 สอดคล้องกับผลการทดลองของนพวรรณ และคณะ (ยังไม่มีตีพิมพ์) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากไก่พวกที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 11% นั้น ได้รับโปรตีนจากอาหารไม่เพียงพอ โดยเฉพาะในช่วงไก่เล็ก-รุ่น ซึ่งปกติแล้วจะมีความต้องการสารอาหารโปรตีนระดับสูง เพื่อนำไปใช้สร้างการเจริญเติบโตของอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย (อุทัย, 2529) เมื่อได้รับไม่เพียงพอจึงทำให้ไก่พวกนี้มีการเจริญเติบโตช้าและแคระแกรนทำให้กินอาหารได้น้อย ในขณะที่การให้อาหารที่มีโปรตีน 18% ในระยะ 2 - 8 สัปดาห์ แล้วเปลี่ยนมาเป็น 11% ในระยะ 8 สัปดาห์ขึ้นไปนั้น ไก่มีการเจริญเติบโตได้ตามปกติที่อายุ 8 สัปดาห์แรก (ตารางที่ 4) แม้จะลดระดับโปรตีนลงมาในช่วงหลังก็ไม่ทำให้ไก่กินอาหารได้น้อยลง

สำหรับการเลี้ยงในสภาพคอกที่แตกต่างกันนั้น ผลปรากฏว่าไก่ลูกผสม NSRB ที่เลี้ยงในคอกซึ่งรวมนั้นจะกินอาหารเฉลี่ยต่อวันได้มากกว่าไก่พวกที่เลี้ยงในคอกซึ่งรวมแบบมีลานปล่อยอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ทั้งที่อายุ 14 และ 16 สัปดาห์ (ตารางที่ 5) ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่าการเลี้ยงในคอกซึ่งรวมแบบมีลานปล่อยนั้น ไก่มีโอกาสได้กินอาหารธรรมชาติเพิ่มด้วยส่วนหนึ่ง เนื่องจากบริเวณลานปล่อยนั้นเป็นพื้นดินและมีแปลงหญ้าขึ้นอยู่ก่อนเริ่มทดลอง ดังนั้นแม้ว่าจะกินอาหารทดลองเฉลี่ยต่อวันน้อยกว่าไก่พวกที่เลี้ยงในคอกซึ่งรวมแต่ก็ไม่มีผลทำให้ไก่ทั้ง 2 พวกมีการเจริญเติบโตแตกต่างกันทางสถิติ

ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร

ไก่ลูกผสม NSRB มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารตลอดทุกช่วงอายุดีกว่าไก่พื้นเมืองอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 3

การให้อาหารที่มีระดับโปรตีนสูงขึ้นมีผลทำให้ไก่ลูกผสม NSRB มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีขึ้น ($P < 0.05$) ในทำนองเดียวกับการเจริญเติบโต กล่าวคือ ที่ระดับโปรตีน 18% ไก่จะมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีที่สุด รองลงมาได้แก่ระดับโปรตีน 18-11% และ 11% ตามลำดับ (ตารางที่ 4) แสดงว่าการให้อาหารที่มีโปรตีน 11% เลี้ยงไก่ลูกผสม NSRB ตั้งแต่อายุ 2 สัปดาห์ จนถึง 16 สัปดาห์ นั้น ให้สารอาหารประเภทโปรตีนหรือกรดอะมิโนต่ำเกินไปไม่พอกับความต้องการของร่างกาย ทำให้ไม่มีการ

เจริญเติบโตลดลง และมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารด้อยลงด้วย (อุทัย, 2529) ซึ่งผลการทดลองปรากฏว่า ไก่พวกนี้มีการใช้ประโยชน์จากสารอาหาร

ตารางที่ 3 สมรรถภาพการเจริญเติบโตของไก่ลูกผสม NSRB เปรียบเทียบกับไก่พื้นเมือง

	ไก่ลูกผสม NSRB	ไก่พื้นเมือง	C.V. (%)
น้ำหนักตัวไก่เฉลี่ย (กรัม)			
- อายุ 2 สัปดาห์	113.36	85.83	
- อายุ 8 สัปดาห์	538.21	217.74	8.41*
- อายุ 14 สัปดาห์	1,170.89	585.63	5.89*
- อายุ 16 สัปดาห์	1,388.16	769.33	6.29*
อัตราการเจริญเติบโต (กรัม/วัน)			
- อายุ 2 - 8 สัปดาห์	10.12	3.14	10.75*
- อายุ 2-14 สัปดาห์	12.59	5.95	6.56*
- อายุ 2-16 สัปดาห์	13.01	6.97	6.87*
ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ย (กรัม/วัน)			
- อายุ 2 - 8 สัปดาห์	35.78	16.05	5.86*
- อายุ 2-14 สัปดาห์	50.90	30.05	4.51*
- อายุ 2-16 สัปดาห์	54.97	35.26	5.53*
ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร			
- อายุ 2 - 8 สัปดาห์	3.83	5.26	12.04*
- อายุ 2-14 สัปดาห์	4.19	5.07	5.82*
- อายุ 2-16 สัปดาห์	4.35	5.06	3.94*

* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

ตารางที่ 4 ผลของระดับโปรตีนในอาหารต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตของไก่ลูกผสม NSRB
ระยะอายุ 2-16 สัปดาห์

	ระดับโปรตีนในอาหาร (%)		
	18	11	18-11
น้ำหนักตัวไก่เฉลี่ย (กรัม)			
- อายุ 2 สัปดาห์	112.58	114	113.5
- อายุ 8 สัปดาห์	641.06 ⁿ	372.28 ⁿ	601.28 ⁿ
- อายุ 14 สัปดาห์	1,474.97 ⁿ	847.11 ⁿ	1,190.59 ⁿ
- อายุ 16 สัปดาห์	1,736.87 ⁿ	1,049.17 ⁿ	1,378.45 ⁿ
อัตราการเจริญเติบโต (กรัม/วัน)			
- อายุ 2 - 8 สัปดาห์	12.58 ⁿ	6.15 ⁿ	11.62 ⁿ
- อายุ 2-14 สัปดาห์	16.22 ⁿ	8.73 ⁿ	12.82 ⁿ
- อายุ 2-16 สัปดาห์	16.58 ⁿ	9.55 ⁿ	12.91 ⁿ
ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ย (กรัม/วัน)			
- อายุ 2 - 8 สัปดาห์	37.49 ⁿ	31.40 ⁿ	38.45 ⁿ
- อายุ 2-14 สัปดาห์	56.45 ⁿ	42.75 ⁿ	53.50 ⁿ
- อายุ 2-16 สัปดาห์	60.80 ⁿ	46.84 ⁿ	57.29 ⁿ
ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร			
- อายุ 2 - 8 สัปดาห์	3.00 ⁿ	5.17 ⁿ	3.32 ⁿ
- อายุ 2-14 สัปดาห์	3.48 ⁿ	4.92 ⁿ	4.18 ⁿ
- อายุ 2-16 สัปดาห์	3.67 ⁿ	4.93 ⁿ	4.44 ⁿ

ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรต่างกันในบรรทัดเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

ตารางที่ 5 ผลของสภาพคอกที่เลี้ยงต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตของไก่ลูกผสม NSRB
ระยะอายุ 2-16 สัปดาห์

	คอกขังรวม	คอกขังรวม แบบมีลานปล่อย
น้ำหนักตัวไก่เฉลี่ย (กรัม)		
- อายุ 2 สัปดาห์	115.17	111.56
- อายุ 8 สัปดาห์	576 ⁿ	500.41 ⁿ
- อายุ 14 สัปดาห์	1,203.57	1,138.21
- อายุ 16 สัปดาห์	1,433.79	1,342.54
อัตราการเจริญเติบโต (กรัม/วัน)		
- อายุ 2 - 8 สัปดาห์	10.97 ⁿ	9.26 ⁿ
- อายุ 2-14 สัปดาห์	12.96	12.22
- อายุ 2-16 สัปดาห์	13.46	12.56
ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ย (กรัม/วัน)		
- อายุ 2 - 8 สัปดาห์	37.87 ⁿ	33.69 ⁿ
- อายุ 2-14 สัปดาห์	52.86 ⁿ	48.94 ⁿ
- อายุ 2-16 สัปดาห์	57.10 ⁿ	52.84 ⁿ
ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร		
- อายุ 2 - 8 สัปดาห์	3.74	3.92
- อายุ 2-14 สัปดาห์	4.25	4.13
- อายุ 2-16 สัปดาห์	4.37	4.32

ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรต่างกันในบรรทัดเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

ได้ต่ำที่สุด และถึงแม้ว่าจะมีการเพิ่มระดับโปรตีนในอาหารให้สูงขึ้นเป็น 18% ในช่วงระยะอายุ 2-8 สัปดาห์ แล้วจึงเปลี่ยนเป็น 11% ในระยะอายุ 8 สัปดาห์ ขึ้นไป ไก่ก็ยังได้รับสารอาหารไม่เพียงพอทำให้มีการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารด้อยกว่าการให้อาหารที่มีโปรตีน 18% ตลอดตั้งแต่อายุ 2-16 สัปดาห์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะรูปแบบการเจริญเติบโตของไก่ลูกผสม NSRB ซึ่งจะมีการเจริญเติบโตที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงอายุ 2-11 สัปดาห์ (นพวรรณ และคณะ, ยังไม่ตีพิมพ์) ทำให้ไก่ยังคงมีความต้องการสารอาหารในระดับสูงอยู่ในช่วงระยะอายุดังกล่าว

สำหรับการเลี้ยงในสภาพคอกที่แตกต่างกัน พบว่าไก่ลูกผสม NSRB ที่เลี้ยงในคอกทั้ง 2 แบบมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 5) ซึ่งเป็นไปในทำนองเดียวกันกับการเจริญเติบโต ทั้งนี้แสดงว่าการเลี้ยงไก่ลูกผสม NSRB ในคอกขังรวมแบบมีลานปล่อย เพื่อให้มีพื้นที่สำหรับไก่ได้เดินออกกำลังกาย โดยมีสัดส่วนพื้นที่เฉลี่ย 1.7 ตัว ต่อ 1 ตารางเมตร นั้น ไม่มีผลกระทบในการทำให้ต้องสูญเสียอาหารเพิ่มขึ้น และไม่ทำให้ไก่มีอัตราการเจริญเติบโตลดลงไก่ที่เลี้ยงในคอกขังรวมแบบมีลานปล่อยยังคงมีความสามารถในการใช้ประโยชน์จากอาหารเพื่อการเจริญเติบโตได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นเดียวกับการเลี้ยงในคอกขังรวมที่มีพื้นที่จำกัด (5 ตัวต่อตารางเมตร) นอกจากนี้ยังมีข้อดีคือสามารถลดปัญหาการจิกตีกันของไก่ลงได้บางส่วนอีกด้วย

ผลการทดลองไม่พบว่ามีปฏิสัมพันธ์ (interaction) ระหว่างระดับโปรตีนในอาหารและสภาพคอกที่เลี้ยงต่อน้ำหนักตัว อัตราการเจริญเติบโต ปริมาณอาหารที่กิน และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของไก่ลูกผสม NSRB ทั้งในช่วงอายุ 2-14 สัปดาห์ และ 2-16 สัปดาห์

ต้นทุนค่าอาหารต่อน้ำหนักเพิ่ม

ต้นทุนค่าอาหารที่ใช้ในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมของไก่ลูกผสม NSRB ทุกพวกมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าไก่พื้นเมือง ยกเว้นไก่ลูกผสม NSRB พวกที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 11% และเลี้ยงในคอกขังรวม จะมีต้นทุนค่าอาหารต่อน้ำหนักเพิ่มในช่วงอายุ 2-14 สัปดาห์สูงกว่าไก่พื้นเมือง ไกลูกผสม NSRB พวกที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 18% และเลี้ยงในคอกขังรวมจะมีต้นทุนค่าอาหารที่ใช้ในการเพิ่มน้ำหนักตัวต่ำที่สุด ทั้งในช่วงระยะอายุ 2-14 สัปดาห์ และ 2-16 สัปดาห์ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.23 และ 27.63 บาท/กิโลกรัม ตามลำดับ การเลี้ยงไก่ลูกผสม NSRB เพื่อขายส่งตลาดเป็นไก่เนื้อ เป็นระยะเวลาสั้นขึ้นจากอายุ 14 สัปดาห์ เป็น 16 สัปดาห์ จะทำให้เสียค่าใช้จ่ายคิดเป็นค่าอาหารต่อน้ำหนักเพิ่ม 1 กิโลกรัม สูงเพิ่มขึ้นเฉลี่ยประมาณ 1.30 บาท ยกเว้นไก่ลูกผสม NSRB พวกที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 11% และเลี้ยงในคอกขังรวม จะมีต้นทุนค่าอาหารต่อน้ำหนักเพิ่มลดลง 0.76 บาท/กิโลกรัม (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 สมรรถภาพการเจริญเติบโตของไก่ลูกผสม NSRB ระยะอายุ 2 - 16 สัปดาห์ ที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีโปรตีนระดับแตกต่างกัน และสภาพคอกแตกต่างกัน

	Control ^{1/}	โปรตีน 18%		โปรตีน 11%		โปรตีน 18-11%	
		คอกขังรวม	คอกขังรวมแบบมีลานปล่อย	คอกขังรวม	คอกขังรวมแบบมีลานปล่อย	คอกขังรวม	คอกขังรวมแบบมีลานปล่อย
จำนวนไก่ทดลอง (ตัว)	60	60	60	60	60	60	60
น้ำหนักตัวไก่เฉลี่ย (กรัม)							
- อายุ 2 สัปดาห์	85.83	114.67	110.5	115.67	112.33	115.17	111.83
- อายุ 8 สัปดาห์	217.74	692	590.12	399	345.55	637	565.56
- อายุ 14 สัปดาห์	585.63	1,514.03	1,435.90	858.30	835.91	1,238.38	1,142.81
- อายุ 16 สัปดาห์	769.33	1,785.19	1,688.55	1,089.54	1,008.80	1,426.63	1,330.27
อัตราการเจริญเติบโต (กรัม/วัน)							
- อายุ 2-8 สัปดาห์	3.14	13.75	11.42	6.74	5.55	12.43	10.80
- อายุ 2-14 สัปดาห์	5.95	16.66	15.78	8.84	8.61	13.37	12.27
- อายุ 2-16 สัปดาห์	6.97	17.05	16.10	9.94	9.15	13.38	12.43
ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ย (กรัม/วัน)							
- อายุ 2-8 สัปดาห์	16.05	39.20	35.78	33.70	29.11	40.71	36.19
- อายุ 2-14 สัปดาห์	30.05	57.40	55.49	44.92	40.59	56.27	50.74
- อายุ 2-16 สัปดาห์	35.26	61.90	59.69	49.27	44.40	60.13	54.44
ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร							
- อายุ 2-8 สัปดาห์	5.26	2.87	3.13	5.07	5.26	3.28	3.36
- อายุ 2-14 สัปดาห์	5.07	3.44	3.52	5.10	4.73	4.21	4.14
- อายุ 2-16 สัปดาห์	5.06	3.63	3.71	4.98	4.87	4.50	4.38
ต้นทุนค่าอาหารที่ใช้ในการเพิ่มน้ำหนักตัว, บาท/กก.	33.68	21.84	23.84	32.45	33.67	24.94	25.54
- อายุ 2-8 สัปดาห์	32.46	26.23	26.79	32.66	30.28	28.81	28.30
- อายุ 2-14 สัปดาห์	32.36	27.63	28.21	31.90	31.15	30.35	29.56
- อายุ 2-16 สัปดาห์							

1/ ไก่พื้นเมืองเลี้ยงด้วยอาหารที่มีโปรตีน 11% ในคอกขังรวมแบบมีลานปล่อย

ลักษณะซาก

ผลการศึกษาลักษณะซากไก่ลูกผสม NSRB เปรียบเทียบกับไก่พื้นเมือง ปรากฏว่าไก่ทั้ง 2 พวก มีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เนื้อหน้าอก และไขมันช่องท้องไม่แตกต่างกันทางสถิติ ทั้งที่อายุ 14 และ 16 สัปดาห์ ส่วนเปอร์เซ็นต์น้ำหนักซากตกแต่นั้น พบว่าไม่มีความแตกต่างกันที่อายุ 14 สัปดาห์ แต่เมื่อฆ่าที่อายุมากขึ้นเป็น 16 สัปดาห์ ไก่ลูกผสม NSRB จะมีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์น้ำหนักซากตกแต่งสูงกว่าไก่พื้นเมืองอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 7

ระดับโปรตีนในอาหารมีผลต่อเปอร์เซ็นต์เนื้อหน้าอกของไก่ลูกผสม NSRB อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) โดยพบว่าไก่ลูกผสม NSRB พวกที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 18% จะมีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เนื้อหน้าอกสูงกว่าไก่พวกอื่นที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีนต่ำกว่า ทั้งที่อายุ 14 และ 16 สัปดาห์ สอดคล้องกับนพวรรณและคณะ (ยังไม่ได้พิมพ์) ส่วนผลของระดับโปรตีนในอาหารต่อเปอร์เซ็นต์น้ำหนักซากตกแต่งและไขมันช่องท้องนั้นไม่แสดงความแตกต่างทางสถิติที่อายุ 14 สัปดาห์ แต่จะเห็นได้ชัดเจนที่อายุ 16 สัปดาห์ กล่าวคือไก่พวกที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 18% จะมีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์น้ำหนักซากตกแต่งสูงกว่าไก่พวกที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 11% อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) และไก่พวกที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 18-11% จะมีเปอร์เซ็นต์ไขมันช่องท้องสูงสุด ($P < 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 8 แสดงว่าการให้อาหารที่มีโปรตีน 18% ในระยะอายุ 2-8 สัปดาห์ แล้วเปลี่ยนมาเป็น 11% ในระยะอายุ 8-16 สัปดาห์ นั้น อาจทำให้ไก่ได้รับสารอาหารประเภทโปรตีนต่ำกว่าความต้องการในช่วงอายุ 8 สัปดาห์ขึ้นไป ซึ่งไก่ยังมีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นอยู่ จึงทำให้มีการสร้างและสะสมโปรตีนในร่างกายลดลง เป็นเหตุให้มีพลังงานส่วนเกินซึ่งจะเปลี่ยนไปเป็นไขมันสะสมตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย (อุทัย, 2529) ในขณะที่การให้อาหารที่มีโปรตีน 11% ตลอดตั้งแต่อายุ 2-16 สัปดาห์นั้น ไก่อาจจะยังมีการเจริญเติบโตไม่เต็มที่ โดยมีน้ำหนักตัวที่อายุ 16 สัปดาห์เฉลี่ยเพียง 1,049.17 กรัม ดังนั้นจึงมีการสะสมไขมันน้อยกว่า

สภาพคอกที่เลี้ยงมีผลต่อน้ำหนักซากตกแต่ง และสะโพกและน่องของไก่ โดยพบว่าไก่ลูกผสม NSRB ที่เลี้ยงในคอกซึ่งรวมมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักซากตกแต่ง และสะโพกและน่อง ที่อายุ 14 สัปดาห์ สูงกว่าพวกที่เลี้ยงในคอกซึ่งรวมแบบมีลานปล่อยอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) แต่เมื่อทำการศึกษาซากที่อายุ 16 สัปดาห์ พบว่าลักษณะซากดังกล่าวไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 9)

ผลการทดลองไม่พบว่ามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับโปรตีนในอาหารและสภาพคอกที่เลี้ยงต่อลักษณะซากต่าง ๆ ของไก่ลูกผสม NSRB ทั้งที่อายุ 14 สัปดาห์ และ 16 สัปดาห์

ตารางที่ 7 ลักษณะซากของไก่ลูกผสม NSRB เปรียบเทียบกับไก่พื้นเมือง (คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักมีชีวิต)

ลักษณะที่ศึกษา	ไก่ลูกผสม NSRB	ไก่พื้นเมือง	Significant
ที่อายุ 14 สัปดาห์			
น้ำหนักตัวมีชีวิต , กรัม	1,285	606.7	-
น้ำหนักซากตกแต่ง , %	59.94	58.62	ns
เนื้อหน้าอก , %	11.04	10.65	ns
สะโพกและน่อง , %	20.95	19.70	ns
ปีก , %	8.58	7.13	*
แข้ง , %	4.74	3.86	*
หัวและคอ , %	8.54	9.96	*
ไขมันช่องท้อง , %	1.74	1.81	ns
เครื่องในตกแต่ง , %	6.42	8.69	*
ที่อายุ 16 สัปดาห์			
น้ำหนักตัวมีชีวิต , กรัม	1,493.3	1033.3	-
น้ำหนักซากตกแต่ง , %	62.25	59.16	*
เนื้อหน้าอก , %	12.28	11.97	ns
สะโพกและน่อง , %	21.89	20.61	*
ปีก , %	9.17	8.06	*
แข้ง , %	4.95	4.1	*
หัวและคอ , %	8.24	8.89	ns
ไขมันช่องท้อง , %	1.95	1.8	ns
เครื่องในตกแต่ง , %	5.84	7.78	*

* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

^{ns} แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 8 ผลของระดับโปรตีนในอาหารต่อลักษณะซากของไก่ลูกผสม NSRB (คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักมีชีวิต)

ลักษณะที่ศึกษา	ระดับโปรตีน (%)		
	18	11	18-11
ที่อายุ 14 สัปดาห์			
น้ำหนักตัวมีชีวิต , กรัม	1616.7	950.0	1288.3
น้ำหนักซากตกแต่ง , %	60.16	59.62	60.03
เนื้อหน้าอก , %	12.23 ⁿ	10.78 ⁿ	10.10 ⁿ
สะโพกและน่อง , %	21.27	20.30	21.30
ปีก , %	8.23	8.75	8.77
แข้ง , %	4.29 ⁿ	4.94 ⁿ	4.98 ⁿ
หัวและคอ , %	8.16	9.06	8.39
ไขมันช่องท้อง , %	1.26	1.85	2.10
เครื่องในตกแต่ง , %	5.92	7.03	6.32
ที่อายุ 16 สัปดาห์			
น้ำหนักตัวมีชีวิต , กรัม	1898.3	1156.7	1425.0
น้ำหนักซากตกแต่ง , %	64.7 ⁿ	59.8 ⁿ	62.26 ⁿ
เนื้อหน้าอก , %	14.33 ⁿ	11.09 ⁿ	11.42 ⁿ
สะโพกและน่อง , %	22.81 ⁿ	21.0 ⁿ	21.86 ⁿ
ปีก , %	9.35	9.04	9.12
แข้ง , %	4.69	5.06	5.1
หัวและคอ , %	7.93 ⁿ	8.91 ⁿ	7.9 ⁿ
ไขมันช่องท้อง , %	0.99 ⁿ	1.4 ⁿ	3.47 ⁿ
เครื่องในตกแต่ง , %	5.23 ⁿ	6.62 ⁿ	5.67 ⁿ

ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรต่างกันในการวัดเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

ตารางที่ 9 ลักษณะซากของไก่ลูกผสม NSRB ที่เลี้ยงในสภาพคอกแตกต่างกัน (คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักมีชีวิต)

ลักษณะที่ศึกษา	คอกขังรวม	คอกขังรวม แบบมีลานปล่อย
ที่อายุ 14 สัปดาห์		
น้ำหนักตัวมีชีวิต , กรัม	1325.56	1244.44
น้ำหนักซากตกแต่ง , %	61.77 ⁿ	58.1 ⁿ
เนื้อหน้าอก , %	11.45	10.63
สะโพกและน่อง , %	21.86 ⁿ	20.05 ⁿ
ปีก , %	8.94	8.23
แข้ง , %	4.75	4.72
หัวและคอ , %	8.69	8.39
ไขมันช่องท้อง , %	1.85	1.62
เครื่องในตกแต่ง , %	5.78 ⁿ	7.07 ⁿ
ที่อายุ 16 สัปดาห์		
น้ำหนักตัวมีชีวิต , กรัม	1511.11	1475.56
น้ำหนักซากตกแต่ง , %	62.7	61.8
เนื้อหน้าอก , %	12.34	12.22
สะโพกและน่อง , %	22.44	21.34
ปีก , %	9.44 ⁿ	8.9 ⁿ
แข้ง , %	4.99	4.92
หัวและคอ , %	8.19	8.3
ไขมันช่องท้อง , %	1.54	2.36
เครื่องในตกแต่ง , %	5.75	5.94

ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรต่างกันในบรรทัดเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

คุณค่าทางโภชนาการของเนื้อไก่

ผลวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของเนื้อหน้าอกไก่ลูกผสม NSRB เปรียบเทียบกับไก่พื้นเมืองพบว่า ที่อายุ 14 สัปดาห์ เนื้อไก่ลูกผสม NSRB มีค่าความชื้นและไขมันต่ำกว่า แต่มีโปรตีนสูงกว่าเนื้อไก่พื้นเมือง อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) แต่เมื่อชำที่อายุเพิ่มขึ้นเป็น 16 สัปดาห์ ปรากฏว่าเนื้อไก่ทั้ง 2 พวก มีค่าความชื้นและโปรตีนไม่แตกต่างกัน แต่เนื้อไก่ลูกผสม NSRB ยังคงมีไขมันต่ำกว่าเนื้อไก่พื้นเมืองอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 10 ซึ่งจากผลการทดลองนี้แสดงให้เห็นว่าเนื้อไก่ลูกผสม NSRB มีคุณค่าทางโภชนาการดีกว่าไก่พื้นเมือง กล่าวคือ มีค่าโปรตีนในเนื้อสูงกว่าและไขมันต่ำกว่าไก่พื้นเมือง และน่าจะมีคุณค่าทางโภชนาการดีกว่าเนื้อไก่กระดงด้วย ซึ่งจุฑารัตน์ (2537) ได้รายงานไว้ว่าเนื้อหน้าอกไก่กระดง มีค่าความชื้น โปรตีน และไขมัน เฉลี่ยเท่ากับ 75.8%, 21.5% และ 1.2% ตามลำดับ

สำหรับผลของระดับโปรตีนในอาหารต่อคุณค่าทางโภชนาการของเนื้อหน้าอกไก่ลูกผสม NSRB แสดงไว้ในตารางที่ 11 โดยพบว่าไก่พวกที่รับประทานอาหารที่มีโปรตีน 18% จะมีค่าโปรตีนในเนื้อสูงกว่าไก่พวกอื่นอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ทั้งที่อายุ 14 และ 16 สัปดาห์ แสดงว่าการให้อาหารที่มีโปรตีน 18% นั้นจะทำให้ไก่ลูกผสม NSRB ได้รับโปรตีนเพียงพอแก่ความต้องการของร่างกาย ทำให้มีการเจริญเติบโตเปอร์เซ็นต์เนื้อหน้าอก ตลอดจนเปอร์เซ็นต์โปรตีนในเนื้อไก่สูงกว่าไก่พวกอื่น ซึ่งได้รับโปรตีนจากอาหารต่ำกว่านี้ (อุทัย, 2529) ส่วนเปอร์เซ็นต์ไขมันในเนื้อไคนั้นพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ผลการเลี้ยงในสภาพคอกที่แตกต่างกันไม่มีผลต่อคุณค่าทางโภชนาการของเนื้อไก่ลูกผสม NSRB ทั้งที่อายุ 14 และ 16 สัปดาห์ (ตารางที่ 12)

ทั้งนี้ไม่พบว่ามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับโปรตีนในอาหารและสภาพคอกที่เลี้ยงต่อคุณค่าทางโภชนาการของเนื้อไก่ลูกผสม NSRB ที่ทำการศึกษาทั้งที่อายุ 14 และ 16 สัปดาห์

ตารางที่ 10 คุณค่าทางโภชนาการของเนื้อหน้าอกไก่ลูกผสม NSRB เปรียบเทียบกับไก่พื้นเมือง

คุณค่าทางโภชนาการของเนื้อไก่	ไก่ลูกผสม NSRB	ไก่พื้นเมือง	Significant
ที่อายุ 14 สัปดาห์			
ความชื้น , %	72.13	73.99	*
โปรตีน , %	22.86	20.59	*
ไขมัน , %	0.31	0.94	*
ที่อายุ 16 สัปดาห์			
ความชื้น , %	72.27	72.83	ns
โปรตีน , %	23.35	22.46	ns
ไขมัน , %	0.28	0.91	*

* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

ns แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 11 ผลของระดับโปรตีนในอาหารต่อคุณค่าทางโภชนาของเนื้อหน้าอกไก่ลูกผสม NSRB

	ระดับโปรตีน (%)		
	18	11	18-11
ที่อายุ 14 สัปดาห์			
ความชื้น , %	70.87 ^ก	73.41 ^ก	72.12 ^{กข}
โปรตีน , %	24.0 ^ก	22.35 ^ข	22.22 ^ข
ไขมัน , %	0.14	0.27	0.52
ที่อายุ 16 สัปดาห์			
ความชื้น , %	71.23	72.88	72.7
โปรตีน , %	24.44 ^ก	23.0 ^ข	22.62 ^ข
ไขมัน , %	0.18	0.2	0.45

ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรต่างกันในบรรทัดเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

ตารางที่ 12 คุณค่าทางโภชนาของเนื้อหน้าอกไก่ลูกผสม NSRB ที่เลี้ยงในสภาพคอกแตกต่างกัน

	คอกขังรวม	คอกขังรวม แบบมีลานปล่อย
ที่อายุ 14 สัปดาห์		
ความชื้น , %	72.23	72.04
โปรตีน , %	22.71	23.0
ไขมัน , %	0.33	0.29
ที่อายุ 16 สัปดาห์		
ความชื้น , %	71.71	72.84
โปรตีน , %	23.50	23.20
ไขมัน , %	0.34	0.21

สรุปผลการทดลอง

การทดลองเลี้ยงไก่ลูกผสม NSRB โดยให้อาหารที่มีโปรตีนต่างกัน 3 ระดับ คือ 18% ตลอดระยะอายุ 2-16 สัปดาห์, 11% ตลอดระยะอายุ 2-16 สัปดาห์ และ 18% จากอายุ 2-8 สัปดาห์ แล้วเปลี่ยนเป็น 11% ระยะอายุ 8-16 สัปดาห์ และเลี้ยงในสภาพคอกที่แตกต่างกัน 2 แบบคือ คอกขังรวม (ขนาดพื้นที่ 5 ตัว/ตารางเมตร) และคอกขังรวมแบบมีลานปล่อย (ขนาดพื้นที่ 1.7 ตัว/ตารางเมตร) โดยเปรียบเทียบกับ การเลี้ยงไก่พื้นเมืองด้วยอาหารที่มีโปรตีน 11% ตลอดระยะอายุ 2-16 สัปดาห์ ในคอกขังรวมแบบมีลานปล่อย พอสรุปผลได้ดังนี้

1. ไก่ลูกผสม NSRB มีอัตราการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีกว่าไก่พื้นเมืองและมีเปอร์เซ็นต์ซากตกแต่งตลอดจนเปอร์เซ็นต์โปรตีนในเนื้อหน้าอกสูงกว่าแต่จะมีเปอร์เซ็นต์ไขมันในเนื้อ ต่ำกว่าไก่พื้นเมือง ($P < 0.05$) ส่วนเปอร์เซ็นต์ไขมันช่องท้องไม่แตกต่างกัน
2. ระดับโปรตีนในอาหารมีผลต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตของไก่ลูกผสม NSRB อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) โดยการให้อาหารที่มีโปรตีน 18% จะทำให้ไก่มีน้ำหนักตัว อัตราการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีที่สุด ทั้งที่อายุ 14 สัปดาห์ และ 16 สัปดาห์
3. สภาพคอกที่เลี้ยงไม่มีผลต่อน้ำหนักตัว อัตราการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของไก่ลูกผสม NSRB แต่การเลี้ยงในคอกขังรวมแบบมีลานปล่อยไก่อจะมีการกินอาหารเฉลี่ยต่ำกว่าการเลี้ยงในคอกขังรวมอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ทั้งที่อายุ 14 สัปดาห์ และ 16 สัปดาห์
4. ไก่ลูกผสม NSRB พวกที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 18% มีแนวโน้มว่าจะมีเปอร์เซ็นต์น้ำหนักรากตกแต่ง และเนื้อหน้าอก ตลอดจนเปอร์เซ็นต์โปรตีนในเนื้อสูงกว่าไก่พวกอื่น
5. สภาพคอกที่เลี้ยงไม่มีผลต่อน้ำหนักซากตกแต่ง เนื้อหน้าอกและไขมันช่องท้อง ตลอดจนเปอร์เซ็นต์โปรตีนและไขมันในเนื้อไก่ ยกเว้นที่อายุ 14 สัปดาห์ ไก่ลูกผสม NSRB พวกที่เลี้ยงในคอกขังรวมจะมีเปอร์เซ็นต์น้ำหนักรากตกแต่งสูงกว่าพวกที่เลี้ยงในคอกขังรวมแบบมีลานปล่อย
6. การให้อาหารที่มีโปรตีน 18% และเลี้ยงในคอกขังรวมจะทำให้ไก่ลูกผสม NSRB มีสมรรถภาพการเจริญเติบโตที่ดีและมีต้นทุนค่าอาหารที่ใช้ในการเพิ่มน้ำหนักตัวต่ำที่สุดคือเท่ากับ 26.23 และ 27.63 บาท/กิโลกรัม ในการเลี้ยงถึงอายุ 14 และ 16 สัปดาห์ ตามลำดับ และมีแนวโน้มว่าจะให้ลักษณะซากตลอดจนคุณค่าทางโภชนาการของเนื้อที่ดีกว่าไก่พวกอื่น

ข้อเสนอแนะ

การทดลองครั้งนี้ได้ทำการวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมีของเนื้อไก่เฉพาะค่าความชื้น โปรตีน และไขมัน ซึ่งพอจะบอกได้ว่าไก่พื้นเมืองลูกผสมโดยเฉพาะพวกที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 18% มีคุณค่าทางโภชนาการของเนื้อไก่อ่อนข้างดีกว่าไก่พื้นเมือง แต่ยังมีได้ตรวจหาคุณภาพของเนื้อในแง่ของเส้นใย กล้ามเนื้อและความนุ่มของเนื้อ ซึ่งควรได้ทำการศึกษาต่อไป เพื่อให้ได้ผลที่ชัดเจนว่าไก่ลูกผสมพื้นเมืองที่เลี้ยงแบบขังคอกและให้อาหารที่มี คุณภาพดีนั้น จะมีคุณภาพของเนื้อแตกต่างจากไก่พื้นเมืองหรือไม่ อย่างไรก็ตามจากผลการทดลองนี้พอจะเป็นแนวทางในการให้คำแนะนำแก่เกษตรกรที่ต้องการเลี้ยงไก่พื้นเมืองลูกผสมได้ว่า หากต้องการเลี้ยงไก่จำนวนมาก ควรจะเลี้ยงแบบขังคอกรวม และให้อาหารที่มีโปรตีนประมาณ 18% พลังงานใช้ประโยชน์ได้ประมาณ 3,000 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม เลี้ยงตั้งแต่แรกเกิดจนถึงขายส่งตลาดได้เลย ซึ่งอายุที่เหมาะสมสำหรับขายส่งตลาด คือ 14 สัปดาห์ โดยไก่จะมีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 1.5 กิโลกรัม การขายไก่ที่อายุมากขึ้นจะทำให้ต้นทุนค่าอาหารต่อน้ำหนักเพิ่มสูงขึ้นด้วย ทั้งนี้ข้อควรระวังคือ ไก่พื้นเมืองลูกผสมที่เลี้ยงขังคอกในพื้นที่จำกัด มักจะมีการจิกตีกันมากกว่าการเลี้ยงในพื้นที่กว้างหรือเลี้ยงแบบปล่อย อาจแก้ไขได้โดยการตัดปากไก่และคำนวณสูตรอาหารให้มีเยื่อใยสูงขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณกลุ่มงานวิเคราะห์อาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการวิเคราะห์ตัวอย่างอาหารทดลอง และเนื้อไก่ ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

จุฑารัตน์ เศรษฐกุล. 2537. คุณภาพเนื้อสัตว์. สุนทรศาสตร์ 21 (81) : 47-52.

นพวรรณ ชมชัย เสาวคนธ์ โรจนสถิตย์ สุมน โพธิ์จันทร์ และอนันต์ ภูสิทธิกุล. 2535. ระดับโภชนาที่ที่เหมาะสมในอาหารสัตว์ปีก 2. ไก่พื้นเมือง (ระยะเจริญเติบโต) วารสารธุรกิจอาหารสัตว์ 9 (30) : 66-80.

ปรัชญา ปริญญลักษณ์ นพวรรณ ชมชัย และเกลิงศักดิ์ โนนทวงศ์. 2537. ระดับโปรตีนและพลังงานที่เหมาะสมสำหรับไก่ลูกผสมพื้นเมือง-เชียงใหม่. ประมวลผลการประชุมวิชาการปศุสัตว์ ครั้งที่ 13 ประจำปี 2537 วันที่ 18-21 กรกฎาคม 2537. กรมปศุสัตว์. หน้า 225-236.

อุดมศรี อินทรโชติ ศิริพันธ์ วุฒานุสรณ์ พลัปปลา สุวรรณวิชนี และสวัสดิ์ ธรรมบุตร. 2533 แผนการผลิตไก่ลูกผสมพื้นเมืองและเชียงใหม่. วารสารสัตว์เศรษฐกิจ 8 (155) : 20-22.

อุดมศรี อินทรโชติ รัชดาวรรณ พูนพิพัฒน์ และกัลยา บุญญานวัตร. 2539. การเจริญเติบโตและคุณภาพซากของไก่ลูกผสมพื้นเมือง. ประมวลผลการประชุมวิชาการปศุสัตว์ ครั้งที่ 15 ประจำปี 2539 วันที่ 4-6 กันยายน 2539. กรมปศุสัตว์. หน้า 303-314.

อุทัย คันโธ. 2529. อาหารและการผลิตอาหารเลี้ยงสุกรและสัตว์ปีก. ฉบับเรียบเรียงครั้งที่ 2. ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมการเลี้ยงสุกรแห่งชาติ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน นครปฐม. 297 หน้า.

N.R.C. 1984. Nutrient Requirements of Poultry. 8th ed., National Academy press. Washington.D.C. 71 p.