

ศรีสุดา สุทธิมัน. 2549. การเสริมฟริกป่นและเปลือกมังคุดป่นในอาหารต่อสมรรถนะการเจริญเติบโต คุณภาพซาก และการควบคุมโรคบิดในไก่เนื้อ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. [ISBN 974-626-441-9]

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์:

รศ. ดร. ยาวมาลย์ คำเจริญ,

ผศ. ดร. บัณฑิตย์ เต็งเจริญกุล

บทคัดย่อ

การทดลองนี้เป็นการศึกษาองค์ประกอบทางโภชนาการ และปริมาณของสารแคปไซซินในฟริกป่น ที่ผ่านกรรมวิธีการทำให้แห้งโดยการอบแห้งที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส สารแทนนินในเปลือกมังคุดป่นที่ทำให้แห้งโดยการตากแดด และศึกษาผลของการเสริมฟริกป่น และเปลือกมังคุดป่นในอาหารต่อสมรรถนะการผลิต คุณภาพซาก และการควบคุมโรคบิดในไก่เนื้อ โดยแบ่งออกเป็น 2 งานทดลอง ดังนี้

การทดลองที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบของโภชนะโดยประมาณของฟริกจินดาศรีสะเกษป่นที่ผ่านการอบแห้งที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส ต้ององค์ประกอบทางโภชนะ และปริมาณสารแคปไซซิน พบว่าฟริกป่นมีเปอร์เซ็นต์ความชื้น โปรตีน ไขมัน เยื่อใย ถั่ว แคลเซียม และฟอสฟอรัส เท่ากับ 5.89, 14.55, 11.61, 33.00, 4.91, 0.31 และ 0.18 % ตามลำดับ และมีปริมาณสารแคปไซซินเฉลี่ย เท่ากับ 0.31% ส่วนองค์ประกอบทางโภชนะโดยประมาณในเปลือกมังคุด พบว่า มีค่าเปอร์เซ็นต์ความชื้น โปรตีน ไขมัน เยื่อใย ถั่ว แคลเซียม และฟอสฟอรัส เท่ากับ 8.30, 2.99, 2.23, 30.72, 2.89, 0.10 และ 0.04% ตามลำดับ และมีปริมาณสารแทนนินเฉลี่ย เท่ากับ 11.12%

การทดลองที่ 2 ศึกษาผลการเสริมฟริกป่น และเปลือกมังคุดป่นในอาหารต่อสมรรถนะการผลิต คุณภาพซาก และการควบคุมโรคในไก่เนื้อ โดยใช้ลูกไก่เนื้อพันธุ์คอปปี 500 คณะเพศอายุ 1 วัน จำนวน 900 ตัว จัดแผนการทดลองแบบ CRD ประกอบด้วย 15 กลุ่ม ๆ ละ 3 ซ้ำ ๆ ละ 20 ตัว กลุ่มการทดลองประกอบด้วย สูตรอาหารกลุ่มควบคุม (T1) กลุ่มเสริมยากันบิดซาลิโนมายซิน (T2) กลุ่มเสริมยากันบิดซาลิโนมายซินร่วมกับยาปฏิชีวนะคลอเตตราซัยคลิน (T3) กลุ่มเสริมฟริกป่น 0.1 และ 0.2% (T4 และ T5) กลุ่มเสริมฟริกป่น 0.1 และ 0.2% ร่วมกับยากันบิดซาลิโนมายซิน (T6 และ T7) กลุ่มเสริมเปลือกมังคุด 0.1 และ 0.15% (T8 และ T9) กลุ่มเสริมเปลือกมังคุด 0.1 และ 0.15% ร่วมกับยากันบิดซาลิโนมายซิน (T10 และ T11) กลุ่มเสริมฟริกป่น 0.1% ร่วมกับเปลือกมังคุด 0.1 และ 0.15% (T12 และ T13) กลุ่มเสริมฟริกป่น 0.2% ร่วมกับเปลือกมังคุด 0.1 และ 0.15% (T14 และ T15) โดยใช้สูตรอาหาร 2 ระยะ คือ 0-3 และ 3-6 สัปดาห์ ผลการศึกษา พบว่า การเสริมฟริกป่น และเปลือกมังคุดป่น ทั้ง 2 ระดับ ในทุกช่วงอายุของการเลี้ยง (0-3, 3-6 และ 0-6 สัปดาห์) มีผลทำให้การเพิ่มน้ำหนักตัว (BWG) และอัตราการแลกเนื้อ (FCR) ของไก่เนื้อแตกต่างกันในทางสถิติ ($P<0.05$) แต่ไม่มีผลต่อปริมาณอาหารที่กินในช่วงอายุ 0-6 สัปดาห์ ($P>0.05$) การเสริมเปลือกมังคุดทั้ง 2 ระดับ ร่วมกับยากันบิดซาลิโนมายซิน ทำให้ BWG ดีที่สุด เท่ากับ 2,510 และ 2,513 กรัม/ตัว FCR ของกลุ่มเสริมเปลือกมังคุด 0.15% ร่วมกับยากันบิดดีที่สุด เท่ากับ 1.713 ด้านคุณภาพซาก พบว่า ไม่มีผลแตกต่างกันในทางสถิติ ($P>0.05$) เปอร์เซ็นต์ซาก น้ำหนักเนื้ออก, เนื้อขา, เนื้อรวม, หัวใจ และกึ้น ยกเว้นเปอร์เซ็นต์ตับ และไขมันในช่องท้องที่มีผลแตกต่างกันในทางสถิติ ($P<0.05$) โดยการเสริมเปลือกมังคุด 0.15% มีเปอร์เซ็นต์ตับดีที่สุด เท่ากับ 2.12 % การเสริมฟริกป่น 0.1% ร่วมกับเปลือกมังคุด 0.15% มีเปอร์เซ็นต์ไขมันในช่องท้องต่ำที่สุด เท่ากับ 1.52% ส่วนผลของการเสริมฟริกป่น และเปลือกมังคุดป่นต่อส่วนประกอบทางเคมีในเนื้ออกและตับ พบว่า เปอร์เซ็นต์ไขมันในเนื้ออกมีความแตกต่างกันในทาง

สถิติ ($P<0.05$) โดยการเสริมฟริกป่น 0.1% และการเสริมฟริกป่น 0.1% ร่วมกับเปลือกมังคุด 0.15% มีเปอร์เซ็นต์ไขมันต่ำที่สุด เท่ากับ 1.11% ในตับ พบว่า เปอร์เซ็นต์สิ่งแห้ง และโปรตีนมีความแตกต่างกันในทางสถิติ ($P<0.05$) โดย การเสริมเปลือกมังคุด 0.1% ร่วมกับยากันบิตมีเปอร์เซ็นต์สิ่งแห้งสูงสุด เท่ากับ 31.95 % ในทำนองเดียวกันการเสริมเปลือกมังคุด 0.15% ร่วมกับยากันบิตทำให้เปอร์เซ็นต์โปรตีนสูงสุด เท่ากับ 19.16% ไม่พบความแตกต่างของอัตราการตาย สำหรับต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก. ในช่วงอายุ 0-3 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มเสริมยากันบิตมีต้นทุนสูงสุด (13.65 บาท/กก.) ในช่วง 3-6 สัปดาห์ กลุ่มเสริมฟริกป่น 0.1% ร่วมกับยากันบิตมีค่าสูงสุด (18.50) และช่วง 0-6 สัปดาห์ กลุ่มเสริมฟริกป่น 0.2 % ร่วมกับเปลือกมังคุดป่น 0.1% (16.89) มีค่าสูงสุด ($P<0.05$) ในด้านการควบคุมโรคบิด พบว่า ไก่เนื้ออายุ 28 วัน กลุ่มเสริมยากันบิตร่วมกับยาปฏิชีวนะมีน้ำหนักเบอร์ช่าสูงสุด ($P<0.05$) และกลุ่มเสริมฟริกป่น 0.2 % ร่วมกับเปลือกมังคุดป่น 0.1% มีน้ำหนักโตมัสสูงสุด ($P<0.05$) ส่วนไก่เนื้ออายุ 42 วัน การเสริมฟริกป่น 0.1% ร่วมกับเปลือกมังคุดป่น 0.15% มีน้ำหนักเบอร์ช่าสูงสุด กลุ่มควบคุมมีน้ำหนักโตมัสสูงสุด ($P<0.05$) สำหรับค่าคะแนนรอยโรคที่เบอร์ช่า ไทมัส และหลอดลมในไก่เนื้ออายุ 28 วัน มีความแตกต่างกันในทางสถิติ ($P<0.05$) ในไก่เนื้ออายุ 42 วัน ค่าคะแนนรอยโรคที่หลอดลมมีความแตกต่างกันในทางสถิติ ($P<0.05$) ยกเว้นที่เบอร์ช่า และไทมัส โดยทั้ง 2 ช่วงอายุ พบว่า กลุ่มเสริมยากันบิตร่วมกับยาปฏิชีวนะมีค่าคะแนนรอยโรคต่ำที่สุด และกลุ่มเสริมฟริกป่น 0.1% และ 0.2% และเปลือกมังคุดป่น 0.1% และ 0.15% มีค่าคะแนนต่ำกว่ากลุ่มควบคุม ส่วนค่าคะแนนรอยโรคที่ลำไส้เล็ก ส่วนต้น ส่วนกลาง ส่วนท้าย และไส้ตัน มีความแตกต่างกันในทางสถิติ ($P<0.05$) ยกเว้นไก่เนื้ออายุ 42 วัน ในส่วนของลำไส้เล็กส่วนกลาง และไส้ตัน ($P>0.05$) พบว่า กลุ่มเสริมยากันบิตร่วมกับยาปฏิชีวนะมีค่าดังกล่าวต่ำที่สุด และกลุ่มเสริมฟริกป่น 0.1 % และ 0.2% และเปลือกมังคุดป่น 0.1 % และ 0.15% มีค่าคะแนนต่ำกว่ากลุ่มควบคุม

สรุปผลการทดลองครั้งนี้ พบว่า การเสริมสมุนไพรเดี่ยว คือ ฟริกป่น 0.1%และ เปลือกมังคุดป่น 0.15% ในอาหาร เป็นระดับที่ทำให้สมรรถนะการผลิตของไก่เนื้อดีเทียบเท่ากับการใช้ยากันบิต หรือยากันบิต ร่วมกับยาปฏิชีวนะ ส่วนการเสริมสมุนไพรคู่ คือ ฟริกป่น 0.1% ร่วมกับเปลือกมังคุดป่น 0.15% เป็นระดับที่ทำให้ให้น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นสูงกว่า และการเสริมฟริกป่น 0.2 %ร่วมกับเปลือกมังคุดป่น 0.15% เป็นระดับที่ทำให้การเปลี่ยนอาหารให้เป็นน้ำหนักดีกว่ากลุ่มเสริมฟริกป่น 0.1% ร่วมกับเปลือกมังคุดป่น 0.1% และฟริกป่น 0.2% ร่วมกับเปลือกมังคุดป่น 0.1%

Srisuda Sutthimun. 2006. **Effects of Supplementation Hot Pepper Powder and Mangosteen Peel Powder on Performance, Carcass Quality and Coccidia Control in Broiler Feeds**. Master of Science Thesis in Animal Science, Graduate School, Khon Kaen University.
[ISBN 974-626-441-9]

Thesis Advisors: Assoc. Prof. Dr. Jowaman Khajareon,
Asst. Prof. Dr. Bundit Tengjaroenkul

ABSTRACT

The purposes of the study were to assess the method in processing oven dried at 50°C of hot pepper and sun dried of mangosteen peel that mostly preserved the main active ingredient and to evaluate the effects of supplementation of the hot pepper powder and mangosteen peel powder as feed additive in diets on growth performance, carcass quality and coccidiosis control of broiler. The study was subdivided into two trials.

Experiment 1, proximate analysis and capsaicin content by processing oven dried at 50°C of hot pepper. Contained moisture, crude protein, fat, crude fiber, ash, calcium phosphorus and capsaicin 5.89, 14.55, 11.61, 33.00, 4.91, 0.31, 0.18 and 0.31% respectively. Proximate analysis and tannin content by processing sun dried of mangosteen peel. Contained 8.30, 2.99, 2.23, 30.72, 2.89, 0.10, 0.04 and 11.12% respectively.

Experiment 2, experiment was conducted to determine the effect of dietary supplementation of hot pepper powder (HP) and mangosteen peel powder (MG) on productive performance, carcass quality and disease control of broiler. Nine hundreds day-old mixed-sex Cobb 500 commercial broiler were randomly assigned 15 treatments with 3 replications of 20 birds each. The fifteen treatments were: T1= control; T2= control plus salinomycin (SC); T3= T2 plus chlortetracycline (CTC); T4= T1 plus 0.10 hot pepper powder (HP); T5= T1 plus 0.20 HP; T6= T2 plus 0.10% HP; T7= T2 plus 0.20% HP; T8= T1 plus 0.10% mangosteen peel powder (MG); T9= T1 plus 0.15% MG; T10= T2 plus 0.10% MG; T11= T2 plus 0.15% MG; T12= T4 plus 0.10% MG; T13= T4 plus 0.15% MG; T14= T5 plus 0.10% MG; T15= T5 plus 0.15% MG. It was found that the body weight gain (BWG) and feed conversion (FCR) in each tested period were significantly different ($P<0.05$) among treatments, but not feed intake (FI) in 0-6 week. The BWG and FCR of both 0.1 and 0.15% MG plus SC were significantly superior to these of the control ($P<0.05$). Birds fed the both two levels of MG plus SC had the highest ($P<0.05$) 6-week BWG, 2,510 and 2,513 g/birds respectively. Carcass quality in terms of dressing percentage, weight of breast, leg-or-thigh meat, total muscle, heart and gizzard were not significantly different among treatments. Liver and abdominal fat were significantly different ($P<0.05$). Birds fed 0.15% MG had the heaviest liver (2.12% of BW), where as those fed 0.1% HP plus 0.15% MG had the smallest abdominal fat (1.52% BW). Effect of supplementation HP and MG on breast and liver composition were significantly ($P<0.05$) in fat content of breast feeding birds with 0.1% HP plus 0.15% MG showed the lowest (1.11%). Dry matter and protein of liver were significantly

($P < 0.05$) with 0.1% MG plus SC feeding showed dry matter the highest (31.95%), and also birds fed 0.15% MG plus SC showed the highest contain of proteins (19.16%). Survival rate or mortality were not significantly ($P > 0.05$) for all treatments. Feed cost per kilogram BWG was significantly ($P < 0.05$) different in each period (0–3, 3–6 and 0–6 weeks), birds in SC diet had the highest 3-week feed cost (13.65 bht/kg), those on 0.1% HP plus SC had the highest 3–6 week period cost (18.50 bht/kg) where as in 0–6 weeks period the 0.2% HP plus 0.1% MG birds had the highest one at 16.89 bht/kg. Effect of HP and MG on coccidia control, as indicated by weights of bursa and thymus at 28 and 42 days were significant ($P < 0.05$). Chicks on SC plus CTC diet had the heaviest bursa weight, while these on 0.2% HP plus 0.1% MG having the heaviest thymus weight. At 42 days, the 0.2% HP plus 0.15% MG birds had the heaviest bursa and those on control had the heaviest thymus. Lesion scores of bursa, thymus and trachea of 28-day-old and that on trachea of 42-day-old birds were significantly different among treatments ($P < 0.05$) where as the scores on bursa and thymus at 42 days were similar across treatments. At both ages, the SC plus CTC chicks had the lowest lesion scores on all three organs and these on HP and MG at both level had the lower scores than control. For lesion scores on upper, middle and lower parts of small intestine and in ceca, the significant effects ($P < 0.05$) of dietary supplementation of HP and MG were noted except only those on middle SI and ceca at 42 days. Chicks on SC plus CTC and both levels of HP and MG had lower lesion scores than these on control diets.

The results suggested of this experimental, supplementation of 0.1% HP or 0.15% MG in diets improved productive performance to a comparable level with those on SC and SC plus CTC diets. Combined supplementation with 0.1% HP plus 0.15% MG gave the better BWG where as the 0.2% HP plus 0.15% MG gave the more efficient FCR than the 0.1% HP plus 0.1% MG and 0.2% HP plus 0.1% MG.