

การศึกษาประกอบด้วย 2 การทดลอง การทดลองที่ 1 เป็นการศึกษาหาความสัมพันธ์ในการเลี้ยงไก่ที่ทำให้เกิดความเครียด โดยใช้ไก่เนื้อเพศผู้สายพันธุ์ Cobb 500 จำนวน 1,080 ตัว สุ่มแบ่งเป็น 3 กลุ่มๆ ละ 4 ข้ำ เลี้ยงที่ระดับความหนาแน่น 9,13 และ 18 ตัว/ตร.ม. ในโรงเรือนปิด เป็นระยะเวลา 45 วันด้วยอาหารที่ประกอบด้วยข้าวโพดและกากถั่วเหลืองเป็นวัตถุดิบหลัก พบว่าความหนาแน่นที่เพิ่มขึ้นทำให้น้ำหนักที่ขายได้ต่อพื้นที่ 1 ตร.ม. เพิ่มขึ้น ($P < 0.05$) การเลี้ยงไก่ที่ความหนาแน่น 18 ตัว/ตร.ม. ทำให้น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น และค่าดัชนีวัดประสิทธิภาพของยุโรปลดลง ขณะที่ อัตราแลกเนื้อ และต้นทุนค่าอาหารที่ใช้ผลิตไก่ 1 กก. สูงขึ้นแต่ผลตอบแทนดีกว่า ($P < 0.05$) ค่าสัดส่วนของม้ามและต่อมเบียร์ต่อน้ำหนักตัวไก่มีแนวโน้มลดลงเมื่อความหนาแน่นในการเลี้ยงเพิ่มขึ้น การเลี้ยงไก่ที่ความหนาแน่น 18 ตัว/ตร.ม. มีแนวโน้มให้ค่า H/L ratio และ ค่า MDA สูงกว่าการเลี้ยงไก่ที่ความหนาแน่น 9 ตัว/ตร.ม.

การทดลองที่ 2 ศึกษาผลกระทบเป็นสารต้านออกซิเดชันของไขมันขึ้น ต่อสถานะทางภูมิคุ้มกันและสมรรถภาพการเจริญเติบโตของไก่เนื้อในภาวะเครียดโดยใช้ ไก่เนื้อเพศผู้สายพันธุ์ Cobb 500 จำนวน 2,300 ตัว สุ่มแบ่งเป็น 5 กลุ่มๆ ละ 4 ข้ำ ที่ความหนาแน่น 17 ตัว/ตร.ม. ในโรงเรือนปิดเป็นเวลา 42 วัน กลุ่มที่ 1 ได้รับอาหารพื้นฐานเป็นกลุ่มควบคุม กลุ่มที่ 2 - 4 ได้รับอาหารพื้นฐานที่เสริมไขมันชั้นที่ระดับ curcuminoid 90, 135 และ 180 ppm ในอาหาร ตามลำดับ และกลุ่มที่ 5 ได้รับอาหารพื้นฐานที่เสริมสารปฏิชีวนะอะซิลาไมซิน ที่ระดับ 2.5 ppm พบว่าการเสริมไขมันชั้น และ สารปฏิชีวนะอะซิลาไมซิน มีแนวโน้มให้น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นสูงกว่า ค่าดัชนีวัดประสิทธิภาพของยุโรปสูงกว่า อัตราแลกเนื้อต่ำกว่า กลุ่มที่ได้รับอาหารพื้นฐาน ($P > 0.05$) การเสริมไขมันชั้นมีแนวโน้มทำให้ต้นทุนค่าอาหารที่ใช้ผลิตไก่ 1 กก. สูงกว่ากลุ่มควบคุม และกลุ่มที่เสริมสารปฏิชีวนะอะซิลาไมซิน ตามลำดับ ($P > 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกลุ่มที่ได้รับอาหารพื้นฐาน พบว่าการเสริมไขมันชั้นที่ระดับ curcuminoid 180 ppm หรือการเสริมปฏิชีวนะอะซิลาไมซินในอาหาร มีแนวโน้มเพิ่มน้ำหนักไก่ที่ขายได้ต่อพื้นที่ 1 ตร.ม. ($P > 0.05$) การเสริมไขมันชั้นที่ระดับ curcuminoid 90 และ 135 ppm และ การเสริมปฏิชีวนะอะซิลาไมซิน ช่วยลดค่า H/L ratio ที่อายุ 28 วัน ($P < 0.05$) และการเสริมไขมันชั้นที่ระดับ curcuminoid 180 ppm ช่วยลดค่า H/L ratio ที่อายุ 42 วันได้ ($P < 0.05$) การเสริมไขมันชั้นที่ระดับ curcuminoid 90 ppm มีแนวโน้มช่วยลด MDA ในพลาสมาได้ต่ำกว่าสารปฏิชีวนะอะซิลาไมซิน ($P > 0.05$) การเสริมไขมันชั้นหรือสารปฏิชีวนะอะซิลาไมซินมีแนวโน้มช่วยลดการปล่อยตัวของฮิวมาที่สร้างเรลส์ภูมิคุ้มกันโดยช่วยเพิ่มของค่าสัดส่วนต่อมเบียร์และม้ามต่อน้ำหนักตัว แต่ไม่มีผลต่อการตอบสนองของทางภูมิคุ้มกันต่อโรคนิวคาสเซิล การเสริมไขมันชั้นที่ระดับ curcuminoid 180 ppm ในอาหารมีแนวโน้มช่วยเพิ่มค่าดัชนีวัดประสิทธิภาพการเกิดของยุโรป และน้ำหนักไก่ที่ขายได้ต่อพื้นที่ 1 ตร.ม. สูงกว่ากลุ่มควบคุม และเสริมปฏิชีวนะอะซิลาไมซิน

จากการศึกษานี้สรุปได้ว่า การเพิ่มความหนาแน่นในการเลี้ยงไก่เนื้อมีแนวโน้มทำให้ไก่เครียดและมีแนวโน้มในการเพิ่มขึ้นของ lipid peroxidation ในพลาสมา เกิดภาวะการกดภูมิคุ้มกันหรือการปล่อยตัวของฮิวมาที่สร้างเรลส์เพิ่มขึ้น และมีผลเสียต่อการเจริญเติบโต การเสริมไขมันชั้นเป็นสารต้านออกซิเดชันสามารถใช้ทดแทนสารปฏิชีวนะได้ มีแนวโน้มให้ผลดีต่อคุณลักษณะการเจริญเติบโตและลดภาวะการกดการตอบสนองของภูมิคุ้มกันของไก่เนื้อที่อยู่ในภาวะเครียดจากการเลี้ยงอย่างหนาแน่นได้

The studies were consisting of two experiments. Experiment 1 was employed to determine stocking densities, which caused bird stress. A total of 1,080 day-old, male, Cobb 500 broiler chicks were randomly divided into 3 groups, each with 4 replicates, in closed house under stocking densities of 9, 13 and 18 birds/m². Corn-soybean diet was fed to all treatment groups for 45 days. As density increased, yield of broilers (kg/m²) increased significantly ($P < 0.05$). There were reduction in body weight gain (BWG), European Efficiency Factor (EEF) but increasing in feed conversion ratio (FCR), feed cost per gain 1 kg of broilers, yield of broilers (kg/m²) and income at stocking density of 18 birds/m². As density increased, spleen to body weight ratios, and bursa to body weight ratios had a trend to decrease. Treatment with stocking density 18 birds/m² had a trend to give higher H/L ratios, higher MDA than 9 birds /m².

Experiment 2 was conducted to determine the effect of turmeric as an antioxidant on immune status and growth performance of stressed broilers. A total of 2,300 day-old male Cobb 500 broiler chickens were randomly allocated into 5 groups, each with 4 replicates. Birds were reared in closed house under stocking density of 17 birds/m² for 42 days. Group I was fed on corn-soybean basal diet. Group II – IV were fed on basal diets supplementation of turmeric corresponded to 90, 135, and 180 ppm curcuminoid in feed, respectively. Group V was fed on basal diet supplementation with 2.5 ppm avilamycin as an antibiotic growth promoter). The results revealed that supplementing turmeric or avilamycin had a trend to give higher BWG, higher EEF, and lower FCR than the basal diet ($P > 0.05$). Supplementation of turmeric had a trend to show higher feed cost per gain 1 kg. of broilers than those which received basal diet and avilamycin, respectively. In comparison with the basal group, it was found that supplementation of turmeric corresponded to 180 ppm curcuminoid or supplementation of avilamycin had a trend to increase yield of broilers (kg/m²) ($P > 0.05$). Supplementation of turmeric corresponded to 90 and 135 ppm curcuminoid or supplementation of avilamycin reduced H/L ratios at 28 days of age ($P < 0.05$). Moreover, supplementation of turmeric corresponded to 180 ppm curcuminoid reduced H/L ratios at 42 days of age ($P < 0.05$). Supplementation of turmeric corresponded to 90 ppm curcuminoid had a trend to more decrease MDA than avilamycin. Supplementation of turmeric or avilamycin had a trend to increase spleen and bursa to body weight ratios, but had no effect on immune response to titer of Newcastle disease ($P > 0.05$). Supplementation of turmeric corresponded to 180 ppm curcuminoid, had a trend to increase EEF, give higher yield of broilers (kg/m²) than those which received basal diet and avilamycin.

It is concluded that increasing stock density had a trend to cause stress in birds. There was an increase in lipid peroxidation in plasma. Thus would suppress immune status or increase lymphoid organ degeneration and had negative effect on broiler performance. Supplementation of turmeric in diet as an antioxidant, could replace antibiotic growth promoter, had a trend to enhance performance and ameliorate immune suppression of stressed broiler.