

ศึกษาผลของระดับโปรตีนและกรดอะมิโนเมทไธโอนีนในอาหารต่อกระบวนการเมแทบอลิซึมของไขมันในไก่ไข่ โดยใช้ไก่ไข่พันธุ์แบ็บค็อก บี – 380 อายุ 21 ถึง 48 สัปดาห์ จำนวน 1,152 ตัว ในโรงเรือนระบบปิด วางแผนการทดลองแบบ 3×4 Factorial in Completely Randomized Design อาหารทดลองมีโปรตีน 3 ระดับ คือ 14 16 และ 18 เปอร์เซ็นต์ เสริมเมทไธโอนีนสัดส่วนโปรตีนต่อเมทไธโอนีน (CP:Met) เท่ากับ 51.62 46.67 36.84 และ 31.82 ไก่ไข่ถูกแบ่งออกเป็น 12 กลุ่ม ๆ ละ 6 ซ้ำ ๆ ละ 16 ตัว ได้รับน้ำและอาหารอย่างเต็มที่ พบว่าไก่ไข่ที่ได้รับโปรตีน 16 และ 18 เปอร์เซ็นต์ มีน้ำหนักไข่ มวลไข่ และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักไข่ สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับโปรตีน 14 เปอร์เซ็นต์ ($P<0.01$) ไก่ไข่ที่ได้รับโปรตีน 16 และ 18 เปอร์เซ็นต์ มีน้ำหนักตัวเมื่อสิ้นสุดการทดลองและน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับโปรตีน 14 เปอร์เซ็นต์ ($P<0.05$) ระดับโปรตีน 18 เปอร์เซ็นต์ ทำให้ต้นทุนอาหารต่อการผลิตไข่ 1 กิโลกรัม สูงที่สุด การศึกษาองค์ประกอบของไขมัน แบ่งออกเป็น 2 ช่วงอายุ (21-33 และ 33-48 สัปดาห์) ที่อายุ 33 สัปดาห์ พบว่าไก่ที่ได้รับโปรตีนในระดับสูง ทำให้เปอร์เซ็นต์ไข่แดง ระดับ Phospholipid ในไข่แดงและระดับ Triiodothyronine (T3) ในซีรัม ลดลง ไก่ไข่ที่ได้รับโปรตีน 18 เปอร์เซ็นต์ มีสัดส่วนของ Phospholipid:Cholesterol ในไข่แดงต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับโปรตีน 14 และ 16 เปอร์เซ็นต์ ($P<0.05$) การเสริมเมทไธโอนีนในโปรตีนแต่ละระดับ ทำให้น้ำหนักไข่แดงและ Cholesterol ในไข่แดงสูงขึ้น ไก่ไข่ที่ได้รับเมทไธโอนีนสัดส่วน CP:Met เท่ากับ 36.84 มีระดับ Phospholipid ในไข่แดงสูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ ($P<0.05$) การศึกษาไก่ไข่อายุ 48 สัปดาห์ พบว่าไก่ที่ได้รับโปรตีน 18 เปอร์เซ็นต์ มี Triglyceride ในตับและระดับ T3 ในซีรัม ต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับโปรตีน 14 และ 16 เปอร์เซ็นต์ ($P<0.05$) จึงสรุปได้ว่าโปรตีนและเมทไธโอนีน มีผลต่อกระบวนการเมแทบอลิซึมของไขมัน โดยเฉพาะ Cholesterol และ Phospholipid ในซีรัมและไข่แดง

This study was conducted to evaluate the effect of protein (CP) and methionine (Met) levels in diet on lipid metabolism in laying hens. One thousand one hundred and fifty two laying hens (Bebcock B -380 at 21 week of age) were used and raised in closed house system. The design was completely randomized design with 3×4 factorial in CRD of treatments. Three constant protein levels were 14, 16 and 18 % and four levels of CP:Met ratio were assigned at 51.62, 46.67, 36.84 and 31.82 respectively. The hens were divided into twelve groups (each treatment consisted with 6 replications, 16 hens each). Feed and water were available *ad libitum*. The results indicated that hens received at level of 16 and 18 % CP produced better egg weight, body weight, egg mass and feed conversion than at level of 14 % CP groups ($P<0.01$). However, the hens fed with 18 % CP revealed more expensive production cost than 14 and 16 % CP groups ($P<0.05$). As for the lipid fraction parameters, which were divided into 2 periods (21-33 and 33-48 weeks age range). At 33 weeks of age, for high protein consumption (18 % CP) was not significantly decreased yolk %, yolk phospholipids, phospholipid:cholesterol ratio in egg yolk and serum triiodothyronine. Supplementing Met to 14, 16 and 18 % CP diets caused an elevation of yolk weight and yolk cholesterol significantly. Moreover, the hens received at level 36.84 of CP:Met ratio obtained higher yolk phospholipids content than other groups ($p<0.05$). At 48 weeks of age, the hens received 18 % CP diet produced lower liver triglyceride and serum triiodothyronine content than those of 14 and 16 % CP groups ($P<0.05$). In conclusion, dietary CP and Met revealed obviously influence on lipid metabolism of laying hens, particularly cholesterol and phospholipids content in serum and yolk.