

สร้อยคำ 2549: ผลของการใช้มันสำปะหลังในสูตรอาหารต่อระบบภูมิคุ้มกันในไก่กระทง
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (โภชนศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสัตว์) สาขาโภชนศาสตร์และ
เทคโนโลยีอาหารสัตว์ ภาควิชาสัตวบาล ประชานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์อู๋ทัย คัน โธ,
วท.ม. 56 หน้า

ISBN 974-16-2728-9

ผลของการใช้มันสำปะหลังในสูตรอาหาร ต่อระบบภูมิคุ้มกันของไก่กระทง โดยใช้ไก่กระทงคณะแพศ
สายพันธุ์ทางการค้า อายุ 1 วัน จำนวน 480 ตัว แบ่งการทดลองออกเป็น 2 การทดลอง การทดลองที่ 1 ประกอบไป
ด้วย 24 กลุ่ม กลุ่มละ 10 ตัว ใช้แผนการทดลองแบบ 2 x 2 factorial in Randomized Complete Block Design แบ่ง
การทดลองออกเป็น 4 กลุ่มการทดลอง โดยมีอยู่ 2 ปัจจัย คือ 1. ชนิดของวัตถุดิบอาหารที่ใช้เป็นแหล่งพลังงาน
ได้แก่ มันสำปะหลังและข้าวโพด และ 2. รูปแบบของอาหาร ได้แก่ อาหารอัดเม็ดและอาหารผง ผลการศึกษา
พบว่า จำนวนของเซลล์แมคโครฟาจในการจับกินจับกินเม็ดเลือดแดงและชนิด opsonized และ unopsonized ของ
ไก่กลุ่มที่กินอาหารมันสำปะหลังมากกว่ากลุ่มที่กินอาหารข้าวโพด และกลุ่มที่กินอาหารอัดเม็ดมากกว่ากลุ่มที่กิน
อาหารผงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) การศึกษาการเจริญของเซลล์ลิมโฟไซต์ ในวันที่ 3 และ 7 ของกลุ่มที่
กินอาหารมันสำปะหลังมากกว่ากลุ่มที่กินอาหารข้าวโพด และกลุ่มที่กินอาหารอัดเม็ดมากกว่ากลุ่มที่กินอาหารผง
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) แต่ไม่พบความแตกต่างในระดับของแอนติบอดีในทุกปัจจัยที่ทำการศึกษา
($P > 0.05$) การศึกษาปริมาณกลูตาไธโอน (GSH) ในเม็ดเลือดแดงที่ไก่กระทงอายุ 21 วัน พบว่า กลุ่มที่กินอาหาร
มันสำปะหลังมีปริมาณ GSH สูงกว่ากลุ่มที่กินอาหารข้าวโพดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ส่วนไก่กระทง
อายุ 21 วัน และ 28 วัน กลุ่มที่กินอาหารอัดเม็ดมีปริมาณ GSH มากกว่ากลุ่มที่กินอาหารผงอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติ ($P < 0.05$) การศึกษาในครั้งนี้สามารถบ่งชี้ว่ามันสำปะหลังสามารถกระตุ้นภูมิคุ้มกันแบบไม่จำเพาะเจาะจง
และจำเพาะเจาะจงชนิดเซลล์ อาจเนื่องจากจุลินทรีย์แลคโตบาซิลัสที่มีอยู่ในมันสำปะหลังจะเพิ่มประสิทธิภาพ
การทำงานของลิมโฟไซต์ชนิดที และ phagocytosis ของเซลล์แมคโครฟาจ อีกทั้งปริมาณสารพิษไซยาไนด์ที่มีอยู่
ในระดับต่ำไม่เป็นอันตรายในมันสำปะหลัง ยังมีผลในการช่วยลดปริมาณอนุมูลอิสระในร่างกายด้วย

การทดลองที่ 2 ประกอบไปด้วย 24 กลุ่ม กลุ่มละ 10 ตัว โดยแบ่งกลุ่มการทดลอง และใช้แผนการ
ทดลองเช่นเดียวกับการทดลองที่ 1 เพื่อทำการศึกษาศอสมรรถภาพการผลิต พบว่า สมรรถภาพการผลิตของไก่ที่
ใช้มันสำปะหลังและข้าวโพดเป็นแหล่งพลังงานในอาหาร แตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) แต่
พบว่าไก่กระทงกลุ่มที่กินอาหารในรูปแบบอัดเม็ด มีสมรรถภาพการผลิตดีกว่าไก่กระทงกลุ่มที่กินอาหารใน
รูปแบบผงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

Sarassanan Sawangkham 2006: Effect of Cassava in Poultry Feed on Immunological System of Broiler. Master of Science (Animal Nutrition and Feed Technology), Major Field: Animal Nutrition and Feed Technology, Department of Animal Science. Thesis Advisor: Associate Professor Uthai Kanto, M.S. 56 pages.
ISBN 974-16-2728-9

Effect of cassava in poultry feed on immunological system of broiler were studied. A total of 480 day-old chicks were divided into 48 groups of 10 animals each. The study was divided into 2 experiments utilizing half of the experimental animals each. Experiment 1, 24 groups of the animal was randomly assigned into 4 dietary treatment combinations composed of source of energy feed ingredients, corn or cassava and feed form, mashed or pellets by utilizing 2 x 2 factorial in randomized complete block experimental design. Results of the study have shown that chickens on cassava diet have significantly ($P<0.05$) higher number of macrophages for phagocytosis activity of both opsonized and unopsonized SRBC than those on corn diet. Animals on pelleted diet have significantly higher ($P<0.05$) number of macrophages for unopsonized SRBC than those on mashed diet. Broilers on cassava diet have significantly higher ($P<0.05$) proliferation of T-lymphocyte on day 3 and 7 after the antigen injection than those on corn diet. Chickens on pelleted diet have significantly higher ($P<0.05$) proliferation of T-lymphocyte than those on mashed diet. The effect of either source of energy feed ingredients or feed form on blood antibody level of the animals at every experimental period were found non-significant. Broilers on cassava diet have a significantly higher ($P<0.05$) level of glutathione (GSH) in erythrocyte at 21 days of age than those on corn diet. Animals on pelleted diet have a significantly higher ($P<0.05$) level of GSH in erythrocyte than those on mashed diet. This study has shown that cassava can stimulate non specific immunity and cellular immunity. *Lactobacillus spp.* naturally contaminated in cassava may be responsible for the increases of proliferation of T-lymphocyte and phagocytosis of macrophage. In additional, the low cyanide content in cassava has provided the beneficial effect on reduction of free radical generated by stress in the animal body.

Experiment 2, The other 24 groups of the experimental animals were subjected to the same treatment combinations with the same experimental design as employed in the Experiment 1 and were reared for determination of the animal performances. Results of the study have shown that the effect of source of energy feed ingredients on performance of the experimental animals was found non-significant. However, broilers on pelleted diet have a significantly higher ($P<0.05$) production performance than those on mashed diet.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

