

กฤติยา เทียมหิรัณย์โสภิต: ผลของการเสริมกากพริกชี้หนู (*Capsicum frutescens* Linn.) ต่อการเจริญเติบโต การย่อยได้บริเวณลำไส้เล็กส่วนปลาย และการเกิดลิปิดเปอร์ออกซิเดชัน ในไก่เนื้อภายใต้สภาวะการเลี้ยงหนาแน่น (EFFECTS OF CHILLI (*CAPSICUM FRUTESCENS* LINN.) MEAL ON GROWTH PERFORMANCE, ILEAL DIGESTIBILITY AND LIPID PEROXIDATION IN BROILERS UNDER HIGH DENSITY CONDITION) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รศ.สุวรรณา กิจภากรณ์, อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม : ดร.ชฎา พิศาลพงศ์, 58 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเสริมกากพริกชี้หนู (*Capsicum frutescens* Linn.) ต่อการเจริญเติบโต การย่อยได้บริเวณลำไส้เล็กส่วนปลาย และการเกิดลิปิดเปอร์ออกซิเดชัน ในไก่เนื้อภายใต้สภาวะการเลี้ยงหนาแน่น โดยใช้ไก่เนื้อ เพศผู้ พันธุ์ Cobb 500 อายุ 1 วัน จำนวน 664 ตัว แบ่งออกเป็น 10 กลุ่ม กลุ่มละ 4 ซ้ำ โดยที่ 9 กลุ่ม เลี้ยงที่ความหนาแน่นสูงอีก 1 กลุ่มที่เหลือเลี้ยงที่ความหนาแน่นปกติ ไก่ถูกเลี้ยงปล่อยพื้นในโรงเรือนเปิดเป็นเวลา 41 วัน อาหารทดลองประกอบด้วยอาหารควบคุม 2 กลุ่มใช้เลี้ยงไก่ที่ความหนาแน่นแตกต่างกัน อาหารควบคุมเสริมด้วยอะวิตามินซีในระดับ 2.5 มก./กก. อาหารควบคุมเสริมด้วยวิตามินอีระดับ 250 มก./กก. และอาหารที่ประกอบด้วยสารสกัดจากพริก พริกป่น และกากพริกในระดับที่ให้แคปไซซินเท่ากับ 20 และ 30 มก./กก. ตามลำดับ ในวันที่ 21 และ 41 ของการทดลอง บันทึกน้ำหนักตัว ปริมาณอาหารที่กิน และสุ่มไก่ฆ่าละ 2 ตัว เก็บตัวอย่างเลือดที่เส้นเลือดดำบริเวณปีก เพื่อตรวจวัดดัชนีความเครียดและปริมาณการเกิดกระบวนการออกซิเดชันของไขมันในเลือด (lipid peroxidation) และเก็บตัวอย่างอาหารบริเวณลำไส้เล็กส่วนปลายเพื่อหาการย่อยได้ รวมทั้งศึกษาความคงตัวของสารสำคัญในพริก

ผลการทดลองความคงตัวของสารแคปไซซินในกากพริกพบว่าเมื่อระยะเวลาการเก็บรักษาเพิ่มขึ้น ปริมาณสารแคปไซซินในกากพริกลดลงมากกว่าพริกในรูปแบบอื่น ไก่ที่ได้รับพริกทุกรูปแบบมีแนวโน้มช่วยลดความเครียดได้ ( $P>0.05$ ) และสามารถลดปริมาณการเกิดกระบวนการออกซิเดชันของไขมันในเลือดได้ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมที่มีการเลี้ยงอย่างหนาแน่นได้อย่างชัดเจน ( $P<0.05$ ) แต่ไม่แตกต่างกับกลุ่มควบคุมที่เลี้ยงที่ความหนาแน่นปกติ และกลุ่มที่เสริมสารปฏิชีวนะหรือวิตามินอี ( $P>0.05$ ) ทั้งในไก่อายุ 21 และ 41 วัน ค่าการย่อยได้ของโภชนะที่ทำการตรวจวัดบริเวณลำไส้เล็กส่วนปลายในไก่ที่อายุ 21 และ 41 วันของทุกกลุ่มไม่แตกต่างกัน ( $P>0.05$ ) เมื่อพิจารณาการเจริญเติบโตตลอดการทดลอง (0-41 วัน) พบว่า อาหารที่มีพริกทุกรูปแบบเป็นส่วนประกอบ ทำให้น้ำหนักสิ้นสุดการทดลอง และน้ำหนักตัวตัวที่เพิ่มขึ้นสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เลี้ยงที่ความหนาแน่นสูง ( $P<0.05$ ) แต่ไม่แตกต่างกับกลุ่มควบคุมที่เลี้ยงที่ความหนาแน่นปกติ และกลุ่มที่เสริมสารปฏิชีวนะ ( $P>0.05$ ) กากพริกทำให้น้ำหนักเพิ่มสูงกว่าสารสกัดหยาบจากพริกในรูปแบบอื่นแต่ไม่แตกต่างจากพริกป่น สำหรับระดับของแคปไซซินที่ใช้ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $P>0.05$ ) ผลการทดลองสรุปได้ว่า กากพริกสามารถใช้เป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ได้ดี ในการเพิ่มน้ำหนักตัว และระดับสารแคปไซซินที่ใช้เพียง 20 มก./กก. สามารถช่วยลดการเกิดออกซิเดชันของไขมันในเลือดไก่เนื้อได้ ในการเลี้ยงไก่ที่ความหนาแน่นสูง ผลตอบสนองของการให้พริกต่อการเจริญเติบโตและการเกิดออกซิเดชันของไขมันในเลือดให้ผลในระยะแรกสูงกว่าระยะหลัง

# # 497 55524 31 : MAJOR ANIMAL NUTRITION

KEYWORDS : CHILLI (*CAPSICUM FRUTESCES* LINN.) MEAL / CAPSAICIN / STABILITY / LIPID PEROXIDATION / ILEAL DIGESTIBILITY / BROILERS

KRITTIYA THIAMHIRUNSOPIT : EFFECTS OF CHILLI (*CAPSICUM FRUTESCES* LINN.) MEAL ON GROWTH PERFORMANCE, ILEAL DIGESTIBILITY AND LIPID PEROXIDATION IN BROILERS UNDER HIGH DENSITY CONDITION. ADVISOR : ASSOC. PROF. SUWANNA KIJPARKORN, M.S., CO-ADVISOR : CHADA PHISALAPHONG, Ph.D., 58 pp.

An experiment was conducted to investigate the effects of chilli (*Capsicum frutescens* Linn.) meal on growth performance, ileal digestibility and lipid peroxidation in broilers under high-density condition. Total 664 day-old male Cobb-500 chicks were randomly allocated into 10 treatments of 4 replicates. The treatments contained 9 groups of high-density and 1 group of normal-density. Birds were raised on floor pens in open-sided housing for 41 days. The treatments comprised 2 control diet groups with difference density of bird per pen, control diet supplemented with avilamycin 2.5 mg/kg, control diet supplemented with  $\alpha$ -tocopheryl acetate 250 mg/kg, and diets composed of chilli granule, chilli powder, and chilli meal at level of capsaicin 20 and 30 mg/kg respectively. On day 21 and 41 of the experiment, body weight, and feed intake were recorded and 2 broilers/replicate were randomly selected for collecting blood sample at wing vein. Stress Index and Thiobarbituric Acid Reactive Substance (TBARS) in plasma was analyzed. Ileal content was collected and analyzed for nutrient digestibility. Stability of capsaicin in all forms of chilli were also determined.

Stability of capsaicin in chilli meal decreased when storage time increased. Decreasing level of capsaicin in chilli meal was higher than the other forms. On day 21 and 41, Stress index of birds fed with chilli of all forms tended to decrease ( $P>0.05$ ) while their lipid peroxidation in plasma significantly decreased comparing to high-density control group ( $P<0.05$ ) but it was not different with normal-density control group, and control diet supplemented with avilamycin or  $\alpha$ -tocopheryl acetate ( $P>0.05$ ). Ileal nutrient digestibility of all groups on day 21 and 41 were not different ( $P>0.05$ ). Growth performance of overall experimental period was considered. Final weight and daily weight gain of all forms of chilli fed groups were higher than high-density control group ( $P<0.05$ ) but were not different from normal-density control group and control diet supplemented with avilamycin ( $P>0.05$ ). Chilli meal gave higher weight gain than chilli granule but not different from chilli powder. Both capsaicin level of all chilli forms were not different ( $P>0.05$ ). In conclusion, Chilli meal could be used as an ingredient in broiler diet to increase bird weight and capsaicin at the level of 20 mg/kg can decrease plasma lipid peroxidation in broiler under high-density condition. The response of chilli on growth performance and lipid peroxidation in plasma were higher in starter than grower period.