

ระดับโปรตีนและพลังงานที่เหมาะสม สำหรับไก่ลูกผสมพื้นเมือง-เชียงใหม่*

ปรัชญา ปรัชญลักษณ์^{1/} นพวรรณ ช่มชัย^{2/} เถลิงศักดิ์ โนนทวงศ์^{1/}

บทคัดย่อ

การศึกษาเพื่อหาระดับโปรตีนและพลังงานที่เหมาะสม สำหรับไก่ลูกผสมพื้นเมือง-เชียงใหม่ใช้ลูกไก่แรกเกิดเพศจำนวน 240 ตัว วางแผนการทดลองแบบ 3 x 2 factorial in CRD จำนวน 4 ซ้ำ ให้อาหารทดลองที่มีโปรตีนต่างกัน 3 ระดับ ในแต่ละช่วงอายุ คือ 20, 18, 16 % สำหรับไก่อายุ 0 - 6 สัปดาห์ และ 18, 16, 14 % สำหรับไก่อายุ 6 สัปดาห์ขึ้นไป และมีพลังงานต่างกัน 2 ระดับ คือ 3,000 และ 2,800 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม ทำการทดลองจนมีอายุครบ 12 สัปดาห์

ผลการทดลองปรากฏว่า ไก่ที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีโปรตีนต่างกัน จะมีอัตราการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ส่วนระดับพลังงานที่ต่างกันมีผลต่อการเจริญเติบโต และปริมาณอาหารที่กินอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) แต่ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร ไม่พบอิทธิพลร่วมระหว่างระดับโปรตีนและพลังงานในอาหาร ต่อสมรรถภาพการผลิตของไก่ การให้อาหารโปรตีน 20% ในระยะอายุ 0-6 สัปดาห์ และ 18 % ในระยะอายุ 6 สัปดาห์ขึ้นไปและมีพลังงาน 2,800 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม จะทำให้ไก่มีน้ำหนักตัวที่อายุ 12 สัปดาห์ และอัตราการเจริญเติบโตดีที่สุด คือ 1,470 กรัม และ 17.02 กรัม/วัน ตามลำดับ ในขณะที่ให้อาหารโปรตีนระดับเดียวกัน แต่มีพลังงาน 3,000 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม จะทำให้ไก่มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีที่สุดคือ 2.98 การลดระดับโปรตีนในอาหารลง จะทำให้ต้นทุนค่าอาหารที่ใช้ในการเพิ่มน้ำหนักตัวลดลง แต่จะทำให้ไก่โตช้า และมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารด้อยลงด้วย ไก่พวกที่ได้รับอาหารโปรตีน 16 - 14 % และพลังงาน 2,800 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม จะมีต้นทุนค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนักตัวต่ำที่สุด คือ 17.42 บาท/กิโลกรัม ผลการศึกษาลักษณะซากของไก่ทุกพวกมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกันและไม่พบอัตราการตายของไก่

* โครงการวิจัยลำดับที่ 34-1325-58

1/ ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์เพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี

2/ กลุ่มงานวิจัยอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

Effect of Dietary Protein and Energy Levels on Performance of Native-Shanghai Chicken*

Prachya Prachyalak^{1/} Noppawan Chomchai^{2/}
Thalearnsak Nonthanavongs^{1/}

Abstract

A study on effects of dietary protein and energy levels on performances of native-shanghai chicken was conducted by using 240 one day old native-shanghai chicks as 3x2 factorial in CRD with 4 replications. The chicks were fed ad lib with three dietary protein levels which were 20, 18, 16 % for 0 - 6 weeks of age and 18, 16, 14% for 6 - 12 weeks of age and two dietary energy levels (3,000 and 2,800 kcal/kg ME).

The results indicated that increasing dietary protein levels improved growth rate and feed conversion ratio of the chicks ($P<0.05$). The chicks fed low dietary energy level (2,800 kcal/kg ME) had better growth rate and feed intake than those fed 3,000 kcal/kg ME ($P<0.05$), however, there were no statistically significant differences in feed conversion ratio. The native-shanghai chicks on the diet containing 20 - 18 percent protein and 2,800 kcal/kg ME had the best body weight and growth rate which were 1,470 grams and 17.02 grams/day, respectively. The chicks fed 20 - 18 percent protein and 3,000 kcal/kg ME had the best feed conversion ratio (2.98). Feed cost per gain of the chicks fed 16 - 14 percent protein and 2,800 kcal/kg ME was the lowest (17.42 baht/kg).

* Research Project No. 34-1325-58

1/ Petchaburi Animal Nutrition Research Center, Petchaburi

2/ Animal Nutrition Research Section, Animal Nutrition Division

คานิา

ไก่พื้นเมืองเป็นถิ่นนิยมของผู้บริโภคมากเพราะมีรสชาติอร่อย เนื้อแน่น ไม่ค่อยมีไขมัน แต่ไก่พื้นเมืองนั้นโตช้าจึงได้มีการผลิตไก่ลูกผสมขึ้น โดยใช้แม่พันธุ์ไก่ไข่ เช่น ไรต์หรือเซียงไข่กับพ่อพันธุ์ไก่พื้นเมือง ไก่พันธุ์เซียงไข่เป็นไก่พื้นเมืองของจีน มีการเจริญเติบโตดี สามารถทำน้ำหนักตัวได้ 1.5 กก. ที่อายุ 10 สัปดาห์ เพื่อนำมาผสมพันธุ์กับไก่พื้นเมืองของไทย ลูกผสมที่ได้จะโตดีกว่าไก่พื้นเมืองของไทย 24.0 % ที่อายุ 16 สัปดาห์ โดยทำน้ำหนักตัวได้ 1,540 กรัม ในขณะที่ไก่พื้นเมืองมีน้ำหนักตัวเฉลี่ยเพียง 1,248 กรัม (อุดมศรี และคณะ 2533) จากการศึกษาของวรวิทย์ และคณะ (2531) เปรียบเทียบการเจริญเติบโตของไก่พื้นเมือง ไก่พันธุ์เซียงไข่และลูกผสมพื้นบ้านเซียงไข่ โดยให้อาหารโปรตีน 19.3% พลังงาน 2,978 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม เลี้ยงจากอายุแรกเกิดจนถึง 6 สัปดาห์และเปลี่ยนเป็นโปรตีน 16 % พลังงาน 2,998 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม เลี้ยงจนถึงอายุ 12 สัปดาห์ ปรากฏว่าไก่ลูกผสมพื้นบ้านเซียงไข่มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 1,118 กรัมซึ่งต่ำกว่าพันธุ์เซียงไข่ แต่สูงกว่าพันธุ์พื้นบ้าน ปริษฐาและคณะ (2533) ได้ศึกษาถึงผลการให้อาหารโปรตีนระดับต่ำในไก่ลูกผสมพื้นเมืองเซียงไข่ เมื่อลดระดับโปรตีนในอาหารลง จะทำให้ไก่มีอัตราการเจริญเติบโตลดลง และสามารถทำน้ำหนักตัวได้สูงสุดเท่ากับ 1,510 กรัม ที่อายุ 14 สัปดาห์ เมื่อให้อาหารที่มีโปรตีนสูงสุด 16 % ในระยะแรก และ 14 % ในระยะหลัง การให้อาหารที่มีคุณภาพดี เพื่อให้สัตว์ได้รับโภชนาตามความต้องการ จะช่วยปรับปรุงให้มีการเจริญเติบโตได้ดีขึ้น ซึ่ง กาญจนา และคณะ (2531) รายงานว่า ไก่พื้นเมืองแรกเกิดที่เลี้ยงด้วยอาหารโปรตีน 21 % และ 19 % จนถึง 8 สัปดาห์ แล้วเปลี่ยนเป็น 18 % และ 16 % จนถึงอายุ 16 สัปดาห์ จะมีการเจริญเติบโตดีกว่าพวกที่เลี้ยงด้วยอาหารโปรตีน 17 % ในระยะแรก และ 14% ในระยะหลัง นอกจากนี้ ระดับพลังงานก็มีผลต่อการเจริญเติบโตของไก่เช่นกัน โดยพวกที่ได้รับอาหารพลังงาน 3,000 และ 2,800 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม จะมีการเจริญเติบโตดีกว่าพวกที่ได้รับอาหารพลังงาน 2,600 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม ในระยะอายุ 0 - 4 สัปดาห์

วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้างนี้ เพื่อทราบระดับโปรตีนและพลังงานที่เหมาะสมสำหรับไก่ลูกผสมพื้นเมืองเซียงไข่ ซึ่งจะทำให้ไก่มีการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีที่สุด สำหรับเป็นแนวทางในการให้คำแนะนำส่งเสริมแก่เกษตรกรได้นำไปปรับใช้ในการพัฒนาการเลี้ยงไก่ลูกผสมพื้นเมืองเซียงไข่ต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

ใช้ไก่ลูกผสมซึ่งเกิดจากแม่พันธุ์เซียงไข่พ่อพันธุ์พื้นเมืองคลองเพศ อายุแรกเกิด จำนวน 240 ตัว จัดเข้าทดลองในคอก ขนาด 1.7x3 เมตร จำนวน 24 คอก ๆ ละ 10 ตัว วางแผนการทดลองแบบ 3 x 2 factorial in CRD จำนวน 4 ซ้ำ โดยให้

ปัจจัยที่ 1 คือ ระดับโปรตีนในอาหาร ซึ่งแตกต่างกัน 3 ระดับ ในแต่ละช่วงอายุคือ 20, 18, 16 % ในระยะอายุ 0 - 6 สัปดาห์ แล้วเปลี่ยนเป็น 18, 16, 14% ในระยะอายุ 6 - 12 สัปดาห์

ปัจจัยที่ 2 คือระดับพลังงานใช้ประโยชน์ได้ในอาหาร ซึ่งแตกต่างกัน 2 ระดับ คือ 3,000 และ 2,800 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม ตลอดทุกช่วงอายุ

สูตรอาหารได้แสดงไว้ในตารางที่ 1 และ 2 สำหรับการเลี้ยงดูลูกไก่แรกเกิดอนุบาลในกรงลวดยกพื้น ใช้ไฟฟ้าให้แสงสว่าง และความอบอุ่นแล้วนำมาทดลองต่อในคอกรองพื้นด้วยเกลบ ทำวัตรขึ้นตามคำแนะนำของกรมปศุสัตว์ ระหว่างการทดลองจัดให้ไก่ได้กินน้ำและอาหารอย่างเต็มที่ บันทึกข้อมูลต่างๆ ได้แก่ น้ำหนักไก่เริ่มทดลอง และทุก ๆ 2 สัปดาห์ ปริมาณอาหารที่กินต่อวัน อัตราการตายของไก่ จนถึงสุดการทดลองที่อายุ 12 สัปดาห์ สุ่มตัวอย่างไก่เพศผู้และเพศเมียอย่างละ 1 ตัว ในแต่ละคอกมาทำการศึกษาซาก นำข้อมูลที่ได้มาคำนวณหาอัตราการเจริญเติบโต ปริมาณอาหารที่กิน ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร ต้นทุนค่าอาหารต่อน้ำหนักเพิ่ม และเปอร์เซ็นต์ซาก วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดย Analysis of Variance และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดย Duncan's New Multiple Range Test

การทดลองนี้ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์เพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี ระหว่างเดือนมกราคม 2535 - สิงหาคม 2535

ศึกษาผลของระดับโปรตีนในอาหาร และระดับพลังงานในอาหารที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของไก่เนื้อ

ผลการทดลองและวิจารณ์

อัตราการเจริญเติบโต

ผลการศึกษาอัตราการเจริญเติบโต ของไก่ลูกผสมพื้นเมืองเชียงใหม่ที่ได้รับโปรตีน 20, 18 และ 16% ในสูตรอาหารระยะอายุ 0 - 6 สัปดาห์ พบว่ามีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ สอดคล้องกับรายงานของ นพวรรณและคณะ (2534) ที่รายงานว่าไก่พื้นเมืองที่ใช้อาหารโปรตีน 20, 18 และ 16 % ไม่มีผลทำให้ไก่มีการเจริญเติบโตแตกต่างกันในทางสถิติที่อายุ 4 สัปดาห์ แต่หลังจากอายุ 6 สัปดาห์ขึ้นไป ไก่ทดลองเริ่มมีน้ำหนักตัวแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด โดยพวกที่ได้รับอาหารโปรตีนสูง (20-18%) จะมีอัตราการเจริญเติบโตสูงที่สุดที่อายุ 12 สัปดาห์ แตกต่างจากพวกอื่นอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 3 สอดคล้องกับรายงานของ ปรัชญา และคณะ (2533) ที่ว่าไก่ลูกผสมพื้นเมืองเชียงใหม่ที่เลี้ยงด้วยอาหารโปรตีนระดับสูง (16-14%) มีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่าพวกที่ได้รับอาหารโปรตีนระดับต่ำ (14-12%) อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ที่อายุ 14 สัปดาห์ แสดงว่าอาหารคุณภาพดี จะมีผลทำให้

การเจริญเติบโตของไก่ดีขึ้น การลดระดับโปรตีนในอาหารลง จะทำให้ไก่ได้รับโภชนาไม่พอกับความต้องการของร่างกาย เป็นเหตุให้ไก่มีการเจริญเติบโตช้าลงด้วย (อุทัย , 2529)

สำหรับระดับพลังงานในอาหารที่ต่างกัน ไม่มีผลต่ออัตราการเจริญเติบโตของไก่ในระยะอายุ 0 - 6 สัปดาห์ สอดคล้องกับ นพวรรณ และคณะ (2534) ที่รายงานว่าไก่พื้นเมืองที่ได้รับอาหารพลังงาน 2,800 และ 2,650 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม ไม่มีผลต่อน้ำหนักตัวและอัตราการเจริญเติบโตของไก่ทั้งอายุ 4, 8 และ 12 สัปดาห์ และสอดคล้องกับรายงานของ กาญจน และคณะ (2531) ที่ให้อาหารพลังงาน 3,000 และ 2,800 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม ทำให้ไก่พื้นเมืองมีอัตราการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกัน ในช่วงอายุ 0-4 สัปดาห์ แต่หลังจากอายุ 6 สัปดาห์ขึ้นไป ไก่ทดลองเริ่มมีน้ำหนักตัวแตกต่างกันโดยพวกที่ได้รับอาหารพลังงาน 2,800 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม จะมีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่าพวกที่ได้รับอาหารพลังงาน 3,000 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ที่อายุ 12 สัปดาห์ ตามตารางที่ 4 ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการที่ไก่ที่ได้รับอาหารที่มีพลังงานสูงนั้นกินอาหารได้น้อยกว่าไก่ที่ใช้อาหารพลังงานต่ำ ทำให้ได้รับปริมาณโปรตีนและกรดอะมิโนไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย ซึ่งจะมีผลทำให้การเจริญเติบโตของสัตว์ลดลง (อุทัย, 2529) ซึ่งเมื่อพิจารณาจากตารางที่ 5 จะเห็นได้ว่า ไก่พวกที่ได้รับอาหารพลังงานสูง จะได้รับปริมาณโปรตีนเฉลี่ยต่อวันต่ำกว่าไก่พวกที่ได้รับอาหารพลังงานต่ำ

ปริมาณอาหารที่กิน

ไก่ที่ใช้อาหารระดับโปรตีนต่างกันจะกินอาหารเฉลี่ยต่อวันใกล้เคียงกันในทุกช่วงอายุของการทดลองซึ่งสอดคล้องกับนพวรรณและคณะ (2534) ที่ให้อาหารโปรตีนต่างกัน 3 ระดับเลี้ยงไก่พื้นเมือง ผลปรากฏว่าปริมาณการกินอาหารเฉลี่ยต่อวันของไก่ทุกพวกใกล้เคียงกัน แต่จะแตกต่างกับรายงานของ กาญจน และคณะ (2531) ที่กล่าวว่าระดับโปรตีนมีอิทธิพลต่อการกินอาหารของไก่ โดยไก่พื้นเมืองที่ได้รับอาหารโปรตีนสูงคือ 21-18% และ 19-16% จะกินอาหารมากกว่าพวกที่ได้รับอาหารโปรตีนต่ำคือ 17-14 % อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P < 0.05$) ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่าในการทดลองนี้ได้มีการเติมกรดอะมิโนชนิดจำเป็นซึ่งมีในอาหารคือ ไลซีนและเมทไธโอนีนลงไปบางส่วนในสูตรอาหารโปรตีนต่ำ (ตารางที่ 1 และ 2) โดยปรับให้ใกล้เคียงกับความต้องการในไก่ใช้ระยะเล็ก-รุ่น ตามที่ระบุใน NRC (1984) ดังนั้น ในสูตรอาหารโปรตีนต่ำจึงไม่ขาดกรดอะมิโนที่จำเป็นตัวใดตัวหนึ่งมากเกินไป ทำให้ไก่ทุกพวกกินอาหารเฉลี่ยได้ใกล้เคียงกัน

ส่วนระดับพลังงานในอาหารที่ต่างกัน ไม่มีผลต่อการกินอาหารของไก่ในระยะอายุ 0-6 สัปดาห์ สอดคล้องกับรายงานของ นพวรรณ และคณะ (2534) ที่ให้อาหารพลังงาน 2,800 และ 2,650 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม ไม่มีผลต่อการกินอาหารของไก่พื้นเมืองทุกช่วงอายุการทดลอง แต่เมื่อหลังจากอายุ 6 สัปดาห์ขึ้นไป ปริมาณการกินอาหารของไก่จะแตกต่างกัน กล่าวคือไก่ที่ได้รับอาหารพลังงาน 2,800 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม จะกินอาหารได้มากกว่าไก่ที่ได้รับอาหารพลังงาน

3,000 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ทั้งนี้ เนื่องจากไก่ที่ได้รับอาหารพลังงานต่ำจะกินอาหารเพิ่มขึ้น เพื่อปรับให้ได้รับปริมาณพลังงานทั้งหมดพอตามความต้องการของร่างกาย (อุทัย , 2529)

ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร

ระดับโปรตีนในอาหาร มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของไก่อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ในทุกช่วงอายุ (ตารางที่ 3) สอดคล้องกับรายงานของ นพวรรณ และคณะ (2534) ที่ใช้อาหารโปรตีนต่างกัน 3 ระดับเลี้ยงไก่พื้นเมืองทำให้ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ที่อายุ 8 และ 14 สัปดาห์ ส่วนกาญจนาและคณะ (2531) รายงานว่าระดับโปรตีนที่ต่างกัน มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของไก่ ระยะอายุ 8-16 สัปดาห์ และ ปรัชญาและคณะ (2533) รายงานว่าไก่ลูกผสมพื้นเมือง-เชียงใหม่ ที่ใช้อาหารโปรตีนระดับต่ำ (12 - 10 %) จะมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารต่ำกว่าไก่ที่ใช้อาหารโปรตีนระดับสูง (16 - 14 %) อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

สำหรับระดับพลังงานในอาหารที่ต่างกัน ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของไก่ทั้งที่อายุ 6 และ 12 สัปดาห์ (ตารางที่ 4) ผลการทดลองนี้แตกต่างจากรายงานของ นพวรรณ และคณะ (2534) ที่ใช้อาหารพลังงาน 2,800 และ 2,650 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม เลี้ยงไก่พื้นเมือง ทำให้ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ทุกช่วงอายุ

ผลการทดลองไม่พบว่ามีอิทธิพลร่วมระหว่างระดับโปรตีน และพลังงานในอาหารต่อน้ำหนักตัว อัตราการเจริญเติบโต ปริมาณอาหารที่กิน และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของไก่ ทุกช่วงอายุการทดลอง และไม่พบว่ามีอัตราการตายในไก่ทดลองทุกพวก

ต้นทุนค่าอาหารต่อน้ำหนักเพิ่ม

ต้นทุนค่าอาหารที่ใช้ในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ของไก่ทุกพวกได้แสดงไว้ในตารางที่ 5 จะเห็นว่าไก่ลูกผสมพื้นเมือง-เชียงใหม่ที่ได้รับอาหารโปรตีนต่ำ จะมีต้นทุนค่าอาหารที่ใช้ในการเพิ่มน้ำหนักตัวต่ำกว่าพวกที่ได้รับอาหารโปรตีนสูง โดยพวกที่ได้รับอาหารโปรตีน 16-14% และพลังงาน 2,800 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม จะมีต้นทุนค่าอาหารถูกที่สุด คือ 17.42 บาท/กิโลกรัม อย่างไรก็ตามไก่พวกนี้จะโตช้ากว่าพวกที่ได้รับอาหารโปรตีนสูง (20 - 18 %) อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

ลักษณะซาก 0 (ซาก) กระเพาะมีเนื้อเยื่อ-ไขมันเล็กน้อย สดุดูดไขมันและกระดูกไข
จากการศึกษาซากไก่ทดลองแสดงไว้ในตารางที่ 6 ผลปรากฏว่าไก่กลุ่มที่มีเปอร์-
เซ็นต์ซาก-เปอร์เซ็นต์เนื้อ-ตลอดจนส่วนอื่น-เมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวก่อนเข้า
ไก่เลี้ยงทั้งนี้ เปอร์เซ็นต์เนื้อจากการศึกษาที่ค่อนข้างน้อยกว่าไก่พื้นเมือง ซึ่งรายงานโดยสุวิทย์ จิตต์
และคณะ (2531) ในการศึกษาลักษณะซากของไก่พื้นเมืองที่เลี้ยงด้วยอาหารโปรตีนระดับต่างๆ กัน
ที่น้ำหนักเฉลี่ยประมาณ 1,200 กรัม พบว่ามีเปอร์เซ็นต์กระดูกตั้งแต่ไม่แตกต่างกันโดยมีค่าเฉลี่ย
เท่ากับ 65.17 % และปริมาณเนื้อเท่ากับ 36.07 % 38 09 48 09.8

สรุปผลการทดลอง

ผลการทดลองให้อาหารที่มีโปรตีนต่างกัน 3 ระดับ คือ 20 - 18 % , 18 - 16 %
และ 16 - 14 % ในไก่ลูกผสมพื้นเมือง-เขียงไ้ อายุ 0 - 6 และ 6 - 12 สัปดาห์ และให้
อาหารที่มีพลังงานต่างกัน 2 ระดับ คือ 3,000 และ 2,800 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม ตลอดทุก
ช่วงอายุของการทดลอง พบสรุปผลได้ ดังนี้

1. ระดับโปรตีนในอาหารไม่มีอิทธิพลต่อปริมาณอาหารที่กิน แต่จะมีผลต่อการเจริญ
เติบโต และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของไก่ลูกผสมพื้นเมือง-เขียงไ้ อย่างมีนัยสำคัญ
($P < 0.05$) โดยการให้อาหารที่มีโปรตีนสูง (20-18 %) จะให้ผลดีที่สุด
2. ระดับพลังงานในอาหาร ไม่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารแต่จะมี
ผลต่อการเจริญเติบโต และปริมาณอาหารที่กินของไก่ลูกผสมพื้นเมือง-เขียงไ้ อย่างมีนัยสำคัญ
($P < 0.05$) โดยที่ระดับพลังงาน 2,800 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม จะให้ผลดีกว่าที่ระดับพลังงาน
3,000 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม
3. ไม่มีอิทธิพลร่วมระหว่างระดับโปรตีน และพลังงานในอาหารต่อการเจริญเติบโต
ปริมาณอาหารที่กิน และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของไก่
4. ไก่ลูกผสมที่ได้รับอาหารโปรตีน 20-18 % และพลังงาน 2,800 กิโลแคลอรี/
กิโลกรัม มีน้ำหนักตัวเฉลี่ยที่อายุ 12 สัปดาห์และอัตราการเจริญเติบโตดีที่สุด คือ 1,470 กรัม
และ 17.02 กรัม/วัน ตามลำดับ ในขณะที่ไก่พวกที่ได้รับอาหารโปรตีนระดับเดียวกัน แต่มี
พลังงาน 3,000 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม จะมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีที่สุด คือ 2.98

5. การลดระดับโปรตีนในอาหารลง จะทำให้ต้นทุนค่าอาหารที่ใช้ในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมลดลง แต่จะมีผลทำให้อัตราการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร ต่ำลงด้วย การให้อาหารที่มีระดับโปรตีน 16-14 % และพลังงาน 2,800 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม จะมีต้นทุนค่าอาหารต่ำสุด คือ 17.42 บาท ในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม

6. ค่าเฉลี่ยลักษณะซากของไก่ทุกพวกมีค่าใกล้เคียงกัน โดยมีค่า % ซาก (ไม่รวมหัว คอ และเครื่องใน) เฉลี่ยเท่ากับ 75.84 % และปริมาณเนื้อเฉลี่ยเท่ากับ 31.02 %

ข้อเสนอแนะ

ในการเลี้ยงไก่ลูกผสมพื้นเมืองเชียงใหม่ แบบเชิงคอก ถ้าต้องการให้ไก่โตเร็ว และมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารที่ดี ควรเลือกให้อาหารที่มีโปรตีนระดับสูง คือ 20 % ในระยะอายุ 0-6 สัปดาห์ และ 18 % ในระยะอายุ 6-12 สัปดาห์ และมีพลังงาน 2,800 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม จะใช้เวลาในการเลี้ยงดูประมาณ 3 เดือน ก็สามารถขายส่งตลาดได้โดยไก่จะมีน้ำหนักตัวประมาณ 1.5 กก. แต่สำหรับกรณีที่ไก่มีราคาตกต่ำลง อาจเลือกใช้สูตรอาหารที่มีโปรตีนต่ำลง ซึ่งแม้จะทำให้ไก่โตช้าลงบ้างแต่ก็สามารถประหยัดค่าอาหารลงได้บางส่วน โดยเลือกใช้สูตรอาหารที่มีโปรตีน 16 - 14 % และพลังงาน 2,800 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม จะมีต้นทุนค่าอาหารที่ใช้ในการเพิ่มน้ำหนักตัวต่ำที่สุด คือ 17.42 บาท/กิโลกรัม

กมลชนก

ตารางที่ 1 ส่วนประกอบของสูตรอาหารไก่ลูกผสมพื้นเมือง-เซียงไฮ้ระยะแรก (อายุ 0 - 6 สัปดาห์)

วัตถุดิบ (กก.)	ราคา (บาท/กก.)	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3	สูตร 4	สูตร 5	สูตร 6
ข้าวโพดบด	3.90	54.10	26.50	53.70	24.10	54.50	25.20
รำละเอียด	4.10	10.00	15.00	15.00	20.00	17.00	24.00
ข้าวเปลือกบด	4.00	5.00	27.00	6.00	30.00	8.00	30.00
กากถั่วเหลือง (47%)	10.00	22.10	22.70	16.50	17.20	12.30	12.80
ปลาป่น (54 %)	15.00	7.00	7.00	7.00	7.00	6.00	6.00
เปลือกหอย	1.00	0.60	0.60	0.60	0.70	0.80	0.80
เกลือป่น	1.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
ฟอสฟอรัส	67.00	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
วิตามินซี	4.00	0.20	0.20	0.20	-	0.30	0.20
แอล-ไลซีน	125.00	-	-	-	-	0.05	-
ดีแอล-เมทาไธโอนีน	125.00	-	-	-	-	0.05	0.05
รวม		100	100	100	100	100	100.05
ราคา (บาท/กก.)		6.34	6.40	6.00	6.08	5.76	5.77
ส่วนประกอบทางเคมีโดยการคำนวณ							
โปรตีน (%)		20	20	18	18	16	16
พลังงานใช้ประโยชน์ได้ (กิโลแคล./กก.)		3,000	2,800	3,000	2,800	3,000	2,800
แคลเซียม (%)		0.89	0.90	0.88	0.88	0.90	0.89
ฟอสฟอรัส (%)		0.45	0.47	0.46	0.45	0.44	0.45
ไลซีน (%)		1.24	1.28	1.08	1.12	0.95	0.95
เมทาไธโอนีน+ซิสทีน (%)		0.70	0.71	0.65	0.66	0.65	0.65

ตารางที่ 2 ส่วนประกอบของสูตรอาหารไก่ลูกผสมพื้นเมือง-เซียงไฮ้ระยะหลัง (อายุ 6-12 สัปดาห์)

วัตถุดิบ (กก.)	ราคา (บาท/กก.)	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3	สูตร 4	สูตร 5	สูตร 6
ข้าวโพดบด	3.90	60.60	35.70	63.70	35.30	62.60	35.30
รำละเอียด	4.10	10.00	15.00	13.00	20.00	20.00	20.00
ข้าวเปลือกบด	4.00	-	20.00	-	21.00	-	26.00
กากถั่วเหลือง (47%)	10.00	18.00	18.40	12.40	12.80	6.50	7.80
ปลาป่น (54 %)	15.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
ใบกระถิน	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
เปลือกหอย	1.00	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
เกลือป่น	1.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
ฟอสฟอรัส	67.00	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
น้ำมันพืช	25.00	0.50	-	-	-	-	-
ไคโตแซนเสริมฟอสเฟต	4.00	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
ดีแอล-เมทไธโอนีน	125.00	-	-	-	-	0.05	0.05
รวม		100	100	100	100	100.05	100.05
ราคา(บาท/กก.)		5.96	5.91	5.52	5.58	5.24	5.34

ส่วนประกอบทางเคมีโดยการคำนวณ

โปรตีน (%)	18	18	16	16	14	14
พลังงานใช้ประโยชน์ได้ (กิโลแคล./กก.)	3,000	2,800	3,000	2,800	3,000	2,800
แคลเซียม (%)	0.79	0.80	0.77	0.79	0.76	0.78
ฟอสฟอรัส (%)	0.38	0.40	0.38	0.41	0.40	0.40
ไลซีน (%)	1.07	1.10	0.90	0.94	0.73	0.78
เมทไธโอนีน+ซิสทีน (%)	0.64	0.65	0.59	0.60	0.59	0.60

ตารางที่ 3 ผลของระดับโปรตีนในอาหารต่อการเจริญเติบโต ปริมาณอาหารที่กินและประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของ ไก่ลูกผสมพื้นเมือง-เซียง ไก่ระยะแรกเกิดถึงอายุ 12 สัปดาห์

	ระดับโปรตีนในสูตรอาหาร (%)		
	20-18	18-16	16-14
น้ำหนักตัวเฉลี่ย, กรัม			
อายุแรกเกิด	40	40	40
อายุ 6 สัปดาห์	603	576	559
อายุ 12 สัปดาห์	1,452 ^ก	1,368 ^ข	1,325 ^ข
อัตราการเจริญเติบโต, กรัม/วัน			
อายุ 0-6 สัปดาห์	13.42	12.77	12.37
อายุ 6-12 สัปดาห์	20.19 ^ก	18.85 ^ข	18.24 ^ข
อายุ 0-12 สัปดาห์	16.81 ^ก	15.81 ^ข	15.30 ^ข
ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ย, กรัม/ตัว/วัน			
อายุ 0-6 สัปดาห์	29.05	28.99	29.00
อายุ 6-12 สัปดาห์	71.67	71.69	69.84
อายุ 0-12 สัปดาห์	50.36	50.34	49.42
ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร			
อายุ 0-6 สัปดาห์	2.16 ^ก	2.28 ^ข	2.35 ^ข
อายุ 6-12 สัปดาห์	3.55 ^ก	3.81 ^ข	3.83 ^ข
อายุ 0-12 สัปดาห์	3.00 ^ก	3.19 ^ข	3.23 ^ข

ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรต่างกัน ในบรรทัดเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

ตารางที่ 3 ผลของระดับโปรตีนในอาหารต่อการเจริญเติบโต ปริมาณอาหารที่กินและประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของ ไก่ลูกผสมพื้นเมือง-เซียง ใช้ระยะแรกเกิดถึงอายุ 12 สัปดาห์

	ระดับโปรตีนในสูตรอาหาร (%)		
	20-18	18-16	16-14
น้ำหนักตัวเฉลี่ย, กรัม			
อายุแรกเกิด	40	40	40
อายุ 6 สัปดาห์	603	576	559
อายุ 12 สัปดาห์	1,452 ^ก	1,368 ^ข	1,325 ^ข
อัตราการเจริญเติบโต, กรัม/วัน			
อายุ 0-6 สัปดาห์	13.42	12.77	12.37
อายุ 6-12 สัปดาห์	20.19 ^ก	18.85 ^ข	18.24 ^ข
อายุ 0-12 สัปดาห์	16.81 ^ก	15.81 ^ข	15.30 ^ข
ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ย, กรัม/ตัว/วัน			
อายุ 0-6 สัปดาห์	29.05	28.99	29.00
อายุ 6-12 สัปดาห์	71.67	71.69	69.84
อายุ 0-12 สัปดาห์	50.36	50.34	49.42
ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร			
อายุ 0-6 สัปดาห์	2.16 ^ก	2.28 ^ข	2.35 ^ข
อายุ 6-12 สัปดาห์	3.55 ^ก	3.81 ^ข	3.83 ^ข
อายุ 0-12 สัปดาห์	3.00 ^ก	3.19 ^ข	3.23 ^ข

ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรต่างกัน ในบรรทัดเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

ตารางที่ 4 ผลของระดับพลังงานในอาหารต่อการเจริญเติบโต ปริมาณอาหารที่กินและประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของไก่ลูกผสมพื้นเมือง-เชียงใหม่ ระยะแรกเกิดถึงอายุ 12 สัปดาห์

	ระดับพลังงานในสูตรอาหาร (กิโลแคลอรี/กิโลกรัม)	
	3,000	2,800
น้ำหนักตัวเฉลี่ย, กรัม		
อายุแรกเกิด	40	40
อายุ 6 สัปดาห์	571	589
อายุ 12 สัปดาห์	1,343 ⁿ	1,420 ^u
อัตราการเจริญเติบโต, กรัม/วัน		
อายุ 0-6 สัปดาห์	12.64	13.06
อายุ 6-12 สัปดาห์	18.39 ⁿ	19.80 ^u
อายุ 0-12 สัปดาห์	15.51 ⁿ	16.43 ^u
ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ย, กรัม/ตัว/วัน		
อายุ 0-6 สัปดาห์	28.72	29.31
อายุ 6-12 สัปดาห์	69.03 ⁿ	73.11 ^u
อายุ 0-12 สัปดาห์	48.88 ⁿ	51.21 ^u
ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร		
อายุ 0-6 สัปดาห์	2.28	2.25
อายุ 6-12 สัปดาห์	3.77	3.70
อายุ 0-12 สัปดาห์	3.16	3.11

ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรต่างกันในบรรทัดเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

ตารางที่ 5 ผลการให้อาหารที่มีระดับโปรตีนและพลังงานแตกต่างกันในกลุ่มผสมพันธุ์เมืองเลี้ยงใช้ระยะแรกเกิดถึงอายุ 12 สัปดาห์

ระดับโปรตีนในอาหาร (x)	20-18			18-16			16-14		
ระดับพลังงานในอาหาร(กิโลแคลอรี/กิโลกรัม)	3,000	2,800	3,000	3,000	2,800	3,000	3,000	2,800	2,800
จำนวนไก่ทดลอง, ตัว	40	40	40	40	40	40	40	40	40
น้ำหนักเริ่มทดลอง, กรัม	40	40	40	40	40	40	40	40	40
น้ำหนักสิ้นสุดการทดลอง, กรัม	1,434	1,470	1,316	1,316	1,420	1,280	1,280	1,371	
ระยะเวลาในการทดลอง, วัน	84	84	84	84	84	84	84	84	
อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย, กรัม/วัน	16.59	17.02	15.19	15.19	16.43	14.76	14.76	15.85	
ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ย, กรัม/วัน	49.48	51.24	48.84	48.84	51.83	48.30	48.30	50.54	
ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร	2.98	3.01	3.21	3.21	3.16	3.27	3.27	3.19	
ปริมาณโปรตีนที่ได้รับเฉลี่ย, กรัม/วัน ^{1/}	9.19	9.51	8.10	8.10	8.59	7.05	7.05	7.37	
ปริมาณพลังงานที่ได้รับเฉลี่ย, กิโลแคลอรี/วัน ^{1/}	148.44	143.47	146.52	146.52	145.12	144.90	144.90	141.51	
ต้นทุนค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนักตัว, บาท/กก.	18.10	18.21	18.20	18.20	18.05	17.65	17.65	17.42	
อัตราการตาย, %	0	0	0	0	0	0	0	0	

^{1/} โดยการคำนวณ

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยลักษณะซากของไก่ทดลองที่อายุ 12 สัปดาห์ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวก่อนฆ่า

ระดับโปรตีนในอาหาร (%)	20-18		18-16		16-14	
ระดับพลังงานในอาหาร(กิโลแคลอรี/กิโลกรัม)	3,000	2,800	3,000	2,800	3,000	2,800
น้ำหนักก่อนฆ่า, กรัม	1,472.7	1,440.0	1,358.9	1,429.4	1,259.6	1,375.5
น้ำหนักที่ถอนขนแล้ว, %	91.0	90.33	91.38	90.73	91.0	90.63
น้ำหนักซากไม่รวมหัว คอ เครื่องใน, %	76.92	75.21	75.47	76.16	76.18	75.09
เครื่องในทั้งหมด, %	5.95	6.01	6.57	6.03	6.41	6.80
หัวและคอ, %	7.76	7.59	7.78	7.67	7.94	7.58
ปีก, %	9.34	9.19	9.26	9.31	9.34	9.01
แข้ง, %	5.29	5.01	5.43	5.34	5.36	5.34
หนัง, %	3.63	3.48	3.43	3.78	3.70	3.62
น้ำหนักเนื้อทั้งหมด, %	32.08	30.86	30.65	31.26	30.40	30.86

ตารางที่ 5 ผลการให้อาหารที่มีระดับโปรตีนและพลังงานแตกต่างกันในกลุ่มผสมพันธุ์เมืองเลี้ยงใช้ระยะแรกเกิดถึงอายุ 12 สัปดาห์

ระดับโปรตีนในอาหาร (%)	20-18			18-16			16-14		
ระดับพลังงานในอาหาร(กิโลแคลอรี/กิโลกรัม)	3,000	2,800	3,000	3,000	2,800	3,000	3,000	2,800	2,800
จำนวนไก่ทดลอง, ตัว	40	40	40	40	40	40	40	40	40
น้ำหนักเริ่มทดลอง, กรัม	40	40	40	40	40	40	40	40	40
น้ำหนักสิ้นสุดการทดลอง, กรัม	1,434	1,470	1,316	1,316	1,420	1,280	1,280	1,371	1,371
ระยะเวลาในการทดลอง, วัน	84	84	84	84	84	84	84	84	84
อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย, กรัม/วัน	16.59	17.02	15.19	15.19	16.43	14.76	14.76	15.85	15.85
ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ย, กรัม/วัน	49.48	51.24	48.84	48.84	51.83	48.30	48.30	50.54	50.54
ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร	2.98	3.01	3.21	3.21	3.16	3.27	3.27	3.19	3.19
ปริมาณโปรตีนที่ได้รับเฉลี่ย, กรัม/วัน ^{1/}	9.19	9.51	8.10	8.10	8.59	7.05	7.05	7.37	7.37
ปริมาณพลังงานที่ได้รับเฉลี่ย, กิโลแคลอรี/วัน ^{1/}	148.44	143.47	146.52	146.52	145.12	144.90	144.90	141.51	141.51
ต้นทุนค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนักตัว, บาท/กก.	18.10	18.21	18.20	18.20	18.05	17.65	17.65	17.42	17.42
อัตราการตาย, %	0	0	0	0	0	0	0	0	0

^{1/} โดยการคำนวณ

เอกสารอ้างอิง

- กาญจนา บันสิทธิ์ อีรพล บันสิทธิ์ อภิชัย ศิวประภากร สมพงษ์ ฉายพุทธ พรรณศรี สากิยะ และสาโรจน์ ศิริขจรพันธ์. 2531. การศึกษาหาระดับความต้องการโปรตีนและพลังงาน สำหรับไก่พื้นเมืองในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. รายงานการประชุมสัมมนาการเกษตร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ : ไก่พื้นเมืองครั้งที่ 2 17-19 สิงหาคม 2531. สำนักงาน เกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขอนแก่น. หน้า 73-76.
- นพวรรณ ไชยานุกุลกิตติ เสาวคนธ์ โรจนสถิตย์ สุมน โน้ตจันทร์ และอนันต์ ภูสิทธิกุล. 2534. ระดับโภชนาที่เหมาะสมในอาหารสัตว์ปีก 2) ไก่พื้นเมือง(ระยะเจริญ-เติบโต). รายงาน ผลงานวิจัยประจำปี กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์. หน้า 146-166.
- ปรีชญา ปรีชญลักษณ์ เกลิงศักดิ์ โนนทวงศ์ และนพวรรณ ไชยานุกุลกิตติ. 2533. ผลการใช้ โปรตีนระดับต่ำในอาหารไก่พันธุ์พื้นเมือง-เชียงใหม่ ในสภาพขังกรง. วารสารธุรกิจ อาหารสัตว์ 7 (25) : 19-27.
- วรวิทย์ สิริพลวัฒน์ สุชาติ สงวนพันธุ์ และกระจำจ วิสุทธารมณ. 2531. การศึกษาการเลี้ยง ไก่พื้นบ้าน เชียงใหม่และลูกผสมพื้นบ้านเชียงใหม่แบบเรือนโรง. รายงานการประชุมสัมมนา การเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ : ไก่พื้นเมือง ครั้งที่ 2, 17-19 สิงหาคม 2531. สำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขอนแก่น หน้า 28-34.
- สุวิทย์ อีรพันธุ์วัฒน์ พัทธกษ ศรีประยงค์ และสมพงษ์ ฉายพุทธ. 2531. อิทธิพลของอาหารที่มีต่อ ส่วนประกอบของซากไก่พื้นเมือง. รายงานการประชุมสัมมนาการเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เรื่อง ไก่พื้นเมือง ครั้งที่ 2, 17-19 สิงหาคม 2531. สำนักงานเกษตร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขอนแก่น หน้า 87-96.
- อุดมศรี อินทรโชติ ศิริพันธ์ วุฒานุสรณ์ พลัฒพลา สุวรรณวิชญ์ และสวัสดี ธรรมบุตร. 2533. แผนการผลิตผสมพันธุ์ผลิตไก่ลูกผสมพื้นเมืองและเชียงใหม่. วารสารสัตว์ เศรษฐกิจ 8(155):20-22.
- อุทัย คันโร. 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.