การใช้โปรไบโอติคเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตและทดแทน การใช้ยาปฏิชีวนะ ในอาหารไก่กระทง

UTILIZATION OF PROBIOTICS TO INCREASE PRODUCTIVITY AND SUBSTITUTE AS ANTIBIOTICS IN BROILER FEED

นรินทร์ ทองวิทยา[1/] และ มงคล สมัญญา[2/]

NARIN THONGWITTAYA[1/] AND MONGKOL SAMANYA[2/]

[1/] ภาควิชาเทคโนโลยีทางสัตว์ คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ 50290

[2/] ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ. เชียงใหม่ 50290

บทคัดย่อ

การศึกษาการใช้โปรไบโอติคเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตและทดแทนการใช้ยาปฏิชีวนะ ในอาหารไก่กระทงไก่กระทง ใช้ไก่กระทงพันธุ์ ROSS 308 CP คละเพศอายุ 1 วัน ประกอบด้วย 2 การทดลอง แต่ละการทดลองแบ่งออกเป็น 8 พวก ๆ ละ 4 ซ้ำ ๆ ละ 10 ตัว น้ำหนักตัวเริ่มต้นของไก่ในแต่ละกลุ่มทดลองเฉลี่ยใกล้เคียงกัน ใช้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) การทดลองที่ 1 ใช้อาหาร 8 ชนิด คือ อาหารควบคุม, อาหารเสริม *Bacillus* MP2, อาหารเสริม *B.* MP5, อาหารเสริม *B.* MP9, อาหารเสริม *B.* MP10, อาหารเสริม *B.* MP11, อาหารเสริม *Lactobacillus* MP8 และ อาหารควบคุมร่วมกับยาปฏิชีวนะในรูปละลายน้ำดื่ม การทดลองที่ 2 ใช้อาหาร 8 ชนิด คือ อาหารควบคุม, อาหารเสริม *B.* MP10, อาหารเสริม *B.* MP15, อาหารเสริม *B.* รวม, อาหารเสริม *B.* MP15, อาหารเสริม *B.* MP16, อาหารเสริม *L.* MP17 และ อาหารควบคุมร่วมกับยาปฏิชีวนะในรูปละลายน้ำดื่ม แต่ละการทดลองทำการทดลองเป็นระยะเวลา 7 ' สัปดาห์ ไก่ทดลองเลี้ยงในคอกเปิด ระหว่างการทดลองมีอาหารและน้ำให้ไก่กินอย่างเต็มที่ ทำการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วยวิธี Duncan's Multiple Range Test

ผลการทดลองที่ 1 ปรากฏว่าปริมาณอาหารที่กิน ไตรกลีเซอไรด์ในซีรัม และการย่อยได้ของโภชนะไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) กลุ่มที่ใช้โปรไบโอติค *B.* MP2, *B.* MP5, *B.* MP10, *B.* MP11 และ *L.* MP8 มีน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นไม่ต่างจากพวกใช้ยาปฏิชีวนะ ($P > 0.05$) และดีกว่า

กลุ่มควบคุม (P < 0.05) กลุ่มที่ใช้โปรไบโอติค *B.* MP2, *B.* MP5 และ *L.* MP8 มีน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นและประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารไม่ต่างจากพวกใช้ยาปฏิชีวนะ (P > 0.05) และดีกว่ากลุ่มควบคุม (P < 0.05) กลุ่มที่ใช้โปรไบโอติค *B.* MP2, *B.* MP5, *B.* MP9 และ *B.* MP10 มีโคเลสเตอรอลในซีรัมต่ำกว่าพวกใช้ยาปฏิชีวนะและกลุ่มควบคุม (P < 0.05) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าโปรไบโอติค *B.* MP2, MP5 และ MP10 สามารถใช้แทนยาปฏิชีวนะได้ การทดลองที่ 2 ปรากฏว่าปริมาณอาหารที่กิน น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร และการย่อยได้ของโภชนะ มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (P > 0.05) แต่ในช่วง 0 – 3 สัปดาห์ น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P < 0.05) โดยไก่ที่ได้รับอาหารผสม *B.* MP10 และ *L.* MP17 ให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติกับไก่ที่ได้รับอาหารผสมยาปฏิชีวนะ (P > 0.05) คลอเลสเตอรอลในซีรัมของไก่ที่ได้รับอาหารผสมโปรไบโอติค *B.* MP10, MP11 และ MP15 ต่ำกว่าของไก่ที่ได้รับอาหารผสมยาปฏิชีวนะ (P < 0.05) และไตรกลีเซอไรด์ในซีรัมของไก่ที่ได้รับอาหารผสมโปรไบโอติค *B.* MP 16 และ *L.* MP17 ต่ำกว่าของไก่ที่ได้รับอาหารผสมยาปฏิชีวนะ (P < 0.05) ดังนั้นสรุปได้ว่าโปรไปโอติค *B.* MP2 MP5, MP10, MP11 และ MP15 สามารถใช้แทนยาปฏิชีวนะในอาหารไก่กระทงได้

คำสำคัญ (key words) : โปรไบโอติค (Probiotic), ยาปฏิชีวนะ (Antibiotic), โคเลสเตอรอล (Cholesterol), ไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride), ไก่กระทง (Broiler)

ABSTRACT

A study on the utilization of probiotics to increase productivity and as an antibiotic substitute in broiler feed, was conducted using 8 treatment diets in each of the 2 experiments. In the first experiment, treatment diets consisted of the control, *Bacillus* MP2, *B.* MP5, *B.* MP9, *B.* MP10, *B.* MP11, *Lactobacillus* MP8, and antibiotic (MP : Maejo probiotic), while treatment diets in the 2nd experiment also included the control and *B.* MP10, *B.* MP11, Mixed *B.*, *B.* MP15, *B.* MP16, *L.* MP17, and antibiotic. Each treatment had four replications of 10 birds each while all rations were formulated to be isonitrogenic and isocaloric. Birds were confined together on litter floor pen and fed in *ad libitum* under practical environmental conditions for 7 weeks. Completely

Randomized Design (CRD) and Duncan's Multiple Range Test (DMRT) were used to compare means. In the 1st experiment, results showed no significant difference in feed intake, serum triglyceride and nutrients digestibility (P>0.05). Chicken fed *B.* MP2, MP5, MP10 and *L.* MP8 gave significantly higher weight gain than the antibiotic group. Although FCR of chicken fed *B.* MP2, MP5 and *L.* MP8 was not significantly different with antibiotic, it was significantly much better than control group. All probiotic groups showed lower serum cholesterol than antibiotic and control groups. In the 2nd experiment, results showed no significant difference in feed intake, weight gain, feed conversion ratio and nutrients digestibility (P>0.05). Serum cholesterol of chicken fed *B.* MP10, MP11 and MP15 was significantly lower than antibiotic group (P<0.05). Moreover, serum triglyceride of chicken fed *B.* MP16 and *L.* MP17 was significantly lower than antibiotic group (P<0.05). In conclusion, probiotics *B.* MP2, MP5, MP10, MP11 and MP15 has the potential to be used as substitute for antibiotic in broiler feed.

คำนำ

ต้นปี พ.ศ. 2546 อุตสาหกรรมการผลิตสัตว์ของประเทศไทย ได้รับผลกระทบอย่างมาก จากการที่สหภาพยุโรปปฏิเสธรับซื้อ เนื่องจากได้ตรวจพบสารตกค้างจำพวกยาปฏิชีวนะในเนื้อไก่ และกุ้งที่ส่งไปจากประเทศไทย จากการที่มีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์เพื่อให้ได้ผลผลิตสูง ซึ่งทำให้สัตว์มีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติและง่ายต่อการเกิดความเครียด ทำให้สัตว์ไม่สามารถแสดงสมรรถภาพการผลิตออกมาได้อย่างเต็มที่ ผู้เลี้ยงสัตว์จึงมักต้องผสมยาปฏิชีวนะหรือสารเคมีสังเคราะห์ในระดับต่ำลงในอาหาร เพื่อให้สัตว์สามารถให้ผลผลิตออกมาได้อย่างเต็มความสามารถ ดังเป็นที่ทราบกันดีว่าบทบาทของยาปฏิชีวนะมีส่วนสำคัญในการเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์ โดยเฉพาะการป้องกันและรักษาโรค (Aarestrup และ Wegener, 1999; Bogaard และ Stobberingh, 1999) และกระตุ้นการเจริญเติบโต (อุทัย. 2535) แต่ Sorum และ Sunde (2001) รายงานไว้ว่าการใช้ยาปฏิชีวนะผสมในอาหารไก่ในระดับต่ำอย่างต่อเนื่อง จะทำให้เกิดการดื้อสารปฏิชีวนะชนิดนั้นๆในสัตว์เลี้ยง (เยาวมาลย์ และสาโรจน์, 2535ก; อุทัย. 2535) เกิดความไม่สมดุลย์ของจุลินทรีย์ชนิดต่าง ๆ ในลำไส้ (Orrhage และ Nord, 2000) มีการตกค้างของยาปฏิชีวนะในเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ (Witte, 2000; เยาวมาลย์ และสาโรจน์, 2535ก) ด้วยเหตุ