

ระดับโปรตีนที่เหมาะสมในสูตรอาหารไก่วงที่ช่วงอายุต่างๆ *

วิทยา สุมาลย์¹ สมจิตร อินทรมณี¹ โสภาส รอดชมภู¹ ธวัช จิตต์บรรเทา²

บทคัดย่อ

การทดลองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงระดับโปรตีนที่เหมาะสมในสูตรอาหารไก่วงที่ช่วงอายุ 0-4, 5-8, 9-12, 13-16, 17-20 และ 21-24 สัปดาห์ โดยแบ่งเป็น 6 การทดลองย่อย ตามช่วงอายุของไก่วงแต่ละการทดลองย่อย วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design มี 4 ซ้ำ ตามน้ำหนักตัว ใช้ไก่วงโคลเลเพค จำนวน 96 ตัว แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้รับอาหารที่มีโปรตีนต่างกัน 3 ระดับในแต่ละช่วงอายุ ดังนี้ ช่วงอายุ 0-4 สัปดาห์ ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 28, 25 และ 22 เปอร์เซ็นต์ (%) ช่วงอายุ 5-8 สัปดาห์ ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 26, 23 และ 20 % ช่วงอายุ 9-12 สัปดาห์ ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 22, 19 และ 16 % ช่วงอายุ 13-16 สัปดาห์ ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 19, 16 และ 13 % ช่วงอายุ 17-20 สัปดาห์ ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 16, 14 และ 12 % ช่วงอายุ 21-24 สัปดาห์ ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 14, 12 และ 10 % อาหารทุกสูตรมีระดับพลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ 2,900 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม (Kcal/kg)

จากการทดลองเลี้ยงไก่วงรวม 168 วัน ตั้งแต่แรกเกิด น้ำหนักตัวเฉลี่ย 46.16 กรัม จนอายุครบ 24 สัปดาห์ น้ำหนักตัวเฉลี่ย 5.08 กก. พบว่า ในช่วงอายุ 0-4 สัปดาห์ ควรเลี้ยงไก่วงด้วยอาหารที่มีโปรตีน 22 % เนื่องจากทำให้ไก่มีอัตราการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารและต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก. ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับสูตรที่มีระดับโปรตีน 28 และ 25 % ในช่วงอายุ 5-8 สัปดาห์ ควรเลี้ยงไก่วงด้วยอาหารที่มีโปรตีน 20 % เนื่องจากทำให้ไก่วงมีอัตราการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกันทางสถิติกับที่ระดับโปรตีน 23 และ 26 % แต่มีต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก. ต่ำกว่าที่ระดับ 23 และ 26 % อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) ในช่วงอายุ 9-12 สัปดาห์ ควรเลี้ยงไก่วงด้วยอาหารที่มีโปรตีน 22 % เนื่องจากมีอัตราการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีกว่าที่ระดับ 19 และ 16 % อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) ส่วนต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก. ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ในช่วงอายุ 13-16 สัปดาห์ ควรเลี้ยงไก่วงด้วยอาหารที่มีโปรตีน 16 % เนื่องจากไก่วงมีอัตราการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกับการเลี้ยงด้วยอาหารที่มีโปรตีน 19 % แต่ดีกว่าที่ระดับ 13 % อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$)

คำสำคัญ ระดับโปรตีน, อาหารไก่วง, ช่วงอายุต่างๆ

* เอกสารวิชาการเลขที่

¹ ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ขอนแก่น ต.ท่าพระ อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40260

² สถานีพัฒนาอาหารสัตว์สกลนคร ต.เชียงเครือ อ.เมือง จ.สกลนคร 47000

และมีต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก.ค่อนข้างต่ำกว่าที่ระดับ 19 และ 13 % ในช่วงอายุ 17-20 สัปดาห์ ควรเลี้ยงไก่วงด้วยอาหารที่มีโปรตีน 12 % เนื่องจากมีอัตราการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารและต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก.ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับที่ระดับ 16 และ 14 % ในช่วงอายุ 21-24 สัปดาห์ ควรเลี้ยงไก่วงด้วยอาหารที่มีโปรตีน 14 % เนื่องจากทำให้ไก่วงสามารถเจริญเติบโตดีกว่าที่ระดับ 12 และ 10% อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) ดังนั้นในการเลี้ยงไก่วงตั้งแต่อายุ 0-24 สัปดาห์ ในทางปฏิบัติที่สะดวกต่อการปรับเปลี่ยนสูตรอาหารควรให้อาหารดังนี้ โดยไก่วงช่วงอายุ 0-12 สัปดาห์ควรให้อาหารที่มีโปรตีน 22 % ช่วงอายุ 13-20 สัปดาห์ให้อาหารที่มีโปรตีน 16 % และช่วงอายุ 21-24 สัปดาห์ให้อาหารที่มีโปรตีน 14 %

Effect of Protein Levels in the Diet of Turkey at Different Periods of Age *

Witthaya Sumamal¹ Somchit Indramanee¹ Opas Rodchompoo¹ Thawat Chitbanthoa²

Abstract

This experiment was aimed to investigate the optimum level of crude protein in turkey diet in six stages of growth (0-4, 5-8, 9-12, 13-16, 17-20 and 21-24 week old). One day old of ninety six of turkeys in each stage of growth were in Randomized Complete Block Design with three replications and three treatments of various levels of crude protein in diets in each period of age, as follows. During 0-4 week old, the various crude protein content in diets were 28, 25 and 22 %, during 5-8 week old, the various crude protein content in diets were 26, 23 and 20 %, during 9-12 week old, the various crude protein content in diets were 22, 19 and 16 %, during 13-16 week old, the various crude protein content in diets were 19, 16 and 13 %, during 17-20 week old, the crude protein content in diets were 16, 14 and 12 % and during 21-24 week old, the various crude protein content in diets were 14, 12 and 10 %. The metabolizable energy of all diets was 2,900 Kcal/kg.

The results showed that the initial average weight of the chicken was 46.16 gram, and final weight was 5.08 kg. The optimum crude protein level in diet during 0-4, 5-8 and 9-12 week old was 22 %, during 13-16 and 17-20 week old was 16 % and during 21-24 week old was 14 %. Because it can get low feed cost per weight gain and performance on growth rate was good.

Key words : Crude Protein level, turkey diet, period of age.

* Technical document No.

¹ Khon Kaen Animal Nutrition Research and Development Center, Thapra, Muang, Khon Kaen

² Skolnakhon Animal Nutrition Development Station, Chiang Krae, Muang, Skolnakhon.

คำนำ

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ กำเนิดขึ้นด้วยพระมหากรุณาธิคุณของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่ทรงพระราชประสงค์ช่วยเหลือราษฎรในชนบทที่ทุรกันดารและห่างไกล ทรงมุ่งเน้นบรรเทาปัญหาความยากไร้ และยกระดับความเป็นอยู่คุณภาพชีวิตให้สูงขึ้น และด้วยพระวิสัยทัศน์อันกว้างไกลและพระปรีชาสามารถที่มองการณ์ไกลปัญหาในภาพรวม อันจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่ราษฎรอย่างแท้จริง จึงทรงวางกรอบการพัฒนาที่จะบรรลุถึงผลสำเร็จอย่างสมบูรณ์ โดยยึดหลักการพัฒนา จะต้องเป็นไปตามลักษณะของภูมิประเทศ ทั้งทางด้านภูมิศาสตร์และภูมิสังคมที่ผสานสอดคล้องเหมาะสมกับสภาพของท้องถิ่นนั้นๆ ซึ่งกรอบการพัฒนาจึงมุ่งเน้นความสัมพันธ์ระหว่างงานศึกษาและงานพัฒนา คือ งานศึกษาทดลอง ทดสอบ และงานขยายผลสู่ราษฎร (สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2542)

จากพระราชดำรัสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้พระราชทานไว้เกี่ยวกับการศึกษาและพัฒนาปศุสัตว์ ให้ใช้วิทยาการสูงพอสมควร ค่อยๆ เพิ่มขึ้นไป เพื่อให้ได้สัตว์ที่ดี ให้ลูกดกและเลี้ยงง่าย ซึ่งไถ่จงจัดเป็นสัตว์ปีกอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งมีการเจริญเติบโตได้ดี มีการให้ลูกค่อนข้างดก เลี้ยงง่าย สามารถปรับตัวได้กับสภาพการเลี้ยงแบบพื้นบ้านได้ดี จึงเหมาะสมที่จะเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรได้นำไปเลี้ยงเพื่อใช้เป็นแหล่งอาหารโปรตีนภายในครัวเรือน หรือจำหน่ายเพิ่มรายได้ให้แก่ครอบครัว อย่างไรก็ตามในประเทศไทยยังมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเลี้ยงไถ่จงน้อยมาก อีกทั้งการจัดการด้านอาหารและความต้องการโภชนะของไถ่จงที่เลี้ยงในประเทศไทยนั้นมีความจำเป็นที่ต้องศึกษาเพิ่มเติม เพื่อนำไปแนะนำส่งเสริมให้เกษตรกรใช้เลี้ยงไถ่จง ซึ่งจากระดับความต้องการโภชนะของไถ่จงที่ระบุไว้ใน National Research Council (NRC, 1994) ว่า ไถ่จงควรได้รับอาหารที่มีโปรตีนเท่ากับ 28, 26, 22, 19, 16 และ 14 % ระดับพลังงานในอาหารเท่ากับ 2,800 2,900 3,000 3,100 3,200 และ 3,300 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม ที่ช่วงอายุ 0-4, 5-8, 9-12, 13-16, 17-20 และ 21-24 สัปดาห์ ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีกรดอะมิโนที่สำคัญซึ่งมีความจำเป็นต้องเติมให้ครบในสูตรอาหารตามความต้องการของไถ่จงในแต่ละช่วงอายุด้วย ดังนั้นในการทดลองครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงระดับของโปรตีนที่เหมาะสมในสูตรอาหารไถ่จงที่ช่วงอายุ 0-4, 5-8, 9-12, 13-16, 17-20 และ 21-24 สัปดาห์ สำหรับการเลี้ยงไถ่จงในบ้านเรา โดยกำหนดให้อาหารทุกสูตรมีพลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้เท่ากับ 2,900 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม และปรับระดับกรดอะมิโนให้เพียงพอสำหรับไถ่จงในแต่ละช่วงอายุตาม NRC (1994) เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับเจ้าหน้าที่หรือนักวิชาการได้ทราบถึงระดับโปรตีนที่เหมาะสมในสูตรอาหารไถ่จงที่ช่วงอายุต่างๆตามสภาพการเลี้ยงในประเทศไทย โดยใช้วัตถุดิบอาหารสัตว์ในท้องถิ่นเป็นส่วนประกอบในสูตรอาหาร และเพื่อใช้

เป็นแนวทางในการส่งเสริมให้มีการเลี้ยงไก่วงแพร่หลายเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการประกอบอาชีพของเกษตรกร

อุปกรณ์และวิธีการ

แบ่งการทดลองออกเป็น 6 การทดลองย่อย ตามช่วงอายุของไก่วง คือ 0-4 สัปดาห์, 5-8 สัปดาห์, 9-12 สัปดาห์, 13-16 สัปดาห์, 17-20 สัปดาห์ และ 21-24 สัปดาห์ แต่ละการทดลองย่อย วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) มี 4 ซ้ำ ตามน้ำหนักตัว โดยใช้ไก่วงพันธุ์เบลท์สวิลล์ สโมลล์ ไวท์ (Beltsvill Small White) คละเพศ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้รับอาหารที่มีโปรตีนแตกต่างกัน 3 ระดับ ดังต่อไปนี้

การทดลองย่อยที่ 1 (ช่วงอายุ 0-4 สัปดาห์) ใช้ไก่ทดลองอายุ 1 วัน จำนวน 87 ตัว โดยกลุ่มที่ 1 ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 28% (NRC, 1994) กลุ่มที่ 2 และ 3 ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 25 และ 22 % ทดลองจนอายุครบ 4 สัปดาห์

การทดลองย่อยที่ 2 (ช่วงอายุ 5-8 สัปดาห์) ใช้ไก่ทดลองอายุครบ 4 สัปดาห์ จำนวน 57 ตัว โดยกลุ่มที่ 1 ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 26 % (NRC, 1994) กลุ่มที่ 2 และ 3 ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 23 และ 20 % ทดลองจนอายุครบ 8 สัปดาห์ ก่อนเข้าทดลองเลี้ยงไก่ในช่วงอายุ 0-4 สัปดาห์ด้วยอาหารที่มีโปรตีน 28 %

การทดลองย่อยที่ 3 (ช่วงอายุ 9-12 สัปดาห์) ใช้ไก่ทดลองอายุครบ 8 สัปดาห์ จำนวน 69 ตัว โดยกลุ่มที่ 1 ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 22 % (NRC, 1994) กลุ่มที่ 2 และ 3 ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 19 และ 16 % ทดลองจนอายุครบ 12 สัปดาห์ ก่อนเข้าทดลองเลี้ยงไก่ในช่วงอายุ 0-4 สัปดาห์ด้วยอาหารที่มีโปรตีน 28 % และที่ช่วงอายุ 5-8 สัปดาห์ เลี้ยงด้วยอาหารที่มีโปรตีน 26%

การทดลองย่อยที่ 4 (ช่วงอายุ 13-16 สัปดาห์) ใช้ไก่ทดลองอายุครบ 12 สัปดาห์ จำนวน 57 ตัว โดยกลุ่มที่ 1 ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 19 % (NRC,1994) ส่วนกลุ่มที่ 2 และ 3 ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 16 และ 13 % ทดลองจนอายุครบ 16 สัปดาห์ ก่อนเข้าทดลองเลี้ยงไก่ในช่วงอายุ 0-4 สัปดาห์ด้วยอาหารที่มีโปรตีน 28 % ที่ช่วงอายุ 5-8 สัปดาห์ เลี้ยงด้วยอาหารที่มีโปรตีน 26 % และที่ช่วงอายุ 9-12 สัปดาห์ เลี้ยงด้วยอาหารที่มีโปรตีน 22 %

การทดลองย่อยที่ 5 (ช่วงอายุ 17-20 สัปดาห์) ใช้ไก่ทดลองอายุครบ 16 สัปดาห์ จำนวน 69 ตัว โดยกลุ่มที่ 1 ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 16 % (NRC,1994) ส่วนกลุ่มที่ 2 และ 3 ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 14 และ 12 % ทดลองจนอายุครบ 20 สัปดาห์ ก่อนเข้าทดลองเลี้ยงไก่ในช่วงอายุ 0-4 สัปดาห์ด้วยอาหารที่มีโปรตีน 28 % ที่ช่วงอายุ 5-8 สัปดาห์ เลี้ยงด้วยอาหารที่มีโปรตีน 26 % ที่ช่วงอายุ 9-12 สัปดาห์ เลี้ยงด้วยอาหารที่มีโปรตีน 22 % และที่ช่วงอายุ 13-16 สัปดาห์ เลี้ยงด้วยอาหารที่มีโปรตีน 19 %

การทดลองย่อยที่ 6 (ช่วงอายุ 21-24 สัปดาห์) ใช้ไก่ทดลองอายุครบ 20 สัปดาห์ จำนวน 53 ตัว โดยกลุ่มที่ 1 ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 14 % (NRC,1994) ส่วนกลุ่มที่ 2 และ 3 ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 12

และ 10 % ทดลองจนอายุครบ 24 สัปดาห์ ก่อนเข้าทดลองเลี้ยงไก่ในช่วงอายุ 0-4 สัปดาห์ด้วยอาหารที่มีโปรตีน 28 % ที่ช่วงอายุ 5-8 สัปดาห์ เลี้ยงด้วยอาหารที่มีโปรตีน 26 % ที่ช่วงอายุ 9-12 สัปดาห์ เลี้ยงด้วยอาหารที่มีโปรตีน 22 % ที่ช่วงอายุ 13-16 สัปดาห์ เลี้ยงด้วยอาหารที่มีโปรตีน 19 % และที่ช่วงอายุ 17-20 สัปดาห์ เลี้ยงด้วยอาหารที่มีโปรตีน 16 %

อาหารทุกสูตรในแต่ละช่วงอายุมีระดับพลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ (ME) เท่ากับ 2,900 Kcal/kg (ตารางที่ 1) สัตว์ทดลองทุกตัวได้รับวัคซีนตามโปรแกรม ให้กินอาหารและน้ำเต็มที่ บันทึกปริมาณอาหารที่กินรวมทั้งคอกเป็นรายวัน บันทึกน้ำหนักตัวรวมทั้งคอกสัปดาห์ละครั้ง

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดย Analysis of Variance in Randomized Complete Block Design. และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดย Duncan's New Multiple Range Test. (SAS, 1994)

ดำเนินการทดลองที่สถานีพัฒนาอาหารสัตว์สกลนคร อ.เมือง จ.สกลนคร ระหว่างเดือนมิถุนายน 2544 ถึงเดือนพฤษภาคม 2545

ตารางที่ 1 แสดงสัดส่วนของวัตถุดิบในสูตรอาหารไก่วงที่แตกต่างกันในแต่ละช่วงอายุ

ชนิดวัตถุดิบ	ราคา	ระยะ 0-4 สัปดาห์			ระยะ 5-8 สัปดาห์			ระยะ 9-12 สัปดาห์		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ปลายข้าว	6.20	37.97	39.24	39.12	37.67	40	38.87	45.19	44.63	44.51
รำละเอียด	4.00	10	18	28	15	22	33	19.5	30	40
กากถั่วเหลือง (44%)	11.40	39.63	30.31	20.03	37.98	28.45	18.28	26.61	16.27	5.99
ปลาป่น(58%)	24.00	10	10	10	7	7	7	7	7	7
ไคแคล(P/18)	12.00	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1	1	1
เกลือ	3.20	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
L-ไลซีน	100.00	0.1	0.15	0.45	0.1	0.25	0.5	0.05	0.35	0.65
DL-เมทไทโอนีน	140.00	0.25	0.25	0.35	0.2	0.25	0.3	0.1	0.2	0.3
ฟ.ไก่เนื้อระยะแรก	48.00	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0	0	0
ฟ.ไก่เนื้อระยะรุ่น	48.00	0	0	0	0	0	0	0.25	0.25	0.25
รวม		100	100	100	100	100	100	100	100	100
โปรตีน, %		28	25	22	26	23	20	22	19	16
พลังงาน, Kcal/kg		2916	2937	2939	2910	2936	2932	3002	3001	3003
ราคา, บาท/กก.		10.43	9.82	9.48	9.63	9.19	8.72	8.73	8.38	8.04

ตารางที่ 1 (ต่อ) แสดงสัดส่วนของวัตถุดิบในสูตรอาหารไก่วงที่แตกต่างกันในแต่ละช่วงอายุ

ชนิดวัตถุดิบ	ราคา	ระยะ 13-16 สัปดาห์			ระยะ 17-20 สัปดาห์			ระยะ 21-24 สัปดาห์		
		10	11	12	13	14	15	16	17	18
ปลายข้าว	6.20	43.99	43.56	45.93	56.23	55.78	55.38	56.89	54.65	58.15
รำละเอียด	4.00	30	40	45	24	31	38	29	38	38.5
กากถั่วเหลือง(44%)	11.40	17.46	8.09	4.77	14.82	8.07	1.22	10.16	3.3	0.88
ปลาป่น(58%)	24.00	7	6.5	2	3.5	3.50	3.5	2.5	2.5	0
เปลือกหอยป่น	2.50	1	1	1	0.6	0.70	0.8	0.7	0.75	1.1
ไคแคล(P/18)	12.00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.20	0.1	0.2	0.1	0.4
เกลือ	3.20	0	0.2	0.55	0.3	0.30	0.3	0.3	0.3	0.3
L-ไลซีน	100.00	0	0.1	0.2	0.0	0.15	0.35	0	0.15	0.35
DL-เมทไทโอนีน	140.00	0	0	0	0	0.05	0.1	0	0	0.0
ฟ.ไก่เนื้อระยะรุ่น	48.00	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
ฟ.แม่ไก่ไข่	48.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รวม		100	100	100	100	100	100	100	100	100
โปรตีน, %		19	16	13	16	14	12	14	12	10
พลังงาน, Kcal/kg		3009	3009	3009	310	3104	3103	3113	3101	3101
ราคา, บาท/กก.		7.85	7.37	6.75	7.67	7.43	7.23	7.25	6.90	6.75

ผลการทดลองและวิจารณ์

ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารทดลอง

ตารางที่ 1 แสดงสัดส่วนของวัตถุดิบที่ใช้ในการประกอบสูตร, %โปรตีน, พลังงาน และราคาต่อ กิโลกรัม ของอาหารทดลองของไก่วงในแต่ละช่วงอายุ ซึ่งเมื่อนำมาผสมเป็นอาหารแต่ละสูตรแล้ว ทำการ สุ่มตัวอย่างอาหารทุกสูตรเพื่อวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมี (ตารางที่ 2) พบว่า อาหารทดลองทุกสูตรที่ใช้ ในการทดลอง เมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์น้ำหนักสด (% As fed basis) แล้ว มีโปรตีนหยาบ (CP) ใกล้เคียงกับ ที่คำนวณไว้ อาหารทดลองแต่ละสูตรมีค่าน้ำหนักวัตถุแห้ง (DM) อยู่ในช่วง 87.5-89.8 % สำหรับ

ส่วนประกอบอื่นๆที่คิดบนฐานน้ำหนักวัตถุดิบแห้ง (% , As DM. basis) พบว่า อาหารทดลองมีค่าไขมัน (EE) ต่ำในสูตรที่มี CP สูง และค่า EE จะเพิ่มขึ้นเมื่อ CP ลดลง ทั้งนี้เนื่องจากอาหารที่มีโปรตีนสูงมีรำละเอียด (ซึ่งมีค่าไขมัน (EE) สูง) เป็นส่วนประกอบในสูตรอาหารน้อยกว่าสูตรที่มีโปรตีนต่ำ ส่วนค่าเยื่อใยหยาบ (CF) ของอาหารทดลองอยู่ในช่วง 2.1-3.5 % สำหรับเถ้า (Ash) จะมีมากในอาหารที่มี CP สูง และจะลดลงเมื่อ CP ลดลง เนื่องจากมีการใช้ปลาป่น (มีเถ้ามาก) ในปริมาณมากกว่าในสูตรอาหารที่มี CP สูง ส่วนค่า NFE มีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อ CP ในสูตรอาหารลดลง

ตารางที่ 2 แสดงผลวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของวัตถุดิบและอาหารไก่วงสูตรต่างๆ

ชนิดวัตถุดิบ		% ,as fed	% , DM	ส่วนประกอบทางเคมี (% ของวัตถุดิบแห้ง)				
		CP		CP	EE	CF	Ash	NFE
ปลายข้าว		6.67	87.86	7.59	0.91	0.29	0.69	90.52
รำละเอียด		12.79	90.34	14.16	17.99	5.80	7.55	54.50
กากถั่วเหลือง		45.66	90.13	50.66	1.16	6.17	7.31	34.70
ปลาป่น		53.91	91.76	58.75	6.59	1.04	29.70	3.92
ช่วงอายุ (สัปดาห์)	สูตรอาหาร	% ,as fed	% , DM	ส่วนประกอบทางเคมี (% ของวัตถุดิบแห้ง)				
		CP		CP	EE	CF	Ash	NFE
0-4	สูตรที่ 1	28.72	89.51	32.08	3.69	3.07	8.62	52.54
	สูตรที่ 2	25.09	89.51	28.03	4.63	3.12	7.96	56.26
	สูตรที่ 3	21.31	89.13	23.91	6.73	3.24	8.33	57.79
5-8	สูตรที่ 4	26.45	88.49	29.89	5.85	3.36	8.92	51.98
	สูตรที่ 5	23.72	88.47	26.81	5.84	3.40	9.74	54.21
	สูตรที่ 6	20.03	88.73	22.57	8.26	3.52	9.71	55.94
9-12	สูตรที่ 7	22.73	88.93	25.56	5.12	3.02	6.03	60.27
	สูตรที่ 8	19.39	89.52	21.66	6.96	2.94	5.91	62.53
	สูตรที่ 9	17.19	89.57	19.19	9.34	3.26	6.40	61.81
13-16	สูตรที่ 10	19.03	88.89	21.41	6.11	3.20	6.97	62.31
	สูตรที่ 11	16.25	89.80	18.09	8.38	3.37	7.53	62.63
	สูตรที่ 12	13.19	89.19	14.79	9.38	3.38	6.30	61.15
17-20	สูตรที่ 13	16.00	88.96	17.99	5.70	2.28	5.13	68.90
	สูตรที่ 14	13.26	88.97	14.90	8.32	2.63	5.84	68.31
	สูตรที่ 15	11.18	89.32	12.52	7.41	2.52	5.46	72.09

21-24	สูตรที่ 16	14.25	89.16	15.98	8.00	2.77	5.54	67.71
	สูตรที่ 17	12.22	89.17	13.70	9.45	2.21	5.63	69.01
	สูตรที่ 18	10.67	88.95	12.00	9.14	2.09	5.18	71.59

สมรรถภาพการผลิตของไก่อวในช่วงอายุ 0-4 สัปดาห์

ไก่อวแรกเกิดมีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 46.16 กรัม ได้รับอาหารที่มีโปรตีนแตกต่างกัน 3 ระดับ คือ 28, 25 และ 22 % เมื่อเลี้ยงไปจนอายุครบ 4 สัปดาห์ได้น้ำหนักตัวเฉลี่ย 466.72, 444.48 และ 454.00 กรัม ตามลำดับ จากการทดลองพบว่า ผลของระดับโปรตีนในอาหารทั้ง 3 ระดับ ต่ออัตราการเจริญเติบโต ปริมาณอาหารที่กิน ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร และต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก. และ ต้นทุนค่าอาหารรวมของไก่อว ในช่วงอายุ 0-4 สัปดาห์ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยไก่อวมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 14.60 กรัม/ตัว/วัน ปริมาณอาหารที่กินได้เฉลี่ย 24.90 กรัม/ตัว/วัน ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเฉลี่ย 1.70 ต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก. เฉลี่ย 16.87 บาท/กก. และมีต้นทุนค่าอาหารรวมในช่วงอายุ 0-4 สัปดาห์ เฉลี่ย 6.91 บาท (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 แสดงสมรรถภาพการผลิตของไก่อวในช่วงอายุ 0-4 สัปดาห์

รายการ	สูตรที่ 1 (28%CP)	สูตรที่ 2 (25%CP)	สูตรที่ 3 (22%CP)	เฉลี่ย	CV, %
จำนวนสัตว์ทดลอง (ตัว)	29	29	29	29	-
น้ำหนักเริ่มต้น (กรัม/ตัว)	45.57	46.00	46.92	46.16	-
น้ำหนักสิ้นสุด (กรัม/ตัว)	466.72	444.48	454.00	455.07	-
อัตราการเจริญเติบโต (กรัม/ตัว/วัน)	15.04	14.23	14.54	14.60	7.20
ปริมาณอาหารที่กิน (กรัม/ตัว/วัน)	24.89	24.76	25.04	24.90	5.53
ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร	1.66	1.74	1.72	1.70	2.95
ต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนัก 1 กก. (บาท)	17.27	17.04	16.30	16.87	3.13
ต้นทุนค่าอาหารรวม	7.27	6.81	6.65	6.91	5.54

สมรรถภาพการผลิตของไก่อวในช่วงอายุ 5-8 สัปดาห์

จากการทดลองเลี้ยงไก่อวในช่วงอายุ 5-8 สัปดาห์ ด้วยอาหารที่มีโปรตีนต่างกัน 3 ระดับ คือ 26, 23 และ 20 % พบว่า เมื่อเริ่มทดลอง ไก่อวอายุครบ 4 สัปดาห์ มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 0.46 กก. ทำการทดลองจนอายุครบ 8 สัปดาห์ ได้น้ำหนักตัวเฉลี่ย 1.42 กก. โดยมีอัตราการเจริญเติบโต และปริมาณอาหารที่กิน และต้นทุนค่าอาหารรวมเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของไก่อวที่ได้รับ

อาหารที่มีระดับโปรตีน 26 % ดีกว่า 23 และ 20 % อย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) และที่ระดับ 23 % ดีกว่า 20% อย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) มีค่าเท่ากับ 2.02, 2.10 และ 2.15 ตามลำดับ สำหรับต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก. ของไก่วงที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 20 % ต่ำกว่า ที่ระดับ 23 และ 26 % อย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 18.70, 19.27 และ 19.43 บาท/กก. ตามลำดับ โดยต้นทุนค่าอาหารรวมในช่วงอายุ 5-8 สัปดาห์ เฉลี่ย 18.34 บาท (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 แสดงสมรรถภาพการผลิตของไก่วงในช่วงอายุ 5-8 สัปดาห์

รายการ	สูตรที่ 4 (26%CP)	สูตรที่ 5 (23%CP)	สูตรที่ 6 (20%CP)	เฉลี่ย	CV, %
จำนวนสัตว์ทดลอง (ตัว)	19	19	19	19	-
น้ำหนักเริ่มต้น (กก./ตัว)	0.46	0.47	0.46	0.46	-
น้ำหนักสิ้นสุด (กก./ตัว)	1.45	1.43	1.36	1.42	-
อัตราการเจริญเติบโต (กรัม/ตัว/วัน)	35.24	35.25	32.29	34.26	5.54
ปริมาณอาหารที่กิน (กรัม/ตัว/วัน)	70.92	73.82	69.25	71.33	5.62
ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร	2.02 ^c	2.10 ^b	2.15 ^a	2.09	0.48
ต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน.ตัว1กก. (บาท)	19.43 ^a	19.27 ^a	18.70 ^b	19.13	0.55
ต้นทุนค่าอาหารรวม	19.13	19.00	16.91	18.34	5.53

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรกำกับต่างกันทั้งแนวนอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$)

สมรรถภาพการผลิตของไก่วงในช่วงอายุ 9-12 สัปดาห์

จากการทดลองเลี้ยงไก่วงในช่วงอายุ 9-12 สัปดาห์ ด้วยอาหารที่มีโปรตีนต่างกัน 3 ระดับ คือ 22, 19 และ 16 % พบว่า เมื่อเริ่มทดลอง ไก่วงอายุครบ 8 สัปดาห์ มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 1.44 กก. ทำการทดลองจนอายุครบ 12 สัปดาห์ ได้น้ำหนักตัวเฉลี่ย 2.48 กก. โดยอัตราการเจริญเติบโตของไก่วงที่ได้รับอาหารที่มีระดับโปรตีน 22 % สูงกว่าที่ระดับ 19 และ 16 % อย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 42.23, 37.01 และ 31.38 กรัม/ตัว/วัน ตามลำดับ สำหรับปริมาณอาหารที่กินได้ของไก่วงที่ได้รับอาหารที่มีระดับโปรตีน 22 % ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับที่ระดับโปรตีน 19 % แต่กินได้มากกว่าที่ระดับโปรตีน 16 % อย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) มีค่าเท่ากับ 119.42, 117.60 และ 104.40 กรัม/ตัว/วัน ตามลำดับ ซึ่งมีผลทำให้ไก่วงที่ได้รับอาหารที่มีระดับโปรตีน 22 % มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีกว่าที่ระดับโปรตีน 19 และ 16 % อย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) มีค่าเท่ากับ 2.84, 3.18 และ 3.35 ตามลำดับ อย่างไรก็ตามพบว่า ไก่วงที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีนระดับ 22, 19 และ 16 % มีต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก. ไม่แตกต่างกันทางสถิติ มีค่าเท่ากับ 24.76, 26.62 และ 26.91 บาท/กก. ตามลำดับ แต่เมื่อคิดเป็นต้นทุนค่าอาหารรวมในช่วงอายุ 9-12 สัปดาห์ พบว่า ไก่วงที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีนระดับ 22 และ 19 % มีต้นทุน

รวมสูงกว่าที่ 16 % อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) มีค่าเท่ากับ 29.19, 27.59 และ 23.56 บาท ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 แสดงสมรรถภาพการผลิตของไก่อวในช่วงอายุ 9-12 สัปดาห์

รายการ	สูตรที่ 7 (22%CP)	สูตรที่ 8 (19%CP)	สูตรที่ 9 (16%CP)	เฉลี่ย	CV, %
จำนวนสัตว์ทดลอง (ตัว)	23	23	23	23	-
น้ำหนักเริ่มต้น (กก./ตัว)	1.45	1.44	1.44	1.44	-
น้ำหนักสิ้นสุด (กก./ตัว)	2.64	2.48	2.31	2.48	-
อัตราการเจริญเติบโต (กรัม/ตัว/วัน)	42.23 ^a	37.01 ^b	31.38 ^c	36.87	6.54
ปริมาณอาหารที่กิน (กรัม/ตัว/วัน)	119.42 ^a	117.60 ^a	104.40 ^b	113.81	5.11
ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร	2.84 ^b	3.18 ^a	3.35 ^a	3.12	5.63
ต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน.ตัว1กก. (บาท)	24.76	26.62	26.91	26.09	5.58
ต้นทุนค่าอาหารรวม	29.19 ^a	27.59 ^a	23.51 ^b	26.76	5.59

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรกำกับต่างกันทั้งแนวนอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$)

สมรรถภาพการผลิตของไก่อวในช่วงอายุ 13-16 สัปดาห์

จากการทดลองเลี้ยงไก่อวในช่วงอายุ 13-16 สัปดาห์ ด้วยอาหารที่มีโปรตีนต่างกัน 3 ระดับ คือ 19, 16 และ 13 % พบว่า เมื่อเริ่มทดลอง ไก่อวอายุครบ 12 สัปดาห์ มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 2.44 กก. ทำการทดลองจนอายุครบ 16 สัปดาห์ ได้น้ำหนักตัวเฉลี่ย 3.51 กก. ไก่อวที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 19 และ 16 % มีอัตราการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่สูงกว่าที่ระดับ 13 % อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 40.35, 39.98 และ 33.80 กรัม/ตัว/วัน ตามลำดับ ส่วนปริมาณอาหารที่กินได้ ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร และต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก.ของไก่อวที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีนต่างกัน 3 ระดับ มีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 156.19 กรัม/ตัว/วัน, 4.14 และ 30.22 บาท/กก. ตามลำดับ แต่เมื่อคิดเป็นต้นทุนค่าอาหารรวมในช่วงอายุ 13-16 สัปดาห์ พบว่า ไก่อวที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 19 % มีต้นทุนรวมสูงกว่าที่ 16 และ 13 % อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) มีค่าเท่ากับ 35.91, 31.10 และ 29.20 บาท ตามลำดับ (ตารางที่ 6)

สมรรถภาพการผลิตของไก่อวในช่วงอายุ 17-20 สัปดาห์

จากการทดลองเลี้ยงไก่อว่งในช่วงอายุ 17-20 สัปดาห์ ด้วยอาหารที่มีโปรตีนต่างกัน 3 ระดับ คือ 16, 14 และ 12 % พบว่า เมื่อเริ่มทดลอง ไก่อว่งอายุครบ 16 สัปดาห์ มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 3.40 กก. ทำการทดลองจนอายุครบ 20 สัปดาห์ ได้น้ำหนักตัวเฉลี่ย 4.28 กก. ไก่อว่งที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีนต่างกัน 3 ระดับ มีสมรรถภาพการผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 31.40 กรัม/ตัว/วัน ปริมาณอาหารที่กินได้เฉลี่ย 173.26 กรัม/ตัว/วัน ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเฉลี่ย 5.90 และต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก.เฉลี่ย 43.87 บาท/กก. และมีต้นทุนค่าอาหารรวมในช่วงอายุ 17-20 สัปดาห์ เฉลี่ย 36.11 บาท (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 6 แสดงสมรรถภาพการผลิตของไก่อว่งที่ช่วงอายุ 13-16 สัปดาห์

รายการ	สูตรที่ 10 (19%CP)	สูตรที่ 11 (16%CP)	สูตรที่ 12 (13%CP)	เฉลี่ย	CV, %
จำนวนสัตว์ทดลอง (ตัว)	19	19	19	19	-
น้ำหนักเริ่มต้น (กก./ตัว)	2.45	2.45	2.44	2.44	-
น้ำหนักสิ้นสุด (กก./ตัว)	3.58	3.57	3.38	3.51	-
อัตราการเจริญเติบโต (กรัม/ตัว/วัน)	40.35 ^a	39.98 ^a	33.80 ^b	38.04	5.77
ปริมาณอาหารที่กิน (กรัม/ตัว/วัน)	163.40	150.68	154.48	156.19	3.19
ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร	4.05	3.81	4.56	4.14	6.06
ต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน.ตัว1กก. (บาท)	31.82	28.1	30.75	30.22	6.06
ต้นทุนค่าอาหารรวม	35.91 ^a	31.10 ^b	29.20 ^b	32.07	3.40

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรกำกับต่างกันทั้งแนวนอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$)

ตารางที่ 7 แสดงสมรรถภาพการผลิตของไก่อว่งที่ช่วงอายุ 17-20 สัปดาห์

รายการ	สูตรที่ 13 (16%CP)	สูตรที่ 14 (14%CP)	สูตรที่ 15 (12%CP)	เฉลี่ย	CV, %
จำนวนสัตว์ทดลอง (ตัว)	23	23	23	23	-
น้ำหนักเริ่มต้น (กก./ตัว)	3.40	3.40	3.41	3.40	-
น้ำหนักสิ้นสุด (กก./ตัว)	4.33	4.29	4.22	4.28	-
อัตราการเจริญเติบโต (กรัม/ตัว/วัน)	33.41	32.04	28.75	31.40	14.84
ปริมาณอาหารที่กิน (กรัม/ตัว/วัน)	172.92	176.53	170.33	173.26	6.70
ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร	5.61	5.82	6.27	5.90	10.27

ต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มนน.ตัว1กก. (บาท)	43.04	43.25	45.32	43.87	10.50
ต้นทุนค่าอาหารรวม	37.14	36.73	34.48	36.11	6.45

สมรรถภาพการผลิตของไก่วงในชัวงอายุ 21-24 สัปดาห์

จากการทดลองเลี้ยงไก่วงในชัวงอายุ 21-24 สัปดาห์ ด้วยอาหารที่มีโปรตีนต่างกัน 3 ระดับ คือ 14, 12 และ 10 % พบว่า เมื่อเริ่มทดลอง ไก่วงอายุครบ 20 สัปดาห์ มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 4.39 กก. ทำการทดลองจนอายุครบ 24 สัปดาห์ ได้น้ำหนักตัวเฉลี่ย 5.08 กก. โดยอัตราการเจริญเติบโตของไก่วงที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 14 % สูงกว่าที่ระดับ 12 และ 10 % อย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) มีค่าเท่ากับ 30.86, 20.95 และ 22.44 กรัม/ตัว/วัน ตามลำดับ ส่วนปริมาณอาหารที่กิน ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร และต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก. ของไก่วงทั้ง 3 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันทางสถิติ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 146.45 กรัม/ตัว/วัน, 8.49 และ 58.85 บาท/กก. ตามลำดับ แต่เมื่อคิดเป็นต้นทุนค่าอาหารรวมในชัวงอายุ 20-24 สัปดาห์ พบว่า ไก่วงที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีนระดับ 14 % มีต้นทุนรวมสูงกว่าที่ 12 และ 10 % อย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$) มีค่าเท่ากับ 32.58, 27.23 และ 26.06 บาท ตามลำดับ (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 แสดงสมรรถภาพการผลิตของไก่วงที่ชัวงอายุ 21-24 สัปดาห์

รายการ	สูตรที่ 16 (14%CP)	สูตรที่ 17 (12%CP)	สูตรที่ 18 (10%CP)	เฉลี่ย	CV, %
จำนวนสัตว์ทดลอง (ตัว)	18	18	17	18	-
น้ำหนักเริ่มต้น (กก./ตัว)	4.43	4.35	4.38	4.39	-
น้ำหนักสิ้นสุด (กก./ตัว)	5.30	4.93	5.01	5.08	-
อัตราการเจริญเติบโต (กรัม/ตัว/วัน)	30.86 ^a	20.95 ^b	22.44 ^b	24.75	12.24
ปริมาณอาหารที่กิน (กรัม/ตัว/วัน)	160.51	140.93	137.90	146.45	7.71
ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร	6.21	10.73	8.52	8.49	36.26
ต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มนน.ตัว1กก. (บาท)	45.03	74.00	57.52	58.85	35.28
ต้นทุนค่าอาหารรวม	32.58 ^a	27.23 ^b	26.06 ^b	28.62	8.13

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรกำกับต่างกันทั้งแนวนอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$)

สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาถึงระดับโปรตีนที่เหมาะสมในสูตรอาหารไก่วงที่ช่วงอายุต่างๆ และอาหารทุกสูตรในแต่ละช่วงอายุมีระดับพลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ (ME) เท่ากับ 2,900 Kcal/kg พอสรุปได้ดังนี้

1. ที่ช่วงอายุ 0-4 สัปดาห์ ระดับโปรตีนที่เหมาะสมในสูตรอาหารไก่วง คือ 22 % เนื่องจากทำให้ไก่วงมีอัตราการเจริญเติบโตและต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก. ไม่แตกต่างจากสูตรที่มีระดับโปรตีนสูงกว่า (28 และ 25 %)
2. ที่ช่วงอายุ 5-8 สัปดาห์ ระดับโปรตีนที่เหมาะสมในสูตรอาหารไก่วงคือ 20 % เนื่องจากทำให้ไก่วงมีอัตราการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกันทางสถิติกับที่ระดับโปรตีน 23 และ 26 % แต่มีต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก. ต่ำกว่าที่ระดับ 23 และ 26 % อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) แต่ระดับโปรตีนที่เหมาะสมน่าจะประมาณ 22 % เพื่อสะดวกในการแนะนำให้เกษตรกรนำไปใช้เลี้ยงไก่วงได้อย่างต่อเนื่องจากช่วงแรก (0-4 สัปดาห์) และช่วงถัดไป (9-12 สัปดาห์)
3. ที่ช่วงอายุ 9-12 สัปดาห์ ระดับโปรตีนที่เหมาะสมในสูตรอาหารไก่วง คือ 22 % เนื่องจากทำให้ไก่วงมีอัตราการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีกว่าสูตรที่มีระดับโปรตีนต่ำกว่า (19 และ 16 %) ถึงแม้ต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก. ไม่แตกต่างกัน แต่มีแนวโน้มที่ถูกลงด้วย
4. ที่ช่วงอายุ 13-16 สัปดาห์ ระดับโปรตีนที่เหมาะสมในสูตรอาหารไก่วง คือ 16 % เนื่องจากทำให้ไก่วงมีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่า 13 % และมีแนวโน้มที่มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร รวมทั้งต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก. ต่ำกว่าสูตร 13 และ 19 % ถึงแม้ว่าจะไม่แตกต่างกันทางสถิติก็ตาม
5. ที่ช่วงอายุ 17-20 สัปดาห์ ระดับโปรตีนที่เหมาะสมในสูตรอาหารไก่วง คือ 12 % เนื่องจากทำให้ไก่วงมีอัตราการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร และต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก. ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับสูตรที่มีระดับโปรตีน 16 และ 14 %
6. ที่ช่วงอายุ 21-24 สัปดาห์ ระดับโปรตีนที่เหมาะสมในสูตรอาหารไก่วง คือ 14 % เนื่องจากทำให้ไก่วงมีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่าสูตรที่โปรตีนต่ำกว่า (12 และ 10 %) และมีต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก. ที่ค่อนข้างต่ำกว่าสูตรอื่น แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

เมื่อนำข้อมูลต้นทุนค่าอาหารของไก่วงที่ได้รับอาหารที่มีระดับโปรตีนที่แนะนำ ในช่วงอายุ 0-24 สัปดาห์ พบว่าต้นทุนค่าอาหารในการผลิตไก่วงรวมเฉลี่ย 155.66 บาท/ตัว หรือ 30.64 บาท/กก. กล่าวโดยสรุป เพื่อให้สะดวกในทางปฏิบัติแก่เกษตรกรในการปรับเปลี่ยนสูตรอาหารการเลี้ยงไก่วงพันธุ์เล็ก รูปแบบการให้อาหารที่เหมาะสมคือ ตั้งแต่แรกเกิดถึงอายุ 12 สัปดาห์ ควรให้อาหารที่มีโปรตีน 22 % ช่วงอายุ 13-20 สัปดาห์ เลี้ยงด้วยอาหารที่โปรตีน 16 % และช่วงอายุ 21-24 สัปดาห์ เลี้ยงด้วยอาหารที่มีโปรตีน 14 % โดยอาหารทุกระยะมีระดับพลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ 2,900 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้ดำเนินการทดลองครั้งนี้ขอขอบคุณกลุ่มงานสัตว์ปีก และสถานีวิจัยพันธุ์สัตว์
มหาสารคาม กองบำรุงพันธุ์สัตว์ ที่ให้การสนับสนุนพันธุ์สัตว์ทดลอง และขอบคุณ คุณสมศักดิ์ พิมพ์มีลาย
ที่ช่วยในการดูแล จัดเตรียมอุปกรณ์การทดลองและเก็บข้อมูลในการทดลองครั้งนี้ รวมทั้งขอบคุณ
เจ้าหน้าที่งานวิเคราะห์อาหารสัตว์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ขอนแก่นที่ช่วยวิเคราะห์ตัวอย่างอาหาร
สัตว์ในการทดลองครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2542. ประวัติศาสตร์
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อ
ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร) บริษัทอัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์
พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน) กรุงเทพฯ. 176 หน้า.

National Research Council. 1994. Nutrient Requirements of Poultry. Ninth Revised edition.
Washington, D.C.; National Academy Press. pp. 35-39

SAS (Statistical Analysis System), 1994. Users guide. Fourth edition. Version 6. SAS Institute
Inc. box 8550. Carry NC. 27511-800, USA.