

ประจวบ สร้างยานาง. 2547. ผลของการเสริมกล้วยดิบผงในอาหารต่อสมรรถนะการผลิต
คุณภาพซาก และการควบคุมโรคในไก่เนื้อ.

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบทางโภชนะและปริมาณสารแทนนิน
ในกล้วยดิบผงที่ผ่านกรรมวิธีการทำแห้งด้วยวิธีการตากแดดและการอบที่อุณหภูมิ 50 องศา
เซลเซียส และศึกษาผลการเสริมกล้วยดิบผงในอาหารต่อสมรรถนะการผลิต คุณภาพซาก และ
การควบคุมโรคในไก่เนื้อ โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 3 การทดลองดังนี้

การทดลองที่ 1 ศึกษากรรมวิธีการผลิตกล้วยดิบผงจากส่วนเนื้อและเปลือกของผลกล้วย
ดิบด้วยวิธีการตากแดดและการอบที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส ต่อบองค์ประกอบทางโภชนะและ
ปริมาณสารแทนนิน พบว่า เนื้อและเปลือกกล้วยดิบผงทั้งวิธีการตากแดดและการอบมีองค์
ประกอบทางโภชนะและปริมาณสารแทนนินแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$)
โดยเปลือกกล้วยดิบผงจะมีปริมาณโปรตีน ไขมัน เยื่อใย เถ้า แคลเซียม ฟอสฟอรัส และพลังงาน
รวมสูงกว่าเนื้อกล้วยดิบผง แต่มีปริมาณไนโตรเจนฟรีแอกแทร์ริคและความหนาแน่นต่ำกว่า ส่วน
ปริมาณสารแทนนินในเปลือกและเนื้อกล้วยดิบผงที่ได้จากการตากแดดและการอบ คือ 1.21,
0.84, 0.26 และ 0.18 เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้ง ตามลำดับ

การทดลองที่ 2 ศึกษาผลการเสริมเนื้อและเปลือกกล้วยดิบผงในอาหารต่อสมรรถนะการ
ผลิต คุณภาพซาก และการควบคุมโรคในไก่เนื้อ โดยใช้ลูกไก่เนื้อพันธุ์อาร์เบอร์ เอเคอร์ อายุ 1
วัน จำนวน 720 ตัว แบ่งออกเป็น 12 กลุ่มทดลองคือ กลุ่มควบคุม (กลุ่ม 1) กลุ่มที่เสริมเปลือก
กล้วยดิบผงที่ผ่านการตากแดดและการอบที่ระดับ 3 และ 6 เปอร์เซ็นต์ (กลุ่ม 2 - 5) กลุ่มที่
เสริมเนื้อกล้วยดิบผงที่ผ่านการตากแดดและการอบที่ระดับ 3 และ 6 เปอร์เซ็นต์ (กลุ่ม 6 - 9)
กลุ่มที่เสริมสารปฏิชีวนะเตตราซัยคลิน 0.01 เปอร์เซ็นต์ (กลุ่ม 10) และกลุ่มที่เสริมสารแทนนินค
แอซิด ที่ระดับ 684 และ 126 พีพีเอ็มในสูตรอาหาร (กลุ่ม 11- 12) โดยใช้สูตรอาหาร 2 ระยะ
คือไก่เล็ก (0-3 สัปดาห์) และไก่ขุน (3-6 สัปดาห์) ผลการศึกษาพบว่า การเสริมกล้วยดิบผงใน
อาหารไก่เนื้อช่วงอายุ 0-3 และ 0- 6 สัปดาห์ มีผลทำให้น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น และอัตราการแลก
เนื้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) แต่การเสริมกล้วยดิบผงในอาหารไม่มีผลทำ
ให้สมรรถนะการผลิตในช่วงอายุ 3-6 สัปดาห์และปริมาณอาหารที่กินของไก่เนื้อแตกต่างกันทาง
สถิติ ($P > 0.05$) คือ การเสริมเปลือกกล้วยผงทั้งจากวิธีการตากแดดและการอบในอาหารไก่เนื้อ
ทำให้น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นของไก่เนื้อลดลงและอัตราการแลกเนื้อเพิ่มขึ้น ส่วนการเสริมเนื้อกล้วย
ตากที่ระดับ 6 เปอร์เซ็นต์ ในอาหารไก่เนื้อช่วงอายุ 0-6 สัปดาห์ ทำให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นของไก่
เนื้อสูงสุด คือ 2,292 กรัม/ตัว และมีอัตราการแลกเนื้อต่ำที่สุดคือ 1.82 และจากการประเมิน
สรุปผลการเสริมกล้วยดิบผงในอาหารไก่เนื้อ พบว่า การเสริมเนื้อกล้วยดิบผงช่วยปรับปรุงการ

เพิ่มน้ำหนักตัวและอัตราการแลกเนื้อของไก่เนื้อดีขึ้น ผลการตอบสนองในด้านคุณภาพซาก พบว่าการเสริมกล้วยดิบผงในอาหารไก่เนื้อ ไม่มีผลทำให้เปอร์เซ็นต์ซากตัดแต่ง เนื้อรวม เนื้อขา เนื้ออก ตับ ไชมันช่องท้อง และเกรดซาก แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) ยกเว้น การเสริมกรดแทนนิก แอซิด ที่ระดับ 684 พีพีเอ็มในอาหารทำให้น้ำหนักหัวใจสูงขึ้น และการเสริมเปลือกกล้วยดิบผงทำให้น้ำหนักก้นสูงขึ้น นอกจากนี้การเสริมเนื้อกล้วยดิบผงที่ระดับ 3 เปอร์เซ็นต์ มีผลทำให้เปอร์เซ็นต์สิ่งแห้ง (30.79 เปอร์เซ็นต์) และโปรตีนในตับสูงขึ้น (18.81 เปอร์เซ็นต์) ผลการตอบสนองต่อสุขภาพสัตว์ในด้านการควบคุมเชื้อโรคในระบบทางเดินอาหารของไก่เนื้อ จากการตรวจบันทึกทุก 2 สัปดาห์ พบว่า การเสริมกล้วยดิบผงไม่มีผลทำให้ปริมาณเชื้อ *Salmonella* spp. ในสิ่งขับถ่ายและค่าโลหิตวิทยาในด้านปริมาณแคลเซียม ยูเรียไนโตรเจน เม็ดเลือดแดงอัดแน่น โปรตีน และอัลบูมินของไก่เนื้อแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) แต่ในกลุ่มที่เสริมกรดแทนนิก แอซิด ที่ระดับ 684 พีพีเอ็ม ทำให้ปริมาณฟอสฟอรัสในซีรัมสูงขึ้น คือ 9.41 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ ส่วนต้นทุนการผลิตไก่เนื้อ พบว่าการเสริมเปลือกกล้วยดิบผงในอาหารทำให้อัตราต้นทุนค่าอาหารต่อน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น 1 กิโลกรัมของไก่เนื้อสูงขึ้น

การทดลองที่ 3 ศึกษาผลของการเสริมกล้วยดิบผงในอาหารเพื่อการควบคุมและป้องกันโรคบิดในไก่เนื้อ โดยใช้ลูกไก่เนื้อพันธุ์ อาร์เบอร์ เอเคอร์ อายุ 1 วัน จำนวน 72 ตัว แบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม (กลุ่ม 1) กลุ่มที่เสริมเปลือกและเนื้อกล้วยผงที่ผ่านการตากแดดและการอบที่ระดับ 6 เปอร์เซ็นต์ (กลุ่ม 2 - 5) เปรียบเทียบกับกลุ่มที่เสริมยากันบิดซาลิโนมายซิน (Salinomycin) ที่ระดับ 0.01 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร (กลุ่ม 6) เมื่อไก่ทดลองอายุ 7 วัน ทำการป้อนเชื้อบิด *Eimeria tenella* เข้าปากตัวละ 3×10^4 โอโอซิสต์ ผลการศึกษาพบว่าการเสริมกล้วยดิบผงในอาหารไก่เนื้อช่วงอายุ 0-28 และ 7-28 วัน ทำให้สมรรถนะการผลิตมีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P<0.05$) คือการเสริมเนื้อกล้วยดิบผงที่ระดับ 6 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร ทำให้ปริมาณการกินอาหารลดลง (1,850 และ 1696.25 กรัม) แต่มีอัตราการแลกเนื้อดีขึ้น (1.459 และ 1.511) ส่วนกลุ่มที่เสริมยากันบิดซาลิโนมายซิน ที่ระดับ 0.01 เปอร์เซ็นต์ ทำให้น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นของไก่เนื้อสูงขึ้น (1,282.50 และ 1,130.00 กรัม) ในด้านการควบคุมเชื้อบิด พบว่าการเสริมยากันบิดซาลิโนมายซินในอาหารทำให้จำนวนโอโอซิสต์ใน cecal contents ของไก่เนื้ออายุ 2 สัปดาห์ (2.75×10^6 โอโอซิสต์/กรัม) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P<0.01$) และในสิ่งขับถ่ายของไก่เนื้อช่วงอายุ 13-18 วัน (1.942×10^5 โอโอซิสต์/กรัม) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) และการเสริมเนื้อกล้วยดิบที่ระดับ 6 เปอร์เซ็นต์ ในสูตรอาหารทำให้จำนวนโอโอซิสต์ในสิ่งขับถ่ายของไก่เนื้อลดลง (3.820×10^5 โอโอซิสต์/กรัม) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ดังนั้นการเสริมเนื้อกล้วยดิบผงที่ระดับ 3-6 % ในอาหารไก่เนื้อ ช่วยปรับปรุงสมรรถนะการผลิต และสามารถควบคุมโรคบิดได้

Prajuab Srangyanang. 2004. *Effects of Dietary Supplementation of Banana (Musa spp.) Powder on Productive Performance, Carcass Quality and Disease Control in Broilers.*

Abstract

The purposes of the study were to assess the methods in processing dried green banana fruits powder that mostly preserved the main active ingredient and to evaluate the effects of supplementation of the pulp and peel powder in diets on productive performance, carcass quality and coccidiosis control of broiler. The study was subdivided into three trials.

Experiment 1, quantitative analysis of nutrients and tannin contents by two processing (sun dried and oven dried at 50 °C) of green banana fruits (*Musa spp.*) pulp and peel powder. The results showed that the pulp contain higher crude protein, fat ,crude fiber, ash, calcium, phosphorus and gross energy but lower in nitrogen-free extract and bulk density when compared with the peel. The tannin contents of the peel and pulp by sun and oven dried at 50 °C were significantly ($P<0.01$) at 1.21, 0.84, 0.26 and 0.18 % respectively.

Experiment 2, The peel and pulp green banana powder (sun and oven dried at 50 °C) were used in feeding trial aiming to evaluate the effects of its supplementation in diets on productive performance, carcass quality and disease control of broilers. Seven hundreds and twenty day-old Arbor Acres broiler chicks were used in a 12 treatments: Diet 1, the control basal rations for starting (0-3 weeks) and finishing (3-6 weeks) with no antibiotic supplementation; Diet 2-5, the basal diets supplemented with sun and oven dried peel banana powder at 3 and 6 % in the diet; Diet 6-9, the basal diets supplemented with sun and oven dried pulp banana powder 3 and 6 % in the diet; Diet 10, the basal diets supplemented with chlortetracycline (CTC) at 0.01% in the diet; Diet 11-12, the basal diets supplemented with tannic acid 684 and 126 ppm. It was found that the body weight gain (BWG) and feed conversion ratio (FCR) (0-3, 0-6 weeks) were significantly ($P<0.05$) but not in feed intake (FI). In the starting broiler (0-3 week) the BWG and FCR was significantly ($P<0.05$) decreased in the both (sun and oven dried) peel banana groups with contained tannin content 684 ppm. Effect of supplementation of the both (sun and oven dried) pulp banana on BWG were not significantly ($P>0.05$) different when comparing with control, CTC groups and tannic acid groups (2,256, 2,138, 2242 and

2,231 g respectively). But chicks fed with the pulp banana powder (sun and oven dried) tended to be improved productive performance when comparing with the control groups. The mortality rate, hematology value and *Salmonella* spp. count of all treatments were not significantly ($P>0.05$) except the phosphorus in blood were increased with diet supplementation tannic acid at 684 ppm. The dressing percentages, carcass grade, weight of liver, abdominal fat and weight of breast and leg-on-thigh meat cut, protein and fat in meat of all groups were not significantly ($P>0.05$) different by supplementation except weight of heart, gizzard and protein content of liver were significantly ($P<0.05$), by the diets with supplementation of the oven dried pulp banana powder at 3 % of diet had the highest protein content of liver. On the hand, feed cost per kilogram BWG was significantly ($P<0.01$), The peel green banana powder when supplementation in diets increased feed cost as compared to the CTC.

Experiment 3, the study was conducted to determine the effect of sun and oven dried peel and pulp green banana fruit powder on coccidiosis control in broilers. Seventy two day-old Arbor Acres broiler chicks were used and received one of the following 6 dietary treatments: Diet 1, the control basal rations for starting (0-4 weeks) with no antibiotic supplementation; Diet 2-5, the basal diets supplemented with the sun and oven dried peel and pulp green banana fruits powders at 6 %; Diet 6, the basal diets supplemented with salinomycin at 0.01%. All of broilers were inoculated with *Eimeria tenella* (30,000 oocyst per head) at the 7th days of age. The results showed that productive performance were significantly ($P<0.05$) at 0-28 and 7-28 day of age. Diets supplementation oven dried green banana powder had significantly lowest FI (1,850.00 and 1,696.25) and significantly best FCR (1.459 and 1.511) and the BWG of diets supplemented salinomycin were significantly higher (1,282.50 and 1,130.00) than the other all groups. Oocyst counts in cecal contents (2.75×10^6 oocyst/g.) and feces on 7th day inoculated (1.942×10^5 oocyst/g.) of diet supplemented salinomycin at 0.01 % were significantly decreased ($P<0.05$) when comparing with the other all groups. And oocyst count on 7th day inoculated of oven dried green banana (3.820×10^5 oocyst/g.) were significantly decreased ($P<0.05$) when comparing with the control groups.

The results present study indicated that chick fed with supplementation oven dried green banana powder showed both improved both broiler performance and controlling coccidiosis.