

ทราน ฮอง คินห์ : ความต้องการกรดอะมิโนไลซีนและซัลเฟอร์ที่ข้อยึดของไก่โคราช
(DIGESTIBLE LYSINE AND SULFUR AMINO ACID REQUIREMENTS OF KORAT
CHICKENS) อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร. สุทิสรา เข้มพะกา, 125 หน้า.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการกรดอะมิโนไลซีนและซัลเฟอร์ของไก่โคราช ในช่วงอายุ 0-12 สัปดาห์ โดยแบ่งออกเป็น 2 การทดลอง

การทดลองที่ 1 เป็นการศึกษาความต้องการไลซีนของไก่โคราชช่วงอายุ 0-12 สัปดาห์ แบ่งออกเป็น 4 ระยะการทดลองตามช่วงอายุ 0-3 3-6 6-9 และ 9-12 สัปดาห์ ในแต่ละระยะการทดลอง กำหนดให้มีไลซีน 5 ระดับ คือ 0.87 0.97 1.07 1.17 และ 1.27% ในช่วงอายุ 0-3 สัปดาห์; 0.80 0.90 1.00 1.10 และ 1.20% ในช่วงอายุ 3-6 สัปดาห์ และ 0.69 0.79 0.89 0.99 และ 1.09% ในช่วงอายุ 6-9 และ 9-12 สัปดาห์ ผลการทดลองพบว่า ไก่โคราชมีการตอบสนองต่อระดับไลซีนในอาหาร โดยมีผลต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว ประสิทธิภาพการใช้อาหาร กรดยูริกในพลาสมา การสะสมโปรตีนและกรดอะมิโนในทุกช่วงอายุ (ยกเว้นอาร์จินีนในช่วงอายุ 0-3 และ 3-6 สัปดาห์) ($P < 0.05$) เมื่อทำการประเมินความต้องการไลซีนที่ข้อยึดของไก่โคราช ด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบ Broken-line regression พบว่าความต้องการไลซีนของไก่โคราชที่เหมาะสมในช่วงอายุ 0-3 สัปดาห์ คือ 1.08 1.03 1.12 1.09 และ 1.10 % สำหรับการเพิ่มน้ำหนักตัว ประสิทธิภาพการใช้อาหาร กรดยูริก การสะสมโปรตีนและไลซีน ตามลำดับ ช่วงอายุ 3-6 สัปดาห์ คือ 0.97 1.00 0.95 0.96 และ 1.00 % สำหรับการเพิ่มน้ำหนักตัว ประสิทธิภาพการใช้อาหาร กรดยูริก การสะสมโปรตีนและไลซีน ตามลำดับ ช่วงอายุ 6-9 สัปดาห์ คือ 0.93 0.93 0.89 และ 0.90 สำหรับการเพิ่มน้ำหนักตัว ประสิทธิภาพการใช้อาหาร การสะสมโปรตีนและไลซีน ตามลำดับ และอายุ 9-12 สัปดาห์ คือ 0.82 0.87 0.88 0.84 และ 0.85% สำหรับการเพิ่มน้ำหนักตัว ประสิทธิภาพการใช้อาหาร กรดยูริก การสะสมโปรตีนและไลซีน ตามลำดับ โดยสรุปความต้องการไลซีนที่ข้อยึดสำหรับไก่โคราชเท่ากับในช่วงอายุ 0-3 3-6 6-9 และ 9-12 สัปดาห์ เท่ากับ 1.08 0.98 0.91 และ 0.85% ตามลำดับ โดยคิดจากค่าเฉลี่ยของทุกพารามิเตอร์ที่ทำการศึกษา

การทดลองที่ 2 เป็นการศึกษาความต้องการกรดอะมิโนซัลเฟอร์ของไก่โคราชช่วงอายุ 0-12 สัปดาห์ แบ่งออกเป็น 4 ระยะการทดลองตามช่วงอายุ 0-3 3-6 6-9 และ 9-12 สัปดาห์ ในแต่ละระยะการทดลองกำหนดให้มีกรดอะมิโนซัลเฟอร์ 5 ระดับ คือ 0.63 0.73 0.83 0.93 และ 1.03% ในช่วงอายุ 0-3 สัปดาห์; 0.58 0.66 0.74 0.82 และ 0.90% ในช่วงอายุ 3-6 สัปดาห์ และ 0.50 0.58 0.66 0.74 และ 0.82% ในช่วงอายุ 6-9 และ 9-12 สัปดาห์ ผลการทดลองพบว่า ไก่โคราชมีการตอบสนองต่อระดับกรดอะมิโนซัลเฟอร์ในอาหาร โดยมีผลต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว ประสิทธิภาพการใช้อาหาร กรดยูริกในพลาสมา (ยกเว้นในช่วงอายุ 0-3 และ 3-6 สัปดาห์) การสะสมโปรตีนและกรดอะมิโนใน

ทุกช่วงอายุ ($P < 0.05$) เมื่อทำการประเมินความต้องการกรดอะมิโนซัลเฟอร์ที่ข้อยได้ของไก่โคราช ด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบ Broken-line regression พบว่าความต้องการไลซีนของไก่โคราชที่เหมาะสมในช่วงอายุ 0-3 สัปดาห์ คือ 0.83 0.81 0.85 0.85 และ 0.82% สำหรับการเพิ่มน้ำหนักตัว ประสิทธิภาพการใช้อาหาร กรดยูริก การสะสมโปรตีนและกรดอะมิโนซัลเฟอร์ ตามลำดับ ช่วงอายุ 3-6 สัปดาห์ คือ 0.74 0.76 0.75 และ 0.74% ตามลำดับ สำหรับการเพิ่มน้ำหนักตัว ประสิทธิภาพการใช้อาหาร การสะสมโปรตีนและกรดอะมิโนซัลเฟอร์ ตามลำดับ ช่วงอายุ 6-9 สัปดาห์ คือ 0.67 0.66 0.67 และ 0.68 สำหรับการเพิ่มน้ำหนักตัว ประสิทธิภาพการใช้อาหาร การสะสมโปรตีนและกรดอะมิโนซัลเฟอร์ ตามลำดับ และอายุ 9-12 สัปดาห์ คือ 0.65 0.66 0.66 และ 0.67% สำหรับการเพิ่มน้ำหนักตัว ประสิทธิภาพการใช้อาหาร การสะสมโปรตีนและกรดอะมิโนซัลเฟอร์ ตามลำดับ โดยสรุปความต้องการกรดอะมิโนซัลเฟอร์ที่ข้อยได้สำหรับไก่โคราชเท่ากับ 0.83 0.75 0.67 และ 0.66% ในช่วงอายุ 0-3 3-6 6-9 และ 9-12 สัปดาห์ ตามลำดับ โดยคิดจากค่าเฉลี่ยของทุกพารามิเตอร์ที่ทำการศึกษา



สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ ปลายมือชื่อนักศึกษา Dinh
 ปีการศึกษา 2564 ปลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา Phy
 ปลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ร.

TRAN HONG DINH : DIGESTIBLE LYSINE AND SULFUR AMINO
ACID REQUIREMENTS OF KORAT CHICKENS. THESIS ADVISOR :
ASSOC. PROF. SUTISA KHEMPAKA, Ph.D., 125 PP.

LYSINE/SULFUR AMINO ACID/REQUIREMENT/KORAT CHICKEN

This research aimed to estimate the lysine and sulfur amino acid requirements for Korat chickens from 0 to 12 wk of age, which were divided into 2 experiments.

Experiment I was conducted to estimate the lysine requirement for Korat chickens from 0 to 12 wk of age, which were divided into four periods (0-3 3-6 6-9 and 9-12 wk of age). In each period, five dietary lysine levels were composed of 0.87 0.97 1.07 1.17 and 1.27% in period 0-3 wk; 0.80 0.90 1.00 1.10 and 1.20% in period 3-6 wk; 0.69 0.79 0.89 0.99 and 1.09% in both periods 6-9 and 9-12 wk. The results showed the Korat chickens exhibited significant ($P<0.05$) responses to dietary lysine levels in body weight (BWXX) gain, feed conversion ratio (FCR), uric acid (UA) in plasma, protein deposition (PD), and amino acid deposition in all periods (except for Arg in periods 0-3 and 3-6 wk). The estimates of digestible lysine requirements using the broken-line regression analysis in period 0-3 wk were 1.08 1.03 1.12 1.09 and 1.10% for BW gain, FCR, UA, PD, and lysine deposition (LysD), respectively; in period 3-6 wk were 0.97 1.00 0.95 0.96 and 1.00% for BW gain, FCR, UA, PD, and LysD, respectively; in period 6-9 wk were 0.93 0.93 0.89 and 0.90 for BW gain, FCR, PD, and LysD, respectively; in period 9-12 wk were 0.82 0.87 0.88 0.84 and 0.85 for BW gain, FCR, UA, PD, and LysD, respectively. In conclusion, the estimated digestible lysine requirements for Korat chickens in periods 0-3 3-6 6-9 and 9-12 wk

were 1.08 0.98 0.91 and 0.85%, respectively based on the averages of measured criteria.

Experiment II was conducted to estimate the digestible sulfur amino acid (SAA) requirement for Korat chickens from 0 to 12 wk of age. The study consisted of four age periods (0-3 3-6 6-9 and 9-12 wk). In each period, five dietary sulfur amino acid levels were composed of 0.63 0.73 0.83 0.93 and 1.03% in period 0-3 wk; 0.58 0.66 0.74 0.82 and 0.90% in period 3-6 wk; 0.5, 0.58 0.66 0.74 and 0.82% in both periods 6-9 and 9-12 wk. The results indicated that the Korat chickens significantly ($P<0.05$) responded to dietary SAA levels in BW gain, FCR, UA in plasma (except in periods 3-6 and 6-9 wk), PD, and amino acid deposition in all periods. The estimates of digestible SAA requirements for Korat chickens were 0.83 0.81 0.85 0.85 and 0.82% for BW gain, FCR, UA, PD, and sulfur amino acid deposition (SAAD), respectively, in period 0-3 wk; 0.74 0.76 0.75 and 0.74% for BW gain, FCR, PD, and SAAD, respectively, in period 3-6 wk; 0.67 0.66 0.67 and 0.68% for BW gain, FCR, PD, and SAAD, respectively, in period 6-9 wk; and 0.65 0.66 0.66 and 0.67% for BW gain, FCR, PD, and SAAD, respectively, in period 9-12 wk. In brief, the digestible SAA requirements for Korat chickens were 0.83 0.75 0.67 and 0.66% in periods 0-3 3-6 6-9 and 9-12 wk, respectively, based upon averages of measured criteria.

School of Animal Technology and Innovation

Academic Year 2020

Student's Signature Dinh

Advisor's Signature Sutisa Khempaka

Co-advisor's Signature W. Molsee