

ประพจน์ มลิวัลย์ : ความต้องการพลังงานและโปรตีนของไก่โคราช ช่วงอายุ 0-12 สัปดาห์ (ENERGY AND PROTEIN REQUIREMENTS OF KORAT CHICKENS FROM 0 TO 12 WEEKS OF AGE) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทิสรา เข้มพะกา, 132 หน้า.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการพลังงานและโปรตีนของไก่โคราช ในช่วงอายุ 0-12 สัปดาห์ โดยแบ่งออกเป็น 3 การทดลอง

**การทดลองที่ 1** เป็นการศึกษาความต้องการพลังงานของไก่โคราช ในช่วงอายุ 0-12 สัปดาห์ แบ่งออกเป็น 4 ระยะการทดลอง คือ ช่วงอายุ 0-3 3-6 6-9 และ 9-12 สัปดาห์ ในแต่ละระยะการทดลองกำหนดให้มีระดับพลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ในอาหารแตกต่างกัน 4 ระดับ คือ 2,750 2,900 3,150 และ 3,200 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัมอาหาร ผลการทดลองพบว่า ปริมาณอาหารที่กินของไก่ลดลง แต่ประสิทธิภาพการใช้อาหารดีขึ้น ( $P < 0.05$ ) เมื่อระดับพลังงานในสูตรอาหารเพิ่มขึ้น ในทุกระยะการทดลอง ความต้องการพลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ของไก่โคราชที่เหมาะสมต่อประสิทธิภาพการใช้อาหาร ในช่วงอายุ 0-3 3-6 6-9 และ 9-12 สัปดาห์ โดยทำการประเมินด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบ Broken-line regression คือ 2,978 3,151 3,200 และ 3,200 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม ตามลำดับ

**การทดลองที่ 2** เป็นการศึกษาความต้องการโปรตีนของไก่โคราช ในช่วงอายุ 0-12 สัปดาห์ แบ่งออกเป็น 4 ระยะการทดลอง คือ ช่วงอายุ 0-3 3-6 6-9 และ 9-12 สัปดาห์ ในแต่ละระยะการทดลองกำหนดให้มีระดับโปรตีนในอาหารแตกต่างกัน 5 ระดับ คือ 19 20 21 22 และ 23% (ระยะ 0-3 สัปดาห์); 18 19 20 21 และ 22% (ระยะ 3-6 สัปดาห์); 16 17 18 19 และ 20% (ระยะ 6-9 สัปดาห์); 15 16 17 18 และ 19% (ระยะ 9-12 สัปดาห์) อาหารทดลองทั้งหมดคำนวณให้มีระดับพลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ที่ระดับเดียวกัน คือ 2,978 3,151 3,200 และ 3,200 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัมอาหาร ในช่วงอายุ 0-3 3-6 6-9 และ 9-12 สัปดาห์ ตามลำดับ ผลการทดลองพบว่า ในทุกช่วงอายุ ไก่มีน้ำหนักตัว น้ำหนักตัวเพิ่ม อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน และปริมาณโปรตีนที่กินได้เพิ่มขึ้น เมื่อระดับโปรตีนในสูตรอาหารเพิ่มขึ้น ( $P < 0.05$ ) อย่างไรก็ตาม การเพิ่มขึ้นของระดับโปรตีนในอาหารช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้อาหาร และประสิทธิภาพการใช้พลังงานของไก่ในช่วงอายุ 6-9 และ 9-12 สัปดาห์ ( $P < 0.05$ ) ในขณะที่ประสิทธิภาพการใช้โปรตีนลดลง ( $P < 0.05$ ) เมื่อระดับโปรตีนในอาหารเพิ่มขึ้นในช่วงอายุ 0-3 และ 9-12 สัปดาห์ เมื่อทำการประเมินความต้องการโปรตีนของไก่โคราช ด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบ Broken-line regression พบว่า ความต้องการโปรตีนของไก่โคราชที่เหมาะสมต่อน้ำหนักตัวเพิ่มในช่วงอายุ 0-3 3-6 6-9 และ 9-12 สัปดาห์ คือ 21.26 20.45 18.00 และ 17.94% ตามลำดับ ขณะที่ความต้องการโปรตีนของไก่โคราช



PRAPOT MALIWAN : ENERGY AND PROTEIN REQUIREMENTS  
OF KORAT CHICKENS FROM 0 TO 12 WEEKS OF AGE. THESIS  
ADVISOR : ASST. PROF. SUTISA KHEMPAKA, Ph.D., 132 PP.

ENERGY/PROTEIN/REQUIREMENT/KORAT CHICKEN

This research aimed to evaluate the energy and protein requirements of Korat chickens from 0 to 12 wk of age, which were divided into 3 experiments.

Experiment I was conducted to evaluate the metabolizable energy (ME) requirement of Korat chickens from 0 to 12 wk of age, which were divided into four experimental periods : 0-3, 3-6, 6-9 and 9-12 wk of age. In each experimental period, four dietary ME levels were composed of 2,750, 2,900, 3,050 and 3,200 kcal of ME/kg diet. The results showed that the feed intake of chickens was decreased, but the feed conversion ratio (FCR) was improved ( $P < 0.05$ ) with increasing dietary energy levels in all experimental periods. The ME requirement of Korat chickens for optimal FCR in the periods 0-3, 3-6, 6-9 and 9-12 wk of age estimated by broken-line regression analysis were 2,978, 3,151, 3,200 and 3,200 kcal/kg, respectively.

Experiment II was conducted to evaluate the protein requirement of Korat chickens from 0 to 12 wk of age, which were divided into four experimental periods : 0-3, 3-6, 6-9 and 9-12 wk of age. In each experimental period, five dietary protein levels were composed of 19, 20, 21, 22 and 23% (0-3 wk of age); 18, 19, 20, 21 and 22% (3-6 wk of age); 16, 17, 18, 19 and 20% (6-9 wk of age) and 15, 16, 17, 18 and 19% (9-12 wk of age). All experimental diets were formulated to contain the same ME content as 2,978, 3,151, 3,200 and 3,200 kcal/kg diet in the experimental periods 0-3, 3-6, 6-9

and 9-12 wk of age, respectively. The results showed that all experimental periods, body weight, body weight gain (BWG), average daily gain and protein intake were increased when increasing dietary protein levels ( $P < 0.05$ ). However, increasing dietary protein improved FCR and energy efficiency ratio of chickens in the periods 6-9 and 9-12 wk of age ( $P < 0.05$ ). Whereas, the protein efficiency ratio was decreased ( $P < 0.05$ ) with increasing dietary protein levels in the periods 0-3 and 9-12 wk of age. According to the broken-line regression analysis, the protein requirements of Korat chickens for optimal BWG in the periods 0-3, 3-6, 6-9 and 9-12 wk of age was 21.26, 20.45, 18.00 and 17.94%, respectively, whereas, the protein requirements of Korat chickens for optimal FCR in the periods 6-9 and 9-12 wk of age were 18.04 and 18.03%, respectively.

Experiment III was conducted to determine the nutrient digestibility and utilization and apparent metabolizable energy (AME) of diets for Korat chickens by using the total excreta collection method. The results showed that the apparent digestibility of dry matter were 66.87, 70.32, 71.38 and 71.40% and the percentages of N retention were 59.00, 57.16, 53.20 and 52.55% in the Korat chickens aged 0-3, 3-6, 6-9 and 9-12 wk, respectively, while the determined AME values were similar to the calculated AME in all periods of age.

School of Animal Production Technology

Academic Year 2016

Student's Signature P. Malinwan

Advisor's Signature Sotisa Khumpaka

Co-advisor's Signature W. Molee