

การศึกษาผลของดีแอล-เมทไธโอนีน (DL-Met) และดีแอล-เมทไธโอนีนไฮดรอกซีอะนาลอก (DL-MHA) ในไก่กระตงเพศผู้ สายพันธุ์ Ross 208 จำนวน 600 ตัว วางแผนการทดลองแบบ CRD โดยแบ่งออกเป็น 2 การทดลอง คือ การทดลองที่ 1 ศึกษาผลของแหล่งเมทไธโอนีนต่อสมรรถภาพการผลิต ลักษณะการเกิด Ascites และความเข้มข้นของสารเมแทบอลิท์ในเลือดไก่กระตงเพศผู้ที่ยังบนพื้น โดยแบ่งไก่กระตงออกเป็น 3 กลุ่ม คือ 1. กลุ่มไม่เสริมเมทไธโอนีน 2. กลุ่มเสริม DL-Met และ 3. กลุ่มเสริม DL-MHA (1.25 เท่า ของการเสริม DL-Met) แบ่งไก่ออกเป็น 6 ซ้ำ ๆ ละ 25 ตัว จากการทดลองพบว่า การเสริม DL-Met และ DL-MHA ทำให้สมรรถภาพการเจริญเติบโต และคุณภาพซากดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$) โดยมีกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น แต่ไขมันช่องท้องลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) อย่างไรก็ตามแหล่งเมทไธโอนีนสังเคราะห์ที่ต่างกัน ไม่มีผลต่อสมรรถภาพการผลิตของไก่กระตงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ไก่ที่กินอาหารเสริมเมทไธโอนีน ไม่มีอาการของ Ascites แม้น้ำหนักหัวใจลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$) และค่าอัตราส่วนของเม็ดเลือดแดง ลักษณะหัวใจเมื่อทำ Cross section และระดับคอโรโมน T3 ไม่แตกต่างกันทางสถิติเช่นกัน ขณะที่ปริมาณกรดไขมันในพลาสมาของไก่ที่กินอาหารเสริมเมทไธโอนีนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่มีผลต่อระดับไตรกลีเซอไรด์และกรดไขมันอิสระ (NEFA) ในซีรัม ในการทดลองที่ 2 ศึกษาผลของแหล่งเมทไธโอนีนต่อความเป็นกรด - ด่าง การสะสมแร่ธาตุในร่างกาย องค์ประกอบทางเคมีและไตรกลีเซอไรด์ในตับ เลี้ยงบนกรง Metabolic ที่อายุ 14-21 วัน และ 35-42 วัน โดยให้อาหารเดียวกับการทดลองที่ 1 โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 8 ซ้ำ ๆ ละ 1 ตัว พบว่า การเสริม DL-MHA ทำให้ pH ในอาหารลดลงกว่ากลุ่มที่ขาดเมทไธโอนีน และกลุ่มที่เสริม DL-Met อย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.01$) แต่ไม่มีผลต่อระดับ pH ในระบบทางเดินอาหารและมูล ซึ่งกลุ่มที่เสริมเมทไธโอนีนมีปริมาณมูลที่ขับออกมาสูงกว่ากลุ่มที่ขาดเมทไธโอนีน และมีการใช้ประโยชน์ได้ของแคลเซียมและฟอสฟอรัสต่ำอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) แม้ว่าไม่มีผลต่อการใช้ประโยชน์ได้ของโปรตีนและไขมัน นอกจากนี้การเสริม DL-Met และ DL-MHA ทำให้น้ำหนักตับเพิ่มมากขึ้น แต่ไม่มีผลต่อองค์ประกอบทางเคมีของตับ ในขณะที่การสะสมสารอาหารในกระดูก พบว่า การเสริม DL-Met และ DL-MHA ทำให้การสะสมแคลเซียม ฟอสฟอรัส และ โปรตีนในกระดูก Tibia สูงขึ้น เพราะน้ำหนักของกระดูกมีค่ามากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.01$) นอกจากนี้ไก่กระตงที่กินอาหารเสริมดีแอล-เมทไธโอนีนไฮดรอกซีอะนาลอก ทำให้กระดูกมีความแข็งแรงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$)

Two studies were conducted to investigate the effect of DL-Methionine (DL-Met) and DL-Methionine Hydroxy Analogue (DL-MHA) in 600 male broiler chickens. These studies was a completely randomized design of treatments. First experiment was carried out to investigate the effect of methionine sources on production performance, evidence of ascites syndrome and blood metabolites. One hundred and fifty chicks were separated into 3 groups (raised in floor pens) consisted with 6 replications (25 chicks per replicate) and experimental diets were given as follow; 1. diet deficient in methionine (negative control group), 2. diet supplemented with DL-Met and 3. diet supplemented with MHA (1.25 times of DL-Met group). A adding methionine sources significantly improved growth performance, carcass quality and breast meat, while reduced abdominal fat content ($P<0.05$). However, there were no significant differences between two sources of methionine on production performance. For evidence of ascites syndrome, there were no differences among groups in packed cell volume, plasma triiodotyronine and heart characteristic, but decreased the heart weight when supplemented methionine in diet. In addition, adding methionine sources significantly enhanced plasma uric acid level while it had no effects on serum concentration of triglyceride and non-esterified fatty acid. In the second experiment, the aim was to order to investigate the effect of methionine sources on pH level, accumulation of mineral, liver of chemical composition and triglyceride level. Chicks were raised in metabolic cage during 14-21 days and 35-42 days and they were fed the same diet as in the first experiment. Chicks were separated into 3 groups consisted with 6 replications of 1 chicks each. A DL-MHA had highly significantly decreased pH level in diet feed compare of to un-supplemented group and DL-Met supplementation ($P<0.01$). There were not effects of adding methionine source on pH in digestive tract and fecal. Adding methionine group had higher fecal weight than the un-supplemented group and had significantly decreased calcium and phosphorus utilization ($P<0.05$). Although, no have effect on protein and fat utilization. Furthermore, Both of adding DL-Met and DL-MHA groups had increased liver weight but have no effect on liver chemical composition. While, nutrient accumulation in tibia found that both of adding DL-Met and DL-MHA groups had increased calcium phosphorus and protein accumulation because had highly significantly increased tibia weight ($P<0.01$). However, DL-MHA supplementation had significantly increased bending strength in tibia bone ($P<0.05$).