

ผลของการเสริมฟ้าทะลายโจรผงต่อผลผลิตและคุณภาพไข่ในนกกระทาญี่ปุ่น

Effect of *Andrographis paniculata* Wall. ex Nees. Powder Supplementation on Egg Production and Quality in Japanese Quail

อารยา เจียรมาศ^{1*}

Arraya Jeanmas^{1*}

บทคัดย่อ: การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเสริมฟ้าทะลายโจรผงต่อผลผลิตและคุณภาพไข่ในนกกระทาญี่ปุ่น วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ ใช้นกกระทาไข่อายุ 9-13 สัปดาห์ จำนวน 300 ตัว แบ่งกลุ่มการทดลองออกเป็น 4 กลุ่มๆ ละ 5 ซ้ำๆ ละ 15 ตัว โดยเสริมฟ้าทะลายโจรผงในสูตรอาหารที่ระดับ 0, 1, 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ผลการศึกษาพบว่า การเสริมฟ้าทะลายโจรผงทั้ง 4 ระดับ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($p>0.05$) ต่อน้ำหนักตัว ปริมาณอาหารที่กิน น้ำหนักฟองไข่ น้ำหนักเปลือกไข่ น้ำหนักไข่แดง น้ำหนักไข่ขาว และดัชนีไข่แดง แต่การเสริมในระดับที่สูงขึ้นมีแนวโน้มทำให้ผลผลิตไข่ สีไข่แดง ความหนาเปลือกไข่ และค่าความตึงชันไข่ขาวเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ($P<0.05$)

คำสำคัญ: ฟ้าทะลายโจร, ผลผลิตไข่, คุณภาพไข่, นกกระทาญี่ปุ่น

ABSTRACT: This study was conducted to determine the effect of *Andrographis paniculata* Wall. ex Nees. powder supplementation on egg production and quality in Japanese quail. The completely randomized design were used in this study. A total of 300 of Japanese quails at 9-13 weeks of age were randomly allocated into 4 groups with 5 replicates, each replication containing 15 quails. The basal diets were supplemented with *Andrographis paniculata* Wall. ex Nees. Powder at 0, 1, 2, and 3%, respectively. The results show that it did not significant different ($P>0.05$) on body weight, feed intake, egg weight, egg shell weight, yolk weight, albumin weight, and yolk index. However, supplementation at higher level of *Andrographis paniculata* Wall. ex Nees. Powder increased egg production, yolk color, egg shell thickness and Haugh unit when compared to control group.

Keywords: *Andrographis paniculata*, egg production, egg quality, Japanese quails

¹ แผนกวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ภาควิชาเทคโนโลยีและการอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี 94000 ประเทศไทย

¹ Agricultural division, Department of Technology and Industries, Faculty of Science and Technology, Prince of Songkla University, Pattani 94000, Thailand

* Corresponding author: e-mail address; araya.j@psu.ac.th

บทนำ

นกกระทา (*Coturnix japonica*) เป็นสัตว์ปีกที่เลี้ยงเป็นสัตว์เศรษฐกิจเพื่อบริโภคไข่และเนื้อ ไม่นิยมทำวัคซีนเนื่องจากสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี เลี้ยงดูง่าย และใช้พื้นที่ในการเลี้ยงน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับไก่ไข่ อย่างไรก็ตามในช่วงฤดูฝน อาจพบนกกระทาป่วยเนื่องจากเป็นหวัดได้ ส่งผลให้ผลผลิตไข่ลดลง การศึกษาเพื่อนำสมุนไพร มาประยุกต์ใช้ทดแทนสารปฏิชีวนะต่างๆ มีความนิยมอย่างมากในการผลิตสัตว์เพื่อควบคุมโรคและช่วยให้ผลิตภัณฑ์สัตว์มีคุณภาพและมีมูลค่าเพิ่มมากขึ้น ฟ้ายะลวย (*Andrographis paniculata* Wall. ex Nees.) เป็นพืชล้มลุกที่มีสารออกฤทธิ์สำคัญในกลุ่ม ไดเทอร์ปีน แลคโตน (diterpene lactones) มีฤทธิ์ในการลดไข้ (Antipyretic) และต้านการอักเสบ (Anti-inflammation) และยับยั้งเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของโรคท้องร่วง (เอกสิทธิ์ และคณะ, 2558) มีรายงานการศึกษาในไก่ไข่ว่า การเสริมฟ้ายะลวยในไก่ไข่ส่งผลให้อัตราการเลี้ยงรอด และสีของไข่แดงเพิ่มขึ้น (รัชดาวรรณ, 2543) นอกจากนี้ยังพบว่าการเสริมฟ้ายะลวยในอาหารสำเร็จรูปร้อยละ 1 ส่งผลให้สุขภาพไก่ดีเหมือนไก่ที่ได้รับวัคซีนหลอดลมอักเสบ (กุศล และวรรณพร, 2543) นอกจากนี้การเสริมฟ้ายะลวยในไก่เนื้อที่ระดับให้มีสารออกฤทธิ์ andrographolide 10 ppm ของอาหาร สามารถทดแทนยาต้านจุลชีพ AGP-CTC ได้ (กมลทิพย์ และคณะ, 2550) ผลที่ได้จากงานวิจัยในการใช้ประโยชน์จากฟ้ายะลวยที่มีผลดีในการเลี้ยงนกกระทา งานวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเสริมฟ้ายะลวยต่อผลผลิตและคุณภาพไข่นกกระทาญี่ปุ่น เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานและประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงการเลี้ยงนกกระทาให้มีสมรรถนะในการผลิตที่ดีโดยการลดการใช้ยาปฏิชีวนะในนกกระทาญี่ปุ่น

วิธีการศึกษา

วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design; CRD) ใช้นก

กระทาจำนวน 300 ตัว โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 4 กลุ่มๆ ละ 5 ซ้ำๆ ละ 15 ตัว ในนกกระทาญี่ปุ่นเพศเมียระยะไข่ อายุ 9-13 สัปดาห์ นกกระทาได้รับอาหารที่มีการเสริมฟ้ายะลวยในอัตราที่ระดับ 0, 1, 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหารที่มีโปรตีน 20 เปอร์เซ็นต์ และพลังงาน 2,800 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม ทำการเก็บข้อมูลน้ำหนักตัว ปริมาณอาหารที่กิน ผลผลิตไข่ และคุณภาพไข่ทุกสัปดาห์ ข้อมูลทั้งหมดทำการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance, ANOVA) ตามแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's Multiple Range Test (DMRT) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SAS (SAS, 1996)

ผลการศึกษา

ผลของการเสริมฟ้ายะลวยต่อผลผลิตและคุณภาพไข่นกกระทาญี่ปุ่น แสดงใน Table 1 ผลจากการศึกษาพบว่า การเสริมฟ้ายะลวยในสูตรอาหารนกกระทาระยะไข่ที่อายุ 9-13 สัปดาห์ ไม่มีผลทำให้น้ำหนักตัว และปริมาณอาหารที่กินแตกต่างกัน ($P>0.05$) แต่มีผลทำให้ผลผลิตไข่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่าการเสริมฟ้ายะลวยในอัตราที่ระดับ 2 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหารให้ผลผลิตสูงที่สุด การเสริมฟ้ายะลวยในสูตรอาหารนกกระทาระยะไข่ไม่มีผลทำให้น้ำหนักฟองไข่ น้ำหนักเปลือกไข่ น้ำหนักไข่แดง น้ำหนักไข่ขาว และดัชนีไข่แดง แตกต่างกัน ($P>0.05$) แต่มีผลทำให้ สีไข่แดง ความหนาเปลือกไข่และค่าความตึงชันไข่ขาว (Haugh unit) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$) โดยพบว่าระดับการเสริมฟ้ายะลวยที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้สีไข่แดง และความหนาเปลือกไข่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.01$) และในสูตรที่เสริมฟ้ายะลวย 3 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหารส่งผลให้มีค่าความตึงชันของไข่ขาวสูงที่สุด ($P<0.01$) สอดคล้องกับ รัชดาวรรณ และคณะ (2542) รายงานว่าการเสริมฟ้ายะลวยในสูตรอาหารไก่ไข่ไม่มีผลทำให้ผลผลิตไข่ น้ำหนักไข่ มวลไข่ และปริมาณอาหารที่กินต่อผลผลิตไข่ 1 ไหลแตกต่างกัน แต่การเสริมฟ้ายะลวยในสูตรอาหารไก่ไข่ส่งผล

ผลให้อัตราการเลี้ยงรอด และสีของไข่แดงเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่า การเสริมฟ้าทะลายโจรผงที่ระดับ 0.2 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหารไก่เนื้อทางการค้าที่อายุ 0-3 สัปดาห์ส่งผลให้ประสิทธิภาพการเจริญเติบโตดีกว่ากลุ่มควบคุม (วรรณดี และคณะ,

2560) การเสริมฟ้าทะลายโจรผงในสูตรอาหารเบ็ดที่ระดับ 0.4 เปอร์เซ็นต์มีผลต่อประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวและผลผลิตไข่ (Yulianti et al., 2015)

Table 1 Effect of *Andrographis paniculata* Wall. ex Nees. powder supplementation on egg production and egg quality in Japanese quail (Mean± Standard deviation)

Item	<i>Andrographis paniculata</i> Wall. ex Nees. Powder (%)				P-value
	0	1	2	3	
Body weight (gram)	177.80±14.10	163.53±20.28	171.36±17.32	169.59±12.72	0.45
Feed intake (gram/quail)	49.24±11.24	35.62±9.00	40.07±10.90	32.15±15.29	0.16
Egg production (%)	65.28±12.66 ^B	68.95±20.11 ^B	80.28±18.51 ^A	72.45±22.37 ^{AB}	0.01
Egg weight (gram)	11.87±0.83	11.50±0.70	11.50±0.61	11.28±0.66	0.32
Egg shell weight (gram)	1.37±0.51	1.33±0.49	1.33±0.49	1.33±0.49	0.99
Yolk weight (gram)	3.37±0.51	3.28±0.31	3.47±0.41	3.56±0.39	0.37
Albumin weight (gram)	7.12±1.12	7.25±0.51	6.92±0.61	6.75±0.77	0.39
Yolk color	1.12±0.35 ^C	2.44±0.61 ^B	2.64±0.41 ^{AB}	2.94±0.34 ^A	<0.01
Shell thickness (mm)	0.11±0.00 ^B	0.12±0.00 ^B	0.12±0.00 ^B	0.13±0.01 ^A	<0.01
Yolk index	5.30±1.28	4.74±0.15	4.76±0.21	4.82±0.25	0.14
Haugh unit	77.51±7.06 ^B	87.43±2.51 ^A	85.56±2.35 ^A	86.03±3.55 ^A	<0.01

A, B, C/ within rows not sharing a common superscripts are significantly different (P<0.05)

สรุป

การเสริมฟ้าทะลายโจรผงในสูตรอาหารนกกระทาระยะไข่มีผลต่อผลิตไข่ สีไข่แดง ความหนาเปลือกไข่ และค่าความตึงชั้นไข่ขาวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการเสริมฟ้าทะลายโจรผงในสูตรอาหารที่ระดับ 3 เปอร์เซ็นต์มีผลทำให้สีไข่แดงและความหนาเปลือกไข่สูงที่สุด

คำขอบคุณ

ผู้วิจัยขอขอบคุณแผนกวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ภาควิชาเทคโนโลยีและการอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ที่ให้ความอนุเคราะห์สถานที่ในการทำวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- กมลทิพย์ พิลาดัง, สาโรช คำเจริญ และ บัณฑิตย เตังเจริญกุล. 2550. ผลของการเสริมสารสกัดสมุนไพรฟ้าทะลายโจร (*Andrographis paniculata*.) ในอาหารต่อสมรรถนะการเจริญเติบโต และภูมิคุ้มกันในไก่เนื้อ. น. 36 ใน: ประชุมทางวิชาการ เสนอผลงานวิจัย ระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 9. วันศุกร์ที่ 19 มกราคม 2550 ณ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- กุศล คำเพราะ และวรรณพร คำเพราะ. 2536. สมุนไพรฟ้าทะลายโจรเพื่อการเลี้ยงไก่เนื้อ (ป้องกันโรคหลอดลมอักเสบ). สัตว์เศรษฐกิจ. 11:38-44.
- รัชดาวรรณ พูนพิพัฒน์, สุภาพร อิศริโยดม, สวัสดิ์ ธรรมบุตร และพัฒนา สุขประเสริฐ. 2542. ผลของการเสริมสมุนไพรฟ้าทะลายโจรในอาหารไก่ไข่. น. 102-107. ใน: การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 37 สาขาสัตวศาสตร์ 3-5 กุมภาพันธ์ 2542. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- รัชดาวรรณ พูนพิพัฒน์. 2543. ผลของการเสริมสมุนไพรฟ้าทะลายโจรในอาหารไก่กระທงและไก่ไข่. วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- วรรณดี อ่อนน้อม, นันทนา ชัยชูวงศ์, ชนิกานต์ หอมเกตุ, นฤมล หนูแทน, ปาริชาติ ไชยเดช, สราวุธ นิวัฒน์พันธ์ และ อภิญา ยุค. 2560. ผลการเสริมฟ้าทะลายโจร ขมิ้นชัน และขิงในอาหารต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและคุณภาพซากของไก่กระທง. แก่นเกษตร (ฉบับพิเศษ) 45(1):735-739.
- เอกสิทธิ์ สมคุณา, ชาญณรงค์ ทิพย์เกียรติกุล, กนกวรรณ สายกระสุน และนฤมล สมคุณา. 2558. ผลการเสริมกวาวเครือขาว ขมิ้นชัน และฟ้าทะลายโจรในอาหารต่อสมรรถนะการผลิตของไก่กระທง. แก่นเกษตร (ฉบับพิเศษ) 43(1):478-483.
- SAS. 1996. User's guide: statistics (version 5). SAS Inst. Inc., Cary, N.C.
- Yulianti, D. L., P. Trisunuwati, O. Sjoifjan and E. Widodo. 2015. Effect of *Andrographis paniculata* a Phytobiotic on Consumption, Feed Conversion and Mojosari Duck Egg Production. Internat. J. Poult. Sci. 14 (9): 529-532.