

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลการเสริมบีเทนในอาหารต่อสมรรถนะการผลิต คุณภาพซาก และคุณภาพเนื้อของไก่เนื้อที่เลี้ยงในช่วงฤดูร้อน วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely randomized design, CRD) โดยใช้ลูกไก่เนื้อพันธุ์อาร์เบอร์ เอเคอร์ อายุ 1 วัน จำนวน 300 ตัว แบ่งออกเป็น 5 กลุ่มทดลอง ๆ ละ 6 ซ้ำ รวม 30 หน่วยทดลอง ๆ ละ 10 ตัว ไก่เนื้อแต่ละหน่วยทดลองจะได้รับอาหาร และน้ำอย่างเต็มที่ อาหารที่ใช้เป็นอาหารพื้นฐานของงานทดลองอ้างอิงและปรับโภชนะให้ใกล้เคียงกับความต้องการของไก่เนื้อตาม National Research Council (1994) โดยใช้สูตรอาหาร 2 ระยะ คือ ไก่เล็ก (0-3 สัปดาห์) และไก่รุ่น (4-6 สัปดาห์) กลุ่มการทดลองที่ใช้คือ กลุ่มควบคุม และกลุ่มที่เสริมบีเทนที่ระดับ 0.05, 0.10, 0.15 และ 0.20% บันทึกปริมาณการกินอาหาร และน้ำหนักตัวทุกสัปดาห์ บันทึกการตาย อุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุด และความชื้นสัมพัทธ์ทุกวันตลอดการทดลอง ทำการเจาะเลือดไก่เพื่อศึกษาค่าทางโลหิตในสัปดาห์ที่ 1, 3 และ 6 เมื่อสิ้นสุดการทดลอง (42 วัน) สุ่มจับไก่เพศผู้ และเพศเมียอย่างละ 2 ตัว/หน่วยทดลอง ทำการฆ่าเพื่อศึกษาคุณภาพซาก และองค์ประกอบซาก เก็บตัวอย่างเนื้อออกเพื่อศึกษาคุณภาพเนื้อ (ความเป็นกรดเป็นด่าง สี การสูญเสีย น้ำ แรงตัดผ่าน โปรตีน และไขมัน) นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (Analysis of variances) และเปรียบเทียบค่าความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยในแต่ละกลุ่มการทดลองตามวิธี Duncan's New Multiple Range Test (SAS, 1998)

ผลการทดลอง พบว่า การเสริมบีเทนในอาหารไก่เนื้อทำให้จำนวนไก่เนื้อตายลดลง การเสริมบีเทนระดับ 0.20% มีแนวโน้มของอัตราการเปลี่ยนอาหารดีขึ้น ผลทางด้านโลหิตวิทยา พบว่า กลุ่มควบคุมมีอัตราส่วนของเม็ดเลือดขาวชนิดเฮเทอโรฟิลต่อลิมโฟไซต์ที่อายุ 3 และ 6 สัปดาห์ สูงที่สุด คือ 1.15 และ 1.54 ตามลำดับ ( $P < 0.01$ ) องค์ประกอบของซาก พบว่า ปีก ไขมันในช่องท้อง ตับ และม้าม (คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักมีชีวิต) มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ( $P < 0.01$ ) ไก่เนื้อกลุ่มควบคุมมีส่วนปีก (8.54%) ไขมันในช่องท้อง (2.68%) และม้าม (0.16%) สูงที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่เสริมบีเทนที่ระดับต่าง ๆ ไก่เนื้อกลุ่มควบคุม และกลุ่มที่เสริมบีเทนที่ระดับ 0.05% มีเปอร์เซ็นต์ตับสูงที่สุด (2.19%) คุณภาพเนื้อ พบว่า เนื้ออกของไก่เนื้อกลุ่มควบคุมมีไขมันในเนื้ออกสูงที่สุด คือ 4.20% ( $P < 0.01$ ) และมีค่าความเหลืองของเนื้ออกต่ำที่สุดคือ 3.21 หน่วย ( $P < 0.05$ ) การเสริมบีเทนไม่ทำให้ต้นทุนค่าอาหารทั้งหมดแตกต่างกัน ( $P > 0.05$ )

จากการศึกษาครั้งนี้สามารถประเมินผลได้ว่า การเสริมบีเทนที่ระดับ 0.10-0.20% ช่วยเพิ่มคุณภาพซาก คุณภาพเนื้อ และอัตราส่วนของเม็ดเลือดขาวชนิดเฮเทอโรฟิลต่อลิมโฟไซต์ ซึ่งบ่งบอกถึงระดับความเครียดของไก่เนื้อมีค่าลดลง

The objective of this study was to evaluate the effects of betaine supplementation on performance, carcass quality and meat quality of broilers during summer. Three hundreds (one day-old) Arbor Acres chicks were randomly assigned to 5 dietary treatments with 6 replications (30 experimental units, 10 chicks per experimental units) according to Completely Randomize Design. Diets were prepared base on the requirements of the chicks according to National Research Council (1994) into starting (0 to 3 weeks) and growing (4 to 6 weeks). Five dietary treatments were control diet and 0.05, 0.10, 0.15 and 0.20% betaine supplementation diets. Diet and water were fed at *ad libitum*. Weight-gain and feed consumption were recorded weekly. Mortality number, the highest-lowest temperature and humidity were daily recorded. Blood samples of the chickens from each pen were collected and determined for hematological at 1, 3 and 6 weeks old. At the end of feeding trial (day 42), 2 males and 2 females chicken from each pen were randomly selected and slaughtered to determine carcass quality and carcass composition. Breast meat from each chicken was collected and determined for meat quality (pH, color, water loss, shear force, protein and fat). Means of all variation were analyzed for analysis of variance (ANOVA) and difference between treatments were compared using Duncan's New Multiple Range test (SAS, 1998).

The results revealed that chickens with betaine in the diet had lower mortality number. Chickens fed diet with 0.20% betaine had slightly higher feed efficiency. Broilers fed control diet had the highest H:L ratio at 3 (1.15,  $P<0.01$ ) and 6 (1.54,  $P<0.01$ ) weeks old. Carcass composition showed that, broiler fed control diet had the highest wing cut (8.54%,  $P<0.01$ ), abdominal fat (2.68%,  $P<0.01$ ) and spleen (0.16%,  $P<0.01$ ) compared to the others group. Broiler fed control and 0.05% betaine in the diet had the highest liver (2.19%,  $P<0.01$ ) compared to the others group. Breast meat of broiler fed control diet had the highest fat content (4.20%,  $P<0.01$ ) but had lower b value (3.21 units,  $P<0.05$ ) compared to those without betaine in the diet. Supplementation of betaine in diet had no effect on total feed cost ( $P>0.05$ ).

It can be concluded that a supplementation 0.10-0.20% betaine in the diet improved carcass composition, meat quality and reduced H:L ratio (index of stress in the chicken ) of broiler during summer.