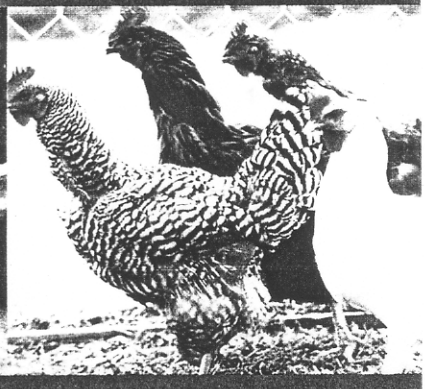
รายงานการประชุมวิชาการสาขาสัตวบาล/สัตวศาสตร์/สัตวแพทยศาสตร์ ครั้งที่ 3

วันที่ 28-29 มกราคม 2545

ภายใต้หัวข้อ "การประกันคุณภาพการผลิตสัตว์:จากฟาร์มสู่ผู้บริโภค"

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่



Proceeding of The 3rd Animal Science Conference

Quality Assurance in Animal Production : From Farm to Table

Chiang Mai University, Chiang Mai, THAILAND

January 28-29th, 2002

บรรณาธิการ (Editors)

ทัศนีย์ อภิชาติสรางกูร (Tusanee Apichartsrungkoon)

สัญชัย จตุรสิทธา (Sanchai Jaturasitha)

อังคณา ผ่องแผ้ว (Angkana phongphaew)

สารบัญ

	หน้า
บทนำ	i
กิตติกรรมประกาศ	ii

ภาคบรรยาย

บรรยายพิเศษ

Genetically Modified Ingredients Enter the Feed Chain 1
Udo ter Meulen Therdchai Vearasilp

Plant Feedstuff Quality : Influence on Animals and Animal Products 11
Elke Pawelzik

Label Beef Production in Continental Europe Prospects and Constraints 23
Hans-Jürgen Langholz

The Integration of Molecular Genetics into Farm Animal Breeding Programs 37
K. Schellander K. Wimmers

Carcass Value and Meat Quality of Rainbow Trout 43
Gabriele Hoerstgen-Schwark

บทบาทของมันเฮย์เพื่อเป็นอาหารสัตว์ในพื้นที่เขตร้อน 51
เมธา วรรณพัฒน์

สารดูดจับซีโอไลท์ 63
กาญจนะ แก้วกำเนิด

อาหารสัตว์

การศึกษาผลของระดับโปรตีนในอาหารต่อสมรรถนะการเติบโตของไก่พื้นเมือง ไก่ลูกผสมพื้นเมือง 50% และ 75% 79
วิศาล อดทน วรวิทย์ วณิชาภิชาติ สุธา วัฒนสิทธิ์

การศึกษาระดับพลังงานที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของไก่พื้นเมืองช่วงอายุ 0 – 6, 7 – 12 และ 13 – 18 สัปดาห์ 91
ไพโรค ปัญจะ

การประเมินคุณค่าทางโภชนาการและพลังงานใช้ประโยชน์ได้ของวัตถุดิบอาหารสัตว์โดยใช้ไก่พื้นเมืองและไก่ไข่พันธุ์ธับบาร์ดเพศผู้ 101
มาโนช พลศิริ วรวิทย์ วณิชาภิชาติ สุธา วัฒนสิทธิ์

ผลของการให้วัคซีนหลายชนิดพร้อมกันในไก่พื้นเมืองที่เลี้ยงในหมู่บ้าน 311
เชิดชัย รัตนเศรษฐากุล กัลยา เจือจันทร์ กิ่งกาญจน์ สาระชู

การใช้ใบฝรั่งป้องกันโรคบิดในไก่เนื้อ 319
นิพนธ์ รัตนผล มณีรัตน์ รัตนผล

ผลผลิตสัตว์

อิทธิพลของชนิดสัตว์เคี้ยวเอื้องและอัตราการเจริญเติบโตต่อคุณภาพเนื้อ 327
ปิยะดา ทวิชศรี จุฑารัตน์ เศรษฐกุล ญาณิน โอภาสพัฒนกิจ

ภาคนิทัศน์

อาหารสัตว์

ผลของการใช้กากส่าเหล้าแห้งผสมในอาหารนกกระทาไข่ : ช่วงอายุ 32-36 สัปดาห์ 337
นวรัตน์ พรสวัสดิ์ชัย วิโรจน์ กิติคุณ รุ่งจรัส หุตะเจริญ วันชัย ผาติหัตถกร
ธวัชชัย ศุภดิษฐ์ สัญชัย จตุรสิทธา จำลอง ศรีสุวรรณ์

สัดส่วนพลังงานต่อโปรตีนในอาหารไก่ไข่เพศผู้อายุ 0-9 สัปดาห์ 345
ชาญณรงค์ วันพุตธ ประพันธ์ เจนใจ ประวิติ โนทะ เสรี เหลืองอร่าม
สมบัติ เจริญบุญ ธวัชชัย ฟูเฟื่อง นครินทร์ พริบไหว

ผลการเสริมไวตามินซีในอาหารนกกระทาเนื้อ 351
นครินทร์ พริบไหว สีหณัฐ ธนาภรณ์

การศึกษาวิธีการเพาะเลี้ยงราจากกระเพาะรูเมนของกระบือปลัก 355
วลัยลักษณ์ แก้ววงษา ฉลอง วชิราภากร เมธา วรรณพัฒน์ งามนิจ นนทโส

ระบบสืบพันธุ์และพันธุกรรมสัตว์

การศึกษาเปรียบเทียบสมรรถนะการให้ผลผลิตไข่และการสืบพันธุ์ของไก่พื้นเมือง และไก่ลูกผสมพื้นเมือง 367
วิศาล อดทน วรวิทย์ วณิชาภิชาติ สุธา วัฒนสิทธิ์

การวิเคราะห์ความหลากหลายทางพันธุกรรมของโคขาวลำพูน โคนมลูกผสมและโคนมพันธุ์แท้ฟรีเซี่ยนด้วยไมโครแซทเทลไลท์ 375
อรพรรณ จันทรังษี เพทาย พงษ์เพียจันทร์

The Variation of Coat Color of Northern Thai Dairy Cows's Population 385
Nattaphon Chongkasikit

การศึกษาผลของระดับโปรตีนในอาหารต่อสมรรถนะการเติบโตของไก่พื้นเมือง ไก่ลูกผสมพื้นเมือง 50% และ 75%

Effect of Dietary Protein Levels on Growth Performance of Indigenous and Indigenous Crossbred Chickens

วิศาล อดทน[1/] วรวิทย์ วณิชาภิชาติ[1/] สุธา วัฒนสิทธิ์[1/]

Visan Od-ton[1/] Worawit Wanichapichart [1/] Sutha Watanasit [1/]

บทคัดย่อ : การศึกษาผลของระดับโปรตีนในอาหารต่อสมรรถนะในการเติบโตของไก่พื้นเมือง (Indigenous ; I) ไก่ลูกผสมพื้นเมือง 75% {75% I x 12.5% Rhode Island Red (RIR) x 12.5% Barred Plymouth Rock (BPR)} และไก่ลูกผสมพื้นเมือง 50% (75% I x 25% RIR x 25% BPR) ในช่วงอายุ 0-16 สัปดาห์ โดยใช้ลูกไก่คละเพศอายุ 1 วัน ทั้ง 3 พันธุ์ ๆ ละ 270 ตัว จัดการทดลองแบบ Split-split plot in CRD มี 3 ซ้ำๆ ละ 30 ตัว Main plot คือ เพศของไก่ทดลอง (แยกเพศเมื่ออายุ 4 สัปดาห์) มี 2 ระดับ คือ เพศผู้และเพศเมีย Sub plot คือพันธุ์ไก่ทดลอง มี 3 ระดับคือ ไก่พื้นเมือง 100% ไก่ลูกผสมพื้นเมือง 75% และไก่ลูกผสมพื้นเมือง 50% Sub-subplot คือ การให้อาหารที่มีระดับโปรตีนแตกต่างกันตามช่วงอายุ 0-8 และ 8-16 สัปดาห์ มี 3 ระดับคือ 18-16, 16-14 และ 14-12%

ผลของพันธุ์ไก่ทดลอง พบว่าเมื่อระดับสายเลือดของไก่พื้นเมืองลดลง (100-75-50%) ไก่ทดลองจะมีสมรรถนะการเติบโตที่เพิ่มขึ้น จากการทดลองช่วง 0-8 สัปดาห์ น้ำหนักตัวเพิ่มของไก่พื้นเมือง ไก่ลูกผสมพื้นเมือง 75% และไก่ลูกผสมพื้นเมือง 50% เท่ากับ 709.58, 746.22 และ 807.55 กรัม ตามลำดับ ($p<0.01$) อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวเท่ากับ 2.53, 2.40 และ 2.30 ตามลำดับ ($p<0.01$) และในช่วง 8-16 สัปดาห์ น้ำหนักตัวเพิ่มเท่ากับ 812.14, 841.37 และ 895.66 กรัม ตามลำดับ ($p<0.01$) อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวเท่ากับ 4.64, 4.44 และ 4.42 ตามลำดับ ($p>0.05$)

ผลของระดับโปรตีน พบว่า ช่วงอายุ 0-8 สัปดาห์ น้ำหนักตัวเพิ่มของไก่ที่ได้รับโปรตีนระดับต่ำ (660.75 กรัม) ต่ำกว่าไก่ที่ได้รับโปรตีนระดับปานกลาง (783.17 กรัม) และสูง (819.43 กรัม) อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($p<0.01$) และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวเท่ากับ 2.59, 2.28 และ 2.32 ตามลำดับ ($p<0.01$) ช่วงอายุ 8-16 สัปดาห์ น้ำหนักตัวเพิ่มของไก่ที่ได้รับโปรตีนระดับต่ำ (754.25 กรัม) ต่ำกว่าไก่ที่ได้รับโปรตีนระดับปานกลาง (864.23 กรัม) และสูง (930.70 กรัม) อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($p<0.01$) และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวเท่ากับ 4.68, 4.53 และ 4.29 ($p<0.01$) ตามลำดับ

ผลของเพศ พบว่าไก่เพศผู้มีสมรรถนะการเติบโตดีกว่าไก่เพศเมียอย่างชัดเจน ช่วง 0-8 สัปดาห์ ไก่เพศผู้และเพศเมียมีน้ำหนักตัวเพิ่มเท่ากับ 845.43 และ 663.47 กรัม ตามลำดับ ($p<0.01$) อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวเท่ากับ 2.32 และ 2.47 ตามลำดับ ($p<0.01$) ช่วง 8-16 สัปดาห์ ไก่เพศผู้และเพศเมียมีน้ำหนักตัวเพิ่มเท่ากับ 1,000.58 และ 695.87 กรัม ตามลำดับ ($p<0.01$) อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวเท่ากับ 4.31 และ 4.69 ตามลำดับ ($p<0.05$) การเลี้ยงไก่เพศผู้ในช่วง 0-8 และ 8-16 สัปดาห์ โดยใช้อาหารที่มีโปรตีน 18-16% จะทำให้ไก่มีน้ำหนักตัวเพิ่มสูงสุด 924.88, 1,118.50 กรัม ตามลำดับ ส่วนไก่เพศเมียควรใช้อาหารที่มีโปรตีน 16-14% จะทำให้ไก่มีน้ำหนักตัวเพิ่มสูง 691.1 และ 703.80 กรัม ตามลำดับ

[1/] ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สงขลา 90112

Department of Animal Science, Faculty of Natural Resourses, Prince of Songkhla University, Songkhla, 90112

Abstract : Effects of dietary protein levels on growth performance of indigenous and indigenous crossbred chickens, was studied. Two hundred seventy one-day old chicks were arranged from 0 to 16 weeks of age in Split-split plots CRD experiment, with 3 replications. The main plot were sex (male and female), sub plot were breed [indigenous (I), 75% I x 12.5% Rhode Island Red (RIR) x 12.5% Barred Plymouth Rock (BPR) and 50% I x 25% RIR x 25% BPR] and sub-subplot were protein levels (14, 16 and 18% during 0-8 and 12, 14 and 16% during 8-16 weeks of age).

The results, during 0-8 and 8-16 week increasing of growth performance (body weight, weight gain, feed intake and FCR) ($p<0.05$) as levels of indigenous blood decreased (100-75-50%). Weight gain and feed conversion ratio (FCR) of indigenous, 75% I x 12.5% RIR x 12.5% BPR and 50% I x 25% RIR x 25% BPR during 0-8 and 8-16 week of age were 709.58, 2.53 ; 746.22, 2.39 ; 807.55, 2.30 and 812.14, 4.64 ; 841.37, 4.44 ; 895.66, 4.42, respectively.

During 0-8 weeks, weight gain of chicken fed with low protein diet (660.75 g) was significantly lower ($p<0.01$) than those of chicken fed with medium protein (783.17 g) and high protein diets(819.43 g). FCR of chicken fed with low protein diet (2.59) was significantly higher ($p<0.01$) than those of chicken fed with medium (2.28) and high protein diets (2.32). During 8-16 weeks, chicken fed with low protein diet has significantly lower weight gain (754.25) ($p<0.01$) than those of chicken fed with medium (864.23 g) and high protein diets (930.70 g). Similarly, FCR of chicken fed with low, medium and high protein diet were 4.68, 4.53 and 4.29, respectively ($p<0.05$).

Males performed better ($p<0.01$) than females during 0-16 weeks of age. Weight gain and FCR of male and female chicken during 0-8 and 8-16 weeks were 845.43, 2.32 ; 663.47, 2.47 and 1003.58, 4.31 ; 695.87, 4.69, respectively.

Maximum weight gain of male chicken during 0-8 (924.88) and 8-16 weeks (1118.50) were obtained when they received diets containing 18-16% CP. For female chicken, optimum weight gain during 0-8 (691.06) and 8-16 weeks (703.80) were obtained when they received fed diets containing 16-14% CP.

คำนำ

การเลี้ยงไก่พื้นเมืองของเกษตรกรในชนบทมีประสิทธิภาพในการผลิตต่ำ ทั้งในด้านการเติบโตและการให้ไข่ซึ่งมีสาเหตุมาจากปัจจัยหลายประการ ไม่ว่าจะเป็น การจัดการด้านการเลี้ยงดู การจัดการด้านอาหาร การป้องกันโรค และที่สำคัญที่สุดคือ พันธุกรรมของไก่พื้นเมืองเอง ที่มีความสามารถในการให้ผลผลิตต่ำอยู่แล้ว เนื่องจากโดยปกติเกษตรกรปล่อยให้ไก่พื้นเมืองผสมพันธุ์กันเองตามธรรมชาติ ขาดการคัดเลือกพันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์ หรืออาจเกิดการผสมเลือดชิด ทำให้ความสามารถในการสืบพันธุ์ต่ำ ผลผลิตของไก่พื้นเมืองจึงมีน้อย แต่ในปัจจุบันผู้บริโภคเริ่มให้ความสนใจกับการบริโภคไก่พื้นเมืองเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีรสชาติอร่อย เนื้อแน่นกว่าไก่พันธุ์เนื้อโดยทั่วไป ปริมาณไขมันต่ำกว่า และเชื่อว่าปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง ทำให้ราคาไก่พื้นเมืองสูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับไก่พันธุ์เนื้อ แต่การผลิตไก่พื้นเมืองทำได้จำกัดเนื่องจากข้อจำกัดหลายประการดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จึงได้มีการนำไก่พื้นเมืองมาเลี้ยงในระบบการจัดการที่ดีแบบไก่อุตสาหกรรม เพื่อที่จะเพิ่มผลผลิตของไก่พื้นเมือง โดยมีการจัดการที่ดีทั้งด้านการจัดการเลี้ยงดู และด้านอาหาร โดยคาดว่าจะให้ได้ผลผลิตที่สูงขึ้น

การปรับปรุงพันธ์ไก่พื้นเมืองต้องใช้เวลานาน จึงได้มีการปรับปรุงพันธุ์ไก่พื้นเมืองโดยวิธีผสมข้ามพันธุ์กับไก่พันธุ์ต่างประเทศ โดยใช้พ่อพันธุ์ไก่พื้นเมือง (Indigenous; I) ผสมกับแม่พันธุ์ต่างประเทศ เช่น ไก่ลูกผสมโร๊ด ไอแลนด์ แดง x บาร์ พลีมัธ ร็อก (50% RIR x 50% BPR) หรือไก่ลูกผสมโร๊ดบาร์ เพื่อจำหน่ายเป็นไก่ 3 สาย เพราะมีข้อดีที่แม่ไก่พันธุ์ต่างประเทศเหล่านี้มีผลผลิตไข่สูงกว่าแม่ไก่พื้นเมืองมาก ทำให้สามารถผลิตลูกไก่ได้มากขึ้น ไก่ลูกผสมพื้นเมืองที่ได้จะมีอัตราการเติบโตสูงกว่าไก่พื้นเมือง แต่ไก่ 3 สาย มีลักษณะภายนอกแตกต่างกับไก่พื้นเมืองจึงมีปัญหาด้านการตลาด ดังนั้นถ้านำไก่ลูกผสม 3 สาย (50% I x 25% RIR x 25% BPR) มาใช้เป็นแม่พันธุ์ ผสมกับพ่อไก่พื้นเมือง เพื่อให้ได้ลูกผสมที่มีเลือดไก่พื้นเมือง 75% (75% I x 12.5% RIR x 12.5% BPR) ลูกผสมนี้ก็จะมีรูปร่างคล้ายไก่พื้นเมืองมากขึ้นและอาจสามารถลดปัญหาการตลาดได้ ไก่ลูกผสมพื้นเมือง 75% ที่ได้น่าจะยังคงมีการเติบโตสูงกว่าไก่พื้นเมืองอยู่

วัตถุประสงค์ของการทดลองครั้งนี้ เพื่อศึกษาระดับโปรตีนในอาหารที่เหมาะสมกับการเติบโตของไก่พื้นเมือง 100% ไก่ลูกผสมพื้นเมือง 75% และไก่ลูกผสมพื้นเมือง 50% ทั้งเพศผู้และเพศเมีย ในช่วงอายุ 0-16 สัปดาห์

อุปกรณ์และวิธีการ

ใช้ไก่ทดลองทั้ง 3 พันธุ์ คือ ไก่พื้นเมือง 100% ไก่ลูกผสมพื้นเมือง 75% และไก่ลูกผสมพื้นเมือง 50% คละเพศอายุ 1 วัน จำนวนพันธุ์ละ 270 ตัว แบ่งไก่แต่ละพันธุ์ออกเป็น 9 กลุ่มๆ ละ 30 ตัว โดยไก่แต่ละกลุ่มของแต่ละพันธุ์ มีน้ำหนักตัวไม่แตกต่างกัน สุ่มไก่แต่ละกลุ่มของแต่ละพันธุ์ให้ได้รับทรีทเมนต์ทดลองคือ ระดับของโปรตีนที่แตกต่างกัน โดยจัดวิธีการทดลองแบบ Split-split plot in CRD มี 3 ซ้ำ การทดลองนี้จัด Main plot แบบ CRD Main plot แบ่งเป็น 2 ระดับคือ เพศผู้ และเพศเมีย (แยกเพศเมื่อไก่อายุ 4 สัปดาห์ และในหน่วยทดลองแต่ละหน่วยใช้ไก่ 10 ตัว) Sub plot มี 3 ระดับคือ ไก่พื้นเมือง 100% ไก่ลูกผสมพื้นเมือง 75% และไก่ลูกผสมพื้นเมือง 50% Sub-sub plot คือ การให้อาหารที่มีระดับโปรตีนต่างกันตามช่วงอายุ (0-8 และ 8-16 สัปดาห์) แบ่งได้ 3 ระดับคือ อาหารที่มีระดับโปรตีน 18-16%, 16-14% และ 14-12% อาหารทดลองที่ใช้มีส่วนประกอบของวัตถุดิบและส่วนประกอบของโภชนะดังแสดงใน ตารางที่ 1

Table 1 Feed formulation and chemical composition of experimental diets.

Ingredient	Dietary protein levels (%)					
	0-8 week			8-16 week		
	14%	16%	18%	12%	14%	16%
Corn	52.75	61.25	63.88	43.00	50.20	57.33
Rice bran	28.29	12.66	4.28	46.06	31.82	17.66
Soy bean meal	11.90	18.99	25.35	5.30	12.36	19.43
Fish meal	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00
Oyster shell	0.60	0.45	0.30	1.15	0.989	0.80
Dicalcium phosphate	1.05	1.30	1.456	0.378	0.657	0.939
DL-Methionine	0.11	0.095	0.079	0.07	0.055	0.04
L-Lysine	0.53	0.44	0.34	0.213	0.118	0.022
Salt	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Premix	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Calculated analysis						
Crud protein (%)	14.00	16.00	18.00	12.00	14.00	16.00
ME. (kcal/kg)	2800	2800	2800	2800	2800	2800
Crud fiber (%)	4.04	3.26	2.91	4.97	4.28	3.59
Calcium (%)	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Phosphorus (%)	0.40	0.40	0.40	0.35	0.35	0.35
Methionine (%)	0.36	0.36	0.36	0.30	0.30	0.30
Methionine + Cystine (%)	0.61	0.63	0.65	0.53	0.55	0.57
Lysine (%)	1.20	1.20	1.20	0.78	0.78	0.78

น้ำหนักตัวเริ่มต้นการทดลอง (อายุ 1 วัน) ของไก่เพศผู้และเพศเมียจะใช้ข้อมูลเดียวกันในการคำนวณน้ำหนักตัวเพิ่มในช่วงอายุ 0-8 สัปดาห์ และปริมาณอาหารที่กินในช่วง 0-8 สัปดาห์ ของไก่เพศผู้และเพศเมียในแต่ละพันธุ์ไก่ทดลอง และระดับโปรตีนจะคำนวณจากปริมาณอาหารที่กินในช่วง 0-4 สัปดาห์ (คละเพศ) รวมกับช่วง 4-8 สัปดาห์ ของไก่เพศนั้นๆ

ผลการทดลองและวิจารณ์

การทดลองในช่วง 0-8 สัปดาห์

ผลของพันธุ์ เพศของไก่ทดลอง และระดับโปรตีนในอาหารที่มีผลต่อน้ำหนักตัว น้ำหนักตัวเพิ่ม ปริมาณอาหารที่กิน ปริมาณโปรตีนที่กิน ประสิทธิภาพการใช้โปรตีน และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวแสดงไว้ใน ตารางที่ 2

พันธุ์ไก่ทดลอง

เมื่อระดับสายเลือดของไก่พื้นเมืองลดลง (100-75-50%) ไก่ทดลองจะมีน้ำหนักตัวและน้ำหนักตัวเพิ่มสูงขึ้น โดยไก่พื้นเมืองจะมีน้ำหนักเพิ่มน้อยกว่าไก่ลูกผสมพื้นเมือง 75% และน้อยกว่าไก่ลูกผสมพื้นเมือง 50% อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($p>0.01$) ปริมาณอาหารที่กินของไก่ลูกผสม 50% สูงกว่าไก่ลูกผสมพื้นเมือง 75% และไก่พื้นเมืองอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($p<0.01$) ทำให้ปริมาณโปรตีนที่ได้รับมีความแตกต่างกัน ($p<0.01$)

อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของไก่ลูกผสมพื้นเมือง 50% และไก่ลูกผสมพื้นเมือง 75% ดีกว่าไก่พื้นเมืองอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.01$)

เพศไก่ทดลอง

ไก่เพศผู้กินอาหารมากกว่าไก่เพศเมียอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($p<0.01$) จึงได้รับปริมาณโปรตีนสูงกว่า ส่งผลให้มีน้ำหนักตัวและน้ำหนักตัวเพิ่ม และมีอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว ดีกว่าไก่เพศเมียอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($p<0.01$)

โปรตีน

ระดับโปรตีนในอาหารมีผลต่อสมรรถนะการเติบโตของไก่ โดยเมื่อระดับโปรตีนในอาหารลดลงไก่ทดลองจะกินอาหารลดลง ทำให้ไก่มีน้ำหนักตัวและน้ำหนักตัวเพิ่มลดลง โดยอาหารที่มีโปรตีน 18% มีค่าน้ำหนักตัวเพิ่มสูงกว่าอาหารที่มีโปรตีน 16% และสูงกว่าอาหารที่มีโปรตีน 14% ($p<0.01$) เนื่องมาจากไก่ทดลองกินอาหารได้แตกต่างกัน สอดคล้องกับไพโชค (2542) ที่รายงานว่าปริมาณอาหารที่กินของไก่พื้นเมืองอายุ 0-6 สัปดาห์ จะลดลงเมื่อระดับโปรตีนในอาหารลดลง (20-18-16-14 %) แต่มีความแตกต่างกับ มาโนช (2544) ที่รายงานว่าไก่พื้นเมืองและไก่ลูกผสมพื้นเมือง 50% ช่วง 0-8 สัปดาห์ ไม่มีความแตกต่างของปริมาณอาหารที่กินระหว่างสูตรอาหารที่มีโปรตีน 20-18-16%

เมื่อระดับโปรตีนในอาหารลดลง ไก่ทดลองกินอาหารได้น้อยลง โดยเฉพาะอาหารที่มีโปรตีน 14% ไก่ทดลองจะกินอาหารได้น้อยมาก และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวก็ด้อยกว่าสูตรอื่นๆ การที่ไก่ได้รับอาหารที่มีโปรตีนต่ำเกินไปในระยะไก่เล็ก ซึ่งปกติต้องการโปรตีนสูงกว่านี้เพื่อนำไปใช้ในการดำรงชีพและการเจริญเติบโต เมื่อได้รับอาหารที่มีโปรตีนต่ำและอาจขาดกรดอะมิโนที่จำเป็นชนิดใดชนิดหนึ่งหรือหลายชนิดในสูตรอาหาร(นพวรรณ และคณะ, 2541) จึงทำให้ไก่มีน้ำหนักตัวน้อย และกินอาหารได้น้อยกว่าไก่ที่ได้รับโปรตีนสูงกว่าซึ่งมีน้ำหนักตัวมากกว่า แต่ในการทดลองนี้ได้มีการปรับปริมาณของกรดอะมิโนที่จำเป็นคือ เมทไธโอนีน และ ไลซีน ในระดับที่เพียงพอต่อความต้องการในสูตรอาหารทดลองทุกสูตรตามคำแนะนำของ โอสถ และคณะ (2539) แต่ก็ยังพบว่าปริมาณอาหารที่กินและน้ำหนักตัวของไก่ที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีนต่ำ ยังน้อยกว่าสูตรที่มีโปรตีนปานกลางและสูง จึงมีความเป็นไปได้ว่าในสูตรที่มีโปรตีนต่ำจะยังขาดกรดอะมิโนที่จำเป็นตัวอื่นๆ นอกเหนือจาก เมทไธโอนีน และ ไลซีน (โอสถ และคณะ, 2539)

Table 2 Effects of breed, sex and dietary protein levels on body weight, body weight gain, feed intake, protein intake, protein efficiency ratio and feed conversion ratio during 0-8 week of age

Factor		initial weight (g/bird)	final weight (g/bird)	weight gain (g/bird)	feed intake (g/bird)	feed conversion ratio	protein intake (g/bird/day)	protein efficiency ratio
Sex	Male	37.14±0.35	882.58±99.58^{a}	845.43±98.08^{a}	845.43±98.08^{a}	2.32±0.19^{a}	5.60±0.92^{a}	2.72±0.25^{a}
	Female	37.15±0.35	700.62±70.38^{b}	663.47±68.89^{b}	663.47±68.89^{b}	2.47±0.17^{b}	4.67±0.66^{b}	2.56±0.21^{b}
	probability	1.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0076	0.0001	0.0066
Breed	100%I	33.94±0.48^{c}	743.52±104.53^{c}	709.58±104.65^{c}	1783.66±178.33^{b}	2.53±0.20^{b}	5.12±0.91^{b}	2.49±0.20^{c}
	75%Ix12.5%RIRx12.5%BPR	36.46±0.30^{b}	782.68±127.30^{b}	746.22±127.34^{b}	1775.98±203.33^{b}	2.39±0.14^{a}	5.08±0.91^{b}	2.61±0.24^{b}
	50%Ix25%RIRx25%BPR	41.05±0.51^{a}	848.60±126.31^{a}	807.55±126.12^{a}	1841.87±201.54^{a}	2.30±0.14^{a}	5.28±0.97^{a}	2.75±0.24^{a}
	probability	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0307	0.0001
Protein	18	37.22±0.35	856.44±122.93^{a}	819.43±121.66^{a}	1893.14±212.58^{a}	2.32±0.16^{a}	6.09±0.68^{a}	2.23±0.21^{b}
(%)	16	37.20±0.29	820.40±105.64^{b}	783.17±104.46^{b}	1776.84±177.40^{b}	2.28±0.14^{b}	5.08±0.51^{b}	2.75±0.18^{a}
	14	37.15±0.30	697.96±90.26^{c}	660.75±88.94^{c}	1698.54±148.42^{c}	2.59±0.20^{c}	4.25±0.37^{c}	2.77±0.14^{a}
	probability	0.3455	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
CV (%)		1.27	2.43	2.52	3.52	4.83	3.29	4.73
Interaction								
Breed x sex		1.0000	0.0001	0.0001	0.2803	0.7449	0.2410	0.5863
Breed x protein		0.0976	0.2173	0.1995	0.4496	0.9911	0.2584	0.9723
sex x protein		1.0000	0.0002	0.0002	0.0040	0.3134	0.3642	0.3594
breed x sex x protein		1.0000	0.1791	0.1699	0.9927	0.8405	0.9966	0.8790

^{abc} Mean within a column with no common superscript differ significantly ($p<0.05$)

Table 3 Effects of sex x breed and sex × protein on body weight, weight gain, feed intake, protein intake, protein efficiency ratio and feed conversion ratio during 0-8 week of age

Interaction		final weight (g/bird)		weight gain (g/bird)		feed intake (g/bird)		feed conversion ratio		Protein intake (g/bird/day)		Protein efficiency ratio	
		male	female	male	female	male	female	male	female	male	female	male	female
Sex x breed	100%I	816.6±82.5^{b}	670.4±66.2^{b}	782.67±82.7^{c}	636.49±66.46^{b}	1924.94±134.25^{b}	1642.37±68.15^{b}	2.46±0.16^{b}	2.59±0.22^{b}	5.53±0.96^{b}	4.71±0.66^{b}	2.55±0.21^{c}	2.43±0.22^{c}
	75%Ix12.5%RIR x12.5%BPR	886.9±84.3^{b}	678.4±53.4^{b}	850.50±84.47^{b}	641.94±53.45^{b}	1931.2±111.69^{b}	1620.84±79.74^{b}	2.27±0.16^{a}	2.46±0.11^{a}	5.52±0.89^{b}	4.46±0.63^{b}	2.75±0.31^{b}	2.50±0.20^{b}
	50%Ix25%RIR x25%BPR	944.2±95.4^{a}	753.0±64.7^{a}	903.12±95.31^{a}	711.98±64.52^{a}	2004.61±136.08^{a}	1679.12±90.57^{a}	2.22±0.13^{a}	2.38±0.15^{a}	5.76±0.99^{a}	4.81±0.72^{a}	2.83±0.23^{a}	2.66±0.25^{a}
	average	882.58±99.58^{x}	700.62±70.38^{y}	845.43±98.08^{x}	663.47±68.89^{y}	845.43±98.08^{x}	663.47±68.89^{y}	2.32±0.19^{y}	2.47±0.17^{x}	5.60±0.92^{x}	4.67±0.66^{y}	2.72±0.25^{x}	2.56±0.21^{y}
probability		0.0001		0.0001		0.2803		0.7449		0.2410		0.5863	
Sex x protein	18%	944.2±106.9^{a}	890.3±195.7^{a}	924.88±68.62^{a}	713.97±41.52^{a}	2090.84±62.11^{a}	1695.43±65.04^{a}	2.26±0.18^{a}	2.37±0.15^{a}	6.72±0.19^{a}	5.45±0.21^{a}	2.45±0.15^{b}	2.33±0.10^{b}
	16%	895.3±81.7^{b}	835.8±184.1^{a}	875.29±48.06^{b}	691.06±42.31^{a}	1937.10±56.86^{b}	1663.58±76.52^{a}	2.24±0.18^{a}	2.35±0.09^{a}	5.53±0.16^{b}	4.73±0.21^{b}	2.82±0.17^{a}	2.61±0.17^{a}
	14%	816.6±92.8^{c}	774.5±165.2^{b}	736.13±51.98^{c}	585.37±36.36^{b}	1819.75±74.45^{c}	1577.32±90.64^{b}	2.47±0.21^{b}	2.70±0.20^{b}	4.55±0.19^{c}	3.94±0.23^{c}	2.89±0.17^{a}	2.66±0.17^{a}
	average	882.58±99.58^{x}	700.62±70.38^{y}	845.43±98.08^{x}	663.47±68.89^{y}	845.43±98.08^{x}	663.47±68.89^{y}	2.32±0.19^{y}	2.47±0.17^{x}	5.60±0.92^{x}	4.67±0.66^{y}	2.72±0.25^{x}	2.56±0.21^{y}
probability		0.0002		0.0002		0.0040		0.3134		0.3642		0.3594	

^{xy} Mean within a row of the same characteristic with no common superscript differ significantly ($p<0.05$)

^{abc} Mean within a column with no common superscript differ significantly ($p<0.05$)

อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวพบว่าไก่ทดลองที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 18 % และ 16 % มีอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีกว่าไก่ทดลองที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 14% อย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.01$)

อันตรกริยา (interaction)

จากตารางที่ 3 พบอันตรกริยาของเพศและพันธุ์ไก่ทดลองต่อน้ำหนักเพิ่ม โดยไก่เพศผู้เมื่อระดับสายเลือดไก่พื้นเมืองลดลง (100-75-50%) ไก่ทดลองจะมีอัตราการเติบโตเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.01$) แต่ในไก่ทดลองเพศเมียกลับพบว่า ไก่พื้นเมืองพันธุ์แท้ มีน้ำหนักตัวเพิ่มไม่แตกต่างกับไก่ลูกผสมพื้นเมือง 75% ($p>0.05$) แต่ต่ำกว่าไก่ลูกผสมพื้นเมือง 50% ($p<0.05$) แสดงว่าไก่ลูกผสมพื้นเมือง 50% ซึ่งมีสายเลือดของไก่ลูกผสมโร๊ดไอแลนด์ แดง x บาร์พลีมัธร็อค อยู่ครึ่งหนึ่ง ซึ่งเป็นไก่พันธุ์กึ่งเนื้อกึ่งไข่ ทำให้มีความสามารถในการเติบโตได้ดี จึงมีน้ำหนักตัวเพิ่มสูงกว่าไก่ลูกผสมพื้นเมือง 75% ที่มีอยู่เพียงหนึ่งในสี่ส่วน และสูงกว่าไก่พื้นเมืองที่ไม่เคยได้รับการปรับปรุงพันธุ์มาก่อน และจากการที่ไก่เพศผู้มีการเจริญเติบโตสูง จึงช่วยเสริมให้มีความแตกต่างชัดเจนขึ้นอีก แต่ในไก่เพศเมียไม่พบความแตกต่างระหว่างไก่พื้นเมืองและไก่ลูกผสมพื้นเมือง 75% เพราะไก่เพศเมียมีอัตราการเจริญเติบโตต่ำอยู่แล้ว อีกทั้งยังมีเลือดของไก่พื้นเมืองในระดับสูง (100% และ 75%) ทำให้การเจริญเติบโตใกล้เคียงกัน

นอกจากนี้ยังพบว่ามีอันตรกริยาของเพศและระดับโปรตีนต่อน้ำหนักตัวเพิ่ม และปริมาณอาหารที่กิน โดยไก่เพศผู้เมื่อระดับโปรตีนในอาหารเพิ่มขึ้น (14-16-18%) ไก่ทดลองจะมีน้ำหนักตัวเพิ่มและปริมาณอาหารที่กินเพิ่มขึ้น ($p<0.05$) แต่เพศเมียกลับพบว่าไก่ทดลองที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 16 และ 18% มีน้ำหนักตัวเพิ่มและปริมาณอาหารที่กินไม่แตกต่างกันแต่ดีกว่าไก่ที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 14% อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($p<0.01$) แสดงให้เห็นว่าระดับโปรตีน 14% ในอาหารนั้นต่ำเกินไป และ 18% ก็สูงเกินความจำเป็นเช่นกัน จากผลการทดลองพบว่าไก่เพศผู้มีการเจริญเติบโตสูงกว่าไก่เพศเมียมาก ดังนั้นไก่เพศผู้จึงมีความต้องการโภชนะต่างๆ เพื่อการเจริญเติบโต โดยเฉพาะอย่างยิ่งโปรตีนในปริมาณที่น่าจะสูงกว่าไก่เพศเมีย จึงมีความเป็นไปได้ว่าไก่เพศผู้สามารถที่จะตอบสนองต่อระดับของโปรตีนในอาหารที่สูงได้ดีกว่าไก่เพศเมีย ในขณะที่ไก่เพศเมียตอบสนองต่ออาหารที่มีโปรตีนสูงและปานกลางไม่แตกต่างกัน

ดังนั้นในระยะ 0-8 สัปดาห์ ไก่เพศผู้ควรใช้อาหารที่มีโปรตีน 18% และไก่เพศเมียควรใช้อาหารที่มีโปรตีน 16% จะทำให้ไก่มีอัตราการเติบโตดี

การทดลองในช่วง 8-16 สัปดาห์

ผลของพันธุ์ เพศของไก่ทดลอง และระดับโปรตีนในอาหารที่มีผลต่อน้ำหนักตัว น้ำหนักตัวเพิ่ม ปริมาณอาหารที่กิน ปริมาณโปรตีนที่กิน ประสิทธิภาพการใช้โปรตีน และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวแสดงดังตารางที่ 4

พันธุ์ไก่ทดลอง

เมื่อระดับสายเลือดของไก่พื้นเมืองลดลง (100-75-50%) ไก่ทดลองจะมีอัตราการเติบโตสูงขึ้น เช่นเดียวกับการทดลองในช่วง 0-8 สัปดาห์ ปริมาณอาหารที่กินของไก่ลูกผสมพื้นเมือง 50% สูงกว่าไก่ลูกผสม 75% และไก่พื้นเมืองอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($p<0.01$) ดังนั้นไก่ลูกผสมพื้นเมือง 50% จึงได้รับโปรตีนสูงกว่าไก่อื่นๆ อีกทั้งยังมีสายเลือดของไก่ลูกผสมโร๊ดบาร์ อยู่ครึ่งหนึ่ง ซึ่งจัดเป็นไก่กึ่งเนื้อกึ่งทำให้มีความสามารถในการเติบโตได้ดี จึงมีน้ำหนักตัวเพิ่มสูงกว่าไก่พันธุ์อื่นๆ อย่างชัดเจน

Table 4 Effects of breed, sex and dietary protein levels on body weight, weight gain, feed intake, protein intake, protein efficiency ratio and feed conversion ratio during 8-16 week of age

Factor		initial weight (g/bird)	final weight (g/bird)	weight gain (g/bird)	feed intake (g/bird)	feed conversion ratio	protein intake (g/bird/day)	protein efficiency ratio
Sex	Male	885.37±99.58[a]	1886.16±214.92[a]	1003.58±120.36[a]	4292.53±282.96[a]	4.31±0.36[b]	10.79±1.86[a]	2.24±0.20
	Female	701.83±70.38[b]	1396.60±130.10[b]	695.87±67.82[b]	3248.41±278.87[b]	4.69±0.39[a]	8.15±1.40[b]	2.07±0.27
probability		0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0300	0.0001	0.0506
Breed	100%I	743.52±104.53[c]	1555.67±267.78[c]	812.14±171.95[c]	3727.22±643.30[b]	4.64±0.52	9.38±2.27[b]	2.10±0.32
	75%Ix12.5% RIRx12.5%BPR	788.68±127.30[b]	1642.67±310.98[b]	841.37±185.86[b]	3701.57±588.61[b]	4.44±0.39	9.22±1.97[b]	2.18±0.20
	50%Ix25%RIR x25%BPR	848.60±126.31[a]	1744.26±314.99[a]	895.66±190.95[a]	3903.08±563.72[a]	4.42±0.37	9.82±2.14[a]	2.19±0.23
probability		0.0001	0.0001	0.0013	0.0031	0.1165	0.0016	0.1838
Protein (%)	18	856.44±122.93[a]	1787.14±323.80[c]	930.70±204.81[a]	3932.96±631.40[a]	4.29±0.46[b]	11.24±1.80[a]	1.96±0.18[c]
	16	820.40±105.64[b]	1684.63±274.95[b]	864.23±173.34[b]	3866.15±564.82[a]	4.53±0.45[a]	9.67±1.41[b]	2.12±0.19[b]
	14	703.96±90.26[c]	1452.82±210.06[a]	754.25±124.77[c]	3512.29±530.29[b]	4.68±0.34[a]	7.53±1.14[c]	2.39±0.18[a]
probability		0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0081	0.0001	0.0001
CV (%)		2.43	2.39	4.30	4.99	7.66	4.87	6.95
Interaction								
Breed x sex		0.0001	0.0019	0.2680	0.5694	0.6351	0.5982	0.3223
Breed x protein		0.2173	0.0993	0.3495	0.0667	0.2170	0.0641	0.1989
sex x protein		0.0001	0.0001	0.0001	0.2060	0.2099	0.2310	0.2265
breed x sex x protein		0.1791	0.0602	0.1108	0.7334	0.5130	0.6858	0.3852

[a b c] Mean within a column with no common superscript differ significantly ($p<0.05$)

Table 5 Effects of sex x breed and sex x protein on body weight, weight gain, feed intake, protein intake, protein efficiency ratio and feed conversion ratio during 8-16 week of age

interaction		final weight (g/bird)		weight gain (g/bird)		feed intake (g/bird)		feed conversion ratio		protein intake (g/bird/day)		protein efficiency ratio	
		male	female	male	female	male	female	male	female	male	female	male	female
Sex x	100%I	1771.04±110.78^{c}	1340.76±49.09^{c}	954.4±114.4^{c}	669.9±64.7^{c}	4261.88±336.61	3192.56±350.6^{b}	4.48±0.26	4.80±0.68	10.74±2.09^{b}	8.02±1.56^{b}	2.15±0.21	2.05±0.41
breed	75%Ix12.5%RIR	1886.15±104.95^{b}	1361.12±87.09^{b}	999.6±121.9^{b}	683.2±47.1^{b}	4228.64±201.1^{b}	313.55±145.62^{c}	4.28±0.48	4.59±0.20	10.59±1.60^{b}	7.86±1.22^{b}	2.25±0.40	2.09±0.22
	x12.5%BPR												
	50%Ix25%RIR	2000.36±133.79^{a}	1487.93±111.30^{a}	1056.7±114.9^{a}	734.6±76.9^{a}	4387.06±301.3^{a}	3419.10±239.8^{a}	4.17±0.24	4.54±0.30	11.05±2.06^{a}	8.59±1.47^{a}	2.31±0.23	2.06±0.17
	x25%BPR												
	average	1886.16±214.92^{x}	1396.60±130.10^{y}	003.58±120.36	695.87±67.82^{y}	4292.53±282.96	248.41±278.87	4.31±0.36^{y}	4.69±0.39^{x}	10.79±1.86^{x}	8.15±1.40^{y}	2.24±0.20	2.07±0.27
probability		0.0019		0.268		0.5694		0.6351		0.5982		0.3223	
Sex x	18%	2080.88±231.89^{a}	1493.04±477.82^{a}	1118.5±67.2^{a}	742.9±72.9^{a}	4517.3±178.4^{a}	3348.6±216.8^{a}	4.04±0.24^{b}	4.54±0.51^{b}	12.90±0.51^{a}	9.57±0.62^{a}	2.07±0.12^{c}	1.85±0.18^{c}
protein	16%	1937.46±207.49^{b}	1432.03±423.55^{b}	1024.6±53.7^{b}	703.8±55.4^{a}	4376.0±137.3^{a}	3356.3±272.3^{a}	4.28±0.27^{a}	4.78±0.45^{a}	10.94±0.34^{b}	8.39±0.68^{b}	2.23±0.14^{b}	2.00±0.16^{b}
	14%	1640.04±212.48^{c}	1263.21±392.40^{c}	867.6±59.6^{c}	640.9±24.6^{b}	3984.2±194.7^{b}	3040.4±241.9^{b}	4.60±0.33^{a}	4.74±0.35^{a}	8.53±0.41^{c}	6.51±0.52^{c}	2.42±0.17^{a}	2.35±0.20^{a}
	average	1886.16±214.92^{x}	1396.60±130.10^{y}	003.58±120.36	695.87±67.82^{y}	4292.53±282.96	248.41±278.87	4.31±0.36^{y}	4.69±0.39^{x}	10.79±1.86^{x}	8.15±1.40^{y}	2.24±0.20	2.07±0.27
probability		0.0001		0.0001		0.206		0.2099		0.231		0.2265	

^{xy} Mean within a row of the same char acteristic with no common superscript differ significantly ($p<0.05$)

^{abc} Mean within a column with no common superscript differ significantly ($p<0.05$)

เพศไก่ทดลอง

ไก่เพศผู้จะมี น้ำหนักตัว น้ำหนักเพิ่ม ปริมาณอาหารที่กิน และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีกว่าไก่เพศเมีย ($p<0.05$)

โปรตีน

เมื่อระดับโปรตีนในอาหารลดลง ทำให้ไก่มีอัตราการเติบโตลดลง โดยน้ำหนักเพิ่มของไก่ทดลองที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 16 % สูงกว่าอาหารที่มีโปรตีน 14 % และสูงกว่าอาหารที่มีโปรตีน 12% ($p<0.01$) ไก่ทดลองที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 16 % และ 14 % ไก่ทดลองจะกินอาหารได้ไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$) แต่มีค่ามากกว่า อาหารที่มีโปรตีน 12% ($p<0.01$) ซึ่งการที่ไก่ทดลองกินอาหารได้ลดลงเมื่อระดับโปรตีนในอาหารลดลง เป็นผลสืบเนื่องมาจากการทดลองในช่วง 0-8 สัปดาห์ คือไก่ทดลองได้รับอาหารที่มีโปรตีนต่ำ ทำให้ไก่น้ำหนักตัวน้อย ต่อมาในช่วง 8-16 สัปดาห์ ได้ลดระดับโปรตีนลงอีก 2% ทำให้ปกติไก่ได้รับโปรตีนในระดับที่ไม่เพียงพออยู่แล้วเมื่อลดโปรตีนลงอีกทำให้ไก่มีการเจริญเติบโตต่ำลง มีน้ำหนักตัวและกินอาหารได้น้อยกว่าอาหารสูตรที่มีโปรตีนสูงกว่า และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของไก่ที่ได้รับโปรตีนต่ำมีค่าเลวกว่าอาหารที่มีโปรตีนสูงและปานกลาง ($p<0.01$)

ผลของอันตรกริยา

จากตารางที่ 5 พบอันตรกริยาของเพศและระดับโปรตีนต่อน้ำหนักเพิ่ม โดยไก่เพศผู้เมื่อระดับโปรตีนในอาหารลดลง (16-14-12%) ไก่ทดลองจะมีอัตราการเติบโตลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$) แต่เพศเมียกลับพบว่า สูตรอาหารที่มีโปรตีน 16% และ 14% ทำให้ไก่ทดลองมีน้ำหนักเพิ่มไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$) แต่น้ำหนักตัวเพิ่มสูงกว่าสูตรอาหารที่มีโปรตีน 12% ($p<0.05$)

ดังนั้นในระยะ 8-16 สัปดาห์ ไก่เพศผู้ควรใช้อาหารที่มีโปรตีน 16% และไก่เพศเมียควรใช้อาหารที่มีโปรตีน 14% จะทำให้ไก่มีอัตราการเติบโตสูงที่สุด

สรุป

1. ไก่พื้นเมืองมีสมรรถนะการเติบโตต่ำกว่าไก่ลูกผสมพื้นเมือง 75% และไก่ลูกผสมพื้นเมือง 50%
2. ไก่เพศผู้มีสมรรถนะการเติบโตดีกว่าไก่เพศเมียอย่างชัดเจนคือ มีน้ำหนักตัว น้ำหนักตัวเพิ่ม อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีกว่าเพศเมีย
3. ไก่เพศผู้เมื่อระดับสายเลือดไก่พื้นเมืองลดลง (100-75-50%) ไก่ทดลองจะมีสมรรถนะการเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน แต่ไก่เพศเมียพบว่าไก่พื้นเมืองมีสมรรถนะการเติบโตใกล้เคียงกับไก่ลูกผสมพื้นเมือง 75% และต่ำกว่าไก่ลูกผสมพื้นเมือง 50%
4. เมื่อระดับโปรตีนในอาหารลดลง (18-16% : 16-14% : 14-12%) ทำให้ไก่ทดลองมีสมรรถนะการเติบโตลดลง โดยสูตรอาหารที่มีโปรตีน 14-12% มีระดับโปรตีนต่ำเกินไป
5. ไก่เพศผู้เมื่อระดับโปรตีนในอาหารเพิ่มขึ้น ไก่ทดลองจะมีสมรรถนะการเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน แต่ไก่เพศเมียที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีนต่ำมีสมรรถนะการเติบโตต่ำกว่าไก่ที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีนปานกลางและสูง
6. ระดับโปรตีนในอาหารที่เหมาะสมกับไก่ทดลองช่วง 0-8 และ 8-16 สัปดาห์ ในเพศผู้คือ 18-16% และในเพศเมียคือ 16-14%

เอกสารอ้างอิง

นพวรรณ ไชยานุกูลกิตติ ไสว นามคุณ วิทยา สุมามาลย์ และเสาวคนธ์ โรจนสถิตย์. 2541. ผลของระดับโปรตีนและพลังงานต่อสมรรถภาพการเติบโตของไก่พื้นเมืองลูกผสม. ว.สาส์นไก่. 46: 57-68.

ไพโรค ปัจจะ. 2542. การศึกษาระดับโปรตีนที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของไก่พื้นเมืองช่วงอายุ 0-6, 7-12 และ 13-18 สัปดาห์. รายงานการประชุมทางวิชาการ. เกษตรภาคเหนือ. ครั้งที่ 2. สาขาสัตวบาล/สัตวศาสตร์/สัตวแพทย์ ณ สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วันที่ 8-10 ธันวาคม 2542. น. 54-71.

มาโนช พลศิริ. 2544. ระดับโปรตีนและพลังงานที่เหมาะสมสำหรับไก่พื้นเมืองในภาคใต้ และไก่ลูกผสมพื้นเมือง. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาตร์) สาขาวิชาสัตวศาสตร์ ภาควิชาสัตวศาตร์ มหาลัยวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

โอสถ นาคสกุล สุมน โพธิ์จันทร์ และ สมจิตร อินทร์มณี. 2539. ผลของไลซีนในสูตรอาหารต่อสมรรถนะการเจริญเติบโตของไก่ลูกผสมพื้นเมือง. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2539. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.