บทคัดย่อ

ได้ทำการศึกษาการใช้หญ้าปักกิ่ง (Murdannia loriformis) เป็นส่วนผสมของอาหารเลี้ยงนกกระทาโดย มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดสมรรถนะการให้ผลผลิต การกระตุ้นการสร้างภูมิคุ้มกันแบบที่อาศัยแอนติบอดี และผลต่อ การสะสมของระดับโคเลสเตอรอลในไข่ ซึ่งได้แบ่งการทดลองเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาระยะ เก็บเกี่ยวที่เหมาะสมของหญ้าปักกิ่งและวิเคราะห์องค์ประกอบทางโภชนะเพื่อนำมาคำนวณประกอบสูตรอาหาร สัตว์ 2) ศึกษาสมรรถนะการเจริญเติบโตในนกอายุ 0-6 สัปดาห์ และ 3) ศึกษาสมรรถนะและคุณภาพผลผลิตไข่ ในนกอายุ 7-12 สัปดาห์

การศึกษาระยะเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมพบว่า หญ้าปักกิ่งควรเก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 3 เดือนหลังปลูก ซึ่งในการ ประกอบสูตรอาหารได้ใช้ค่าองค์ประกอบทางโภชนะดังนี้ 92.4%, 16.0%, 2.0%, 20.0%, 26.0% และ 26.0% ตามลำดับ

การศึกษาสมรรถนะการเจริญเติบโตได้ทำการทดลองในนกกระทาพันธุ์ญี่ปุ่นอายุ 1 วัน ซึ่งไม่มีประวัติ การทำวัคซีนใดๆ ในฝูงมาก่อน จำนวน 708 ตัว โดยแบ่งเป็น 6 กลุ่ม แต่ละกลุ่มมี 4 ช้ำๆ ละ 27-31 ตัว ใช้ แผนการทดลองแบบสุ่มตลอดดังนี้ คือ กลุ่มที่ 1 ไม่ทำวัคซีนและให้อาหารสูตรควบคุม, กลุ่มที่ 2 ทำวัคซีนและ ให้อาหารสูตรควบคุม กลุ่มที่ 3 ให้วัคซีนและให้หญ้าปักกิ่งผสมในอาหาร 3%, กลุ่มที่ 4 ให้วัคซีนและให้หญ้าปักกิ่งผสมในอาหาร 6%, กลุ่มที่ 5 ให้วัคซีนและให้หญ้าปักกิ่งผสมในอาหาร 9% และกลุ่มที่ 6 ให้วัคซีนและให้หญ้าปักกิ่งผสมในอาหาร 6%, กลุ่มที่ 5 ให้วัคซีนและให้หญ้าปักกิ่งผสมในอาหาร 9% และกลุ่มที่ 6 ให้วัคซีนและให้หญ้าที่กลิ่งผสมในอาหาร 6%, กลุ่มที่ 6 ให้วัคซีนและให้หญ้าปักกิ่งผสมในอาหาร 9% และกลุ่มที่ 6 ให้วัคซีนและให้หญ้าการสุ่มเจาะเลือดนกประมาณ 25% ของแต่ละกลุ่มเพื่อทำการตรวจวัดระดับเม็ดเลือดแดงอัดแน่น, ปริมาณ แกมม่าโกลบุลินและระดับภูมิคุ้มต่อโรคนิวคาสเซิล หลังจากนั้นได้ทำการตรวจสอบคุณภาพชากในนกเพศผู้อายุ 6 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่าหญ้าปักกิ่งสามารถใช้เป็นส่วนผสมในอาหารเลี้ยงนกกระทาได้ในระดับสูงสุด 6% โดยไม่ก่อให้เกิดอาการผิดปกติ แต่การใช้หญ้าปักกิ่งในระดับ 3% จะทำให้สัตว์มีการเจริญเติบโตได้ดีที่สุดเมื่อ เมรียบเทียบกับกลุ่มต่างๆที่ใช้หญ้าปักกิ่ง แต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม (P >0.05) นอกจากนี้ไม่พบความ แตกต่างของระดับเม็ดเลือดแดงอัดแน่น ระดับแกมม่าโกลบุลิน และไม่มีผลต่อระดับภูมิคุ้มโรคนิวคาสเซิลใน ระดับที่สามารถให้ความคุ้มโรคได้ ส่วนการตรวจคุณภาพชากพบว่าเมื่อให้หญ้าปักกิ่งผสมอาหารในเปอร์เซ็นต์ที่สูงขึ้นทำให้เปอร์เซ็นต์ปริมาณไขมันในช่องท้องลดลงอย่างเห็นได้ชัด (P=0.001)

การศึกษาสมรรถนะการให้ไข่ได้ทำการทดลองในนกกระทาเพศเมียอายุ 7 สัปดาห์ ที่เลี้ยงต่อจากการ ศึกษาในนกระยะเจริญเติบโตและยังคงให้นกทั้งหมดอยู่ในกลุ่มเดิม จำนวน 708 ตัว โดยแบ่งเป็น 5 กลุ่ม แต่ละ กลุ่มมี 4 ช้ำๆ ละ 12-14 ตัว ใช้แผนการทดลองแบบสุ่มตลอดดังนี้ คือ กลุ่มที่ 1 ไม่ทำวัคซีนและให้อาหารสูตร ควบคุม, กลุ่มที่ 2 ทำวัคซีนและให้อาหารสูตรควบคุม กลุ่มที่ 3 ให้วัคซีนและให้หญ้าปักกิ่งผสมในอาหาร 3%, กลุ่มที่ 4 ให้วัคซีนและให้หญ้าปักกิ่งผสมในอาหาร 6%, กลุ่มที่ 5 ให้วัคซีนและให้น้ำคั้น หญ้าปักกิ่ง 10% (น้ำหนัก/ ปริมาตร) ทำการให้วัคซีนป้องกันโรคนิวคาสเซิลกระตุ้นซ้ำ เมื่อนกอายุได้ 7 สัปดาห์

แล้วทำการสุ่มเจาะเลือดนกประมาณ 25% ของแต่ละกลุ่มเพื่อทำการตรวจวัดระดับเม็ดเลือดแดง อัดแน่น, ปริมาณแกมม่าโกลบุลินและระดับภูมิคุ้มต่อโรคนิวคาสเซิล และทำการวิเคราะห์ระดับโคเลสเตอรอลใน ไข่โดยใช้วิธี Enzymatic หลังจากนั้นได้ทำการตรวจสอบคุณภาพชากในนกที่เหลือทั้งหมดเมื่ออายุ 12 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่าหญ้าปักกิ่งสามารถใช้เป็นส่วนผสมในอาหารเลี้ยงนกกระทาได้ในระดับสูงสุด 6% โดยไม่ก่อให้ เกิดอาการผิดปกติ แต่การใช้หญ้าปักกิ่งในระดับ 3% จะทำให้นกให้ผลผลิตไข่ได้ดีที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่ม ต่างๆ ที่ใช้หญ้าปักกิ่ง แต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม (P >0.05) นอกจากนี้ไม่พบความแตกต่างของระดับ เม็ดเลือดแดงอัดแน่นและปริมาณแกมม่าโกลบุลินแต่พบว่าระดับภูมิคุ้มโรคนิวคาสเซิลในกลุ่มที่ให้หญ้าปักกิ่ง ผสมอาหารในระดับ 3% สูงกว่ากลุ่มอื่นๆ อย่างชัดเจน (2.33 log₂ ± 1.97) แม้จะยังไม่ถึงระดับที่สามารถป้องกัน โรคได้ การตรวจคุณภาพชากพบว่าเมื่อให้หญ้าปักกิ่งผสมอาหารในเปอร์เซ็นต์ที่สู่งขึ้นจะยิ่งทำให้เปอร์เซ็นต์ บริมาณไขมันในช่องท้องลดลงอย่างเห็นได้ชัด (P=0.000) ส่วนผลของหญ้าปักกิ่งต่อปริมาณโคเลสเตอรอลในไข่ ยังไม่สามารถสรุปได้

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการใช้หญ้าปักกิ่งในการเลี้ยงสัตว์ยังมีความเป็นไปได้สูง เนื่องจากปลูกง่าย หญ้าปักกิ่งมีผลต่อการกระตุ้นการสร้างภูมิคุ้มกันแบบที่อาศัยแอนติบอดีได้ในระดับหนึ่ง และมีผลลดปริมาณ ใชมันในช่องท้อง ซึ่งระดับที่เหมาะสมใช้เป็นส่วนผสมในอาหารโดยมีผลดีต่อสมรรถนะการเจริญเติบโต การผลิต ไข่ และการกระตุ้นภูมิคุ้มโรคคือ 3% และในการศึกษาผลการกระตุ้นภูมิคุ้มกันในนกกระทา ควรมีข้อมูล โปรแกรมการทำวัดชื่นที่เหมาะสมมาก่อน เพื่อจะได้เห็นผลที่ชัดเจนขึ้น

คำสำคัญ: หญ้าปักกิ่ง, นกกระทา, สมรรถนะการเจริญเติบโต, สมรรถนะการให้ไข่, คุณภาพไข่, สารกระตุ้นภูมิ ค้มโรค

Abstract

The effects of Yaa Beiing (*Murdannia loriformis*) as feed stuff were investigated in quails on performances, humoral immunity and egg cholesterol. We divided this study into three parts, namely 1) to assess optimum harvest time and determine nutritional composition of the grass for feed formulation, 2) to investigate performances in growing quails (aged 0-6 weeks) and 3) to investigate performances in laying quails (aged 7-12 weeks).

For optimum harvest time, Yaa Beijing should be collected 3 months after planted and proximate analysis was used to analyze nutritional composition. For feed formulation we used nutritional composition of the grass as follows: 92.4%, 16.0%, 2.0%, 20.0%, 26.0% and 26.0%, respectively.

The performances in growing quails were studied using 708 1-day-old quails (Corturnix type) which had no vaccination program. The animals were experimented using completely randomized design and were divided into 6 treatments consisted of 4 replications with 27-31 heads each. The treatments were assigned as follows: Treatment 1 (T1) no vaccination and no grass, Treatment 2 (T2) vaccination and no grass, Treatment 3 (T3) vaccination and 3% grass, Treatment 4 (T4) vaccination and 6% grass, Treatment 5 (T5) vaccination and 9% grass and Treatment 6 (T6) vaccination and 10% grass juice (w/v). Vaccination program by 1) Newcastle disease + Infectious Bronchitis and 2) Pox were given at 1 and 3 weeks. Approximately 25% of quails were bled for determination of packed cell volume, gamma globulin levels and ND-HI titers. All male quails were put to sleep at 6 weeks. The results showed that Yaa Beijng as feed stuff could be used as high as 6% without abnormal signs. It was noticed that 3% Yaa Beijing tended to yield best performances among Yaa Beijing formulated groups (T3-T5) and Yaa Beijing juice group (T6) but no differences from control group. (P>0.05). There were no differences in packed cell volume, gamma globulin level and ND-HI titers did not reach protection level. For carcass quality, there was a dose-related reduction of abdominal fat (P=0.001).

The performances in laying quails were studied using 244 7-week-old female quails which were left from growing period and remained in the same treatments. The animals were experimented using completely randomized design and were divided into 5 treatments consisted of 4 replications with 12-14 heads each. The treatments were assigned as follows: Treatment 1 (T1) no vaccination and no grass, Treatment 2 (T2) vaccination and no grass,

Treatment 3 (T3) vaccination and 3% grass, Treatment 4 (T4) vaccination and 6% grass, Treatment 5 (T5) vaccination and 10% grass juice (w/v). These animals were boostered with Newcastle disease vaccine at 7 weeks. Approximately 25% of quails were bled for determination of packed cell volume, gamma globulin levels and ND-HI titers. Egg cholesterol was determined using enzymatic method. All quails were put to sleep at 12 weeks. We found that Yaa Beijing could be used as high as 6% as feed stuff without abnormal signs. It was noticed that 3% Yaa Beijing tended to yield best performances among Yaa Beijing formulated groups (T3 and T4) and Yaa Beijing juiced group (T5) but no differences from control group. (P>0.05). There were no differences in packed cell volume and gamma globulin level. ND-HI titers of T3 were higher than other groups (2.33 $\log_2 \pm 1.97$) but did not reach protection level. For carcass quality, there was a dose-related reduction of abdominal fat (P=0.000). No conclusion was made for egg cholesterol level

These studies showed the feasibility to use Yaa Beiing in animal feed because it was an easily growing plant. In terms of immunomodulator, it had some effects on stimulating humoral immunity. This grass also had a distinctive effect on reducing abdominal fat. We suggested 3% Yaa Beijing in feed stuff for the optimum use on growing and egg performances as well as immunomodulator. For determining the effect on ND HI-titers in quails, appropriate vaccination program should be performed as well.

Keywords: Beijing grass, *Murdannia Ioriformis*, quail, growing performance, egg performance, egg quality, immunomodulator