

ผลของการใช้มันสำปะหลังในสูตรอาหาร ต่อระบบภูมิคุ้มกันของไก่กระทง โดยใช้ไก่กระทงละเพศ สายพันธุ์ทางการค้า อายุ 1 วัน จำนวน 480 ตัว แบ่งการทดลองออกเป็น 2 การทดลอง การทดลองที่ 1 ประกอบไปด้วย 24 กลุ่ม กลุ่มละ 10 ตัว ใช้แผนการทดลองแบบ 2×2 factorial in Randomized Complete Block Design แบ่งการทดลองออกเป็น 4 กลุ่มการทดลอง โดยมีอยู่ 2 ปัจจัย คือ 1. ชนิดของวัตถุดิบอาหารที่ใช้เป็นแหล่งพลังงาน ได้แก่ มันสำปะหลังและข้าวโพด และ 2. รูปแบบของอาหาร ได้แก่ อาหารอัดเม็ดและอาหารผง ผลการศึกษาพบว่า จำนวนของเซลล์แมคโครฟาจในการจับกินจับกินเม็ดเลือดแดงเกาะชนิด opsonized และ unopsonized ของไก่กลุ่มที่กินอาหารมันสำปะหลังมากกว่ากลุ่มที่กินอาหารข้าวโพด และกลุ่มที่กินอาหารอัดเม็ดมากกว่ากลุ่มที่กินอาหารผงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) การศึกษาการเจริญของเซลล์ลิมโฟไซต์ ในวันที่ 3 และ 7 ของกลุ่มที่กินอาหารมันสำปะหลังมากกว่ากลุ่มที่กินอาหารข้าวโพด และกลุ่มที่กินอาหารอัดเม็ดมากกว่ากลุ่มที่กินอาหารผงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) แต่ไม่พบความแตกต่างในระดับของแอนติบอดีในทุกปัจจัยที่ทำการศึกษา ($P > 0.05$) การศึกษาปริมาณกลูตาไธโอน (GSH) ในเม็ดเลือดแดงที่ไก่กระทงอายุ 21 วัน พบว่า กลุ่มที่กินอาหารมันสำปะหลังมีปริมาณ GSH สูงกว่ากลุ่มที่กินอาหารข้าวโพดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ส่วนไก่กระทงอายุ 21 วัน และ 28 วัน กลุ่มที่กินอาหารอัดเม็ดมีปริมาณ GSH มากกว่ากลุ่มที่กินอาหารผงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) การศึกษาในครั้งนี้สามารถบ่งชี้ว่ามันสำปะหลังสามารถกระตุ้นภูมิคุ้มกันแบบไม่จำเพาะเจาะจงและจำเพาะเจาะจงชนิดเซลล์ อาจเนื่องจากจุลินทรีย์แลคโตบาซิลลัสที่มีอยู่ในมันสำปะหลังจะเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของลิมโฟไซต์ชนิดที และ phagocytosis ของเซลล์แมคโครฟาจ อีกทั้งปริมาณสารพิษไซยาไนด์ที่มีอยู่ในระดับต่ำไม่เป็นอันตรายในมันสำปะหลัง ยังมีผลในการช่วยลดปริมาณอนุมูลอิสระในร่างกายด้วย

การทดลองที่ 2 ประกอบไปด้วย 24 กลุ่ม กลุ่มละ 10 ตัว โดยแบ่งกลุ่มการทดลอง และใช้แผนการทดลองเช่นเดียวกับการทดลองที่ 1 เพื่อทำการศึกษาด้านสมรรถภาพการผลิต พบว่า สมรรถภาพการผลิตของไก่ที่ใช้มันสำปะหลังและข้าวโพดเป็นแหล่งพลังงานในอาหาร แตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) แต่พบว่าไก่กระทงกลุ่มที่กินอาหารในรูปแบบอัดเม็ด มีสมรรถภาพการผลิตดีกว่าไก่กระทงกลุ่มที่กินอาหารในรูปแบบผงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

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 addition, 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.