

## ผลของการใช้สมุนไพรต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตของไก่เบตง และไก่ประดู่หางดำ

### Effect of Herbs on Growth Performance of Betong and Praduhangdum Chickens

จารุณี หนูละออง<sup>1\*</sup> บุคอรื มะตุเภา<sup>1</sup>, เกตววรรณ บุญเทพ<sup>1</sup> และ สุวรรณ ทอดอนคำ<sup>1</sup>

Jarunee Noolaong<sup>1\*</sup>, Bukhoree Matukae<sup>1</sup>, Kettawan Boonthep<sup>1</sup>  
and Suwanna Tongdonkham<sup>1</sup>

**บทคัดย่อ:** การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้สมุนไพรไทยต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตของไก่เบตง และไก่ประดู่ โดยทำการศึกษาในไก่เบตง และไก่ประดู่หางดำ ช่วงอายุ 4 – 20 สัปดาห์ ในโรงเรือนเปิด โดยใช้การทดลองแบบ 2X5 แฟคทอเรียลในแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ มีสายพันธุ์ไก่ และอาหารเป็นปัจจัยหลัก ซึ่งไก่แต่ละสายพันธุ์แบ่งเป็น 5 กลุ่มตามสูตรอาหาร กลุ่มละ 3 ซ้ำ ๆ ละ 10 ตัว ใช้ไก่ในการทดลอง 300 ตัว อาหารทดลองทั้ง 5 สูตรประกอบด้วยสูตรอาหารควบคุมซึ่งไม่ใช้สมุนไพร และอีก 4 สูตรใช้สมุนไพร คือ ฟ้าทะลาย โจร ชิง ไพล และบอระเพ็ดแบบบดแห้งในร้อยละ 3 เสริมในอาหารควบคุมซึ่งมีโปรตีนระดับ 20 % พลังงานรวม 2,800 Kcal ตลอดระยะเวลาการทดลองตั้งแต่ไก่อายุ 4 – 20 สัปดาห์ ผลปรากฏว่า สมรรถภาพการผลิตตลอดระยะเวลาการทดลองมีนัยสำคัญระหว่างสายพันธุ์และอาหาร สมรรถภาพการเจริญเติบโตด้านปริมาณการกินอาหารเฉลี่ย น้ำหนักเฉลี่ย อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย และอัตราการเปลี่ยนอาหารที่ได้รับอาหารเสริมด้วยสมุนไพรมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) โดยฟ้าทะลายโจรจะมีค่าดีที่สุด ขณะที่อาหารที่เสริมด้วยไพลจะมีค่าต่ำที่สุด และไก่เบตงจะมีปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยที่สูงกว่าไก่ประดู่หางดำแต่น้ำหนักเฉลี่ย และอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยที่น้อยกว่าไก่ประดู่หางดำและทั้ง 2 สายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางด้านอัตราการเปลี่ยนอาหาร ( $P > 0.05$ )

**คำสำคัญ:** สมุนไพร, สมรรถภาพการเจริญเติบโต, ไก่เบตง, ไก่ประดู่หางดำ

**ABSTRACT:** This research aimed to study the effects of some Thai herbs on growth performance of native chickens. The 1-5 months aged of 300 Betong and Praduhangdum chick were used in 2x5 factorial in completely randomized designed. Bird strain and feed were treatments. Each breed of chickens were divided into 5 groups depend on diet. 5 experimental feeds were a control without any herb and 4 different diets added 3% sources of Thai herbs of Kariyat, Ginger, Plai and Wormwood. The diets were 18% CP and 2800 Kcal of gross energy. The amounts of feed intake and weight gain were recorded and calculated. The results of this study showed that the supplementation of Kariyat were significant for feed intake, average body weight and average daily gains ( $P < 0.01$ ) and feed conversion ratio were not significant ( $P > 0.05$ ). Betong Chickens higher for feed intake Praduhangdum chicken ( $P < 0.01$ ), But average body weight and average daily gains lower and feed conversion ratio were not significant ( $P > 0.05$ )

**Keyword:** herbs, growth Performance, Betong, Praduhangdum chickens

<sup>1</sup> สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ประเทศไทย 95000

Animal Science Major, Faculty of Science Technology and Agriculture, Yala Rajabhat University, Yala, Thailand 95000

\* Corresponding author: jarunee.n@yru.ac.th

## บทนำ

ไก่พื้นเมืองในแต่ละท้องถิ่นมีชื่อเรียกแตกต่างกันออกไปด้วย เช่น ไก่เบตงเป็นไก่พื้นเมืองดั้งเดิมของ อำเภอ เบตง จังหวัดยะลา ไก่เบตงมีลักษณะเฉพาะคือ หัวทั้งตัวจะมีขนน้อยมาก ขนมีสีเหลืองทอง หางสั้น ระยะเวลาการเลี้ยงประมาณ 6-7 เดือน มีน้ำหนักประมาณ 1,638 และ 1,254 กรัม ตามลำดับ (ต๋าวส์ และ วินัย, 2549) ก็สามารถขายได้มีราคาสูงถึง 200-250 บาทต่อกิโลกรัม (สิทธิ, 2556) ขณะที่ไก่ประดู่หางดำเป็นสายพันธุ์ของไก่ชน มีถิ่นกำเนิดแถบจังหวัดสุพรรณบุรี สิงห์บุรีอ่างทอง พระนครศรีอยุธยากรุงเทพมหานคร และฉะเชิงเทรา มีลักษณะเด่น ๆ คือมีปากสีดำ อุมใหญ่ โดยปากจะคล้ายปากนกแก้ว ปากบนมีร่องน้ำทั้งสองข้าง ระหว่างร่องน้ำจะเป็นสันราง ตาสีประดู่หรือแดง อมม่วง หรือตาออกสีดำ หรือสีแดง สร้อยคอ สีประดู่ยาว ขนลำตัวขนปีกและหางสีดำ กะลวยหางดำ (สุนทร และคณะ, 2553) ไก่พื้นเมืองตลาดมีความต้องการสูง นักบริโภคเนื้อไก่จะนิยมบริโภค โดยทั่วไปเกษตรกรมักเลี้ยงไก่พื้นเมืองแบบปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติ อาจจะได้รับสารอาหารที่ไม่พอตามความต้องการของร่างกายและการเลี้ยงแบบปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาตินี้ไก่อาจจะได้รับเชื้อโรคจากสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติได้ มีอัตราการตายเนื่องจากการติดเชื้อ ผู้เลี้ยงประสบปัญหาการขาดทุน หรือได้ผลผลิตไม่ตามเป้าหมาย ในขณะที่ประเทศไทยมีสมุนไพรพื้นบ้านที่มีสรรพคุณทางยาสามารถนำมาใช้เลี้ยงสัตว์ปีกได้หลายชนิด เช่น ฟ้าทะลายโจร ชิง ไพล และบอระเพ็ดเป็นสมุนไพรที่สามารถหาได้ง่ายในท้องถิ่น มีสรรพคุณช่วยลดการติดเชื้อโรคได้ ซึ่งอาจจะช่วยลดการตายในไก่ได้ (Rahimi et al., 2011) จากปัญหาดังกล่าวนี้ผู้วิจัยจึงได้มีแนวคิดที่จะศึกษาการเจริญเติบโตของไก่เบตง และไก่ประดู่หางดำที่ได้รับอาหารเสริมสมุนไพรไทยเช่น ฟ้าทะลายโจร ชิง ไพล และบอระเพ็ด ซึ่งมีลักษณะเด่นในด้านต่าง ๆ นำมาใช้ผสมในอาหารเพื่อดูการเจริญเติบโตของไก่เบตง และไก่ประดู่หางดำเป็นสามารถใช้ข้อมูลสำหรับผู้ที่สนใจต่อไป

## วิธีการศึกษา

เลี้ยงไก่เบตง และไก่ประดู่หางดำ ในช่วงลูกไก่อายุ 1-4 สัปดาห์ ไก่แต่ละสายพันธุ์นำมาเลี้ยงรวมกันในคอกขนาด 7X7 ตารางเมตร ที่มีอุปกรณ์การกก (อนุบาลลูกไก่) มีภาชนะให้น้ำ และให้อาหารอย่างเพียงพอ อาหารที่ลูกไก่ได้รับในช่วงนี้เป็นอาหารสำเร็จรูป จนลูกไก่อายุได้ 4 สัปดาห์ทำการคัดเลือกลูกไก่ที่มีสุขภาพแข็งแรง มีน้ำหนักใกล้เคียงกัน จำนวนสายพันธุ์ละ 150 ตัว ใช้การทดลองแบบ 2X5 แฟคทอเรียลในแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ โดยมีสายพันธุ์ไก่ และอาหารเป็นปัจจัยหลัก ซึ่งไก่แต่ละสายพันธุ์แบ่งเป็น 5 กลุ่มตามสูตรอาหาร กลุ่มละ 3 ซ้ำๆละ 10 ตัว ใช้ไก่ในการทดลอง 300 ตัว อาหารทดลองทั้ง 5 สูตรประกอบด้วยสูตรอาหารควบคุมซึ่งไม่ใช้สมุนไพร และอีก 4 สูตรใช้สมุนไพร คือ ฟ้าทะลายโจร ชิง ไพล และบอระเพ็ด แบบบดแห้งในร้อยละ 3 เสริมในอาหารควบคุมโดยทำการวิเคราะห์หาคุณค่าทางโภชนาการ (Proximate analysis) ที่เป็นค่าโปรตีนระดับ 20 % พลังงานรวม 2,800 Kcal (Table 1) (AOAC, 1995) ในช่วงอายุ 4 -20 สัปดาห์ โดยใช้วิธีการเติมลงไปให้อาหารควบคุม ซึ่งทำให้มีน้ำหนักรวม 103.00 กิโลกรัม เมื่อสิ้นสุดการทดลองที่อายุ 20 สัปดาห์ ตลอดระยะเวลาการทดลองไก่เบตง และไก่ประดู่หางดำจะได้รับอาหารตามแผนการทดลองทำการบันทึกผลการทดลอง โดยในแต่ละสัปดาห์ จะทำการบันทึก น้ำหนักตัวเมื่อเริ่มต้น และสิ้นสุดปริมาณอาหารที่กิน น้ำหนักตัวเฉลี่ย (กรัม/ตัว) เพื่อคำนวณค่าอัตราการเจริญเติบโตต่อวัน อัตราการเปลี่ยนอาหาร นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ผลทางสถิติโดยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance: ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยด้วยวิธี (Duncan's new multiple range test: DMRT) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ทำการทดลอง ณ โรงเรียนทดลองสัตว์ปีก สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

## ผลการศึกษาและวิจารณ์

จากการศึกษาการใช้สมุนไพรต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตของทั้งไก่เบตง และไก่ประดู่หางดำได้ผลการศึกษาดังต่อไปนี้ ปริมาณ

**Table 1** Feed composition and nutrition content of basal diets for of Chickens at the directory treatment were basal feed and Herbs (% as fed basis)

Ingredients	4-20 week				
	contro	kariyat	ginger	plai	wormwood
Corn	63.49	63.49	63.49	63.49	63.49
Rice bran	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
Soybean meal	25.35	25.35	25.35	25.35	25.35
Fish meal	4	4	4	4	4
Oyster shell	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Dicalcium phosphate	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45
Premix	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Salt	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
lysine	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
methionine	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079
Herbs	0	3	3	3	3
Total	100	103	103	103	103
Chemical composition					
Metabolizable energy (ME) (Kcal/kg)	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800
Crude protein (analysis)	20.15	20.97	20.75	19.70	20.51
Crude fiber (analysis)	5.26	4.52	4.48	3.66	4.47
Ether extract (analysis)	2.45	2.59	2.36	2.47	2.59
Calcium (calculated values)	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Phosphorus (calculated values)	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
Methionine (calculated values)	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
Lysine (calculated values)	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20

อาหารที่กินเฉลี่ยของไก่พื้นเมืองทั้งไก่เบตง และไก่ประดู่หางดำที่ได้รับอาหารเสริมด้วยสมุนไพรชนิดต่าง ๆ พบว่า ในช่วงอายุที่ 4- 20 สัปดาห์ ไก่พื้นเมืองที่ได้รับอาหารเสริมฟ้าทะลายโจรมีปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยสูงในทุกๆ เดือน เช่น ในช่วงอายุที่ 8 สัปดาห์ ไก่ที่ได้รับอาหารเสริมฟ้าทะลายโจรมีปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมา คืออาหารเสริมขิง สุนทรไม่เสริมสมุนไพร บอระเพ็ด และไพล ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 71.19, 65.35, 59.60, 45.81 และ 43.40 (กรัม/ตัว/วัน) ตามลำดับ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) เมื่อศึกษาความแตกต่างระหว่างไก่เบตงและไก่ประดู่หางดำอายุที่ 8 สัปดาห์ พบว่า ไก่เบตงมีปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยสูงกว่าไก่ ประดู่หางดำมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 64.10 และ 50.14 (กรัม/ตัว/วัน) ( $P < 0.01$ ) ซึ่งจะเห็นได้ว่าทั้งไก่เบตงจะมีปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยที่สูงกว่าไก่ประดู่หางดำซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของ กุศล และวรรณพร (2536) ที่นำฟ้าทะลายโจรนำไปผสมกับอาหารไก่เนื้อสำเร็จในระดับร้อยละ 1 พบว่าอัตราการเพิ่มน้ำหนัก ปริมาณอาหารที่กิน และรสชาติของเนื้อไก่ที่

แตกต่างจากไก่ที่ไม่ได้รับสมุนไพร แต่ไก่มีสุขภาพดีเหมือนไก่ที่ได้รับวัคซีนหลอดลมอักเสบ และหากใช้ฟ้าทะลายโจร ที่ระดับร้อยละ 0.5 และ 1 ผลลดลงในอาหารสำเร็จรูปของไก่กระทพพบว่า การเจริญเติบโตเปรียบเทียบกับการใช้ยาปฏิชีวนะตลอดแต่รู้ช่วยคลินในระดับ 50 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมทำให้น้ำหนักตัว ปริมาณการกิน ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อและอัตราการตายไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) และฟ้าทะลายโจรยังสรรพคุณทางยา จากรายงาน เอกสิทธิ์ และคณะ (2558) พบว่าฟ้าทะลายโจรมีสารออกฤทธิ์ที่สำคัญเป็นสารในกลุ่มไดเทอร์ปีน แลคโตน สารประเภท ฟลาโวน มีฤทธิ์ ในการลดไข้ (antipyretic) และฤทธิ์ต้านการอักเสบ (anti-inflammation) และยังมีสารที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของโรคท้องร่วงด้วย ขณะที่ นัฐวรุฒ และคณะ (2560) ได้ศึกษาการใช้ฟ้าทะลายโจรในอาหารแม่ไก่ไข่ปลดระวาง มีผลในการช่วย ปรับปรุงคุณภาพซากโดยช่วยเพิ่มเปอร์เซ็นต์ปีก และสันนอก ช่วยลดเปอร์เซ็นต์ไขมันในช่องท้อง นอกจากนี้ยังมีศักยภาพเป็นสารต้านปฏิกริยาต้านออกซิเดชัน ในเนื้อสัน

นอกจากนี้ค่า TBARs ที่อายุการเก็บต่าง ๆ ลดลง และพบว่า การเสริมฟ้าทะลายโจรทำให้มีเปอร์เซ็นต์เนื้อหน้าอกส่วนใน (pectoralis minor) สูงกว่ากลุ่มควบคุม ( $P < 0.05$ ) นอกจากนี้การเสริมฟ้าทะลายโจรมีผลทำให้เปอร์เซ็นต์ไขมันในช่องท้องต่ำลง ( $P < 0.01$ ) ขณะที่ ปิ่น และคณะ (2549) ได้ทำการศึกษาการเสริมสมุนไพรฟ้าทะลายโจรในสูตรอาหารไก่เบตง ในช่วงอายุแรกเกิดถึงแปดสัปดาห์ พบว่าการผสมสมุนไพรฟ้าทะลายโจรร้อยละ 0.1-0.3 ในอาหารจะทำให้น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น ปริมาณอาหารที่กินได้ ประสิทธิภาพการใช้อาหาร อัตราการตาย และต้นทุนค่าอาหารต่อกิโลกรัมน้ำหนักตัวที่เพิ่ม ตลอดจนการทดลองไม่แตกต่างกับการใช้สูตรอาหารควบคุม และอาหารควบคุมเสริมยาปฏิชีวนะ ( $P > 0.05$ ) แต่เมื่อเพิ่มระดับการใช้สมุนไพรฟ้าทะลายโจรสูงขึ้นมาจากร้อยละ 0.5 พบว่าน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น ปริมาณอาหารที่กิน ประสิทธิภาพการใช้อาหารและต้นทุนค่าอาหารต่อกิโลกรัมน้ำหนักตัวที่เพิ่ม ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) ส่วนอัตราการตายของทุกกลุ่มไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) คือตายเฉลี่ยร้อยละ 1.37 ในด้านไก่เนื้อนั้น รัชดาพรรณ (2543) ได้ศึกษาการเสริมฟ้าทะลายโจรที่ระดับร้อยละ 0.2, 0.3, 0.4 และ 0.5 ในอาหารเปรียบเทียบกับการใช้ยาปฏิชีวนะที่ระดับร้อยละ 0.5 พบว่า สมรรถภาพการผลิตและอัตราการเลี้ยงรอดไม่มีความแตกต่างกัน และเมื่อทำการศึกษาในไก่ผสมพื้นเมืองอยู่ทีระดับร้อยละ 0, 0.1, 0.2, 0.3, 0.4 และ 0.5 ในอาหาร โดยศึกษาในช่วงอายุ 0-12 สัปดาห์ พบว่าสมรรถภาพการผลิตไม่มีความแตกต่างกัน แต่มีแนวโน้มว่าการเสริมฟ้าทะลายโจรทำให้เปอร์เซ็นต์การเลี้ยงรอดสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริมเช่นเดียวกับอัตราการเจริญเติบโตของไก่เบตงและไก่ประดู่หางดำที่ได้รับอาหารเสริมด้วยฟ้าทะลายโจรมีอัตราการเจริญเติบโตที่ต่ำกว่าสมุนไพรชนิดอื่น ๆ และซึ่งมีผลทำให้อัตราการเจริญเติบโตของไก่รองลงมา ซึ่งจากการศึกษาของ Zhang et al., (2009) พบว่าการใช้ซิงในอาหารไก่กระทงในระดับ 5 กรัม/กิโลกรัม ของอาหารตั้งแต่อายุ 1 ถึง 42 วัน พบว่าไก่ที่ได้รับการเสริมซิงในอาหารมีแนวโน้มที่มีอัตราการเจริญเติบโต ผลผลิตซาก ตีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับซิง นอกจากนี้การเสริมซิงยังทำให้ระดับของเอนไซม์ total superoxidizedismutase และ glutathione peroxidase สูงกว่ากลุ่มควบคุม ( $P < 0.01$ ) และ

จากการทดลองตลอดทั้ง 5 เดือนพบว่าไก่เบตงมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยน้อยกว่าไก่ประดู่หางดำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ )

จากการทดลองผลของสมุนไพรชนิดต่าง ๆ นั้นพบว่า มีผลต่อน้ำหนักตัวเฉลี่ยของไก่เบตงและไก่ประดู่หางดำ ตลอดการทดลอง 20 สัปดาห์ ไก่ที่ได้รับอาหารเสริมฟ้าทะลายโจรมีน้ำหนักตัวเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ อาหารเสริมซิง สูตรไม่เสริมสมุนไพร บอระเพ็ด และไพล แต่ไก่เบตงมีน้ำหนักตัวเฉลี่ยน้อยกว่าไก่ประดู่หางดำสอดคล้องกับประการ และคณะ (2552) ซึ่งพบว่าการเสริมฟ้าทะลายโจรในสูตรอาหารที่ระดับร้อยละ 0.1 ในสูตรอาหารมีผลทำให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) สำหรับการเสริมด้วยไพลนั้น พบว่า การทดลองของ บงกช และคณะ (2547) ได้ทำการศึกษากการใช้ไพลในระดับร้อยละ 0-5 ในสูตรอาหารไก่พื้นเมืองลูกผสมเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ พบว่า การใช้ไพลที่ระดับร้อยละ 1 เป็นระดับที่เหมาะสมกับไก่ลูกผสมพื้นเมืองในแง่ของการปรับปรุงคุณภาพการผลิตให้ดีขึ้น ขณะที่ กานดา และณภัทร (2547) รายงานว่าใช้บอระเพ็ดเป็นยารักษาโรคในไก่พื้นเมือง และไก่ชน โดยการเสริมบอระเพ็ดร่วมกับอาหารสำเร็จรูปโดยใช้บอระเพ็ด 3 ระดับ คือร้อยละ 0.20 , 0.30 และ 0.40 ในสูตรอาหาร พบว่า กลุ่มที่เสริมบอระเพ็ดที่ระดับร้อยละ 0.40 มีอัตราการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สูตรร้อยละ 0.40 มีผลต่อการเพิ่มน้ำหนักตัวของไก่กระทง ทำให้มีประสิทธิภาพการใช้อาหารดีขึ้น เนื่องจากมีมีการนำสมุนไพรบอระเพ็ดมาใช้ในสัตว์เพื่อกระตุ้นการกินอาหาร และการเจริญเติบโตทำให้สุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง และเพื่อลดการใช้สารเสริมในอาหารสัตว์หากนำสมุนไพรทั้งสองชนิดมาใช้ร่วมกันน่าจะเสริมประสิทธิภาพซึ่งกันและกัน นอกจากนี้การเสริมฟ้าทะลายโจรและใบฝรั่งทำให้ไก่เนื้อเพศผู้ที่มีเปอร์เซ็นต์ไขมันช่องท้องลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (สุธา และ คณะ, 2548) (Table 2)

## สรุปผล

ผลการใช้สมุนไพรต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตของไก่เบตง และไก่ประดู่หางดำ พบว่าไก่เบตง และไก่ประดู่หางดำที่ได้รับอาหารเสริมด้วยสมุนไพรชนิดต่าง ๆ คือ ฟ้าทะลายโจร ซิง บอระเพ็ด

และไพล เปรียบเทียบกับสูตร ไม่เสริมสมุนไพร สูตร  
ได้ว่าไก่พื้นเมืองทั้งไก่เบตง และไก่ประดู่หางดำที่ได้  
รับอาหารเสริมฟ้าทะลายโจรมีปริมาณอาหาร ที่กิน  
เฉลี่ย น้ำหนักเฉลี่ย และอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย  
สูงที่สุด รองลงมา คือ สูตรอาหารที่เสริมด้วยขิง สูตร  
ไม่เสริมสมุนไพร บอระเพ็ด และไพล ขณะที่อัตรา  
การเปลี่ยนอาหารพบว่าอาหารที่เสริมสมุนไพรชนิด  
ต่างๆ ไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบ  
ระหว่างไก่เบตงและไก่ประดู่หางดำพบว่า ปริมาณ  
อาหารที่กินเฉลี่ยของไก่เบตงจะกินอาหารที่สูงกว่า  
ไก่ประดู่หางดำแต่มีน้ำหนักเฉลี่ย และอัตราการ  
เจริญเติบโตเฉลี่ยที่น้อยกว่าไก่ประดู่หางดำและทั้ง  
2 สายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางด้านอัตราการ  
เปลี่ยนอาหาร

### คำขอบคุณ

ผู้วิจัยใคร่ขอขอบคุณ มหาวิทยาลัย  
ราชภัฏยะลาที่สนับสนุนงบประมาณการวิจัย  
ประจำปี พ. ศ. 2561

### เอกสารอ้างอิง

- กุศล คำเพราะ และวรรณพร คำเพราะ. 2536.  
สมุนไพรฟ้าทะลายโจรเพื่อการเลี้ยงไก่เนื้อ  
(ป้องกันโรคหลอดลมอักเสบ). สัตว์  
เศรษฐกิจ. 11:38-44
- ดำรง ชาตวีรวัช และ วินัย วารี. 2549. อายุและน้ำหนัก  
ที่เหมาะสมเมื่อส่งตลาดของไก่เบตง.  
วารสารสงขลานครินทร์. 28 (2):311-319
- นัฐวู มากศรี, นันทนา ช่วยชูวงศ์, ราชศักดิ์ ช่วยชูวงศ์  
และเกียรติศักดิ์ สร้อยสุวรรณ. 2560. ผล  
การเสริมสมุนไพรฟ้าทะลายโจรและขมิ้นชัน  
ในอาหารต่อองค์ประกอบซากและคุณภาพ  
เนื้อของไก่ไข่ปลดระวาง. แก่นเกษตร.  
45(1), 20-25.
- บงกช นพพล, ขวัญเกศ กนิษฐานนท์, วสันต์ จันทร์สนธิ  
และพิทักษ์ น้อยเมธ. 2545. อัตราส่วนที่  
เหมาะสมของไพลในการเลี้ยงไก่ลูกผสมพื้น  
เมือง. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น
- ประภากร ธาราฉาย, มานิตย์ เทวรักษ์พิทักษ์ และ  
สุกิจ ชันธปราบ. 2552. ผลการเสริมสาร  
สกัดหยาบฟ้าทะลายโจรในอาหารต่อ

- สมรรถภาพการผลิตและการเปลี่ยนแปลง  
ลักษณะทางจุลกายวิภาคของลำไส้เล็กของ  
ไก่เนื้อ. ในการประชุมทางวิชาการครั้งที่ 47.  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ
- ปิ่น จันจุฬา, ดำรัส ชาตวีรวัช และวิชัย วารี. 2549.  
การศึกษาการใช้ฟ้าทะลายโจรในอาหารต่อ  
สมรรถนะการเจริญเติบโตของไก่เบตง: 1  
ระยะไก่เล็กและไก่รุ่น. ในรายงานผลการ  
วิจัยการประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัย ประจำปี  
2549 วันที่ 17 สิงหาคม 2549 (หน้า 379).  
รัชดาวรรณ พูนพิพัฒน์. 2543. ผลของการเสริม  
สมุนไพรฟ้าทะลายโจรในอาหารไก่กระตัง  
และไก่ไข่. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหา  
บัณฑิต สาขาการผลิตสัตว์ มหาวิทยาลัย  
เกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ
- สิทธิ ธาตุลาภรักษา. 2556. ไก่เบตงแนวโน้มอาจ  
สูญ. <http://www.food4change.in.th>. ค้น  
เมื่อ 1 สิงหาคม 2561
- สุนทร อิมวัฒนา วุฒิพงษ์ อินทรธรรม กรองแก้ว  
บริสุทธิ์สวัสดิ์ ดรณี ณ รังสี และสุวิทย์ อ  
โนทัยสินทวี. 2553. พันธุ์สัตว์. กองบำรุง  
พันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์. กรุงเทพฯ
- เอกสิทธิ์ สมคุณา, ชาญณรงค์ ทิพย์เกียรติกุล,  
กนกวรรณ สายกระสุน และนฤมล สมคุณา.  
2558. ผลการเสริมกวาวเครือขาว ขมิ้นชัน  
และฟ้าทะลายโจรในอาหารต่อสมรรถนะ  
การผลิตของไก่กระตัง. แก่นเกษตร. 43(1),  
478-483.
- Rahimi, S., Z. Teymouri Zadeh, M. A. Karimi  
Torshizi, R. Omidbaigi, and H. Rokni.  
2011. Effect of the three herbal extracts  
on growth performance, immune  
system, blood factors and intestinal  
selected bacterial population in broiler  
chickens. J. Agr. Sci. Tech. (2011) Vol.  
13:527-539
- Zhang, G.F., Z.B. Yang, Y. Wang, W.R. Yang,  
S.Z. Jiang, and G.S. Gai. (2009). Effects  
of ginger root (*Zingiber officinale*)  
processed to different particle sizes on  
growth performance, antioxidant status,  
and serum metabolites of broiler  
chickens. Poultry Science. 88:2159-  
2166

Table 2 Growth Performance of Betong and Praduhandgum Chickens at the directory treatment were basal feed and Herbs.

Item	Breed of chickens (A)		SEM	Herbs (B)					SEM	A*B
	Betong (a1)	Praduhandgum (a2)		control (b1)	Kariyat (b2)	Ginger (b3)	Plai (b4)	Wormwood (b5)		
Feed intake/day (g)										
Age interval 4 – 8 weeks	64.10 <sup>A</sup>	50.14 <sup>B</sup>	2.31	59.60 <sup>B</sup>	71.19 <sup>A</sup>	65.35 <sup>AB</sup>	43.40 <sup>C</sup>	45.81 <sup>C</sup>	3.65	0.0001
Age interval 8 – 12 weeks	60.29 <sup>a</sup>	54.60 <sup>b</sup>	2.06	56.77 <sup>ab</sup>	65.20 <sup>a</sup>	62.66 <sup>a</sup>	50.33 <sup>b</sup>	52.28 <sup>b</sup>	3.26	0.0440
Age interval 12 – 16 weeks	72.72	72.20	1.36	72.44 <sup>B</sup>	87.27 <sup>A</sup>	75.55 <sup>B</sup>	56.22 <sup>C</sup>	70.80 <sup>B</sup>	2.15	0.0001
Age interval 16 – 20 weeks	82.33	81.92	1.44	88.54 <sup>A</sup>	89.18 <sup>A</sup>	88.91 <sup>A</sup>	70.71 <sup>B</sup>	73.29 <sup>B</sup>	2.29	0.0003
Average daily gain (g) age interval										
Age interval 4 – 8 weeks	137.09 <sup>B</sup>	149.59 <sup>A</sup>	8.65	146.52 <sup>BC</sup>	206.25 <sup>A</sup>	162.06 <sup>B</sup>	87.32 <sup>D</sup>	114.55 <sup>CD</sup>	13.67	0.0001
Age interval 8 – 12 weeks	101	107.53	5.4	99.46 <sup>ABC</sup>	123.48 <sup>A</sup>	118.57 <sup>AB</sup>	82.86 <sup>C</sup>	96.96 <sup>BC</sup>	8.55	0.1118
Age interval 12 – 16 weeks	105.32 <sup>B</sup>	120.60 <sup>A</sup>	3.1	116.96 <sup>B</sup>	138.84 <sup>A</sup>	117.85 <sup>B</sup>	88.48 <sup>D</sup>	102.67 <sup>C</sup>	4.91	0.0002
Age interval 16 – 20 weeks	117.14 <sup>B</sup>	124.25 <sup>A</sup>	2.46	123.21 <sup>B</sup>	139.28 <sup>A</sup>	126.78 <sup>B</sup>	107.05 <sup>C</sup>	107.14 <sup>C</sup>	3.89	0.0007
Body weight gain (g)										
Age at 8 week	768.61 <sup>b</sup>	854.30 <sup>a</sup>	37.99	859.25 <sup>AB</sup>	1,021.38 <sup>A</sup>	859.75 <sup>AB</sup>	607.39 <sup>C</sup>	709.50 <sup>BC</sup>	60.07	0.0054
Age at 12 weeks	1,417.73 <sup>b</sup>	1,508.80 <sup>a</sup>	26.66	1,484.13 <sup>B</sup>	1,636.25 <sup>A</sup>	1,502.75 <sup>B</sup>	1,160.44 <sup>C</sup>	1,241.75 <sup>C</sup>	42.15	0.0001
Age at 16 weeks	1,910.92 <sup>B</sup>	2,345.71 <sup>A</sup>	38.49	1,877.63 <sup>BC</sup>	2,212.25 <sup>A</sup>	2,133.33 <sup>B</sup>	1,436.41 <sup>C</sup>	1,797.97 <sup>C</sup>	60.86	0.0019
Age at 20 week	2,223.38 <sup>B</sup>	2,354.35 <sup>A</sup>	32.71	2,030.50 <sup>B</sup>	2,345.00 <sup>A</sup>	2,120.50 <sup>B</sup>	1,745.94 <sup>C</sup>	1,938.38 <sup>C</sup>	51.73	0.0001
Feed conversion ratio										
Age interval 4 – 8 weeks	4.15	3.18	0.31	4.04	4.13	4.13	3.76	3.91	0.49	0.815
Age interval 8 – 12 weeks	4.91 <sup>a</sup>	4.46 <sup>b</sup>	0.17	4.71 <sup>ab</sup>	4.84 <sup>ab</sup>	5.27 <sup>a</sup>	4.17 <sup>b</sup>	4.45 <sup>ab</sup>	0.27	0.5022
Age interval 12 – 16 weeks	5.38	5.27	0.2	5.28	5.39	5.55	5.25	5.15	0.31	0.9594
Age interval 16 – 20 weeks	5.58	5.58	0.19	5.73	5.62	5.66	5.44	5.43	0.3	0.9705

A, B, C, D = Means in the same row of same comparison parameter factor with different superscript differ significantly (p&lt;0.01)

a, b = Means in the same row of same comparison parameter factor with different superscript differ significantly (p&lt;0.05)

SEM = Standard error of the mean

## ผลของใช้ใบกระถินต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตของไก่เบตง

Effect of leucaena (*Leucaena leucocephala*) on growth performance of betong chickens

จารุณี หนูละอง<sup>\*</sup>, บุคอรี มะตุเภา<sup>1</sup>, เกตวรรณ บุญเทพ<sup>1</sup> และ สุวรรณ ทองดอนคำ<sup>1</sup>

Jarunee Noolaong<sup>\*</sup>, Bukhoree Matukae<sup>1</sup>, Kettawan Boonthep<sup>1</sup>  
and Suwana Tongdonkham<sup>1</sup>

**บทคัดย่อ:** การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของใช้ใบกระถินต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตของไก่เบตงโดยทำการศึกษาในไก่เบตงในช่วงอายุ 1 – 16 สัปดาห์ เลี้ยงแบบคละเพศในคอกขนาด 2×2 เมตร ในโรงเรือนเปิด โดยใช้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ โดยมี 4 ทรีตเมนต์ ๆ ละมี 3 ซ้ำๆ ละ 10 ตัว จำนวนไก่ทั้งหมด 120 ตัว เสริมกระถินที่ต่างกัน 4 ระดับ ได้แก่ 0, 1, 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีโปรตีนระดับ 19-22 % พลังงานรวม 2,800 Kcal ในแต่ละวันให้ไก่ได้รับอาหารและน้ำอย่างเต็มที่ ทำการชั่งปริมาณอาหารที่ให้ และปริมาณอาหารที่เหลือทุกวัน ซึ่ง นำหนักไก่ทุกตัวในแต่ละสัปดาห์ จนได้อายุครบ 16 สัปดาห์ ผลปรากฏว่า ปริมาณการกินอาหารเฉลี่ยใน 3 สัปดาห์แรกไม่มีความแตกต่างกัน (P>0.05) แต่สัปดาห์ที่ 4 ระดับกระถินต่างกันมีความแตกต่างกัน (P<0.05) ขณะที่อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยในสัปดาห์ ที่ 2-4 มีความแตกต่างกัน (P<0.05) ด้านน้ำหนักตัวเฉลี่ยพบว่าระดับกระถินต่างกันทำให้ไก่เบตงมีน้ำหนักตัวที่ต่างกัน (P<0.05) แต่อัตราการเปลี่ยนอาหารที่ได้รับอาหารเสริมด้วยกระถินที่ต่างกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ในสัปดาห์ที่ 2-4 (P>0.05)

**คำสำคัญ:** ใบกระถิน, สมรรถภาพการเจริญเติบโต, ไก่เบตง

**ABSTRACT:** The objective of this study was to assess the effects of leucaena *Leucaena leucocephala* on growth performance of Betong chicken. The 1 week old of 120 Betong chicks were used. The birds were divided into 4 groups for 4 treatments diet (0, 1, 2 and 3 % leucaena) with 19-22 % protein and 2,800 kcal of gross energy. Completely randomized design was used with 3 replications (10 birds/replication). The chicks were fed *ad libitum*. Feed intake and weight gain were recorded among 16 weeks of age. The results showed that the averages of feed intake in first 3 weeks were not different among treatments (P>0.05). In week 4 the averages of feed intake were higher for treatment 1 (0%) than treatment 2, 3 and 4 significantly (P<0.05). The average daily gain (ADG) in week 2-4 were different among treatment (P<0.05). The body weight (BW) were different among treatment (P<0.05). The feed conversion ratio (FCR) were not different among treatment (P>0.05).

**Keywords:** leucaena, growth performance, Betong chickens

<sup>1</sup> สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ประเทศไทย 95000

Animal Science Major, Faculty of Science Technology and Agriculture, Yala Rajabhat University, Yala, Thailand 95000

<sup>\*</sup> Corresponding author: Email: jarunee.n@yru.ac.th

## บทนำ

โกเบตงเป็นสัตว์พื้นเมืองของอำเภอเบตง จังหวัดยะลา มีลักษณะเด่นคือปีกสั้น หางสั้น หงอนเป็นงจากร ขนสีเหลืองทองทั้งตัวผู้และตัวเมีย มีเนื้อนุ่ม รสชาติอร่อย แต่ใช้ระยะเวลาในการเลี้ยงถึง 6 เดือน เมื่อเทียบกับไก่นิดอื่น จึงมีตลาดมีความต้องการและราคาสูง สามารถเพิ่มมูลค่าให้เป็นสัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญได้ และยังเป็นจุดขายของจังหวัดยะลาเนื่องจากเป็นสัตว์พื้นเมืองประจำถิ่น ราคาโกเบตงสดจากฟาร์มกิโลกรัมละ 350 บาท (ดาร์ส และ วินัย, 2549) ปัญหาสำคัญของการเลี้ยงโกเบตงในปัจจุบัน คือ ใช้ระยะเวลาในการเลี้ยงนานถึง 6 เดือน เลี้ยงค่อนข้างยาก แหล่งอาหารโปรตีนหลักสำหรับสัตว์ปีกมีราคาสูงขึ้นเกือบเท่าตัว ทำให้มีความจำเป็นที่จะต้องหาวัตถุดิบชนิดอื่นที่มีราคาถูกกว่ามาใช้ทดแทน แม้ว่าจะมีคุณภาพไม่ดีเท่าปลาป่นหรือกากถั่วเหลืองก็ตาม เช่น ใบพืชตระกูลถั่วชนิดต่าง ๆ กระถิน เป็นพืชตระกูลถั่วที่นิยมนำมาใช้เป็นแหล่งอาหารประเภทโปรตีนสำหรับสัตว์ มีโปรตีนสูงถึงร้อยละ 23.34, ไขมัน 4.0, เยื่อใย 19.9, แอช (Ash) 8.5, ปริมาณผนังเซลล์ทั้งหมด (NDF) 40.9, ปริมาณเยื่อใย (ADF) 25.4 ลิกันิน (Lignin) 10.8 เปอร์เซ็นต์วัตถุแห้ง และพลังงานรวม (Gross energy) 19.0 MJ/kg และยังมีแร่ธาตุ และกรดอะมิโนที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของสัตว์อีกด้วย (Islam, 1995; Heuzé and Tran, 2013) แต่ใบกระถินจะผสมในอาหารสัตว์ปีกได้ แต่ไม่ควรเกิน 5 เปอร์เซ็นต์ ถ้าสูงกว่านี้จะมีพิษของไมโมซินที่เป็นอันตรายต่อสัตว์ (สำนักพัฒนาอาหารสัตว์, 2556) ซึ่งจากคุณสมบัติของกระถินในด้านต่าง ๆ สามารถนำมาใช้ผสมในอาหารเพื่อศึกษาการเจริญเติบโตของโกเบตงเพื่อสามารถใช้ข้อมูลพื้นฐานด้านการเจริญเติบโตและผลผลิตของโกเบตงต่อไป

## วิธีการศึกษา

เลี้ยงโกเบตงในช่วงลูกไก่อายุ 1-16 สัปดาห์ ในคอกขนาด 2X2 ตารางเมตร ที่มีอุปกรณ์การกก (อนุบาลลูกไก่) มีภาชนะให้น้ำ และให้อาหารอย่าง (ad libitum) ปล่อยให้ได้รับแสงและอุณหภูมิตามธรรมชาติ ภายใต้การเลี้ยงในโรงเรือน

เปิด โดยมีวัตถุดิบอาหารดังแสดงในตารางที่ 1 (Table 1) (AOAC, 1995) เสริมกระถินแบบบดแห้งที่ต่างกัน 3 ระดับ โดยใช้วิธีการเติมลงไปให้อาหารควบคุม ได้แก่ 1, 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ เปรียบเทียบกับสูตรควบคุม ตามแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ มี 4 ทรีตเมนต์ ๆ ละมี 3 ซ้ำ ๆ ละ 10 ตัว จำนวนไก่ทั้งหมด 120 ตัว ตลอดระยะเวลาการทดลอง ตั้งแต่ไก่อายุ 1-16 สัปดาห์ ในแต่ละวันซึ่งปริมาณอาหารที่ให้และที่เหลือทุกวัน เมื่อครบ 1 สัปดาห์ทำการชั่งไก่ทุกตัว เพื่อศึกษาปริมาณอาหารที่กิน (feed intake) นำหนักที่เพิ่มขึ้นในช่วงการทดลอง (body weight gain) อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน (average daily gain) และอัตราการเปลี่ยนอาหาร (feed conversion ratio) นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ผลทางสถิติโดยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance: ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยด้วยวิธี (Duncan's new multiple range test: DMRT) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ทำการทดลอง ณ โรงเรือนทดลองสัตว์ปีก สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

## ผลการศึกษาและวิจารณ์

จากการศึกษาผลของใช้ใบกระถินต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตของโกเบตง พบว่าปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยของโกเบตงที่ได้รับอาหารเสริมด้วยกระถินในระดับ 0, 1, 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ พบว่า ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยในช่วงอายุตลอด 4 สัปดาห์ โกเบตงที่ได้รับอาหารเสริมกระถินในระดับ 0, 1, 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยเท่ากับ 54.19, 54.95, 55.32 และ 51.51 กรัม/ตัว/วัน ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $P>0.05$ ) ในช่วงอายุ 8 สัปดาห์ มีปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยเท่ากับ 108.26, 115.36, 105.31 และ 105.97 กรัม/ตัว/วัน ( $P>0.05$ ) ช่วงอายุ 2 สัปดาห์ มีปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยเท่ากับ 435.47, 408.95, 406.70 และ 422.41 กรัม/ตัว/วัน ( $P>0.05$ ) ในช่วงอายุที่ 1-12 สัปดาห์ โกเบตงที่ได้รับอาหารเสริมกระถินในระดับ 0, 1, 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อเข้าอายุ 16



สปีดาร์ อาหารที่ไม่เสริมกระดิ่งไก่เบตงจะมีปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ไม่เสริมด้วยไบโกระดิ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 303.56, 272.32, 244.20 และ 256.28 กรัม/ตัว/วัน ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) สอดคล้องกับรายงานของ Heuzé and Tran (2013) ที่รายงานว่า การเพิ่มไบโกระดิ่งปนในอาหารที่ร้อยละ 5, 20 และ 30 จะทำให้ปริมาณการกินอาหาร น้ำหนักตัว และผลผลิตไข่ลดลง ซึ่งเป็นผลมาจากเมื่อร่างกายสัตว์ได้รับสาร ไมมิซิน (mimosine) ในไบโกระดิ่ง ซึ่งสัตว์ปีกไม่สามารถย่อยไมมิซินได้ และไบโกระดิ่งยังมีผลต่อการย่อยได้ของกรด อะมิโนต่ำ นอกจากนี้ยังมีผลต่อการใช้ประโยชน์ของธาตุเหล็กอีกด้วย จึงทำให้ไก่ที่ได้รับไบโกระดิ่งในปริมาณมาก มีปริมาณการกินเฉลี่ยต่อวันที่ต่ำลง

ขณะที่อัตราการเจริญเติบโตของไก่เบตงที่ได้รับอาหารเสริมด้วยกระดิ่งในระดับ 0, 1, 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ พบว่าในช่วงอายุตลอด 4 สัปดาห์อัตราการเจริญเติบโตของไก่เบตงไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) เมื่อไก่เบตงได้รับอาหารเสริมด้วยกระดิ่งในระดับในระดับต่าง ๆ แต่เมื่อเข้าสัปดาห์ 8, 12 และ 16 พบว่า อัตราการเจริญเติบโตของไก่เบตงมีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) ในช่วงอายุ 8 สัปดาห์ ไก่เบตงที่ได้รับอาหารเสริมกระดิ่งมีอัตราการเจริญเติบโตเท่ากับ 134.52, 119.05, 130.71 และ 120.12 กรัม/ตัว/วัน ( $P < 0.05$ ) ในช่วงอายุ 12 สัปดาห์ มีอัตราการเจริญเติบโตเท่ากับ 166.67, 159.52, 189.29 และ 175.00 กรัม/ตัว/วัน ( $P < 0.05$ ) ในช่วงอายุ 16 สัปดาห์ มีอัตราการเจริญเติบโตเท่ากับ 178.69, 256.90, 261.19 และ 182.14 กรัม/ตัว/วัน ( $P < 0.05$ ) ซึ่งไก่ที่ได้รับอัตราไบโกระดิ่งที่เพิ่มขึ้นมีอัตราการเจริญเติบโตที่เพิ่มขึ้น แต่ไบโกระดิ่งจะผสมในอาหารสัตว์ปีกได้ไม่ควรเกิน 5 เปอร์เซ็นต์ ถ้าสูงกว่านี้จะมีพิษของไมมิซินที่เป็นอันตรายต่อสัตว์ (จิราภรณ์, 2555) และขัดขวางการสังเคราะห์โปรตีนของเซลล์ทำให้สัตว์ชะงักการเจริญเติบโต (สายชล และ วรพงษ์, 2560) ในส่วนของไบและลำต้นขนาดเล็กของกระดิ่งจะมีปริมาณโปรตีนอยู่ระหว่าง 14-30 เปอร์เซ็นต์ การย่อยได้อยู่ระหว่าง 50-71 เปอร์เซ็นต์ และการกินได้ 58-85 กรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักเมทาบอลิก (วัชรภรณ์, 2550) ขณะที่ผลของการเสริมกระดิ่งในระดับต่าง ๆ

มีผลต่อน้ำหนักตัวเฉลี่ยของไก่เบตงที่น้อยกว่ากลุ่มที่ไม่เสริมไบโกระดิ่ง กล่าวคือ น้ำหนักตัวเฉลี่ยของไก่เบตงที่ได้รับอาหารเสริมด้วยกระดิ่งในระดับ 0, 1, 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ พบว่า ในช่วงอายุตลอด 4 สัปดาห์ มีน้ำหนักตัวเฉลี่ยเท่ากับ 236.11, 225.00, 189.44 และ 191.94 กรัม ( $P < 0.05$ ) ในช่วงอายุตลอด 8 สัปดาห์ มีน้ำหนักตัวเท่ากับ 550.00, 530.56, 534.59 และ 472.22 กรัม ( $P < 0.05$ ) ที่อายุตลอด 12 สัปดาห์ มีน้ำหนักตัวเท่ากับ 952.63, 872.22, 852.78 และ 805.56 กรัม ( $P < 0.05$ ) และอายุที่ 16 สัปดาห์ มีน้ำหนักตัวเท่ากับ 1,785.4, 1,457.2, 1,423.2 และ 1,321.9 กรัม ( $P < 0.05$ ) ตลอดการทดลอง 16 สัปดาห์ ไก่ที่ได้รับอาหารไม่เสริมไบโกระดิ่งมีน้ำหนักตัวสูงที่สุด คือ 1,785.4 กรัม แต่เมื่อเพิ่มไบโกระดิ่งทำให้น้ำหนักตัวของไก่ลดลง ซึ่งจากรายงานของ Natanman et al., (1996) พบว่า ในไก่เนื้อที่เสริมด้วยไบโกระดิ่งปนร้อยละ 5 มีผลทำให้อัตราการเปลี่ยนอาหารสูงขึ้นมาอาจเนื่องมาจากสารพิษในไบโกระดิ่งที่มีผลต่อการย่อยได้ของกรดอะมิโน ทำให้การใช้ประโยชน์ได้ของกรดอะมิโนต่ำลง ส่งผลให้ไก่เนื้อที่ได้รับไบโกระดิ่งในปริมาณที่มากมีน้ำหนักตัวที่น้อย ซึ่งจากการทดลองให้ผลไปในทิศทางเดียวกันกับการทดลองของ Heuzé and Tran (2013) คือไก่เนื้อที่ได้รับไบโกระดิ่งในปริมาณที่มากมีน้ำหนักตัวที่ลดลงเมื่อเทียบกับไก่เนื้อกลุ่มควบคุม และไก่เนื้อที่ได้รับไบโกระดิ่งในอาหารที่น้อยกว่า ในส่วนของอัตราการเปลี่ยนอาหารพบว่าไก่เบตงทุกกลุ่มมีอัตราการเปลี่ยนอาหารที่สูงมากประมาณ 5-8 เนื่องจากไก่เบตงมีลักษณะการเจริญเติบโตที่ช้า และระยะเวลาเลี้ยงใช้เวลานาน การที่อัตราการเปลี่ยนอาหารสูงไม่ใช่เป็นผลดีในทางเศรษฐกิจ เนื่องจากไก่จะกินอาหารในปริมาณที่สูงแต่เปลี่ยนมาเป็นเนื้อได้น้อย แต่ลักษณะเนื้อแน่นเลยทำให้ไก่เบตงเป็นที่ต้องการของตลาดในปัจจุบัน (Table 2)

## สรุปผล

ผลของใช้ไบโกระดิ่งต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตของไก่เบตง โดยศึกษาสมรรถภาพการเจริญเติบโตของไก่เบตง ด้านปริมาณการกินอาหารเฉลี่ย ด้านน้ำหนักเฉลี่ย อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย

และอัตราการเปลี่ยนอาหารที่ได้รับอาหารเสริมด้วย  
กระถินในระดับ 0, 1, 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ สรุปได้ว่า  
ไก่เบตงจะกินอาหารในสูตรที่ไม่เสริมใบกระถิน  
มากกว่าสูตรที่เสริมด้วยใบกระถิน เมื่อมีการเพิ่มใบ  
กระถินลงไปในการทำให้มีปริมาณการกินอาหาร  
เฉลี่ยลดลง ขณะที่ไก่เบตงเมื่อเพิ่มระดับใบกระถิน  
มีแนวโน้มทำให้อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยสูงขึ้น  
เล็กน้อย เช่นเดียวกับน้ำหนักตัวเฉลี่ยของไก่เบตง  
กลุ่มที่ไม่เสริมใบกระถินจะมีน้ำหนักตัวที่สูงกว่า  
กลุ่มที่ได้รับใบกระถิน และจากการทดลองพบว่าไก่

เบตงมีอัตราการเปลี่ยนอาหารที่สูงมากทั้งกลุ่มที่  
ได้รับใบกระถินและไม่ได้รับใบกระถิน

### คำขอขอบคุณ

ผู้วิจัยใคร่ขอขอบคุณคณะวิทยาศาสตร์  
เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
ยะลา ที่สนับสนุนงบประมาณการวิจัยประจำปี พ.  
ศ. 2561

**Table 1** Feed composition and nutrient content of basal diets and supplementation with Leucana Leaf (% as fed basis)

Ingredients	1-16 week			
	contro	1% Leucana	2 % Leucana	3% Leucana
Corn	63.49	63.49	63.49	63.49
Rice bran	4.2	4.2	4.2	4.2
Soybean meal	25.35	25.35	25.35	25.35
Fish meal	4	4	4	4
Oyster shell	0.3	0.3	0.3	0.3
Dicalcium phosphate	1.45	1.45	1.45	1.45
Premix	0.5	0.5	0.5	0.5
Salt	0.3	0.3	0.3	0.3
lysine	0.34	0.34	0.34	0.34
methionine	0.079	0.079	0.079	0.079
Leucana	0	1	2	3
Total	100	101	102	103
Chemical composition				
Metabolizable energy (ME) (Kcal/kg)	2,800	2,800	2,800	2,800
Crude protein (analysis)	19.39	21.42	21.62	22.38
Crude fiber (analysis)	4.03	4.45	4.54	4.58
Ether extract (analysis)	2.12	2.71	2.59	2.39
Calcium (calculated values)	0.80	0.80	0.80	0.80
Phosphorus (calculated values)	0.40	0.40	0.40	0.40
Methionine (calculated values)	0.36	0.36	0.36	0.36
Lysine (calculated values)	1.20	1.20	1.20	1.20

Table 2 Growth Performance of Betong Chickens supplemented with Leucana Leaf.

Parameters	100% basal	feed +1%	feed +2%	feed + 3%	SEM
	feed (control)	Leucana Leaf	Leucana Leaf	Leucana Leaf	
<b>Feed intake/day (g)</b>					
age interval 0 – 4 weeks	54.19	54.95	55.32	51.51	6.777
age interval 4 – 8 weeks	108.26	115.36	105.31	105.97	15.581
age interval 8 – 12 weeks	435.47	408.95	406.70	422.41	81.460
age interval 12 – 16 weeks	303.56 <sup>a</sup>	272.32 <sup>b</sup>	244.20 <sup>b</sup>	256.28 <sup>b</sup>	26.157
<b>Average daily gain (g) age interval</b>					
age interval 0 – 4 weeks	83.33	73.57	58.93	59.76	19.347
age interval 4 – 8 weeks	134.52 <sup>a</sup>	119.05 <sup>b</sup>	130.71 <sup>a</sup>	120.12 <sup>b</sup>	33.624
age interval 8 – 12 weeks	166.67 <sup>b</sup>	159.52 <sup>b</sup>	189.29 <sup>a</sup>	175.00 <sup>b</sup>	66.156
age interval 12 – 16 weeks	178.69 <sup>b</sup>	256.90 <sup>a</sup>	261.19 <sup>a</sup>	182.14 <sup>b</sup>	15.035
<b>Body weight gain (g)</b>					
age at 4 week	236.11 <sup>a</sup>	225.00 <sup>ab</sup>	189.44 <sup>b</sup>	191.94 <sup>ab</sup>	17.085
age at 8 weeks	550.00 <sup>a</sup>	530.56 <sup>ab</sup>	534.59 <sup>ab</sup>	472.22 <sup>b</sup>	27.736
age at 12 weeks	952.63 <sup>a</sup>	872.22 <sup>ab</sup>	852.78 <sup>ab</sup>	805.56 <sup>b</sup>	52.535
age at 16 weeks	1,785.9 <sup>a</sup>	1,457.2 <sup>b</sup>	1,423.2 <sup>b</sup>	1,321.9 <sup>b</sup>	285.432
<b>Feed conversion ratio</b>					
age interval 0 – 4 weeks	6.87 <sup>b</sup>	8.02 <sup>a</sup>	8.00 <sup>a</sup>	6.67 <sup>b</sup>	1.112
age interval 4 – 8 weeks	7.17	7.99	8.68	7.57	6.298
age interval 8 – 12 weeks	5.32	5.55	5.31	5.07	1.251
age interval 12 – 16 weeks	6.93	6.65	6.39	6.60	1.277

a, b = Means in the same row of same comparison parameter factor with different superscript differ significantly (p<0.05)

SEM = Standard error of the mean

### อ้างอิง

จิราภรณ์ วัฒนะกุล. 2555. เพลี้ยไก่อ้น้ำคั่วศัตรูสำคัญของกระดิ่ง. <http://www.tistr.or.th/t/publication>. ค้นเมื่อ 30 มีนาคม 2562.

ดำรงส ขาตุรังค์ และวินัย วารี. 2549. อายุและน้ำหนักที่เหมาะสมเมื่อส่งตลาดของไก่เบตง. วารสารสงขลานครินทร์. 28 (2):311-319

วัชรภรณ์ ศรีพลน้อย. 2550. การปรับปรุงหญ้าแพงใกล้คุณภาพต่ำด้วยการหมักร่วมกับกระดิ่งในอัตราส่วนต่างๆต่อการเจริญเติบโตของแพะ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สายชล เลิศสุวรรณ และวรวงษ์ นลินานนท์. 2560. การใช้ใบกระดิ่งป่นในรูปแบบอาหารผงต่อสมรรถภาพการผลิตของไก่กระตู่, ใน การประชุมทางวิชาการพะเยาวิจัยครั้งที่ 6 ประจำปี 2560.588-595. วันที่ 26-27 มกราคม 2560 ณ มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา.

สำนักพัฒนาอาหารสัตว์. 2556. ใบกระดิ่งป่น (Leucaena leaf meal). [http://nutrition.dld.go.th/exhibition/feed\\_stuff/leucaena\\_leaf\\_meal.htm](http://nutrition.dld.go.th/exhibition/feed_stuff/leucaena_leaf_meal.htm). ค้นเมื่อ 30 มีนาคม 2562.

Heuzé, V. and G. Tran. 2013. Leucaena (Leucaena leucocephala). Feedipedia.org. A programme by INRA, CIRAD,

- AFZ and FAO. <http://www.feedipedia.org/node/282> Last updated on January 17 2013. 14:56
- Islam, M. , T. N. Nahar and M. R. Islam. 1995. Productivity and nutritive value of *Leucaena leucocephala* for ruminant nutrition. *Asian-Australas J. Anim Sci.* 8:213-217.
- Natanman, R. and D. Chandrasekaran. 1996. Subabul leaf meal (*Leucaena leucocephala*) as a protein supplement for broilers. *Indian Vet. Journary.* 73 (10):1042-1044.

## การใช้ฟ้าทะลายโจรเสริมในอาหารเลี้ยงนกกระทาญี่ปุ่น

### Use of *Andrographis paniculata* Wall. Ex. Ness. as feed additive in Japanese quail

ไอลา ซอริ<sup>1</sup>, นูรีฮัน มามะ<sup>1</sup> และ บุคอรี มะตุเกะ<sup>2\*</sup>

Laila Soree<sup>1</sup>, Nureehan Mama<sup>1</sup> and Bukhoree Matukae<sup>2\*</sup>

**บทคัดย่อ:** การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการผสมฟ้าทะลายโจรระดับต่าง ๆ ในอาหารต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตของนกกระทาญี่ปุ่นอายุ 7 วัน จำนวน 192 ตัว วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ แบ่งนกกระทาออกเป็น 4 กลุ่ม ๆ ละ 4 ซ้ำ ๆ ละ 12 ตัว นกกลุ่ม 1, 2, 3 และ 4 ได้รับอาหารที่มีฟ้าทะลายโจร 4 ระดับ คือ 0, 0.1, 0.3 และ 0.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ บันทึกน้ำหนักนกกระทาเริ่มต้นและเมื่อสิ้นสุดการทดลอง และปริมาณอาหารที่กิน เป็นเวลา 5 สัปดาห์ ผลการทดลอง พบว่า ในสัปดาห์ที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 นกกระทาที่ได้รับฟ้าทะลายโจรในระดับต่าง ๆ มีสมรรถภาพการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $P>0.05$ ) ผลการทดลองตลอดการศึกษา พบว่า นกที่ได้รับอาหารฟ้าทะลายโจรที่ระดับ 0 และ 0.1 เปอร์เซ็นต์ มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย (กรัมต่อตัวต่อวัน) สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับฟ้าทะลายโจรที่ระดับ 0.3 และ 0.5 เปอร์เซ็นต์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.05$ ) และมีแนวโน้มว่านกที่ได้รับฟ้าทะลายโจรมากขึ้นทำให้อัตราการตายลดลง

**คำสำคัญ:** ฟ้าทะลายโจร, สมรรถภาพการเจริญเติบโต, นกกระทา

**ABSTRACT:** The objective of this study was to assess the effect of *Andrographis paniculata* Wall. Ex. Ness. at different levels as feed additive in Japanese quail diets. Seven day old of 192 Japanese quails were raised in completely randomized design comprising 4 groups with 4 replicates of 12 quails each. Diets 1-4 were supplemented with 0, 0.1, 0.3, and 0.5% of *A. paniculata*. Feed intake and weight gain were recorded once a week for 4 weeks. The result showed that growth performance in week 1, 2, 3, 4 and 5 were not different among treatments ( $P>0.05$ ). Overall ADG (week 1-5) of birds in group 1 and 2 were higher than those of group 3 and 4 significantly ( $P<0.05$ ). The birds received higher level of *Andrographis paniculata* tended to reduce mortality.

**Keywords:** *Andrographis paniculate*, growth performance, Japanese quail

<sup>1</sup> นักศึกษา สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ประเทศไทย 95000

Student of Agriculture Major, Faculty of Science Technology and Agriculture, Yala Rajabhat University, Yala, Thailand 95000

<sup>2</sup> สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ประเทศไทย 95000

Animal Science Major, Faculty of Science Technology and Agriculture, Yala Rajabhat University, Yala, Thailand 95000

\* Corresponding author: Email: bukoree.m@yru.ac.th

## บทนำ

ปัจจุบันสังคมโลกให้ความสำคัญเรื่องสุขภาพโดยเฉพาะเรื่องอาหารที่เป็นสาเหตุสำคัญที่นำไปสู่การเกิดโรค การใช้สารเสริมสมรรถภาพการเจริญเติบโตในอาหารสัตว์เป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้เกิดสารตกค้างในร่างกายสัตว์และนำไปสู่ผู้บริโภคอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยเฉพาะสารปฏิชีวนะเร่งการเจริญเติบโตเป็นสาเหตุสำคัญของการดื้อยาและการเกิดโรคในมนุษย์ การใช้สมุนไพรเสริมสมรรถภาพการเจริญเติบโตของสัตว์ อาจช่วยลดปริมาณการใช้ยาปฏิชีวนะลงได้ มีสมุนไพรหลายชนิดที่มีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียและเพิ่มสมรรถภาพการเจริญเติบโตได้ เช่น ฟัทะลายใจ พริกแดง ขมิ้นชัน และอบเชย เป็นต้น ฟัทะลายใจเป็นสมุนไพรที่นิยมใช้ผสมในอาหารสัตว์โดยเฉพาะอาหารสัตว์ปีก จากการศึกษาของวรรณดีและคณะ (2560) โดยใช้ฟัทะลายใจในอาหาร 0.2 เปอร์เซ็นต์ พบว่า ไก่กระทงอายุ 0-3 สัปดาห์มีสมรรถภาพการเจริญเติบโตดีกว่ากลุ่มควบคุม ( $P < 0.05$ ) นกกระทาญี่ปุ่นเป็นนกกระทาพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมเลี้ยงเนื่องจากให้ไข่ดกและทนต่อโรค การเลี้ยงนกกระทาญี่ปุ่นเริ่มด้วยการเลี้ยงลูกนกอายุหนึ่งวันด้วยอาหารสำเร็จรูปหรืออาหารผสมเอง พร้อมกับการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันโรค แต่การศึกษากการใช้ฟัทะลายใจในอาหารนกกระทาในไทยยังมีน้อยและไม่พบการรายงานการศึกษาถึงระดับที่เหมาะสมของการใช้ฟัทะลายใจในอาหารนกกระทา ดังนั้น การศึกษาค้นคว้าจึงศึกษาการใช้ฟัทะลายใจเสริมในอาหารนกกระทาระยะเล็ก

## วิธีการศึกษา

ใช้ลูกนกกระทาญี่ปุ่นคละเพศ อายุ 7 วัน จำนวน 192 ตัว แบ่งนกออกเป็น 4 กลุ่ม ๆ ละ 4 ซ้ำ ๆ ละ 12 ตัว ใช้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) นกกระทากลุ่ม 1, 2, 3 และ 4 ได้รับอาหารสำเร็จรูปที่ใช้เลี้ยงไก่เนื้อระยะเล็กโปรตีน 21.5 เปอร์เซ็นต์ ที่เสริมฟัทะลายใจผงแห้งที่ระดับ 0, 0.1, 0.3 และ 0.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ นกได้รับอาหารและน้ำแบบเต็มที่ (ad libitum) บันทึกน้ำหนักนกกระทาเริ่มต้นและเมื่อสิ้นสุดการทดลอง

ปริมาณอาหารที่ให้และอาหารที่กินเป็นเวลา 5 สัปดาห์ คำนวณปริมาณอาหารที่กิน อัตราการเจริญเติบโต การเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว วิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance) ของข้อมูลและเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองโดยวิธี Duncan's new multiple range test (DMRT) โดยใช้โปรแกรม SPSS ทดลองที่ศูนย์แม่ลาน มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2561

## ผลการศึกษาและวิจารณ์

จากการศึกษาการเสริมฟัทะลายใจในอาหารนกกระทาอายุ 1-5 สัปดาห์ ผลการทดลองพบว่า นกกระทาญี่ปุ่นที่ได้รับอาหารเสริมฟัทะลายใจระดับ 0, 0.1, 0.3 และ 0.5 เปอร์เซ็นต์พบว่า มีสมรรถภาพการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกันทางสถิติในสัปดาห์ที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 (Table 1)

เมื่อพิจารณาสมรรถภาพการเจริญเติบโตของนกกระทาทดลองการทดลอง พบว่า นกกระทาที่ได้รับฟัทะลายใจที่ระดับ 0 และ 0.1 เปอร์เซ็นต์ มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน (ADG) สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับฟัทะลายใจที่ระดับ 0.3 และ 0.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (Table 2)

ปริมาณอาหารที่กินของนกกระทาที่อายุ 5 สัปดาห์ มีค่าเท่ากับ 81.13, 79.34, 76.10 และ 77.29 กรัมต่อตัว สำหรับนกกระทากลุ่มที่ได้รับฟัทะลายใจที่ระดับ 0, 0.1, 0.3, และ 0.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ โดยกลุ่มที่ได้รับฟัทะลายใจ 0 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณอาหารที่กินมากที่สุด คือ 81.13 กรัมต่อตัว โดยพบว่า นกกระทาที่ได้รับฟัทะลายใจที่ระดับ 0 และ 0.1 เปอร์เซ็นต์ มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน เท่ากับ 3.85 และ 4.04 กรัมต่อตัวต่อวัน ซึ่งมีค่าสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับฟัทะลายใจที่ระดับ 0.3 และ 0.5 เปอร์เซ็นต์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) โดยมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน เท่ากับ 3.58 และ 3.32 กรัมต่อตัวต่อวัน ตามลำดับ สำหรับประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของนกกระทาที่อายุ 5 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มที่ได้รับฟัทะลายใจที่ระดับ 0, 0.1, 0.3, และ 0.5 เปอร์เซ็นต์ มีค่าเท่ากับ 3.32, 3.33, 3.50

**Table 1** Growth performance of Japanese quail received different levels of *A. paniculata*

Characteristics	Levels of <i>Andrographis paniculata</i>				Sig
	0%	0.1%	0.3%	0.5%	
Week 1 (7-13 days old)					
Feed intake (g/bird)	55.32±6.55	52.64±4.43	50.09±4.13	52.78±5.25	0.58
Average daily gain (g/bird)	2.09±0.38	1.89±0.45	1.82±0.16	1.69±0.16	0.59
Feed conversion ratio	3.90±0.91	4.18±1.11	3.96±1.11	4.91±1.91	0.63
Mortality (%)	14.58	8.33	6.25	8.33	
Week 2 (14-20 days old)					
Feed intake (g/bird)	59.40±6.51	56.98±1.95	55.20±3.78	57.77±3.89	0.60
Average daily gain (g/bird)	3.14±0.49	3.17±0.55	2.18±0.67	2.65±1.01	0.16
Feed conversion ratio	2.75±0.40	2.63±0.44	3.84±1.00	3.55±1.60	0.26
Mortality (%)	4.88	4.55	2.22	4.55	
Week 3 (21-27 days old)					
Feed intake (g/bird)	100.08±11.07	91.25±2.50	90.00±6.64	91.48±6.97	0.25
Average daily gain (g/bird)	3.25±0.47	3.27±1.25	3.78±1.15	4.02±0.81	0.62
Feed conversion ratio	4.50±1.01	4.57±2.05	3.64±1.04	3.38±0.88	0.51
Mortality (%)	2.56	0.00	4.55	0.00	
Week 4 (28-34 days old)					
Feed intake (g/bird)	88.97±6.03	91.34±12.99	80.68±12.53	80.68±7.77	0.51
Average daily gain (g/bird)	4.92±1.30	6.68±2.07	5.86±2.24	4.37±1.06	0.29
Feed conversion ratio	2.76±0.90	2.07±0.50	2.28±1.14	2.95±0.95	0.51
Mortality (%)	0.00	4.76	0.00	0.00	
Week 5 (35-41 days old)					
Feed intake (g/bird)	101.87±13.46	104.49±9.43	104.52±5.09	99.23±12.20	0.58
Average daily gain (g/bird)	5.86±1.56	5.21±1.86	4.26±1.22	3.87±0.76	0.59
Feed conversion ratio	2.69±1.30	3.21±1.45	3.80±1.39	3.76±0.86	0.63
Mortality (%)	0.00	0.00	2.38	0.00	

และ 3.71 ตามลำดับ และมีแนวโน้มว่าการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักรวมมีประสิทธิภาพที่ต่ำเมื่อได้รับฟ้าทะลายโจรเพิ่มสูงขึ้น อย่างไรก็ตาม ค่าประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $P>0.05$ )

เมื่อพิจารณาปริมาณอาหารที่กินของนกกระทาทั้ง 4 กลุ่ม พบว่า มีปริมาณลดลงตามการเพิ่มขึ้นของระดับฟ้าทะลายโจรในอาหาร นกกระทากินอาหารลดลงอาจเนื่องจากรสขมที่เพิ่มสูงขึ้นตามปริมาณของฟ้าทะลายโจร ซึ่ง ปิ่น และคณะ (2550) ได้รายงานว่ ปริมาณการกินอาหารของไก่เบตงมีแนวโน้มลดลงเมื่อระดับฟ้าทะลายโจรมากกว่า 0.5 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณการกินอาหารที่ลดลงนี้มีผล

โดยตรงต่ออัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวันของนกกระทา ซึ่งพบว่ากลุ่มที่ได้รับอาหาร 81.13 และ 79.34 กรัมต่อตัว มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวันสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับอาหาร 76.10 และ 77.29 กรัมต่อตัว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.05$ ) อย่างไรก็ตาม แม้ว่าอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวันแปรผันตรงกับปริมาณอาหารที่กิน หากพิจารณาที่ค่าการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว พบว่า กลุ่มที่ 1 (0%) และ 2 (0.1%) มีค่าต่ำกว่ากลุ่ม 3 (0.3%) และ 4 (0.5%) ค่าการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวเป็นค่าที่สามารถวัดสมรรถภาพการเจริญเติบโตได้ดีกว่าค่าอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน จากผลการทดลองนี้สอดคล้องกับรายงานของ ประภากร

และคณะ (2552) ว่าการเสริมฟ้าทะลายโจรในอาหารไก่เนื้อที่ระดับ 0.1 เปอร์เซ็นต์ ทำให้มีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) นอกจากนี้ วรรณญา (2558) รายงานว่าการเสริมสมุนไพรฟ้าทะลายโจรแห้งผงที่ระดับ 0.1 เปอร์เซ็นต์ ในสูตรอาหารที่ช่วงอายุ 0-4 สัปดาห์ ทำให้ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของไก่พื้นเมืองดีกว่ากลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) ซึ่งนวลจันทร์และคณะ (2547) อธิบายการเสริมฟ้าทะลายโจรในอาหารสามารถช่วยให้การใช้ประโยชน์ของโปรตีนและพลังงานในอาหารสูงขึ้น โดยเพิ่มการหลั่งเอ็นไซม์ไลเปสในลำไส้เล็กส่วนดูโอดินัมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) แต่ไม่มีผลต่อระดับเอนไซม์ อะไมเลสและโปรตีเอส

นอกจากนี้ หากพิจารณาอัตราการตายของนกกกระทาตลอดการทดลอง 5 สัปดาห์ พบว่า

นกกกระทาที่ได้รับฟ้าทะลายโจรที่ระดับ 0, 0.1, 0.3 และ 0.5 เปอร์เซ็นต์ มีอัตราการตายเท่ากับ 20.83, 16.67, 14.58 และ 12.50 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งพบว่านกกที่ได้รับฟ้าทะลายโจรที่เพิ่มสูงขึ้นมีแนวโน้มทำให้อัตราการตายลดลง

### สรุปผล

นกกกระทาที่ได้รับอาหารฟ้าทะลายโจรที่ระดับ 0 และ 0.1 เปอร์เซ็นต์ มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน (กรัมต่อตัวต่อวัน) สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับฟ้าทะลายโจรที่ระดับ 0.3 และ 0.5 เปอร์เซ็นต์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) และมีแนวโน้มว่านกกที่ได้รับฟ้าทะลายโจรมากขึ้นทำให้อัตราการตายลดลง ระดับของฟ้าทะลายโจรที่แนะนำในการเสริมในอาหารนกกกระทาอายุ 1-5 สัปดาห์ คือ 0.1 เปอร์เซ็นต์

**Table 2** Growth performance of Japanese quail received different levels of *A. paniculata* at week 5 of age

Characteristics	Levels of <i>Andrographis paniculata</i>				Sig
	0%	0.1%	0.3%	0.5%	
Feed intake (g/bird)	81.13±5.50	79.34±4.98	76.10±4.96	77.29±3.89	.500
Average daily gain (g/bird)	3.85±0.30 <sup>a</sup>	4.04±0.18 <sup>a</sup>	3.58±0.29 <sup>b</sup>	3.32±0.08 <sup>b</sup>	.003
Feed conversion ratio	3.32±0.27	3.33±0.40	3.50±0.22	3.71±0.48	.154
Mortality (%)	20.83	16.67	14.58	12.50	

<sup>a,b</sup> Means within the same column with different superscripts differ significantly ( $P < 0.05$ )

### เอกสารอ้างอิง

นวลจันทร์ พารักษา, ทวีศักดิ์ ส่งเสริม, อรทัย ไตรวุฒานนท์, นพวรรณ พุมาลา, มอราลีศ ธรรมศาสตร์, ศรีสัตย เสถียร และ นฤมล อ่างกระโทก. 2547. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ การใช้สมุนไพรฟ้าทะลายโจรและสาร Curcuminoid จากขมิ้นชันในไก่เนื้อ ชุดโครงการการใช้สมุนไพรในการผลิตสัตว์ สันับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).

ปิ่น จันจุฬา, คำรัส ขาตรีวงศ์ และวินัย วารี. 2550. การศึกษาการใช้ฟ้าทะลายโจรในอาหารต่อสมรรถนะการเจริญเติบโตของไก่เบตงระยะไก่เล็ก. ว. สงขลานครินทร์ วทท. 29(Suppl.1):197-206.

ประกาศกร ธาราฉาย, มานิตย์ เทวรักษ์พิทักษ์ และ สุกิจ ชันธปราบ. 2552. ผลการเสริมสาร

สกัดหยาบฟ้าทะลายโจรในอาหารต่อสมรรถภาพการผลิตและการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางจุลกายวิภาคของลำไส้เล็กของไก่เนื้อ. หน้า 237-246. ในการประชุมทางวิชาการครั้งที่ 47. 17-20 มี.ค. 2552. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วรรณดี อ่อนน้อม, นันทนา ช่วยชูวงศ์, ชนิกันต์ หอมเกตุ, นฤมล หนูแทน, ปารีชาติ ไชยเดช และสรารุช นวัตกรรม. 2560. ผลการเสริมฟ้าทะลายโจร ขมิ้นชัน และขิงในอาหารต่อสมรรถภาพการ เจริญเติบโตและคุณภาพซากของไก่กระทง. วารสารแก่นเกษตร. 45(1):735-739.

วรรณญา ชะโนวรรณ. 2558. การศึกษาวิธีการใช้สมุนไพรฟ้าทะลายโจรในการเลี้ยงไก่พื้นเมืองระยะเล็ก. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. 8(1):73-80.