

ดกวรรณ สุขศรีแดง 2550: ผลของกรดอะมิโนเมไทโอนีนสังเคราะห์ในรูปไฮดรอกซีอะนาล็อกต่อสมรรถภาพการผลิต การใช้ประโยชน์ได้ของสารอาหาร เมแทบอลิซึมของลิพิด และการเกิดโรค ascites ในไก่กระทางเพศผู้ ช่วงอายุ 1-42 วัน  
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาสัตวบาล ภาควิชาสัตวบาล ประธานกรรมการ  
ที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ดวงสมร สีนเจิมศิริ, วท.ม. 124 หน้า

การศึกษาผลของเมไทโอนีนไฮดรอกซีอะนาล็อก (DL-Met-OH) เพื่อเป็นแหล่งของเมไทโอนีนต่อสมรรถภาพการผลิต การใช้ประโยชน์ได้ของสารอาหาร เมแทบอลิซึมของลิพิด และการเกิดโรค ascites ในไก่กระทางเพศผู้ (สายพันธุ์ Ross 208) อายุ 1-42 วัน วางแผนการทดลองแบบ CRD โดยแบ่งออกเป็น 2 การทดลอง คือ การทดลองที่ 1 ศึกษาผลของ DL-Met-OH ต่อสมรรถภาพการผลิต การเกิดโรค ascites และสารเมแทบอลิท์ในเลือดของไก่กระทางที่เลี้ยงบนพื้น แบ่งไก่จำนวน 875 ตัว ออกเป็น 5 กลุ่มๆ ละ 7 ซ้ำๆ ละ 25 ตัว ให้อาหารทดลอง 2 ระยะ คือ 1. ระยะเล็ก 1-21 วัน โดยกลุ่มที่ 1 ไม่เสริม DL-Met-OH ในอาหารพื้นฐาน กลุ่มที่ 2, 3, 4 และ 5 เสริม DL-Met-OH ในอาหารพื้นฐานร้อยละ 0.32, 0.33, 0.35 และ 0.37 ตามลำดับ และ 2. ระยะรุ่น 22-42 วัน กลุ่มที่ 1 ไม่เสริม DL-Met-OH กลุ่มที่ 2, 3, 4 และ 5 เสริม DL-Met-OH ร้อยละ 0.30, 0.32, 0.33 และ 0.35 ตามลำดับ โดยคำนวณการเสริมให้มี TSAA ตรงความต้องการตามคำแนะนำของสายพันธุ์ (ยกเว้นกลุ่มที่ 1) จากผลการทดลองทั้งสองระยะพบว่าในทุกกลุ่มที่เสริม DL-Met-OH มีสมรรถภาพการเจริญเติบโตดีกว่ากลุ่มที่ไม่เสริม DL-Met-OH อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) และการเสริม DL-Met-OH ที่ระดับสูงกว่า 0.32/0.30 % ในอาหาร ไม่ทำให้สมรรถภาพการเจริญเติบโตของไก่เพิ่มขึ้น ส่วนผลต่อคุณภาพซาก พบว่า การเสริม DL-Met-OH ที่ระดับ 0.32/0.30 และ 0.35/0.33 % มีแนวโน้มเปอร์เซ็นต์กล้ามเนื้อสูงกว่ากลุ่มอื่น ( $p = 0.05$ ) และไขมันช่องท้องต่ำสุด ( $p = 0.07$ ) นอกจากนี้พบว่า การกินอาหารเสริม DL-Met-OH ทำให้เปอร์เซ็นต์น้ำหนักหัวใจ หัวใจห้องล่างขวาและซ้าย ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) และพบว่าระดับฮอร์โมน T3 ในพลาสมาของไก่ระยะเล็กลดลง ยกเว้นการเสริมที่ระดับ 0.33/0.32 % แม้ว่าจากผลการทดลองไม่พบอิทธิพลของ DL-Met-OH ต่อค่าอัตราเม็ดเลือดแดง ระดับไตรกลีเซอไรด์ กรดไขมันอิสระในซีรัม แต่กรดไขมันในพลาสมา มีแนวโน้มสูงขึ้น ( $p = 0.07$ ) ในการทดลองที่ 2 ศึกษาผลของ DL-Met-OH ต่อการใช้ประโยชน์ได้ของสารอาหาร และกระบวนการเมแทบอลิซึมของลิพิด เลี้ยงไก่บนกรง metabolic ที่อายุ 14-21 และ 35-42 วัน ใช้อาหารเดียวกับการทดลองที่ 1 โดยแบ่งออกเป็น 5 กลุ่มๆ ละ 8 ซ้ำๆ ละ 1 ตัว พบว่าการเสริม DL-Met-OH ที่สูงขึ้นทำให้ pH ในอาหารลดลง ( $p < 0.05$ ) แต่ไม่ส่งผลต่อ pH ในทางเดินอาหารและมูล และไก่ในกลุ่มที่เสริม DL-Met-OH 0.35/0.33 % มีการขับฟอสฟอรัสในมูลต่ำสุด ( $p < 0.05$ ) ขณะที่การใช้ประโยชน์ได้ของแคลเซียม มีแนวโน้มลดลง ( $p = 0.05$ ) เมื่อเสริม DL-Met-OH และการใช้ประโยชน์ได้ของฟอสฟอรัสในกลุ่มเสริม 0.32/0.30 % มีค่าต่ำกว่ากลุ่มอื่น แต่ไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ได้ของโปรตีนและไขมัน นอกจากนี้การเสริม DL-Met-OH ในทุกระดับ ไม่ส่งผลต่อองค์ประกอบทางเคมีและปริมาณ ไตรกลีเซอไรด์ในตับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าการเสริม DL-Met-OH ให้ตรงตามความต้องการทำให้สมรรถภาพการเจริญเติบโตดีขึ้น โดยไม่เสี่ยงต่อการเกิดโรค ascites และระดับ TSAA ในอาหารที่เพิ่มขึ้นในอาหาร ไม่ทำให้สมรรถภาพการผลิต และคุณภาพซากแตกต่างกัน ขณะที่ไม่มีผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ได้ของสารอาหาร และกระบวนการเมแทบอลิซึมของลิพิด

Takawan Sooksridang 2007: Effect of Methionine Hydroxy Analogue on Production Performance, Nutrient Utilization, Lipid Metabolism and Incidence of Ascites Syndrome of Male Broiler Chicken During 1-42 Days of Age. Master of Science (Agriculture), Major Field: Animal Science, Department of Animal Science. Thesis Advisor: Associate Professor Duangsamorn Sinjemsiri, M.S. 124 pages.

Two studies were conducted to investigate the effects of adding DL-methionine hydroxy analogue (DL-Met-OH) as source of DL-methionine (DL-Met) on production performance, nutrient utilization, lipid metabolism and incidence of ascites syndrome during 1-42 days of age. Both studies was completely randomized design of treatments. First experiment was carried out to investigate the effect of DL-Met-OH on production performance , incidence of ascites syndrome and metabolites in blood. Eight hundred and seventy-five chicks (ROSS strain) were divided into 5 groups; each group consisted of 7 replications of twenty five chicks each, and the chicks were kept in floor pens. The following five experimental diets were provided into 2 phases of feeding: 1) corn-soybean based diet deficient in methionine, 2) based diet with 0.32/0.30 %DL-Met-OH, 3) based diet with 0.33/0.32 %DL-Met-OH, 4) based diet with 0.35/0.33 %DL-Met-OH and 5) based diet with 0.37/0.35 %DL-Met-OH. The results showed that during the starter and grower period, growth performance of chicks fed DL-Met-OH were significantly better than chicks received methionine-deficient diet ( $P < 0.01$ ), while addition of DL-Met-OH more than 0.32/0.30 % could not improved growth performance higher as compared to another groups. Adding DL-Met-OH at 0.33/0.32 % and 0.35/0.33 % trends to significantly improved percentage of meat ( $P = 0.05$ ) and abdominal fat ( $P = 0.07$ ). As for incidence of ascites syndrome, the effects of methionine addition on heart characteristic and hematocrit value were not seen, but adding methionine significantly depressed plasma triiodothyronine ( $T_3$  ; at 21 days of age). In addition, there were no significant differences among groups in serum triglyceride and non-esterified fatty acid but trends to increase in plasma uric acid,. In the second experiment, were conducted for nutrient utilization and lipid metabolism. Chicks were raised in metabolic cage during 14-21 and 35-42 days of age and they were fed the same diet as in the first experiment. Chicks were seperated into 5 groups; each group consisted of 8 replications of one chick each. Adding DL-Met-OH significantly decreased pH value in diet compare to unsupplemented group, but no significant differences among groups in pH of gastrointestinal and fecal samples. Although calcium utilization trends to decrease ( $p = 0.05$ ) when supplement with DL-Met-OH and phosphorus utilization was lower than another groups, there was no effect on protein and fat utilization. Adding of DL-Met-OH in the diet had no effects on liver chemical composition and triglyceride in liver. Therefore, the results suggested that supplemented DL-Met-OH to meet requirement could improve production performance and increasing TSAA in diet could not improved either growth performance or carcass quality, but not affected to nutrient utilization.