

การศึกษาครั้งนี้แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 งานทดลองดังนี้ งานทดลองที่ 1 จัดทำขึ้นเพื่อเปรียบเทียบผลของภาวะเครียดเนื่องจากความร้อนต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโต อัตราการหายใจ อุณหภูมิร่างกาย อัตราส่วนระหว่างเปอร์เซ็นต์เม็ดเลือดขาวชนิดเซทเทอโรฟิลต่อลิมโฟไซต์ (H:L ratio) อัตราการตาย และ pH ของกล้ามเนื้อหน้าอกในไก่พื้นเมืองไทยพันธุ์ซีและไก่เนื้อสายพันธุ์การค้า โดยเลี้ยงไก่ในอุณหภูมิแตกต่างกัน 2 ระดับ คือ อุณหภูมิ $26 \pm 2^{\circ}\text{C}$ และ $38 \pm 2^{\circ}\text{C}$ เป็นระยะเวลา 21 วัน โดยทำการวัดค่าสังเกตในวันที่ 1, 7, 14 และ 21 ของการทดลองและเมื่อสิ้นสุดการทดลองทำการฆ่าไก่เพื่อวัดระดับ pH ของกล้ามเนื้อหน้าอก ผลการศึกษาพบว่า ไก่พื้นเมืองไทยพันธุ์ซีภายใต้สภาวะที่อุณหภูมิ $26 \pm 2^{\circ}\text{C}$ และ $38 \pm 2^{\circ}\text{C}$ มีประสิทธิภาพการเจริญเติบโต อัตราการหายใจ อุณหภูมิร่างกาย และ H:L ratio ต่ำกว่าไก่เนื้อ ($P < 0.05$) ที่อุณหภูมิ $38 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ไก่พื้นเมืองไทยพันธุ์ซีและไก่เนื้อมีอัตราการหายใจ อุณหภูมิร่างกายสูงกว่าอุณหภูมิ $26 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ($P < 0.05$) ส่วนค่า pH ของกล้ามเนื้อหน้าอกที่อุณหภูมิ $38 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ต่ำกว่าไก่ที่อุณหภูมิ $26 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ($P < 0.05$) ค่า H:L ratio ของไก่เนื้อสูงกว่าไก่พื้นเมืองไทยพันธุ์ซี ($P < 0.05$) ไก่พื้นเมืองไทยพันธุ์ซีและไก่เนื้อมีอัตราการตาย 2 และ 46 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ผลจากการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าไก่พื้นเมืองพันธุ์ซีมีความสามารถทนร้อนได้ดีกว่าไก่เนื้อ งานทดลองที่ 2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของยีน *hsp70* กับ H:L ratio อัตราการหายใจ อุณหภูมิร่างกาย และ pH ของกล้ามเนื้อหน้าอกในไก่พื้นเมืองไทยพันธุ์ซีและไก่เนื้อ พบจีโนไทป์ C1C2 ในไก่พื้นเมืองไทยพันธุ์ซี (21%) มากกว่าไก่เนื้อ (8%) และพบว่าจีโนไทป์ M1M2 ในไก่เนื้อ (25%) มากกว่าไก่พื้นเมือง (7%) ไก่ที่มีจีโนไทป์ C1C2/M2M2 เมื่ออยู่ที่อุณหภูมิ $38 \pm 2^{\circ}\text{C}$ มีแนวโน้มมีค่า H:L ratio ต่ำกว่าจีโนไทป์อื่นๆ ($P < 0.1$) ซึ่งแสดงว่ามีความสามารถทนร้อนกว่าจีโนไทป์อื่นๆ และไก่ที่มีจีโนไทป์ C2C2/M1M2 แม้อยู่ที่อุณหภูมิ $26 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ก็ยังมีค่า H:L ratio สูงกว่าจีโนไทป์อื่นๆ ($p < 0.05$) ซึ่งแสดงว่ามีความไวต่อการเกิดความเครียด ส่วนค่าอัตราการหายใจ อุณหภูมิร่างกาย และ pH ของกล้ามเนื้อหน้าอกไม่พบความสัมพันธ์กับยีน *hsp70* สรุปได้ว่าไก่ที่มีจีโนไทป์ C1C2/M2M2 อาจนำไปใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ไก่ให้มีความสามารถในการทนร้อนได้

This study divided into two experiments. Experiment 1 was to compare the effect of high environmental temperature on growth performance, respiratory rate (RR), rectal temperature (RT), heterophil : lymphocyte ratio (H:L ratio), mortality rate and pH of breast meat (pHB) in Thai native chickens (Chee) and commercial broilers. Thai native chickens and broilers were maintained in the control environmental temperature at 26 ± 2 °C and 38 ± 2 °C for 21 days. Growth performance, RR, RT, mortality rate and H:L ratio was investigated on day 1, 7, 14 and 21 and pHB was measured on day 21 of experimental period. The results revealed following information: in both conditions; Growth performance, RR, RT, mortality rate and H:L ratio of Thai native chickens were significantly lower than broilers ($P < 0.05$). In addition, at 38 ± 2 °C, RR and RT of both breeds were significantly higher than that of at 26 ± 2 °C ($P < 0.05$). On the other hand, pHB of chickens maintained at 38 ± 2 °C was significantly lower than that of at 26 ± 2 °C ($P < 0.05$). H:L ratio of broiler was higher than Thai native chickens ($P < 0.05$). Mortality rate of broiler and Thai native chickens were 46 % and 2 %, respectively. The results showed that Thai native chickens (Chee) was tolerant to high temperature than broilers. Experiment 2 was to study the relationship of *hsp70* gene on H:L ratio, RR, RT and pHB in Thai native chicken and broilers. Two polymorphic sites were investigated the frequencies of each locus and combined loci (haplotype) for each group of chicken was studied. C1C2 genotype frequency was found higher in Thai native chickens (21%) but rarely found in broilers (8%), but M1M2 genotype was found higher in broilers (25%) but rarely found in Thai native chickens (7%). At high environment temperature condition (38 ± 2 °C), H:L ratio of C1C2/M2M2 chicken was tentatively lower than other genotypes ($P < 0.10$), which revealed the heat stress tolerance. However, at ambient temperature (26 ± 2 °C), H:L ratio of C2C2/M1M2 chicken was significantly higher than other genotypes ($P < 0.01$), which revealed the heat stress susceptibility. On the other parameter can't found relationship between *hsp70* gene on RR, RT and pHB respectively. The result suggested that the chicken with C1C2/M2M2 haplotype was tolerant to heat stress when compared to the other haplotype and might be useful to consider as candidate marker for selection in breeding program.