

รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรื่อง การศึกษาการตอบสนองต่อระดับโปรตีนและพลังงานในไก่ลูกผสมสามสายเลือดพันธุ์สุวรรณ 6



ทุนสนับสนุนงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2537

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

RCH

SF

494

ศ 2595

มกราคม 2547

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน..... 50802

วัน,เดือน,ปี 21 พ.ค. 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

๒๑/๑๒/๑๕
i.....

การศึกษาการตอบสนองต่อระดับโปรตีนและพลังงาน

ในไก่ลูกผสมสามสายเลือดพันธุ์สุวรรณ 6

Study on the Effect of Protein and Energy Levels in 3 Cross Bred Chickens (Suvan VI Breed)

ศรีสกุล วรจันทรา และ อารวุธ ตันโช¹

Srisakul Vorachantra and Arwut Tancho¹

บทคัดย่อ

การศึกษาผลการตอบสนองต่อระดับโปรตีนและพลังงานในไก่ลูกผสมสามสายเลือดพันธุ์สุวรรณ 6 ใช้ลูกไก่แรกเกิดคละเพศ จำนวน 360 ตัว วางแผนการทดลองแบบ 3x2 Factorial in CRD จำนวน 3 ซ้ำ ซ้ำละ 20 ตัว ให้อาหารทดลองที่มีระดับโปรตีนแตกต่างกัน 3 ระดับ คือ 22, 20 และ 18% ในไก่ช่วงอายุ 0-6 สัปดาห์ แล้วลดลงเป็น 20, 18 และ 16% ในช่วงอายุ 6-12 สัปดาห์ หลังจากนั้นลดลงเป็น 18, 16 และ 14% ในช่วงอายุ 12-16 สัปดาห์ โดยทุกช่วงอายุมีพลังงานใช้ประโยชน์แตกต่างกัน 2 ระดับ คือ 3,000 และ 2,800 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม เมื่อทดลองครบ 16 สัปดาห์จะสุ่มไก่ซ้ละ 4 ตัว เพื่อชำแหละและศึกษาคุณภาพซากตัดแต่ง ผลการทดลองปรากฏว่าไก่ที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีระดับโปรตีนแตกต่างกันในช่วงอายุ 0-16 สัปดาห์ที่มีสมรรถภาพการผลิตแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติส่วนระดับพลังงานใช้ประโยชน์ไม่มีผลต่ออัตราการเจริญเติบโตแต่ที่ระดับพลังงานสูงจะกินอาหารน้อยกว่าจึงให้ประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอาหารดีกว่าที่ระดับพลังงานต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ไม่พบอิทธิพลร่วมระหว่างระดับโปรตีน และพลังงานในอาหารต่อสมรรถภาพการผลิตของไก่ สำหรับลักษณะซากตัดแต่งของไก่ปรากฏว่าทุกกลุ่มมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกันแต่ที่ระดับโปรตีนสูงให้เปอร์เซ็นต์ซากสูงกว่าระดับโปรตีนต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$) และระดับพลังงานสูงจะสะสมไขมันช่องท้องสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ในด้านต้นทุนค่าอาหารพบว่าไก่ที่ได้รับโปรตีนต่ำสุดแต่มีพลังงานสูงมีต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนัก 1 กิโลกรัมต่ำที่สุด

ABSTRACT

An experiment was conducted to determine the effect of dietary protein and energy levels on performance of 3 Cross Bred Chickens (Suvan VI Breed) by using 360 one-day old chicks as 3x2 factorial in CRD with 3 replications. The Chicks were fed ad libitum with diets containing three levels of protein which were 22, 20, 18% for 0-6 wk of age; 20, 18, 16% for 6-12 wk of age and 18, 16, 14% for 12-16 wk of age and two levels of energy (3,000 vs 2,800 kcal/kg diet). At 16 wk of age, 2 females

¹ ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

¹ Department of Animal Production Technology, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.

and 2 males from each treatment were randomized to evaluate carcass quality.

The results indicated that increasing the dietary level of protein and energy from 0 to 16 wk of age had no significant effect on body weight gain(WG), feed intake(FI), growth rate(ADG) and feed conversion (FC). FC was significantly improved due to increasing the dietary energy level. Significant interactions were not detected between protein and energy level for most of the traits. There were no significant difference in most traits of carcass characteristics. However, dressing percentage was significantly increased as dietary protein level increasing($P<0.01$). Abdominal fat was significantly reduced due to decreasing dietary energy level. In addition, feed cost for increasing 1 kilogram of weight was the least in group received lowest protein level and highest energy level.

คำนำ

ไก่พื้นเมืองเป็นไก่ที่เลี้ยงในครัวเรือนของชาวชนบทมาเป็นระยะเวลานาน เพราะสามารถใช้เป็นอาหารเพื่อการบริโภคและยังเป็นกิจกรรมเสริมรายได้ของเกษตรกรในแต่ละครัวเรือนอีกทางหนึ่งด้วย เนื่องจากใช้เงินลงทุนน้อยสามารถหาอาหารตามธรรมชาติกินเองได้ ทนทานต่อโรคแพร่พันธุ์ได้รวดเร็ว ปัจจุบันการเลี้ยงไก่พื้นเมืองตามชนบทมีจำนวนลดลงเป็นอย่างมากเพราะโตช้ามีอัตราการเจริญเติบโตเพียง 9 กรัม/วัน ใช้เวลาในการเลี้ยงนาน 4-5 เดือนได้น้ำหนักส่งตลาดประมาณ 1.2 กิโลกรัม ในขณะที่ไก่พันธุ์เนื้อที่นำมาจากต่างประเทศมีอัตราการเจริญเติบโตถึง 32 กรัม/วัน ใช้เวลาในการเลี้ยงเพียง 42-45 วัน ได้น้ำหนักส่งตลาด 1.8 กิโลกรัม อีกทั้งยังมีราคาถูกกว่าไก่พื้นเมือง จากสาเหตุดังกล่าวจึงได้มีการปรับปรุงไก่พื้นเมืองเป็นไก่ลูกผสม 2 สายเลือดหรือ 3 สายเลือด โดยใช้ไก่พันธุ์เซียงไฮ้ พันธุ์ไรต์ไอร์แลนด์แดงหรือบาร์พลัมหรือคามาปรับปรุงพันธุ์ ลูกผสมที่ได้มีอัตราการเจริญเติบโตสูงขึ้น ไข่ดก ปัจจุบันมีไก่ลูกผสมหลายสายพันธุ์ที่ได้รับความนิยมดังเช่นพันธุ์สุวรรณ 6 ซึ่งพัฒนาโดยภาควิชาสัตวบาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยการนำลูกผสมสองสายเลือดระหว่างพันธุ์เซียงไฮ้และไรต์ไอร์แลนด์แดงผสมกับพ่อพันธุ์ไก่พื้นเมือง ได้ไก่ลูกผสมสามสายเลือดที่ให้เนื้อคุณภาพดี รสชาติดี ใช้ระยะเวลาในการเลี้ยงเพียงสามเดือนก็สามารถขายได้และมีน้ำหนักตัวเฉลี่ย

1.5 กิโลกรัม ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงมีจุดประสงค์เพื่อหาระดับโปรตีนและพลังงานที่เหมาะสมต่อสมรรถภาพการผลิตและคุณภาพซากสำหรับไก่ลูกผสมสามสายเลือดพันธุ์สุวรรณ 6 ในช่วงเล็กและเจริญเติบโตอายุ 0-16 สัปดาห์

อุปกรณ์และวิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ 3 x 2 Factorial in CRD โดยปัจจัยแรกคือระดับโปรตีนในอาหาร 3 ระดับ ส่วนปัจจัยหลังคือ ระดับพลังงานใช้ประโยชน์ในอาหาร 2 ระดับ ทดลองในไก่ลูกผสมสามสายเลือดพันธุ์สุวรรณ 6 อายุแรกเกิดเพศจำนวน 360 ตัว แบ่งไก่ทดลองออกเป็น 3 ซ้ำ ๆ ละ 20 ตัว เลี้ยงในคอกทดลองขนาด 1.5x3.5 ตารางเมตร ไก่ทดลองแต่ละกลุ่มได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีนและพลังงานใช้ประโยชน์แตกต่างกันในแต่ละช่วงอายุดังนี้

สูตรอาหารทดลองแสดงไว้ในตารางที่ 1 ลูกไก่แต่ละกลุ่มได้รับอาหารและน้ำแบบเต็มที่ตลอดช่วงการทดลอง บันทึกข้อมูลต่าง ๆ ทุกสัปดาห์ ได้แก่ น้ำหนักไก่ ปริมาณอาหารที่เหลือ จำนวนไก่ตาย ตลอดจนอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของคอกทดลองในแต่ละวัน เมื่อสิ้นสุดการทดลองที่อายุ 16 สัปดาห์ สุ่มตัวอย่างไก่เพศผู้และเพศเมียอย่างละ 2 ตัวในแต่ละข้าม้าฆ่าและเพื่อศึกษาคุณภาพซาก การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ นำข้อมูลที่ได้ศึกษาทั้งหมดมาวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance)

กลุ่มที่	อายุ 0-6 สัปดาห์		อายุ 6-12 สัปดาห์		อายุ 12-16 สัปดาห์	
	โปรตีน	พลังงาน	โปรตีน	พลังงาน	โปรตีน	พลังงาน
1	22	3,000	20	3,000	18	3,000
2	22	2,800	20	2,800	18	2,800
3	20	3,000	18	3,000	16	3,000
4	20	2,800	18	2,800	16	2,800
5	18	3,000	16	3,000	14	3,000
6	18	2,800	16	2,800	14	2,800

และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SAS (statistical analysis system) การทดลองเลี้ยงสัตว์กระทำที่โรงเรียนสัตวปีกทดลองของภาควิชาเทคโนโลยีการผลิต ส่วนการวิเคราะห์ทางเคมี ใช้ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อาหารสัตว์ของภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ ในระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ตุลาคม 2537

ผลและวิจารณ์

อัตราการเจริญเติบโต

ผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 2 ปรากฏว่าไก่ลูกผสมที่ได้รับอาหารโปรตีน 22 และ 20% ในช่วงอายุ 0-6 สัปดาห์มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีการเจริญเติบโตสูงกว่าไก่ที่ได้รับอาหารโปรตีน 18% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับกาญจนาและคณะ (2531) ที่รายงานว่ไก่พื้นเมืองระยะเล็กช่วงอายุ 0-8 สัปดาห์ มีการเพิ่มน้ำหนักตัวตามระดับโปรตีนที่ได้รับในอาหาร โดยไก่ที่ได้รับโปรตีน 21 และ 19% มีการเจริญเติบโตแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีการเจริญเติบโตสูงกว่าไก่ที่ได้รับโปรตีน 17% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ปรัชญาและคณะ (2537) รายงานว่าไก่ลูกผสมพื้น

เมืองเชียงใหม่ที่ได้รับโปรตีน 20 18 และ 16% ในสูตรอาหารระยะ 0-6 สัปดาห์ มีอัตราการเจริญเติบโตแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่ากลุ่มที่ได้รับโปรตีนสูงมีการเจริญเติบโตสูงที่สุด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าไก่ในระยะเล็กมีความต้องการโปรตีนในระดับสูงเพื่อนำไปใช้ในการเจริญเติบโต หลังจาก 6 สัปดาห์ไปแล้วไก่ทดลองเริ่มมีการเจริญเติบโตแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยในช่วง 6-12 สัปดาห์ ไก่กลุ่มที่ได้รับโปรตีนปานกลางคือ 18% (เคยได้รับอาหารโปรตีนสูตร 20 ในช่วงอายุ 0-6 สัปดาห์) มีการเจริญเติบโตสูงที่สุด แต่ในช่วง 12-16 สัปดาห์ ไก่ที่ได้รับโปรตีนต่ำที่สุดคือ 14% (เคยได้รับอาหารโปรตีนสูตร 18-16 ในช่วงอายุ 0-6, 6-12 สัปดาห์) มีการเจริญเติบโตสูงที่สุดแสดงให้เห็นว่าไก่ที่ได้รับอาหารระดับโปรตีนต่ำในช่วงแรกมีความสามารถในการเติบโตชัดเจนในช่วงหลังได้ทันกับพวกที่เคยได้รับอาหารระดับโปรตีนสูงมาก่อน ซึ่งเมื่อเฉลี่ยตลอดการทดลอง (0-16 สัปดาห์) ปรากฏว่าไก่ทดลองทั้ง 3 กลุ่ม มีการเจริญเติบโตแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่ากลุ่มที่ได้รับอาหารโปรตีนสูตร 20-18-16% มีการเจริญเติบโตสูงที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับสรรเพชญ (2532) ที่รายงานว่ไก่พื้นเมืองที่ได้รับอาหารโปรตีนสูงที่ระดับ 20-18-16 ตลอดช่วงอายุ 4 เดือน จะมีสมรรถภาพการผลิตสูงกว่าไก่ที่ได้รับโปรตีนต่ำที่ระดับ 18-16-14% และ 16-14-12% ตามลำดับ และปรัชญาและคณะ (2537) ที่รายงานว่ไก่ลูกผสมพื้นเมืองเชียงใหม่ที่ได้รับโปรตีนสูตร 20-18% ใน

ช่วงอายุ 0-6 และ 6-12 สัปดาห์ จะมีการเจริญเติบโตดีที่สุดที่อายุ 12 สัปดาห์ ซึ่งดีกว่ากลุ่มอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ระดับพลังงานในอาหารที่แตกต่างกันในช่วงอายุ 0-6, 6-12 และ 12-16 สัปดาห์ มีผลต่อการเจริญเติบโตอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่าไก่ทดลองที่ได้รับอาหารพลังงานต่ำมีการเจริญเติบโตสูงกว่าไก่ทดลองที่ได้รับอาหารที่มีพลังงานสูง ซึ่งสอดคล้องกับนพวรรณและคณะ (2534) ที่รายงานว่าไก่พื้นเมืองที่ได้รับอาหารพลังงานใช้

ประโยชน์ 2,800 และ 2,650 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม ไม่มีผลต่อการเจริญเติบโต ในขณะที่ปรัชญาและคณะ (2537) รายงานว่าไก่ลูกผสมพื้นเมืองเชียงใหม่ที่ได้รับอาหารพลังงานต่ำ (2,800 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม) มีการเจริญเติบโตสูงกว่าไก่ที่ได้รับอาหารพลังงานสูง (3,000 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ปริมาณอาหารที่กิน

ไก่ทดลองที่ได้รับอาหารที่มีระดับโปรตีนแตกต่าง

Table 1 Feed ingredient and chemical composition of experiment diets.

	22		20		18		16		14	
	3,000	2,800	3,000	2,800	3,000	2,800	3,000	2,800	3,000	2,800
Corn	53.93	40.45	56.13	43.02	58.71	45.60	61.54	49.39	64.37	52.10
Broken rice	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Rice bran	-	5.00	-	5.00	-	5.00	-	-	-	-
Extracted rice bran	-	12.00	3.50	15.00	6.50	18.00	8.50	25.00	11.00	27.50
Soybean meal	27.27	23.75	22.37	18.98	17.59	14.20	13.16	9.01	8.53	4.40
Fish meal	7.00	7.00	6.00	6.00	5.00	5.00	4.00	4.00	3.00	3.00
Oyster shell	0.80	0.80	1.00	1.00	1.20	1.20	0.80	1.00	0.80	1.20
DCP(18%P)	-	-	-	-	-	-	1.00	0.60	1.30	0.80
Salt	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Premix	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Feed cost, baht/kg	6.88	6.70	6.51	6.34	6.14	5.97	5.85	5.65	5.53	5.28
Calculated analysis										
Protein,%	22.00	22.00	20.00	20.00	18.00	18.00	16.00	16.00	14.00	14.00
Energy,ME, kcal/kg	3004	2797	2999	2798	3000	2799	2999	2801	3002	2801
Ether extract,%	3.08	3.23	3.07	3.23	3.08	3.24	3.09	2.73	3.10	2.73
Crude fiber,%	3.45	5.03	3.61	5.13	3.71	5.24	3.72	5.26	3.77	5.32
Calcium,%	0.93	0.93	0.92	0.92	0.91	0.91	0.91	0.89	0.90	0.93
Avai.phosphorus,%	0.39	0.46	0.36	0.41	0.33	0.38	0.47	0.46	0.49	0.46
Lysine,%	1.17	1.13	1.02	0.99	0.88	0.85	0.74	0.69	0.60	0.55
Methionine +cystine,%	0.70	0.69	0.64	0.63	0.58	0.58	0.53	0.51	0.47	0.46
Tryptophane,%	0.26	0.25	0.23	0.22	0.20	0.19	0.18	0.16	0.15	0.13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก้นมีปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวันในทุกช่วงอายุ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งสอดคล้องกับพวรรณและคณะ (2534) และปรัชญาและคณะ (2537) แต่ขัดแย้งกับงานทดลองของกาญจนาและคณะ (2531) ที่รายงานว่าระดับโปรตีนมีอิทธิพลต่อการกินอาหารของไก่ โดยไก่

พื้นเมืองที่ได้รับอาหารโปรตีนสูง 21-18 และ 19-16 จะกินอาหารมากกว่ากลุ่มที่ได้รับอาหารโปรตีนต่ำ 17-14% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ระดับพลังงานในอาหารที่แตกต่างกันในช่วงอายุ 0-6 และ 12-16 สัปดาห์ มีผลต่อปริมาณการกินอาหารอย่างมี

Table 2 The effect of dietary treatments on performance, and feed cost of 3 Cross Bred Chickens. (Suvan VI)

	Protein effect			Energy effect	
	22-20-18 ¹	20-18-16 ²	18-16-14 ³	3,000	2,800
Body weight(g)					
1 day	34.00	34.67	33.50	34.00	34.11
6 week	505.20 ^a	496.64 ^a	459.58 ^b	480.95	493.33
12 week	1377.00	1371.40	1302.50	1343.40	1357.20
16 week	1790.90	1822.10	1785.00	1795.50	1803.20
Feed intake(g/d)					
0-6 week	27.22	28.81	27.20	26.51 ^a	28.98 ^b
6-12 week	82.08	86.55	82.57	81.08	86.38
12-16 week	96.67	102.20	100.79	95.68 ^a	104.09 ^b
0-16 week	65.15	68.81	66.36	64.27 ^a	69.28 ^b
Average daily gain(g/d)					
0-6 week	11.22 ^a	10.99 ^a	10.15 ^b	10.64	10.93
6-12 week	20.76	20.83	20.07	20.53	20.57
12-16 week	14.78	16.10	17.23	16.15	15.93
0-16 week	15.69	15.96	15.64	15.73	15.80
Feed conversion ratio					
0-6 week	2.43 ^a	2.62 ^b	2.68 ^b	2.49 ^a	2.66 ^b
6-12 week	3.95	4.16	4.12	3.95	4.21
12-16 week	6.69	6.43	5.90	6.05	6.63
0-16 week	4.16	4.32	4.25	4.09 ^a	4.39 ^b
Feed cost per kg.body weight gain (Baht)					
0-6 week	16.48	16.82	16.24	16.22	16.81
6-12 week	25.35	25.18	23.69	24.33	25.16
12-16 week	40.48 ^a	36.88 ^a	31.87 ^b	35.40	37.42
0-16 week	26.36 ^a	25.90 ^a	24.06 ^b	24.95	25.93

1/ The chicks fed 22, 20 and 18% protein for 0-6,6-12 and 12-16 week of age, respectively

2/ The chicks fed 20, 18 and 16% protein for 0-6,6-12 and 12-16 week of age, respectively

3/ The chicks fed 18, 16 and 14% protein for 0-6,6-12 and 12-16 week of age, respectively

a,bMeans within rows and under each main effect with no common superscript differ significantly(P<0.05)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่มีผลต่อปริมาณการกินอาหารในช่วงอายุ 6-12 สัปดาห์ เมื่อเฉลี่ยตลอดการทดลอง (0-16 สัปดาห์) กลุ่มที่ได้รับอาหารพลังงานต่ำมีการกินอาหารสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับพลังงานสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับปรัชญาและคณะ (2537) ที่รายงานว่าระดับพลังงานต่ำ (2,800 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม) มีผลทำให้ไก่กินอาหารมากกว่าที่ระดับพลังงานสูง (3,000 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร

ผลการทดลองเป็นไปในทำนองเดียวกับอัตราการเจริญเติบโตคือพบความแตกต่างเฉพาะในช่วงแรก อายุ 0-6 สัปดาห์ โดยไก่ทดลองที่ได้รับอาหารที่มีระดับโปรตีน 22% มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีกว่ากลุ่มที่ได้รับอาหารที่มีระดับโปรตีน 20 และ 18% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับปรัชญาและคณะ (2537) ที่รายงานว่าไก่กลุ่มผสมพื้นเมืองเชียงใหม่ที่ได้รับอาหารโปรตีนสูง 20% ในช่วงอายุ 0-6 สัปดาห์ มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีกว่ากลุ่มที่ได้รับอาหารที่มีระดับโปรตีน 18 และ 16% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่หลังจาก 6 สัปดาห์ไปแล้ว ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของไก่ทดลองทั้ง 3 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเมื่อเฉลี่ยตลอดการทดลอง (0-6 สัปดาห์) ปรากฏว่าไก่ทดลองที่ได้รับอาหารโปรตีนสูง 22-20-18% มีแนวโน้มมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารที่ดีที่สุด

ระดับพลังงานในอาหารมีผลต่อประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของไก่ทดลอง ในช่วงอายุ 0-6 สัปดาห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยอาหารที่มีระดับพลังงานสูงให้ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของไก่ทดลองดีกว่าที่ระดับพลังงานต่ำ อันเนื่องจากที่ระดับพลังงานสูงไก่จะกินอาหารน้อยลงเพียงเพื่อให้พอแก่ความต้องการพลังงาน และในช่วงอายุ 6-12 และ 12-16 สัปดาห์ ก็ยังมีแนวโน้มในทำนองดังกล่าว ถึงแม้จะไม่พบความแตกต่างของประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารก็ตาม เมื่อเฉลี่ยตลอดการทดลอง (0-16 สัปดาห์) ปรากฏว่าระดับพลังงานที่สูงยังคงมีผลทำให้ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของไก่ทดลองดีกว่าที่ระดับพลังงานต่ำ

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับพวรรณและคณะ (2534) ที่รายงานว่าไก่พื้นเมืองที่ได้รับอาหารที่มีระดับพลังงานสูง (2,800 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม) ให้ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีกว่าที่ระดับพลังงานต่ำ (2,650 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม) แต่ขัดแย้งกับปรัชญาและคณะ (2537) ที่รายงานว่าไก่กลุ่มผสมพื้นเมืองเชียงใหม่ที่ได้รับอาหารพลังงานต่ำ (2,800 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม) ให้ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีกว่าที่ระดับพลังงานสูง (3,000 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม)

ต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว

ไก่ทดลองที่ได้รับอาหารที่มีระดับโปรตีนแตกต่างกัน ในช่วงอายุ 0-6 และ 6-12 สัปดาห์ ปรากฏว่ามีต้นทุนการผลิตแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่ากลุ่มที่ได้รับอาหารที่มีระดับโปรตีนต่ำมีต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัวต่ำสุด แต่ในช่วงอายุ 12-16 สัปดาห์ ไก่ทดลองกลุ่มที่ได้รับอาหารโปรตีนต่ำ (18-16-14%) มีต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัวสูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเมื่อเฉลี่ยตลอดการทดลอง (0-16 สัปดาห์) ไก่ทดลองกลุ่มที่ได้รับอาหารโปรตีนต่ำ 18-16-14% มีต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัวต่ำกว่ากลุ่มอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับปรัชญาและคณะ (2537) ที่รายงานว่าไก่กลุ่มผสมพื้นเมืองเชียงใหม่ที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีนต่ำ จะมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับโปรตีนสูง

ระดับพลังงานในอาหารที่แตกต่างกันมีผลต่อต้นทุนการผลิตของไก่ทดลอง ในช่วงอายุ 0-6, 6-12, 12-16 และเมื่อเฉลี่ยตลอดการทดลองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่าที่ระดับพลังงานสูงมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่า โดยกลุ่มที่ได้รับโปรตีนสูง 18-16-14% ที่ระดับพลังงาน 3,000 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม มีต้นทุนการผลิตต่ำสุด

คุณภาพซาก

ผลการศึกษาค่าคุณภาพซากของไก่ทดลองที่ได้รับอาหารผสมที่มีระดับโปรตีนและพลังงานแตกต่างกันเมื่อมีอายุครบ 16 สัปดาห์ แสดงในตารางที่ 3 และ 4 ปรากฏว่า

กลุ่มที่ได้รับอาหารที่มีระดับโปรตีน 22-20-18% และ 20-18-16% มีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ซากตักแต่งอุ่นและเย็น (ไม่รวมหัวคอ แข้ง เท้าและเครื่องใน) สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับอาหารที่มี

ระดับโปรตีนต่ำ 18-16-14% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนระดับพลังงานในอาหารมีอิทธิพลต่อเปอร์เซ็นต์ไขมันในช่องท้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยไก่กลุ่มที่ได้รับอาหาร

Table 3 The effect of dietary treatments on carcass characteristics as percentage of live weight of 3 Cross Bred Chickens.(Suvan VI)

	Protein effect			Energy effect	
	22-20-18 ^{1/}	20-18-16 ^{2/}	18-16-14 ^{3/}	3,000	2,800
Slaughter weight,g	1913.75	1848.33	1865.42	1895.83	1855.83
Warm dressing percent	68.01 ^a	67.39 ^a	65.31 ^b	66.89	66.92
Chilled dressing percent	69.44 ^a	68.33 ^a	66.74 ^b	68.13	68.21
Edible giblets					
Gizzard	1.99	1.99	2.24	2.02	2.13
Liver	1.66	1.62	1.72	1.68	1.65
Heart	0.50	0.47	0.62	0.58	0.47
Abdominal fat	0.70	0.85	1.01	1.11 ^a	0.60 ^b
Blood and feathers	6.45	8.24	8.85	8.29	7.40
Head and neck	9.36	8.99	9.03	9.01	9.25
Shanks and feet	4.11	4.14	4.09	4.28	4.25

^{1/}, ^{2/}, ^{3/} same as Table 2

^a,^b same as Table 2

Table 4 The effect of dietary treatments on carcass characteristics as percentage of chilled carcass weight of 3 Cross Bred Chickens. (Suvan VI)

	Protein effect			Energy effect	
	22-20-18 ^{1/}	20-18-16 ^{2/}	18-16-14 ^{3/}	3,000	2,800
Chilled carcass,%					
Wings ^{4/}	13.15	13.43	13.29	13.14	13.44
Total meat	55.27	56.35	55.55	55.47	55.97
Drumstick and thigh ⁵	29.60	30.94	29.70	30.03	30.13
Total breast meat	25.67	25.41	25.84	25.44	25.84
Breast meat ⁵	20.55	20.26	20.88	20.40	20.72
Filet	5.12	5.16	4.97	5.04	5.12
Total bone					
Rib and back	22.14	22.01	22.39	22.26	22.10
Femur and tibia	8.11	8.05	8.16	8.08	8.13
Trimming part	0.09	0.05	0.06	0.07	0.06

^{1/}, ^{2/}, ^{3/} same as table 2 ^{4/} bone in ^{5/} with skin

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มีระดับพลังงานสูง (3,000 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม) จะให้เปอร์เซ็นต์ไขมันในช่องท้องสูงกว่าที่ระดับพลังงานต่ำ (2,800 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม) ในขณะที่สุริยและคณะ (2531) รายงานว่าเปอร์เซ็นต์ส่วนประกอบซากของไก่พื้นเมืองที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีระดับโปรตีน 14, 15 และ 17% ในช่วงอายุ 0-20 สัปดาห์ มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนกาญจนาและคณะ (2531) มีเปอร์เซ็นต์ซากตัดแต่งเฉลี่ยเท่ากับ 68.16% สอดคล้องกับปรัชญาและคณะ (2537) ที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 68.12% สังเกตได้ว่าการทดลองนี้ปริมาณเนื้อมีค่าเฉลี่ยจากไก่ทุกพวกเท่ากับ 55.71% ของซากเย็นและเมื่อคิดต่อน้ำหนักมีชีวิตจะเท่ากับ 37.98% ซึ่งสูงกว่ารายงานของสุริยและคณะ (2531) และปรัชญาและคณะ (2537) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยปริมาณเนื้อเท่ากับ 36.07% และ 31.02% ตามลำดับ อาจเป็นเพราะน้ำหนักตัวก่อนฆ่าและอายุส่งตลาดแตกต่างกันรวมทั้งสายพันธุ์ของไก่ที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้เป็นลูกผสมสามสายเลือดซึ่งแตกต่างจากการทดลองของสุริยและคณะ (2531) ที่ใช้ไก่พื้นเมืองและปรัชญาและคณะ (2531) ที่ใช้ไก่ลูกผสมพื้นเมืองเชียงใหม่ซึ่งแสดงให้เห็นว่าไก่ลูกผสมสามสายเลือดพันธุ์สุวรรณ 6 มีแนวโน้มให้ปริมาณเนื้อที่สูงกว่าโดยใช้เวลาเลี้ยง 4 เดือนให้น้ำหนักตัวเฉลี่ย 1876 กรัม

สรุป

ผลการตอบสนองต่อระดับโปรตีนของอาหารที่แตกต่างกัน 3 ระดับคือ 22-20-18%, 20-18-16% และ 18-16-14% ในไก่ลูกผสม 3 สายเลือด (พันธุ์สุวรรณ 6) ในช่วงอายุ 0-6, 6-12 และ 12-16 สัปดาห์ ตามลำดับ โดยมีพลังงานแตกต่างกัน 2 ระดับ ตลอดช่วงอายุคือ 3,000 และ 2,800 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม มีดังนี้

1. ระดับโปรตีนในอาหารไม่มีอิทธิพลต่อสมรรถภาพการผลิตของไก่ในช่วงอายุ 0-16 สัปดาห์อย่างไรก็ตามระดับโปรตีนมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะในช่วงแรก (0-6 สัปดาห์) โดยที่ระดับโปรตีนสูง

(22 และ 20%) ให้ผลดีที่สุด

2. ระดับพลังงานในอาหารไม่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโต แต่มีผลต่อปริมาณอาหารที่กินและประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร โดยที่ระดับพลังงาน 3,000 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม จะกินอาหารน้อยกว่าจึงให้ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารที่ดีกว่าระดับพลังงาน 2,800 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. ไม่พบอิทธิพลร่วมระหว่างระดับโปรตีนและพลังงานในอาหารต่อสมรรถภาพการผลิตของไก่แต่มีแนวโน้มว่าไก่ลูกผสมที่ได้รับอาหารโปรตีนปานกลางคือ 20-18-16% และพลังงานใช้ประโยชน์ 3,000 กิโลแคลอรี/กิโลกรัมการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีที่สุด

4. การลดระดับโปรตีนในอาหารมีอิทธิพลต่อการลดต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม โดยระดับโปรตีนต่ำ 18-16-14% ให้ต้นทุนค่าอาหารต่ำกว่ากลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและการเพิ่มระดับพลังงานเป็น 3,000 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม จะให้ต้นทุนค่าอาหารต่ำที่สุด

5. ส่วนประกอบต่าง ๆ ของซากไก่มีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน แต่ระดับโปรตีนมีอิทธิพลเฉพาะในด้านเปอร์เซ็นต์ซากตัดแต่งโดยที่ระดับโปรตีนสูง 22-20-18% และ 20-18-16% ให้ผลดีกว่าระดับโปรตีนต่ำ 18-16-14% อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ส่วนระดับพลังงานในอาหารมีอิทธิพลต่อการสะสมไขมันช่องท้อง ที่ระดับพลังงานต่ำคือ 2,800 กิโลแคลอรี/กิโลกรัมจะให้ไขมันช่องท้องน้อยกว่าที่ระดับ 3,000 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม

เอกสารอ้างอิง

กาญจนา บันสิทธิ์ ธีระพล บันสิทธิ์ อภิชัย ศิลปะภากร, สมพงษ์ ฉายพุทธ พรรณศรี สากิยะ และ สาโรจน์ ศิริเจริญพันธุ์. 2531. การศึกษาระดับความต้องการโปรตีนและพลังงานสำหรับไก่พื้นเมืองในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. น.73-75 ใน รายงานการประชุมไก่พื้นเมือง ครั้งที่ 2 สำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ.ขอนแก่น วันที่ 17-19 สิงหาคม 2531

นพวรรณ ไชยานุกุลกิตติ, เสาวคนธ์ โรจนสถิตย์, สุมณ โปธิจันทร์ และ อนันต์ ภูสีหธิกุล. 2534. ระดับโภชนาที่ที่เหมาะสมในอาหารสัตว์ปีก 2) ไก่พื้นเมือง (ระยะการเติบโต). รายงานผลงานวิจัยประจำปี กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์. หน้า 146-166.

ปรัชญา ปริญลักษณ์, นพวรรณ ชมชัย และเถลิงศักดิ์ โนนทวงศ์. 2537. ระดับโปรตีนและพลังงานที่เหมาะสมสำหรับไก่ลูกผสมพื้นเมือง-เชียงใหม่. ประมวลเรื่องการประชุมวิชาการทางปศุสัตว์ ครั้งที่ 13 ประจำปี 2537.

18-21 กรกฎาคม 2537.

สรเพชญ บุญเหลือ. 2532. การศึกษาวิธีการจัดการและระดับของโปรตีนในอาหารเพื่อเพิ่มผลผลิตไก่พื้นเมือง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยขอนแก่น จ.ขอนแก่น.

สุวิทย์ ธีรพันธุ์วัฒน์, พิทักษ์ ศรีประยา และสมพงษ์ ฉาย พุทธ. 2531. อิทธิพลของอาหารที่มีต่อส่วนประกอบของซากไก่พื้นเมือง. น. 87-96 ใน รายงานการประชุมไก่พื้นเมืองครั้งที่ 2 ณ สำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ. ขอนแก่น วันที่ 17-19 สิงหาคม 2531.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้