

### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อ (1) ศึกษาความสัมพันธ์ของการเกิดความเครียดและความเครียดจากปฏิกิริยาออกซิเดชันในไก่เนื้อที่ได้รับการเหนียวนำไปเกิดความเครียดผ่านการทำงานของ hypothalamic-pituitary-adrenal axis (2) ศึกษาผลของการเสริมไขมันชั้นในอาหารในการลดความเครียดและความเครียดจากปฏิกิริยาออกซิเดชันในไก่ที่ได้รับการเหนียวนำไปเกิดความเครียด แบ่งการทดลองเป็น 2 การทดลอง

การทดลองที่ 1 ใช้ไก่เนื้ออายุ 1 วัน 200 ตัว ในโรงเรือนเปิด โดยการให้อาหารเต็มที่ ทำการเสริมเพรดนิโซโลน (prednisolone) ที่ระดับ 0, 3 และ 6 มก./กก.อาหาร ในไก่อายุระหว่าง 28-35 และ 42 วัน ในแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) จากการศึกษาพบว่า (1) การเสริมเพรดนิโซโลนที่ 3 และ 6 มก./กก.อาหาร มีผลทำให้อัตราการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการใช้อาหารต่ำกว่า ( $P < 0.05$ ) กลุ่มควบคุมที่อายุ 35 และ 42 วัน (2) อัตราส่วนเม็ดเลือดขาวชนิดเฮเทอโรฟิลและลิมโฟไซต์ ที่อายุ 35 และ 42 วันสูงขึ้น ( $P < 0.05$ ) เมื่อเปรียบเทียบกลุ่มควบคุม (3) Malondialdehyde (MDA) ในพลาสมาไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ แต่ MDA ในเนื้อหน้าอกมีผลที่ระดับ 6 มก./กก.อาหาร ที่อายุ 42 วัน และ MDA ในตับพบว่าที่ระดับ 3 และ 6 มก./กก.อาหาร มีระดับสูงกว่ากลุ่มควบคุมตั้งแต่อายุ 35 วัน ( $P < 0.05$ )

การทดลองที่ 2 ใช้ไก่เนื้ออายุ 1 วัน 200 ตัว ในโรงเรือนเปิด โดยการให้อาหารอย่างเต็มที่ ทำการเสริมเพรดนิโซโลนในอาหารที่ระดับ 0, 3 และ 6 มก./กก.อาหาร ในกลุ่มปัจจัยหลักและเสริมไขมันชั้นในอาหารที่ระดับ 0, 0.05 และ 0.1% ของอาหาร ในกลุ่มปัจจัยรองที่อายุ 28 วัน ถึงอายุ 35 และ 42 วัน ในแผนการทดลองแบบแผนการทดลองแบบสปลิตพล็อตที่จัดปัจจัยหลักแบบสุ่มสมบูรณ์ (split-plot design (main plot in CRD)) พบว่า (1) การเสริมไขมันชั้นในอาหารที่ 0.1% เพิ่มอัตราการเจริญเติบโตต่อวันและประสิทธิภาพการใช้อาหารในไก่เนื้อที่เหนียวนำไปเกิดความเครียดได้ที่อายุ 35 และ 42 วัน ( $P < 0.05$ ) (2) การเสริมไขมันชั้นที่ 0.05 ถึง 0.1% ลดอัตราส่วนเม็ดเลือดขาวชนิดเฮเทอโรฟิลและลิมโฟไซต์ที่อายุ 35 และ 42 วัน (3) การเสริมไขมันชั้นที่ระดับ 0.05 ถึง 0.1% ลดระดับ MDA ในตับที่อายุ 42 วัน ( $P < 0.05$ )

จากผลการทดลองทั้งสองสรุปได้ดังนี้ (1) การเสริมเพรดนิโซโลนมีผลต่อสมรรถนะการผลิต การเกิดความเครียดและความเครียดจากปฏิกิริยาออกซิเดชันในไก่เนื้อ (2) เสริมไขมันชั้นในอาหารมีผลลดระดับการเกิดความเครียดจากปฏิกิริยาออกซิเดชันในไก่เนื้อที่ถูกเหนียวนำไปเกิดความเครียดในไก่เนื้อ

# Effect of dietary Nutraceutical Tumeric (*Curcuma longa*) Supplementation on Oxidative Stress Reduction in Stress Induced Broiler

Karun Kannikar\*

## Abstract

Objectives of the study were to (1) examine the relationship of stress and oxidative stress in induced stress broiler on hypothalamic-pituitary-adrenal axis activity. (2) Determine effect of turmeric supplementation on oxidative stress reduction in stress induced broiler. The experiments were conducted in 2 trails.

Exp I) Two hundred broiler (1 day old) were fed at *ad libitum* consumption. Prednisolone was supplemented in diets with the concentration of 0, 3, and 6 (mg/kg diet) from 28 to 35 days old and 28 to 42 days old in completely randomized design (CRD). (1) Supplementation of prednisolone at 3 and 6 mg/kg revealed average daily gain and feed conversion rate less than the control group ( $P<0.05$ ). (2) H/L ratio at 35 and 42 days old were higher than control ( $P<0.05$ ). (3) Plasma Malondialdehyde (MDA) was not significantly different, but breast meat MDA was increased at 6 mg/kg diet in 42 days old and liver MDA was significantly increased at 3 and 6 mg/kg diet higher than 0 mg/kg diet in 35 days old ( $P<0.05$ ).

Exp II) Two hundred broiler (1 day old) were fed for *ad libitum* consumption. Prednisolone and Turmeric (*Curcuma longa*) were supplemented in feed at 28 days old to 35 and 42 days old according to split-plot design (main plot in CRD) 0, 3, 6 mg/kg diet for prednisolone (main plot) and 0, 0.05, 0.1% diet for turmeric (sub plot). (1) Supplementation of turmeric at 0.1% diet turmeric significantly increased growth performance of induced stress broiler at 35 and 42 days old ( $P<0.05$ ). (2) Supplementation of turmeric at 0.054 and 0.1% diet significantly decreased H/L ratio in induced stress broiler at 35 and 42 days old ( $P<0.05$ ). (3) Supplementation of turmeric at 0.05 and 0.1% diet significantly decreased hepatic MDA at 42 days old ( $P<0.05$ ).

From the experiments outcome, it could be concluded that (1) Supplementation of Prednisolone affects growth performance, stress and oxidative stress in broiler. (2) Tumeric supplementation in diet can be used to reduce oxidative stress in prednisolone stress induced of broilers.

---

\* Master of Science (Animal Science), Faculty of Agriculture, Khon Kaen University. 79 pages.