

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเสริมโคโคซานต่อการย่อยได้ สมรรถภาพการผลิต คุณภาพซากและคุณภาพเนื้อของไก่เนื้อ โดยศึกษาอาหาร 6 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 อาหารควบคุมกลุ่มที่ 2 อาหารควบคุมเสริมด้วยยาปฏิชีวนะ (คลอเตตราซัยคลิน 50 ppm) กลุ่มที่ 3 4 5 และ 6 เป็นอาหารควบคุมเสริมด้วยโคโคซานที่ระดับ 200 300 400 และ 500 ppm ตามลำดับ การศึกษาแบ่งออกเป็น 2 การทดลอง

การทดลองที่ 1 ศึกษาการเสริมโคโคซานในอาหารต่อการย่อยได้ของไก่เนื้อ ใช้ไก่เนื้อเพศผู้อายุ 4 สัปดาห์ จำนวน 36 ตัวแบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม (ตามอาหารทดลอง) กลุ่มละ 6 ตัว เลี้ยงในกรงหาการย่อยได้ วางแผนการทดลองแบบสุ่มทดลองโดยสมบูรณ์ (Completely Randomized Design : CRD) ผลการทดลองพบว่าเปอร์เซ็นต์ความชื้นและโปรตีนในมูล การย่อยได้ของโปรตีน และเปอร์เซ็นต์โปรตีนใช้ประโยชน์ได้สุทธิของไก่ที่ได้รับอาหารแต่ละกลุ่มของอาหารทั้ง 3 ระยะอายุ (0-3 3-6 และ 6-7 สัปดาห์) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $P>0.05$ ) แต่พบว่าเมื่อระดับการเสริมโคโคซานในอาหารเพิ่มขึ้น จะทำให้เปอร์เซ็นต์ไขมันและค่าพลังงานทั้งหมดในมูลสูงขึ้น เปอร์เซ็นต์การย่อยได้ของไขมันและค่าพลังงานใช้ประโยชน์ได้ปรากฏลดลง โดยกลุ่มควบคุมและกลุ่มที่เสริมโคโคซาน 500 ppm มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.05$ ) สำหรับการเสริมยาปฏิชีวนะในอาหารไม่มีผลต่อลักษณะที่ศึกษาของการย่อยได้เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม

การทดลองที่ 2 ศึกษาการเสริมโคโคซานต่อสมรรถภาพการผลิต คุณภาพซาก คุณภาพเนื้อ ภูมิคุ้มกันและปริมาณคอเลสเตอรอลในซีรัมของไก่เนื้อ โดยใช้ไก่เนื้ออายุ 1 วัน จำนวน 1,200 ตัว แบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม (ตามอาหารทดลอง) กลุ่มละ 4 ซ้ำ ๆ ละ 50 ตัว วางแผนการทดลองแบบสุ่มทดลองโดยสมบูรณ์ (Completely Randomized Design : CRD) ผลการทดลองพบว่า การเสริมโคโคซานในอาหารมากกว่า 300 ppm ทำให้น้ำหนักเพิ่มและอัตราการเจริญเติบโตในช่วงอายุ 0-3 สัปดาห์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.05$ ) แต่เมื่อสิ้นสุดการทดลองการเสริมโคโคซานไม่มีผลต่อสมรรถภาพการผลิต อัตราการรอดชีวิตและต้นทุนค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนักแต่มีแนวโน้มว่าต้นทุนค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนักจะสูงขึ้นเมื่อระดับการเสริมโคโคซานในอาหารเพิ่มขึ้น และสำหรับกลุ่มที่เสริมยาปฏิชีวนะก็ให้ผลที่ไม่แตกต่างกับกลุ่มที่เสริมโคโคซาน การเสริมโคโคซานทำให้การเก็บสะสมไขมันบริเวณช่องท้องและในเนื้อลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.05$ ) และมีแนวโน้มว่าค่าแรงตัดผ่านเนื้อเพิ่มขึ้นและระดับคอเลสเตอรอลลดลงเมื่อระดับโคโคซานในอาหารเพิ่มขึ้นแต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $P>0.05$ ) การเสริมโคโคซานไม่มีผลต่อคุณภาพซากของไก่เนื้อ (ชกเว้นไขมันช่องท้อง) ความชื้นและโปรตีนในเนื้อ เปอร์เซ็นต์การสูญเสียไอน้ำระหว่างปรุง ภูมิคุ้มกันของโรคนิวคาสเซิลและภูมิคุ้มกันของโรคกัมโบโร สำหรับการเสริมยาปฏิชีวนะในอาหารไม่มีผลต่อสมรรถภาพการผลิต คุณภาพซาก คุณภาพเนื้อ ภูมิคุ้มกันและระดับคอเลสเตอรอลของไก่เนื้อเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ระดับการเสริมโคโคซานที่เหมาะสมที่เกษตรกรสามารถนำมาใช้ทดแทนการใช้ยาปฏิชีวนะได้คือที่ระดับ 300 ppm

This experiment was conducted to determine the supplementation of chitosan in diets on digestibility, productive performance, carcass and meat quality of broilers. The experimental diets were divided into 6 groups as diet 1 : basal diet, (control group) ; diet 2 : supplementation with chlortetracycline 50 ppm ; diets 3-6 : Supplementation with chitosan 200, 300, 400, and 500 ppm in basal diet, respectively. This study was divided into 2 experiments.

The first experiment, digestibility trial, 36 male broilers 4 weeks of age, were divided into 6 groups of 6 replication each. Each replication contained 1 bird which was randomly kept in individually metabolic cage where water was provided ad libitum. Fecal moisture, fecal protein, protein digestibility (%) and net protein utilization (%) of broilers were not significantly different ( $P>0.05$ ). When the levels of chitosan in basal diet increased not only the fecal fat excretion (%) and fecal gross energy (Kcal/Kg) increased ( $P<0.05$ ) but the crude fat digestibility (%) and apparent metabolizable energy (Kcal/Kg) in the diet decreased ( $P<0.05$ ) also. Especially, there were significantly different ( $P<0.05$ ) between control and 500 ppm chitosan supplementation groups. Digestibility characteristics were not significantly different ( $P>0.05$ ) between control and chlortetracycline supplementation groups.

The second experiment was conducted to determine the effect of chitosan supplementation in diets on productive performance, carcass quality, meat quality, immunity and serum cholesterol (mg/dl) of broilers. One thousand and two hundred day old chicks were randomly allotted into 6 groups of 4 replications, each replication containing 50 birds. The result showed that average body weight gain and feed conversion ratio were significantly decreased ( $P<0.05$ ) when the chitosan supplementation over 300 ppm. The chitosan and chlortetracycline supplementation in diets had no significantly effected on the productive performance, viability (%), and feed cost per gain of bird at 7 weeks of experimental period, but the feed cost per gain tend to increase ( $P>0.05$ ) with increased the chitosan levels in basal diet. Percentage of abdominal fat and fat in meat were significantly decreased ( $P<0.05$ ) but the shear force ( $\text{N/cm}^3$ ) tend to increase ( $P>0.05$ ) and serum cholesterol tend to decrease ( $P>0.05$ ) when the chitosan levels in basal diet increased. The supplementation of chitosan in diets was no significantly effect on moisture (%) and protein (%) in meat, cooking loss (%), New Castle and Gumboro Disease immunity. The productive performance, carcass quality, meat quality, immunity and serum cholesterol were not significantly different ( $P>0.05$ ) between control and chlortetracycline supplementation groups. For a suggestion, the supplementation of chitosan 300 ppm could be used and replaced an antibiotic in the broiler rations.