

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของกรดอะมิโนเมทไธโอนีนในอาหาร ต่อสมรรถนะการผลิตไข่ของไก่พันธุ์โรดไอส์แลนด์เรด พันธุ์บาร์พลิมัทรีด และพันธุ์ไวท์เล็กฮอร์น โดยคำนวณเมทไธโอนีนในอาหาร ต่างกัน 4 ระดับ คือ ร้อยละ 0.40 0.45 0.49 และ 0.54 ในอาหารที่มีระดับโปรตีนร้อยละ 18 (สำหรับช่วงอายุ 19 ถึง 35 สัปดาห์) และ ร้อยละ 0.38 0.43 0.48 และ 0.53 ในอาหารที่มีระดับโปรตีนร้อยละ 17 (สำหรับช่วงอายุ 35 ถึง 43 สัปดาห์) ตามลำดับ และมีส่วนประกอบของวัตถุดิบหลัก คือ ข้าวโพด ปลาป่น กากถั่วเหลือง และถั่วเหลืองไขมันเต็ม โดยการทดลองครั้งนี้ ใช้ไก่พันธุ์โรดไอส์แลนด์เรด พันธุ์บาร์พลิมัทรีด และพันธุ์ไวท์เล็กฮอร์น อายุ 19 สัปดาห์ พันธุ์ละ 32 ตัว รวมสัตว์ทดลองจำนวน 96 ตัว ทำการแบ่งกลุ่มไก่ทั้ง 3 พันธุ์ เพื่อเลี้ยงด้วยอาหารทดลอง จำนวนพันธุ์ละ 4 กลุ่ม ๆ ละ 8 ตัว เลี้ยงในกรงขังเดี่ยว โดยใช้แผนการทดลองแบบ 3×4 Factorial Experiments in Completely Randomized Design ทำการบันทึกผลการทดลอง โดยแบ่งเป็น 3 ช่วงอายุ คือ ช่วงอายุ 19 ถึง 27 27 ถึง 35 และ 35 ถึง 43 สัปดาห์ ตามลำดับ ผลการทดลองครั้งนี้ พบว่า ไก่ทั้ง 3 พันธุ์ (พันธุ์โรดไอส์แลนด์เรด พันธุ์บาร์พลิมัทรีด และพันธุ์ไวท์เล็กฮอร์น) มีน้ำหนักตัวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) โดยมีค่าเท่ากับ 1726 ถึง 1866 1498 ถึง 1620 และ 1358 ถึง 1438 กรัมต่อตัว ตามลำดับ แม่ไก่ที่กินอาหารที่มีระดับเมทไธโอนีน ต่างกัน 4 ระดับ (เมทไธโอนีน ร้อยละ 0.40; 0.38 0.45; 0.43 0.49; 0.48 และ 0.54; 0.53 ตามลำดับ) ในทุกช่วงอายุ (อายุ 19 ถึง 35 และ 35 ถึง 43 สัปดาห์) ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) ของปริมาณอาหารที่กิน ปริมาณโปรตีนที่กิน ผลผลิตไข่ มวลไข่ และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นมวลไข่ โดยพบว่า ไก่พันธุ์โรดไอส์แลนด์เรด มีผลผลิตไข่ ปริมาณอาหารที่กิน ปริมาณโปรตีนที่ได้รับ และมวลไข่ สูงกว่าไก่พันธุ์บาร์พลิมัทรีด และพันธุ์ไวท์เล็กฮอร์น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ซึ่งในระยะให้ผลผลิต (อายุ 27 ถึง 35 สัปดาห์) มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 91.69 91.55 กรัมต่อตัวต่อวัน 16.55 กรัมต่อตัวต่อวัน และ 48.32 กรัมต่อตัวต่อวัน ตามลำดับ ในขณะที่ไก่พันธุ์บาร์พลิมัทรีด และพันธุ์ไวท์เล็กฮอร์น มีผลผลิตและมวลไข่ ในระยะให้ผลผลิต (27 ถึง 35 สัปดาห์) เท่ากับ ร้อยละ 88.19 37.66 กรัมต่อตัวต่อวัน ร้อยละ 85.71 และ 39.93 กรัมต่อตัวต่อวัน ตามลำดับ เมื่อพิจารณาระดับของเมทไธโอนีนในอาหาร เมื่อแยกตามพันธุ์ ไก่พบว่า ไก่พันธุ์โรดไอส์แลนด์เรด และพันธุ์บาร์พลิมัทรีด ให้ผลผลิตไข่สูงถึงร้อยละ 94.20 และ 92.63 เมื่อได้รับเมทไธโอนีนร้อยละ 0.54 ในสูตรอาหาร แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) กับเมทไธโอนีนระดับอื่นๆ ในขณะที่ ไก่พันธุ์ไวท์เล็กฮอร์น มีอัตราการให้ผลผลิต ร้อยละ 87.05 เมื่อได้รับเมทไธโอนีน ร้อยละ 0.40 ในสูตรอาหาร สำหรับน้ำหนักไข่ทั้งฟองของไก่ที่แม่ไก่ที่มีน้ำหนักตัวมาก จะให้น้ำหนักไข่สูงที่สุด โดยระดับเมทไธโอนีนที่ต่างกัน ในอาหาร ให้ผลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) สำหรับปริมาณโปรตีนที่กิน และปริมาณเมทไธโอนีนที่ได้รับ แปรผันตามปริมาณอาหารที่กิน และปริมาณเมทไธโอนีนที่มีในสูตรอาหาร นอกจากนี้ ค่าดัชนีไข่ขาว ดัชนีแดง และค่าช็อกยูนิต ของไก่พันธุ์ไวท์เล็กฮอร์น มีค่าสูงกว่าไก่พันธุ์อื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) โดยค่าช็อกยูนิตในช่วงอายุการให้ผลผลิต มีค่าเท่ากับ 86.17 ซึ่งแต่ละระดับของเมทไธโอนีนที่ได้รับ ให้ค่าช็อกยูนิตไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) การศึกษาครั้งนี้ มีข้อบ่งชี้ว่า ระดับเมทไธโอนีนที่เหมาะสมในสูตรอาหาร สำหรับไก่ไข่พันธุ์โรดไอส์แลนด์เรด คือร้อยละ 0.54 สำหรับไก่ไข่พันธุ์บาร์พลิมัทรีด คือร้อยละ 0.54 และสำหรับไก่ไข่พันธุ์ไวท์เล็กฮอร์น คือร้อยละ 0.40 ตามลำดับ โดยไก่ไข่พันธุ์ที่มีน้ำหนักตัวสูง จะมีความต้องการเมทไธโอนีนสูงกว่า ไก่ไข่พันธุ์ที่มีน้ำหนักตัวต่ำ

The objectives of the experiments were to determine effect of methionine on egg production in Rhode Island Red, Barred Plymouth Red and Single Comb White Leghorn. Dietary methionine 0.40, 0.45, 0.49 and 0.54 % contained in 18 % crude protein for 19-35 weeks old and 0.38, 0.43, 0.48 and 0.53 % contained in 17 % crude protein for 35-43 weeks old layers hen were formulated. Pure breed layer hens (Island Red, Barred Plymouth Red and Single Comb White Leghorn) were used, 32 birds per breed (total 96 birds) . The experimental animal were subjected to 4 of dietary treatments to be 8 birds per treatment and they were kept in individual cages. The experimental treatments were arranged to 3×4 Factorial Experiment in Completely Randomized Design. The significant among treatment means were calculated using Duncan's New Multiple Rang Test. The experimental result showed that significant ($p < 0.05$) of body weight in Rhode Island Red (1726-1866 g/h), Barred Plymouth Rock (1498-1620 g/h) and Single Comb White Leghorn (1358-1438 g/h). Feed intake, protein intake, egg production, egg mass and feed conversion ratio did not significant ($p > 0.05$) different among dietary methionine treatment levels. Rhode Island Red showed higher significant different among egg production (91.69 %), feed intake (91.55 g/h/d) and egg mass (48.32 g/h/d) more than Barred Plymouth Rock and Single Comb White Leghorn at 27-35 weeks of age. For the peroid of 27-35 weeks of age egg production and egg mass of Barred Plymouth Rock and Single Comb White Leghorn to be equal 88.19 % and 37.66 g/h/d and 85.71 % and 39.93 g/h/d respectively. Rhode Island Red and Barred Plymouth Rock showed maximum egg productuion 94.20 % and 92.63 % for dietary methionine levels at 0.54 %. And the Single Comb White Leghorn 85.05 % of supplemented for 0.40 % dietary methionine levels. The smaller body sized hen (Single Comb White Leghorn) have to maximum Haugh unit (86.17 for the peroid of 27-35 weeks of age) and did not significant all dietary methionine levels. In this study was concluded the methionine levels induce egg production percentage the larger body size required total dietary methionine more than the smaller body weight hen breed.