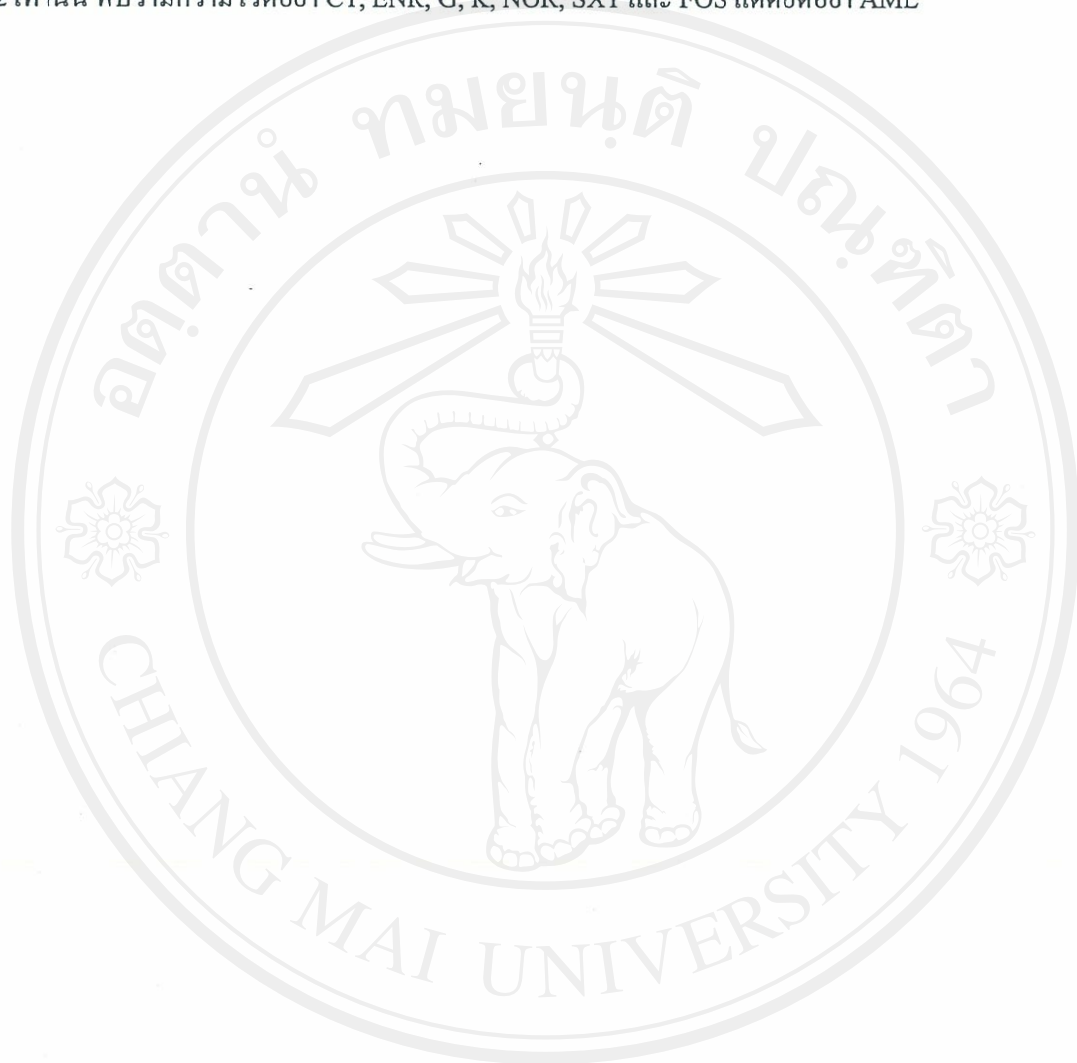


บทคัดย่อ

การทดลองที่ 1 ทำการทดสอบหาค่าความเข้มข้นต่ำสุดของสารสกัดหยาบจากผงบัวบกและผงกากบัวบกต่อการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Salmonella* spp. (Minimal Inhibitory Concentration ; MIC) โดยใช้สารสกัดหยาบจากผงบัวบกและผงกากบัวบกที่สกัดโดยวิธีการหมักด้วยตัวทำละลายต่างๆกัน คือน้ำกลั่น เอทานอล (95 %) เมทานอล (100 %) และเฮกเซน (100 %) ด้วยวิธี broth dilution รวมทั้งการนำสารละลายที่ได้จากการหาค่า MIC ไปเพาะเลี้ยงต่อบนอาหารเลี้ยงเชื้อ เพื่อทดสอบหาค่าความเข้มข้นต่ำสุดของสารสกัดสมุนไพรในการทำลายเชื้อ *Salmonella* spp. (Minimal Bactericidal Concentration; MBC) พบว่า MIC ของสารสกัดจากผงบัวบกด้วยเอทานอล น้ำ เมทานอล และเฮกเซน มีค่า 31.25, 62.50, 125.00 และ 125.00 มก./มล. ตามลำดับ และ MIC ของสารสกัดจากผงกากบัวบกด้วยน้ำกลั่น เอทานอล เมทานอล และเฮกเซน มีค่า 62.50, 62.50, 125.00 และ 125.00 มก./มล. ตามลำดับ ผลการทดสอบหาค่า MBC พบว่าสารสกัดจากผงบัวบกด้วยน้ำกลั่น เอทานอล เมทานอล และเฮกเซน มีค่า 125.00, 125.00, 250.00 และ 250.00 มก./มล. ตามลำดับ และ MBC ของสารสกัดจากผงกากบัวบกด้วยน้ำกลั่น เอทานอล เมทานอล และเฮกเซน มีค่า 125.00, 125.00, 250.00 และ 250.00 มก./มล. ตามลำดับ โดยเมื่อเปรียบเทียบค่า MIC และค่า MBC ระหว่างสารสกัดจากผงบัวบกและผงกากบัวบกพบว่ามีค่าใกล้เคียงกัน

การทดลองที่ 2 ศึกษาผลของการเสริมผงกากบัวบกต่อประสิทธิภาพการผลิตไก่เนื้อ โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design) ใช้ไก่เนื้อโคลดเซสอายุ 7 วัน จำนวน 400 ตัว แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ให้อาหารฐานเพียงอย่างเดียว (กลุ่มควบคุม) กลุ่มที่ 2 ให้อาหารฐานผสมยาปฏิชีวนะ กลุ่มที่ 3 ให้อาหารฐานผสมผงบัวบก 4.8 กรัม/กิโลกรัมอาหาร และกลุ่มที่ 4 ให้อาหารฐานผสมผงกากบัวบก 4.8 กรัม/กิโลกรัมอาหาร ผลการทดลองพบว่าในสัปดาห์ที่ 3 ของอายุไก่กลุ่มที่ 1, 2 และ 3 มีค่าปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวัน (ADFI) สูงกว่ากลุ่มที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) และในสัปดาห์ที่ 5 ของอายุ พบว่าไก่กลุ่มที่ 1 และ 3 มีค่า ADFI สูงกว่ากลุ่มที่ 4 ซึ่งมีค่า ADFI น้อยที่สุดอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) แต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ 2 ($P>0.05$) สำหรับค่าอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน (ADG) ของทั้ง 4 กลุ่มทดลอง พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ($P>0.05$) ส่วนค่าอัตราการเปลี่ยนอาหาร (FCR) ในสัปดาห์ที่ 3 ของอายุ มีค่าต่ำสุดในกลุ่มที่ 2 และ 4 และแตกต่างจากกลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) แต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ 3 ($P>0.05$) และจากการตรวจหาเชื้อ *Salmonella* spp. และ *E. coli* และทดสอบความไวต่อยาปฏิชีวนะของเชื้อดังกล่าว พบว่าจากตัวอย่างมูลของไก่ที่อายุ 21 วัน สามารถตรวจพบเชื้อ *E. coli* ได้ในทุกตัวอย่างของทุกกลุ่มการทดลอง เมื่อทดสอบความไวของเชื้อต่อยาปฏิชีวนะ พบว่ามีความไวต่อยา colistin sulphate (CT) และ fosfomycin (FOS) และมีความไวระดับปานกลางต่อยา enrofloxacin (ENR), gentamicin (G), kanamycin (K), norfloxacin (NOR), และ sulfa-trimethoprim (SXT) แต่คือต่อยา amoxicillin (AML) ส่วนเชื้อ *Salmonella* spp. ซึ่งตรวจพบจากตัวอย่างมูลของไก่กลุ่มที่ 1, 2 และ 3 พบว่า มีความไวต่อยา CT, ENR, G, K, NOR, SXT

และ FOS แต่ดื้อต่อยา AML และเมื่อตรวจหาเชื้อจากตัวอย่างมูลไก่ที่อายุ 35 วัน พบเชื้อ *E. coli* จากทุกตัวอย่างของทุกกลุ่มทดลอง เมื่อทดสอบความไวของเชื้อต่อยาปฏิชีวนะ พบว่ามีความไวต่อยา CT, ENR, G, K, NOR, SXT และ FOS และดื้อต่อยา AML ส่วนเชื้อ *Salmonella* spp. ซึ่งตรวจพบเฉพาะในกลุ่มที่ 2 เท่านั้น พบว่ามีความไวต่อยา CT, ENR, G, K, NOR, SXT และ FOS แต่ดื้อต่อยา AML



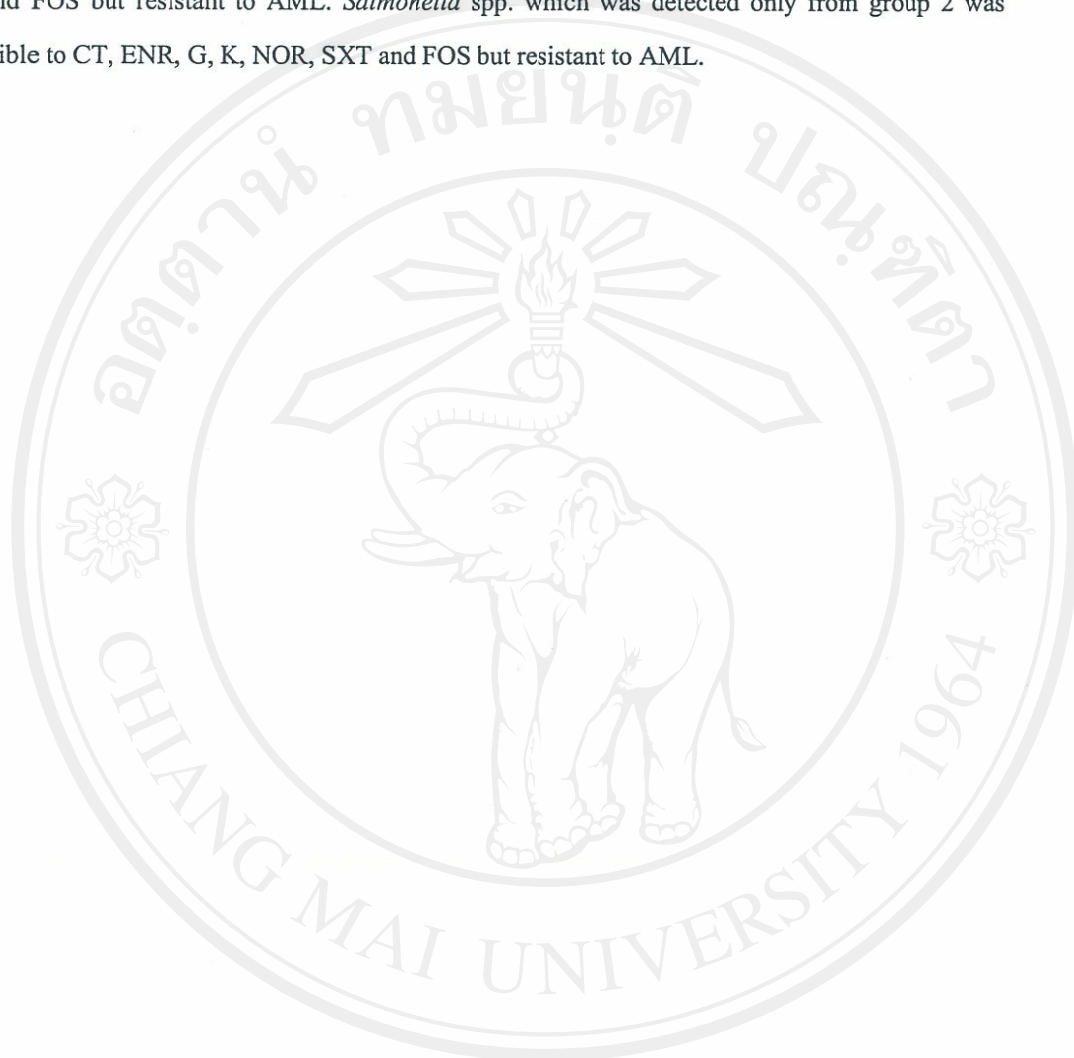
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Abstract

Experiment 1, the Minimal Inhibitory Concentration (MIC) of crude extract from Asiatic Pennywort and by-product Asiatic Pennywort against *Salmonella* spp. growth were evaluated. Crude extracts of Asiatic Pennywort and by-product Asiatic Pennywort were dissolved by distilled water, ethanol (95 %), methanol (100 %) and hexane (100 %) using broth dilution method. Then the crude extract solutions that gave positive effect on MIC evaluation were further tested to analyze the Minimal Bactericidal Concentration (MBC). MIC of Asiatic Pennywort extracted by ethanol, distilled water, methanol and hexane were 31.25, 62.50, 125.00 and 125.00 mg/ml, respectively. MIC of by-product Asiatic Pennywort extracted by distilled water, ethanol, methanol and hexane were 62.50, 62.50, 125.00 and 125.00 mg/ml, respectively. For MBC test, the results showed that Asiatic Pennywort extracted by distilled water and ethanol gave the best bactericidal activity (125.00 and 125.00 mg/ml), followed by the Asiatic Pennywort extracted by methanol and hexane (250.00 and 250.00 mg/ml). And MBC of by-product Asiatic Pennywort extracted by distilled water, ethanol, methanol and hexane were 125.00, 125.00, 250 and 250 mg/ml, respectively. The MIC and MBC of both Asiatic Pennywort and its by-product extracts were nearly the same.

In experiment 2, the effects of by-product Asiatic Pennywort supplementation on productive efficiency in broiler were studied. Four hundred chicks, 7 days old, were divided into 4 groups assigning in Completely Randomized Design (CRD). Group 1 were fed with basal diet (control group), group 2 were fed with basal diet supplemented with antibiotic. Group 3 and 4 were fed with basal diet supplemented with dried powder of Asiatic Pennywort or by-product Asiatic Pennywort (4.8 grams per kilogram of feed). The results showed that during the third week of age the Average Daily Feed Intake (ADFI) of group 1, 2 and 3 were significantly higher than that of group 4 ($P<0.05$) and during the fifth week of age the ADFI of groups 1 and 3 were significantly higher than that of group 4 ($P>0.05$) but not different from group 2 ($P<0.05$). The Average Daily Gain (ADG) value of all groups were not significantly different ($P>0.05$). During the third week of age, the lowest Feed Conversion Rate (FCR) value were found in group 2 and 4, and the differences were significant when compared with group 1 ($P<0.05$) but not different when compared with group 3 ($P>0.05$). The results of bacterial culture identification (*Salmonella* spp. and *E. coli*) and antibiotic susceptibility test showed that the *E. coli* was detected in every faecal sample collected from broiler of all groups on 21 days old. The results of antibiotic susceptibility test showed that *E. coli* was susceptible to colistin sulphate (CT) and fosfomycin (FOS), susceptible in intermediate level to enrofloxacin (ENR), gentamicin (G), kanamycin (K), norfloxacin (NOR), and sulfa-trimethoprim (SXT) but resistant to

amoxicillin (AML). *Salmonella* spp., detected from groups 1, 2 and 3 were susceptible to CT, ENR, G, K, NOR, SXT and FOS but resistant to AML. *E. coli* was also found in every faecal sample collected from broiler of all groups on 35 days old and it was susceptible to CT, ENR, G, K, NOR, SXT and FOS but resistant to AML. *Salmonella* spp. which was detected only from group 2 was susceptible to CT, ENR, G, K, NOR, SXT and FOS but resistant to AML.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved