

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ระดับโปรตีนและพลังงานที่เหมาะสมในอาหารไก่ไข่

เพศผู้ระยะเจริญเติบโต

ผู้เขียน

นายรุ่งนรินทร์ ทองเผือก

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สัตวศาสตร์

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ.ดร. สุชน ตั้งทวีวัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

รศ.ดร. บุญล้อม ชีวะอิสระกุล อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

ไก่ไข่เพศผู้หรือไก่โต้ง/ไก่ชีกำลังเป็นที่นิยมเลี้ยงในประเทศไทยเพราะเนื้อมีลักษณะและรสชาติอร่อยคล้ายกับไก่พื้นเมืองแต่มีต้นทุนค่าสายพันธุ์ที่ต่ำกว่าไก่เนื้อ ในการทดลองนี้ได้ศึกษาหาระดับโปรตีนและพลังงานในอาหารที่เหมาะสมต่อไก่อังกล่าวในระยะเจริญเติบโต โดยแบ่งเป็น 3 การทดลอง การทดลองที่ 1 ใช้ไก่อายุ 1-30 วันจำนวน 1,260 ตัว แบ่งเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 3 ซ้ำ ๆ ละ 70 ตัว วางแผนการทดลองแบบ 3x2 Factorial arrangement in CRD โดยอาหารมีโปรตีน 3 ระดับ คือ 22, 20 และ 18% พลังงานใช้ประโยชน์ได้ (ME) 2 ระดับ คือ 3.1 และ 2.9 kcal/g พบว่าระดับโปรตีนในอาหารที่ต่ำลงมีผลทำให้สมรรถภาพการผลิตลดลง โดยกลุ่มที่ได้รับโปรตีนต่ำ 18% มีน้ำหนักตัวสุดท้าย น้ำหนักตัวเพิ่ม และอัตราการเจริญเติบโตต่อวันต่ำที่สุด แต่มีอัตราแลกน้ำหนักสูงที่สุด ($P < 0.01$) ส่วนระดับพลังงานในอาหาร ปรากฏว่า ปริมาณอาหารที่กิน และปริมาณอาหารที่กินต่อวัน มีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ตามการลดลงของระดับ ME ในสูตรอาหาร เมื่อนำต้นทุนการผลิตโดยคิดเฉพาะค่าอาหารเพียงอย่างเดียวมาร่วมพิจารณา พบว่า สูตรอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของไก่ช่วงอายุ 1-30 วันควรมีโปรตีน 22%, ME 2.9 kcal/g เพราะมีต้นทุนค่าอาหารถูกที่สุดคือ 31.30 บาท/กก. น้ำหนักตัวเพิ่ม ในการทดลองที่ 2 ใช้ไก่อายุ 31-60 วันจำนวน 1,260 ตัว วางแผนการทดลอง และจัดการแบ่งกลุ่มเช่นเดียวกับการทดลองแรก โดยในช่วง 1-30 วันใช้อาหารที่ดีที่สุดจากการทดลองที่ 1 จากนั้นให้อาหารที่มีโปรตีน 20, 18 และ 16% พลังงานใช้ประโยชน์ได้ 2 ระดับ คือ 3.0 และ 2.7 kcal/g พบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับโปรตีนและพลังงาน เมื่อพิจารณาระดับโปรตีนในอาหาร พบว่า น้ำหนักตัวสุดท้าย น้ำหนักตัวเพิ่ม อัตราการเจริญเติบโต ปริมาณอาหารที่กิน และอัตราแลกน้ำหนัก ค่อยลงตามการลดระดับโปรตีนใน

สูตรอาหาร ($P < 0.05$) ในทำนองเดียวกันการลดระดับพลังงานในอาหาร ทำให้น้ำหนักตัวสุดท้าย และน้ำหนักตัวเพิ่มลดลง แต่ปริมาณอาหารที่กินต่อวัน และอัตราแลกน้ำหนัก มีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยกลุ่มที่ได้รับโปรตีน 20%, 3.0 kcal ME/g มีสมรรถภาพการผลิตดีที่สุด เมื่อนำต้นทุนการผลิตโดยคิดเฉพาะค่าอาหารเพียงอย่างเดียวมาร่วมพิจารณา พบว่า ช่วงอายุ 31-60 วัน ควร มีโปรตีน 18%, ME 3.0 kcal/g เพราะมีต้นทุนค่าอาหารถูกที่สุดคือ 33.26 บาท/กก. น้ำหนักตัวเพิ่ม ส่วนการทดลองที่ 3 ใช้ไก่ทั้งหมด 840 ตัว แบ่งออกเป็น 4 ซ้ำ ๆ ละ 70 ตัว ตลอดระยะเวลา 60 วัน โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่มการทดลอง กลุ่มที่ 1 ใช้สูตรอาหารที่เหมาะสมจากการทดลองที่ 1 และ 2 คือ 22% CP, 2.90 kcal ME/g ช่วงอายุ 1-30 วัน และ 18% CP, 3.0 kcal ME/g ช่วงอายุ 31-60 วัน กลุ่มที่ 2 ให้อาหารไก่เนื้อระยะแรก ซึ่งมี 21% CP, 2.95 kcal ME/g ตลอดระยะเวลาการทดลอง และ กลุ่มที่ 3 ให้อาหารไก่เนื้อระยะแรกในช่วงอายุ 1-30 วัน จากนั้นเปลี่ยนให้อาหารไก่เนื้อระยะที่ 2 ซึ่งมี 19% CP, 3.14 kcal ME/g ในช่วงอายุ 31-60 วัน นำไปวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนด้วยแผน CRD พบว่า สมรรถภาพการผลิตตลอดระยะเวลาการทดลอง (60 วัน) ของกลุ่มที่ได้รับอาหารไก่เนื้อ ระยะแรก (21% CP, 2.95 kcal ME/g) ทั้ง 2 ช่วงอายุ (กลุ่มที่ 2) มีอัตราการเจริญเติบโตต่อวัน น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น และอัตราการแลกน้ำหนักดีที่สุด เมื่อพิจารณาต้นทุนการผลิต พบว่า ไก่กลุ่มที่ ได้รับ 22% CP, 2.90 kcal ME/g ในระยะแรก และ 18% CP, 3.0 kcal ME/g ในระยะหลัง (กลุ่มที่ 1) มีต้นทุนการผลิตถูกที่สุด (29.77 บาท/น้ำหนักตัวเพิ่ม 1 กก.ตามลำดับ) โดยมีคุณภาพซาก ไม่แตกต่างจากกลุ่มอื่น และมีกล้ามเนื้อออกมากที่สุดด้วย

คำสำคัญ: ไก่ไข่เพศผู้, ระดับโปรตีน, ระดับพลังงาน, สมรรถภาพการผลิต

Thesis Title Optimum Protein and Energy Levels in Growing Layer Cockerel

Diet

Author Mr. Rungnirun Thongphuke

Degree Master of Science (Agriculture) Animal Science

Thesis Advisory Committee

Assoc. Prof. Dr. Suchon Tangtaweewipat

Advisor

Assoc. Prof. Dr. Boonlom Cheva-Isaraku

Co-advisor

ABSTRACT

Cockerel of egg type chicken is gaining rapid popularity due to the quality of meat which is similar to indigenous chickens, thus has better taste than broiler meat. The three experiments were aimed to investigate the optimum level of protein and energy in diets of cockerel. A 2-phase feeding program was applied with a starter diet provided from 1-30 days of age and thereafter a finisher diet until 60 days of age. Completely Randomized Design 3x2 Factorial arrangements with three replicates of 70 birds each were used for each of the first two experiments. In experiment I, 1,260 birds were allotted into the diets containing 3 levels of CP (22, 20 and 18%) with 2 levels of ME (3.1 and 2.9 kcal/g). The results showed that the level of protein significantly ($P < 0.01$) affected the final weight, weight gain (WG) and average daily gain (ADG). The 18% CP diet gave the poorest final weight, WG, ADG and feed conversion ratio (FCR). The energy level significantly ($P < 0.05$) affected only feed intake. In experiment II, 1,260 birds (31 days old) were allotted into 6 dietary treatments of 3 CP concentrations, (20, 18 and 16%) and 2 energy levels (3.0 and 2.7 kcal ME/g). The result showed no significant interactions of protein and energy levels. In addition, the level of protein significantly ($P < 0.05$)

affected the final weight, WG, c ADG, feed intake and FCR. The high energy diet showed the higher growth performance (final weight, WG and FCR) than those of the low energy diet. The group fed 20% CP, 3.0 kcal ME/g gave the best production performance. When feed cost was taken into consideration, the most reasonable starter diet should contain 22% CP and 2.9 kcal ME/g since it gave the lowest feed cost (31.30 baht/kg WG), while the finisher diet should contain 18% CP and 3.0 kcal ME/g due to its lowest production cost of 33.26 baht/kg WG. In experiment III, 840 birds (1 day old) were divided into 3 treatments in a Completely Randomized Design. Group 1: the best formula from Exp. I (22% CP, 2.90 kcal ME/g) and Exp. II (18% CP, 3.0 kcal ME/g) were fed for 1-30 and 31-60 day of age, respectively. Group 2, the starter broiler feed (21% CP, 2.95 kcal ME/g) were fed for the entire experiment. And group 3, the starter broiler feed was used for the first 30 days and the growing broiler diet (19% CP, 3.14 kcal ME/g) was fed until finish. Growth performance of cockerel fed on starter broiler diet (Group 2) gave the greatest ADG, WG and FCR ($P < 0.05$). When feed cost was taken into consideration, Group 1, the best formula from Exp. I (22% CP, 2.90 kcal ME/g) and Exp. II (18% CP, 3.0 kcal ME/g) gave the lowest production cost of 29.77 Baht/kg WG with the same carcass quality, but higher percentage of outer breast.

Keyword : Layer cockerel, Protein level, Energy level, Production performance