Prawarun Agr. J. Volume 15(1) 2018, Pages 112-122

บทความวิจัย

ผลของการเสริมสมุนไพรตำรับต้มยำต่อสมรรถภาพการผลิตไก่เนื้อลูกผสมพันธุ์พื้นเมืองทางการค้า

มหิศร ประภาสะโนบล[*], สุพรรณษา มุ่งก่อกลาง, ชูศักดิ์ ชุ่มจิตต์ และ สิทธิพงษ์ หลิมเล็ก

สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี 76000

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการเสริมสมุนไพรตำรับต้มยำในอาหารต่อสมรรถภาพการผลิตในไก่เนื้อลูกผสมพันธุ์พื้นเมืองทางการค้า ใช้แผนทดลองแบบสุ่มตลอด (CRD) ใช้ไก่เนื้อลูกผสมพื้นเมืองการค้า จำนวน 480 ตัวแบ่งเป็น 6 กลุ่มๆ ละ 4 ซ้ำๆ ละ 20 ตัว เลี้ยง 16 สัปดาห์ เสริมสมุนไพรตำรับต้มยำรูปบดแห้งประกอบด้วย พริก ข่า ตะไคร้ และใบมะกรูดผสมในอาหารระดับต่างๆ เปรียบเทียบกับอาหารสูตรพื้นฐาน และสูตรเสริมสารปฏิชีวนะคลอเตตราซัยคลิน เลี้ยงไก่โรงเรือนระบบเปิด ให้น้ำและอาหารเต็มที่ เก็บข้อมูลน้ำหนักไก่ อาหารที่กินเพื่อวัดสมรรถภาพการผลิต กลุ่มทดลอง ได้แก่ (1) สูตรพื้นฐาน (2) สูตรเสริมสารปฏิชีวนะร้อยละ 0.10 (3) สูตรเสริมตำรับต้มยำร้อยละ 0.25 (4) สูตรเสริมตำรับต้มยำร้อยละ 0.50 (5) สูตรเสริมตำรับต้มยำร้อยละ 0.75 และ (6) สูตรเสริมตำรับต้มยำร้อยละ 1 ตามลำดับ ข้อมูลวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยวิธี Duncan's New Multiple Range Test

ผลการวิจัยพบว่า อัตราการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ ประสิทธิภาพการใช้อาหาร ร้อยละการตาย และต้นทุนค่าอาหารทุกกลุ่มการทดลองไม่พบความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$) ส่วนปริมาณอาหารที่กินกลุ่มที่ 3 มากกว่ากลุ่มอื่น พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ดังนั้นการเสริมสมุนไพรตำรับต้มยำในระดับต่างๆ ไม่ส่งผลกระทบทางลบต่อสมรรถภาพการผลิตของไก่เนื้อลูกผสมพื้นเมือง

คำสำคัญ: สมุนไพรผสมตำรับต้มยำ และ ไก่เนื้อลูกผสมพื้นเมือง

[*] ผู้เขียนให้ติดต่อ: E-mail: mahisorn.pra@mail.pbru.ac.th

Effect of Herbal Mixture Tom Yum Accessories Supplemented on Production Performances of Commercial Thai Native Crossbred Chicken

Mahisorn Prapasanobol*, Supansa Moongkoklang, Chusak Chumjit and Sithipong Limlek

Program in Animal Science, Faculty of Agricultural Technology, Phetchaburi Rajabhat University, Muang District, Phetchaburi, 76000

Abstract

The purpose of this research was to study the effect of Herbal Mixture Tom Yum Accessories in the diets on productive performance. The experiment was assigned in the completely randomized design (CRD). 480 birds about a day old were randomized to 6 groups, each group with 4 replications and each replication with 20 birds. The dietary treatments were controlled diet (T1), control diet supplemented with 0.10% chlortetracycline (T2) and control diet supplemented with 0.25, 0.50, 0.75 and 1.00% of herbal mixture tom yum accessories (T3, T4, T5 and T6) respectively. The experiment was conducted for 16 weeks. All the birds were rear in open house system, drinking water, and feed were unlimited. Data collection as average dairy gain, Feed conversion ratio, Feed intake, Feed efficiency, Mortality percentage and Feed cost were recorded. The Statistic was used ANOVA and compare mean with Duncan's New Multiple Range Test (DMRT).

The research was found that average dairy gain, feed conversion ratio, feed efficiency and mortality percentage were expressed with no statistically significant difference ($P>0.05$). The feed intake of T3 was a statistically significant difference from the other groups ($P<0.05$). Therefore, the supplementation of Herbal Mixture Tom Yum Accessories did not negative affect to production performance.

Keywords: Herbal Mixture Tom Yum Accessories and Thai native crossbred chickens

* Corresponding author: E-mail: mahisorn.pra@mail.pbru.ac.th

บทนำ

ปัจจุบันการเลี้ยงไก่เนื้อมีการใช้สารเสริมในอาหารเพื่อเพิ่มสมรรถภาพการผลิต กระตุ้นการกินอาหาร การเจริญเติบโต การป้องกันโรค การสร้างเสริมสุขภาพสัตว์ให้สมบูรณ์แข็งแรง และเพื่อปรับปรุงคุณภาพผลผลิตให้เป็นตามความต้องการของตลาด ซึ่งสารเสริมที่นิยมนำมาใช้ส่วนใหญ่เป็นสารสังเคราะห์และมักจะมีราคาค่อนข้างสูง เนื่องจากต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ปัญหาของการเลี้ยงไก่ที่สำคัญประการหนึ่งคือการดื้อสารปฏิชีวนะที่ใช้รักษาโรคติดเชื้อที่ผสมมากับอาหาร แนวทางหนึ่งในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว คือการใช้สมุนไพรที่มีคุณสมบัติในการเสริมสมรรถภาพการผลิต กระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันร่างกาย นอกจากนี้การใช้สารเสริมข้างต้นในการเลี้ยงสัตว์อาจก่อเกิดปัญหาสารตกค้างในเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ ซึ่งนับว่าเป็นปัญหาด้านสาธารณสุขที่มีผลกระทบต่อผู้บริโภคและการส่งออก การใช้สารปฏิชีวนะอาจทำให้จุลินทรีย์ก่อเกิดโรคเกิดการดื้อยา และทำให้เกิดการตกค้างในสัตว์ซึ่งสามารถถ่ายทอดสู่ผู้บริโภคและมีผลเสียต่อสุขภาพ เช่น สารกลุ่มเตตราซัยคลิน ทำให้ทางเดินอาหารผิดปกติ ภูมิต้านทานร่างกายบกพร่องและเป็นพิษต่อกระดูก กลุ่มสหภาพยุโรปได้ห้ามการนำเข้าเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากสัตว์ทีมีสารปฏิชีวนะตกค้าง (Windisch *et al*., 2008) จากปัญหาดังกล่าวจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหาสิ่งที่สามารถนำมาใช้ทดแทนสารปฏิชีวนะโดยไม่เกิดผลกระทบต่อการผลิตสัตว์และไม่มีผลเสียต่อผู้บริโภค ทั้งนี้มีสมุนไพรไทยหลายชนิด ได้แก่ พริก ข่า ตะไคร้และใบมะกรูดที่เป็นส่วนประกอบสำคัญของเครื่องต้มยำในตำรับอาหารไทย ถือได้ว่าเป็นทรัพยากรทางเลือกที่มีศักยภาพสูงเพราะมีสรรพคุณต่างๆที่ส่งผลดีต่อการผลิตปศุสัตว์ ได้แก่ พริกมีสารออกฤทธิ์ที่สำคัญคือ capsaicinoids มีสรรพคุณทางยาในการยับยั้งหรือฆ่าจุลินทรีย์ก่อโรคอย่างกว้างขวาง มีฤทธิ์ในการกระตุ้นการหลั่งน้ำย่อยและมีผลให้ลำไส้เล็กบีบตัวมากขึ้น ทำให้อาหารถูกย่อยและดูดซึมไปใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น (Kaewdirek, 2005; Chaichanthipyuth et *al*., 1981; Blumberger and Glatzel, 1965) กระตุ้นการกินและเร่งการเจริญเติบโต (Kaewdirek, 2005) การกระตุ้นภูมิคุ้มกัน (Jie *et al*., 2002) ตลอดจนการเป็นแหล่งสารสีในสัตว์ปีก (Kaewdirek, 2005; Kaithin, 2006; Khunpichai and Klinsukol, 2005) ข่ามีสารออกฤทธิ์สำคัญคือ cineole, camphor และ eugenol สรรพคุณทางยาในการยับยั้งหรือฆ่าเชื้อรา (Wuthiudomlert et *al*., 2001) ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย (Aeumthammachart, 2000) ลดการอักเสบ (Yu, 1988) ยังสามารถผสมในอาหารเสริมการเจริญเติบโตในไก่เนื้อ (Noppon *et al*., 2002) ตะไคร้มีสารออกฤทธิ์สำคัญคือ citralcitronellol และ cineole สรรพคุณทางยาในการยับยั้งเชื้อราและฆ่าเชื้อแบคทีเรีย (Inouye, 2000) ฤทธิ์ต้านการกลายพันธุ์ (Vinitketkumnuen *et al*., 1994) และใบมะกรูดมีสารออกฤทธิ์สำคัญ คือ citronellol มีสรรพคุณช่วยรักษาอาการจุกเสียดและขับลมในลำไส้ (Temsirirukkul *et al*., 1999) และที่สำคัญสุดคือการเสริมสมุนไพรไม่ทำให้มีปัญหาสารตกค้างที่ทำให้เกิดเชื้อดื้อยาหรือเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ในคนมีการนำสมุนไพรมาใช้มากกว่าหนึ่งชนิดที่เรียกว่าตำรับ แต่จากงานวิจัยการใช้สมุนไพรในสัตว์ปีกส่วนใหญ่ที่รายงานไว้ มักมีการใช้สมุนไพรรูปเชิงเดียว ทั้งในรูป แบบการบด การสกัดหยาบ และการสกัดสารสำคัญออกฤทธิ์ ซึ่งมีรายงานของ Sompen *et al*. (2005) ได้รายงานการเสริมสมุนไพรไทยต่อสมรรถภาพการผลิตไก่พื้นเมืองโดยการใช้สมุนไพรเชิงเดี่ยวได้แก่ ฟ้าทะลายโจร บอระเพ็ดและทองพันชั่งที่ระดับความเข้มข้นที่ 0.1, 0.2, 0.3, 0.4 และ 0.5 มิลลิกรัมต่อน้ำ 1 ลิตร เปรียบเทียบกับยาปฏิชีวนะคลอเตตราซัยคลินความเข้มข้น 1.0 มิลลิกรัมต่อน้ำ 1 ลิตร และการใช้สมุนไพรเชิงตำรับที่ระดับความเข้มข้น 1.0, 2.0 และ 3.0 มิลลิกรัมต่อน้ำ1 ลิตร เปรียบเทียบกับยาปฏิชีวนะคลอเตตราซัยคลินซึ่งเป็นการให้โดยผสมในน้ำให้ไก่กิน

ดังนั้นการศึกษาวิจัยในครั้งนี้จึงมุ่งเน้นเพื่อศึกษาถึงผลของสมุนไพรในรูปตำรับต้มยำ ที่ประกอบด้วย พริก ข่า ตะไคร้ และใบมะกรูดที่อยู่ในรูปผงบดแห้ง และนำมาผสมในอาหารไก่เนื้อลูกผสมพื้นเมืองต่อสมรรถภาพการผลิตที่สำคัญงานศึกษานี้เป็นการส่งเสริมและสนับสนุนการใช้สมุนไพรไทย ในการทดแทนการใช้สารปฏิชีวนะ และสารสังเคราะห์ในอุตสาหกรรมการเลี้ยงไก่เนื้อของการผลิตอาหารที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค เพื่อนำไปส่งเสริมในกลุ่มเกษตรกรผู้สนใจต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

1. แผนการทดลองและวิธีการวิจัย

การวิจัยใช้แผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (Completely Randomized Design : CRD) โดยใช้ไก่เนื้อลูกผสมพื้นเมืองทางการค้า คละเพศอายุ 1 วัน จำนวน 480 ตัว แบ่งเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 4 ซ้ำ แต่ละซ้ำมีไก่ 20 ตัว เลี้ยง 16 สัปดาห์ ทำการเสริมสมุนไพรตำรับต้มยำในอาหารที่ระดับต่างๆ เปรียบเทียบกับอาหารสูตรพื้นฐาน และสูตรที่เสริมสารปฏิชีวนะคลอเตตราซัยคลิน เลี้ยงไก่ในโรงเรือนระบบเปิด ขนาดพื้นที่ 2x2 ตารางเมตรต่อซ้ำ ให้น้ำและอาหารกินเต็มที่ เก็บข้อมูลน้ำหนักไก่ที่ทดลอง น้ำหนักอาหารที่กิน และร้อยละ การตาย มีการทำวัคซีนป้องกันโรคหลอดลมอักเสบติดต่อ ที่อายุ 1 วัน วัคซีนนิวคาสเซิลเชื้อเป็นครั้งที่ 1 ที่อายุ 1 สัปดาห์ ครั้งที่ 2 ที่อายุ 3 สัปดาห์ และวัคซีนฝีดาษไก่ ที่อายุ 5 สัปดาห์ ตามลำดับ

2. รายละเอียดอาหารแต่ละกลุ่มทดลองมีดังนี้

กลุ่มที่ 1 อาหารสูตรพื้นฐาน (ควบคุม)

กลุ่มที่ 2 สูตรพื้นฐานเสริมสารปฏิชีวนะคลอเตตราซัยคลินที่ระดับ ร้อยละ 0.10

กลุ่มที่ 3 สูตรพื้นฐานเสริมสมุนไพรผสมเครื่องต้มยำที่ระดับ ร้อยละ 0.25

กลุ่มที่ 4 สูตรพื้นฐานเสริมสมุนไพรผสมเครื่องต้มยำที่ระดับ ร้อยละ 0.50

กลุ่มที่ 5 สูตรพื้นฐานเสริมสมุนไพรผสมเครื่องต้มยำที่ระดับ ร้อยละ 0.75

กลุ่มที่ 6 สูตรพื้นฐานเสริมสมุนไพรผสมเครื่องต้มยำที่ระดับ ร้อยละ 1

3.การเตรียมสมุนไพร

สมุนไพรซื้อจากตลาดกลางเกษตรอำเภอบ้านลาด การเตรียมผสมเครื่องต้มยำ(สด) มีสัดส่วนอ้างอิงตามรายงานวิจัยของ Boonbumrung (2006) ดังนี้ พริก 50 กรัม ข่า 75 กรัม ตะไคร้ 125 กรัม และใบมะกรูด 50 กรัม หรือคิดเป็นสัดส่วน พริก : ข่า : ตะไคร้ : ใบมะกรูด เท่ากับ 1 : 1.5 : 2.5 : 1 ตามลำดับ (Fig.1) และนำไปอบแห้งโดยเครื่องอบแห้งแบบลมร้อนที่อุณหภูมิ 60°C ตามวิธีของ Meesap (2005) นำสมุนไพรอบแห้งที่ผ่านการบดนำมาผสมรวมกันก่อนนำไปใช้ผสมในอาหารแต่ละสูตรการทดลองเลี้ยงไก่ต่อไป (Fig.2)

4. การเก็บข้อมูล

ทำการเก็บข้อมูลในแต่ละหน่วยการทดลองทำการชั่งน้ำหนักไก่ทุกตัววันที่เริ่มเลี้ยงและทุกวันพุธเริ่มเวลา 07.00 นาฬิกา ทุกๆ สัปดาห์จากสัปดาห์ที่ 1 จนถึงสัปดาห์ที่ 16 ณ ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ปีก สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ส่วนน้ำหนักอาหารที่ใช้ทั้งหมดจำนวนไก่ที่รอดชีวิตและตายจดบันทึกทุกวัน ข้อมูลที่ได้คำนวณหาอัตราการเจริญเติบโต (Average dairy gain, ADG) ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ (Feed conversion ratio, FCR) ปริมาณอาหารที่กิน (Feed intake ; FI) ประสิทธิภาพการใช้อาหาร (Feed efficiency ; FE) ร้อยละการตาย (Mortality percentage) และต้นทุนค่าอาหาร (Feed cost) ในแต่ละสัปดาห์โดยมีวิธีคำนวณดังนี้

$$\text{อัตราการเจริญเติบโต} = \frac{\text{น้ำหนักสุดท้าย-น้ำหนักเริ่มต้น}}{\text{จำนวนวันที่เลี้ยง}}$$

$$\text{ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ} = \frac{\text{น้ำหนักตัวที่เพิ่ม}}{\text{น้ำหนักอาหารที่กิน}}$$

$$\text{ปริมาณอาหารที่กิน} = \frac{\text{น้ำหนักอาหารที่กิน}}{\text{จำนวนวันที่เลี้ยง}}$$

$$\text{ประสิทธิภาพการใช้อาหาร} = \frac{\text{น้ำหนักตัวที่เพิ่มX100}}{\text{น้ำหนักอาหารที่กิน}}$$

$$\text{ร้อยละการตาย} = \frac{\text{จำนวนไก่ที่ตาย X100}}{\text{จำนวนไก่ทั้งหมด(มีชีวิต+ตาย)}}$$

ต้นทุนค่าอาหาร = ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ x ราคาอาหาร

5. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาความแปรปรวน (ANOVA)และเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

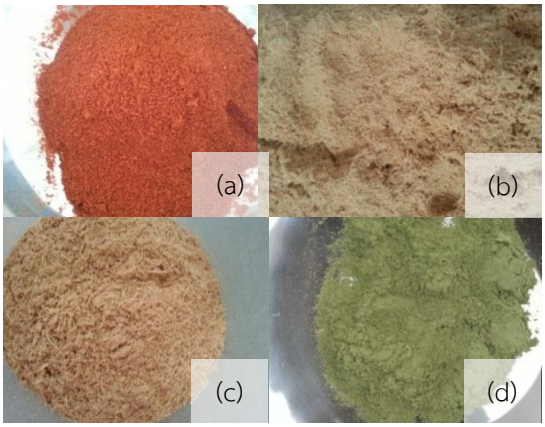

Fig. 1 *Capsicum fructescense*Linn. (A), *Alpiniagalanga* Linn. (B), *Cymbopogonnardus* Linn. (C) and *Citrus hystrix* (D)

Fig. 2 Herbal mixture tom yum accessories

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

1. ผลการวิจัย

1.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบทางโภชนะของอาหารทดลอง

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบโภชนะต่างๆ ได้แก่ วัตถุแห้ง โปรตีน ไขมัน เถ้า เยื่อใย และ NFE ของสมุนไพรตำรับต้มยำ และอาหารทดลองที่ใช้ในช่วงอายุ 1-8 สัปดาห์ และอาหารทดลองที่ใช้ในช่วงอายุ 9-16 สัปดาห์ ด้วยวิธี Proximate analysis (AOAC, 1999) (Table 1 - 3)

Table 1 Proximate analysis of herbal mixture tom yum accessories

	Dry Matter	On dry basis				
	(%)	Protein (%)	Fat (%)	Ash (%)	Fiber (%)	NFE (%)
Tom yum accessories	87.60	8.09	4.47	7.43	24.52	55.49

Table 2 Proximate analysis of experimental diet formula at duration 1-8 weeks

Treatment	Dry Matter (%)	On dry basis (%)				
		Protein	Fat	Ash	Fiber	NFE
T1 (Control)	88.51	23.91	5.65	5.84	4.24	60.36
T2 (0.10% CTC)	88.65	24.17	5.50	5.85	4.55	59.93
T3 (0.25% Tom yum)	88.64	24.61	5.58	5.86	4.69	59.26
T4 (0.50% Tom yum)	88.64	24.56	5.54	5.94	4.49	59.47
T5 (0.75% Tom yum)	88.69	24.33	5.54	5.90	4.33	59.90
T6 (1.00% Tom yum)	88.72	24.03	5.81	5.90	4.20	58.06

CTC = Chlotetracycline

Table 3 Proximate analysis of experimental diet formula at duration 9-16 weeks

Treatment	Dry Matter (%)	On dry basis (%)				
		Protein	Fat	Ash	Fiber	NFE
T1 (Control)	88.87	21.01	7.95	5.82	5.05	60.17
T2 (0.10% CTC)	88.20	21.37	7.93	5.82	4.99	59.89
T3 (0.25% Tom yum)	88.10	21.06	8.01	5.96	4.99	59.98
T4 (0.50% Tom yum)	88.22	20.63	8.00	5.93	5.28	60.16
T5 (0.75% Tom yum)	88.24	20.71	8.03	6.04	5.22	60.01
T6 (1.00% Tom yum)	88.02	21.00	8.09	6.21	5.21	59.49

CTC = Chlotetracycline

1.2 สมรรถภาพการผลิต

1) อัตราการเจริญเติบโต (กรัม/ตัว/วัน) ผลการศึกษาอัตราการเจริญเติบโตของไก่พื้นเมืองลูกผสมทางการค้า ที่ได้รับการเสริมสมุนไพรตำรับต้มยำระดับต่างๆ (ร้อยละ 0.25 0.50 0.75 และ 1.00) เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมและกลุ่มเสริมสารปฏิชีวนะคลอเตตราซัยคลิน (ร้อยละ 0.10) พบว่า ทุกกลุ่มทดลองไม่พบความแตกต่างทางสถิติทั้ง 4 ช่วงระยะการเลี้ยง 1-4, 5-8, 9-12, 13-16 สัปดาห์และตลอดการเลี้ยง 1-16 สัปดาห์ (Table 4)

2) ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ ผลการศึกษาประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อของไก่พื้นเมืองลูกผสมทางการค้าตลอดการเลี้ยงของกลุ่มทดลองที่ 3-6 มีค่าช่วง 2.77–2.95 มากกว่ากลุ่มควบคุมที่มีค่า 2.49 และกลุ่มที่ 2 มีค่า 2.75 หากพิจารณาการเลี้ยงในช่วง 1-4 สัปดาห์ กลุ่มทดลองที่ 4-6 มีค่าเฉลี่ยช่วง 1.76–1.83 มากกว่ากลุ่มควบคุมที่มีค่า 1.71 และกลุ่มที่ 2 ที่ค่า 1.68 ในช่วง 5-8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองที่ 4-6 มีค่าเฉลี่ยในช่วง 2.46–2.98 ใกล้เคียงกลุ่มควบคุมที่มีค่า 2.62 และกลุ่มที่ 2 ที่ค่า 2.56 ในช่วง 9-12 สัปดาห์ กลุ่มทดลองที่ 4-6 มีค่าเฉลี่ยช่วง 2.67–3.02 ใกล้เคียงกลุ่มควบคุมที่มีค่า 2.46 และกลุ่มที่ 2 ที่ค่า 2.71 และในช่วง 13-16 สัปดาห์ กลุ่มทดลองที่ 4-6 มีค่าเฉลี่ยช่วง 4.16–5.08 มากกว่ากลุ่มควบคุมที่มีค่า 3.38 แต่ใกล้เคียงกลุ่มที่ 2 ที่ค่า 4.48 ทั้งนี้ทั้ง 4 ช่วงระยะการเลี้ยงที่ 1-4, 5-8, 9-12, 13-16 สัปดาห์และตลอดการเลี้ยง 1-16 สัปดาห์ทุกกลุ่มการทดลองไม่พบความแตกต่างทางสถิติ (Table 5)

3) ปริมาณอาหารที่กิน (กรัม/ตัว/วัน) ผลการศึกษาปริมาณอาหารที่กินของไก่พื้นเมืองลูกผสมทางการค้า ช่วงระยะการเลี้ยงที่ 13-16 สัปดาห์ กลุ่มทดลองที่ 3 ที่ได้รับการเสริมสมุนไพรตำรับเครื่องต้มยำระดับร้อยละ 0.25 มีปริมาณอาหารที่กินมากกว่ากลุ่มเสริมสารปฏิชีวนะคลอเตตราซัยคลิน (ร้อยละ 0.10) กลุ่มควบคุม และกลุ่มที่ได้รับการเสริมสมุนไพรตำรับเครื่องต้มยำระดับร้อยละ 0.75, 0.50 และ 1.00 ตามลำดับ พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ส่วนระยะการเลี้ยงที่ 1-4, 5-8, 9-12 สัปดาห์และตลอดการเลี้ยง 1-16 สัปดาห์ทุกกลุ่มการทดลองมีปริมาณอาหารที่กินไม่แตกต่างทางสถิติ (Table 6)

4) ประสิทธิภาพการใช้อาหาร ผลการศึกษาประสิทธิภาพการใช้อาหารของไก่พื้นเมืองลูกผสมทางการค้าทุกกลุ่มการทดลองไม่พบความแตกต่างทางสถิติทั้ง 4 ช่วงระยะการเลี้ยงที่ 1-4, 5-8, 9-12, 13-16 สัปดาห์ และตลอดการเลี้ยง 1-16 สัปดาห์ (Table 7)

5) ร้อยละการตาย ผลศึกษาทุกกลุ่มการทดลองตลอดการเลี้ยงไม่แตกต่างทางสถิติ (Table 8)

6) ต้นทุนค่าอาหาร (บาท/กิโลกรัมอาหาร) ผลการศึกษาทุกกลุ่มการทดลอง ไม่พบความแตกต่างทางสถิติทั้ง 4 ช่วงระยะการเลี้ยงที่ 1-4, 5-8, 9-12, 13-16 สัปดาห์และตลอดการเลี้ยง 1-16 สัปดาห์ (Table 9)

Table 4 Average dairy gain (ADG) of Thai native crossbred chicken supplemented with herbal mixture tom yum accessories (gram/bird/day)

Period (week)	Treatment						
	Tom yum (%)						
	T1 Control	T2 CTC	T3 0.25%	T4 0.50%	T5 0.75%	T6 1.00%	P value
Initial wt.(g)	39.18	39.31	39.18	39.56	40.56	38.93	0.928
Final wt.(g)	2274.86	2152.64	2065.99	2135.72	2063.75	2110.00	0.344
1-4	12.75±5.79	13.00±6.31	12.17±5.31	12.03±5.58	11.88±5.28	11.75±5.21	0.999
5-8	20.93±2.47	22.19±6.13	20.43±2.64	19.86±6.30	21.25±3.04	19.58±4.12	0.963
9-12	23.30±22.11	23.11±13.43	22.72±15.98	22.21±16.97	19.00±16.40	24.71±7.38	0.998
13-16	22.65±14.85	17.15±14.13	17.03±7.48	20.73±2.67	20.10±8.72	20.62±11.92	0.972
1-16	19.91±12.99	18.86±10.45	18.09±9.28	18.71±9.47	18.06±9.52	19.16±8.46	0.996

Values are expressed as mean ± standard deviation

Table 5 Feed conversion ratio (FCR) of Thai native crossbred chicken supplemented with tom yum accessories

Period (week)	Treatment						
	Tom yum (%)						
	T1 Control	T2 CTC	T3 0.25%	T4 0.50%	T5 0.75%	T6 1.00%	P value
1-4	1.71±0.09	1.68±0.05	1.76±0.08	1.83±0.05	1.76±0.08	1.78±0.12	0.268
5-8	2.62±0.44	2.56±0.67	2.65±0.43	2.98±1.04	2.46±0.42	2.73±1.06	0.941
9-12	2.46±0.62	2.71±0.15	2.80±0.65	2.67±0.63	3.02±0.62	2.97±0.92	0.901
13-16	3.38±1.03	4.48±1.68	5.08±1.36	4.29±0.52	4.26±1.52	4.16±1.61	0.777
1-16	2.49±0.80	2.75±1.26	2.95±1.38	2.87±1.08	2.77±1.15	2.82±1.24	0.938

Values are expressed as mean ± standard deviation

Table 6 Feed intake (FI) of Thai native crossbred chicken supplemented with tom yum accessories (gram/bird/day)

Period (week)	Treatment						
	Tom yum (%)						
	T1 Control	T2 CTC	T3 0.25%	T4 0.50%	T5 0.75%	T6 1.00%	P value
1-4	21.93±10.40	21.66±9.87	21.60±9.97	22.15±10.36	21.03±9.79	21.09±9.57	1.000
5-8	54.80±7.10	54.86±10.05	54.18±10.62	54.84±8.48	52.09±9.07	50.72±8.07	0.976
9-12	81.29±3.73	82.38±4.96	84.00±3.92	80.61±4.54	80.97±3.94	78.69±5.04	0.661
13-16	92.30 ± 0.00^{c}	94.40 ± 0.65^{b}	96.00 ± 0.00^{a}	92.12 ± 0.16^{c}	92.30 ± 0.00^{c}	91.08 ± 0.50^{d}	0.000
1-16	77.42±14.80	78.50±15.95	79.54±16.82	77.04±14.88	76.58±16.08	74.80±16.02	0.973

Values are expressed as mean±standard deviation, ^{abcd} Mean within a row with different letter differ significantly (P<0.05)

Table 7 Feed efficiency (FE) of Thai native crossbred chicken supplemented with tom yum accessories

Period (week)	Treatment						
	Tom yum (%)						
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	P value
	Control	CTC	0.25%	0.50%	0.75%	1.00%	
1-4	74.45±13.29	74.05±13.98	75.93±13.93	78.32±12.34	74.20±12.06	76.00±13.50	0.997
5-8	51.27±7.71	50.67±4.98	52.60±4.82	54.84±6.72	49.97±5.77	50.41±6.36	0.875
9-12	38.83±4.55	39.04±4.00	41.36±4.03	40.51±3.94	41.46±3.67	41.13±4.39	0.892
13-16	31.37±3.46	33.14±1.91	35.23±2.23	33.61±3.16	34.06±3.17	32.62±3.36	0.569
1-16	54.77±22.30	55.07±21.69	57.11±21.55	57.69±22.94	55.98±20.59	56.18±21.35	0.999

Values are expressed as mean ± standard deviation

Table 8 Mortality percentage of Thai native crossbred chicken supplemented with tom yum accessories

Period (week)	Treatment						
	Tom yum (%)						
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	P value
	Control	CTC	0.25%	0.50%	0.75%	1.00%	
1-4	0.00	3.75	2.50	0.00	0.00	0.00	0.107
5-8	2.50	1.30	3.85	2.50	2.50	1.25	0.916
9-12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-
13-16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-
1-16	2.50	5.00	6.25	2.50	2.50	1.25	0.623

Values are expressed as mean ± standard deviation

Table 9 Feed cost of Thai native crossbred chicken supplemented with tom yum accessories (Baht/kilogram feed)

Period (week)	Treatment						
	Tom yum (%)						
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	P value
	Control	CTC	0.25%	0.50%	0.75%	1.00%	
1-4	19.25±3.56	19.32±3.92	18.90±3.53	18.23±3.09	19.25±3.22	18.76±3.52	0.998
5-8	27.72±3.90	27.82±2.62	26.77±2.29	25.83±3.14	28.31±3.25	27.96±3.47	0.880
9-12	31.23±3.64	30.93±3.13	29.22±2.87	29.82±2.94	29.10±2.54	29.40±3.12	0.872
13-16	38.58±3.97	36.27±2.15	34.14±2.19	35.91±3.34	35.43±3.12	37.05±3.59	0.492
1-16	29.19±7.93	28.58±6.90	27.25±6.20	27.44±7.19	28.02±6.55	28.13±6.89	0.974

Values are expressed as mean ± standard deviation

2. วิจารณ์ผลการวิจัย

จากผลวิจัยพบว่าสมรรถภาพการผลิตทั้ง 6 กลุ่มทดลองไม่พบความแตกต่างทางสถิติ ทั้งอัตราการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้ออาหาร การเลี้ยงมีการเจริญเติบโตวันละ 11.32 กรัม

ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อไม่พบความแตกต่างทางสถิติทั้ง 4 ช่วงระยะการเลี้ยง (Table 5) ตลอดการเลี้ยงกลุ่มเสริมสมุนไพรตำรับต้มยำมีค่าในช่วง 2.77 – 2.95 ค่าใกล้เคียงกลุ่มควบคุมและกลุ่มเสริมสารปฏิชีวนะคลอเตตราซัยคลินที่มีค่า 2.49 และ 2.75 ตามลำดับ ซึ่งผลทดลองดังกล่าวมีความสอดคล้องหากเมื่อเปรียบเทียบกับรายงานของ Namkhun *et al*. (2001) ได้รายงานประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อของไก่พื้นเมืองที่อายุ 4, 8 และ 12 สัปดาห์มีค่าเท่ากับ 2.45 2.56 และ 2.80 ตามลำดับและสอดคล้องกับ Sompen *et al*. (2005) ศึกษาการเสริมสมุนไพรเชิงตำรับ(ฟ้าทะลายโจร บอระเพ็ดและทองพันชั่ง) ที่ความเข้มข้น 1.0, 2.0 และ 3.0 มิลลิกรัมต่อน้ำ 1 ลิตร และยาปฏิชีวนะคลอเตตราซัยคลินความเข้มข้น 1.0 มิลลิกรัมต่อน้ำ 1 ลิตรพบว่าประสิทธิภาพการใช้อาหารและอัตรารอดชีวิต ไม่พบความแตกต่างทางสถิติ ประสิทธิภาพการใช้อาหาร (Table 7) ตลอดการเลี้ยงของกลุ่มทดลองที่ 3-6 มีค่าช่วงร้อยละ 55.98–57.07 ซึ่งมีค่ามากกว่ากลุ่มควบคุม และกลุ่มเสริมสารปฏิชีวนะที่มีค่าร้อยละ 54.77 และ 55.07 ตามลำดับ ซึ่งอาจมีผลจากสมุนไพรตำรับต้มยำที่พริกสามารถช่วยเพิ่มน้ำย่อยไลเปส และโปรติเอสในลำไส้เล็กส่วนดูโอดีนัมของไก่เนื้อ ช่วยให้สัตว์กินอาหารเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ไก่ใช้ประโยชน์จากอาหารมากขึ้น นอกจากนี้ข่า ตะไคร้ และใบมะกรูดเสริมสรรพคุณยับยั้งหรือทำลายเชื้อแบคทีเรีย และขับลมในลำไส้จึงส่งผลดีต่อระบบทางเดินอาหารไก่จึงมีผลการเจริญเติบโตดีขึ้น (Kaewdirek, 2005; Chaichanthipyuth *et al*., 1981) สำหรับร้อยละการตาย (Table 8) ของไก่พื้นเมืองลูกผสมทางการค้าทุกกลุ่มการทดลอง ตลอดการเลี้ยงไม่พบความแตกต่างทางสถิติ โดยกลุ่มทดลองที่ 3-6 มีค่าช่วงร้อยละ 0.07-0.39 ซึ่งใกล้เคียงกับกลุ่มควบคุมที่ร้อยละ 0.15 และกลุ่มเสริมสารปฏิชีวนะที่ร้อยละ 0.31 ตามลำดับแสดงให้ให้เห็นว่าการเลี้ยงครั้งนี้ ได้ไก่ทดลองที่มีสุขภาพแข็งแรง และประสิทธิภาพการใช้อาหารร้อยละการตาย ต้นทุนค่าอาหารโดยอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยมีค่า 18.06–19.91 กรัมต่อตัวต่อวัน (Table 4) พบว่ามีค่าสูงกว่ารายงานของ Choprakarn *et al*. (2000) ที่รายงานว่าไก่พื้นเมืองตลอดการเสริมด้วยปัจจัยบวกของระบบสุขาภิบาลและจัดการฟาร์มที่ดี ทำให้ร้อยละ การตายของทุกกลุ่มมีค่าที่น้อยมากและต้นทุนค่าอาหารทุก (Table 9) กลุ่มการทดลอง ตลอดการเลี้ยงไม่พบความแตกต่างทางสถิติ โดยกลุ่มทดลองที่ 3-6 มีต้นทุนค่าอาหารช่วง 27.25-28.13 บาท/กิโลกรัมอาหาร ซึ่งต่ำกว่ากลุ่มควบคุมที่ 29.19 บาท/กิโลกรัมอาหาร และกลุ่มเสริมสารปฏิชีวนะที่ 28.58 บาท/กิโลกรัมอาหาร ตามลำดับแสดงให้เห็นว่าการเสริมสมุนไพรตำรับต้มยำทุกระดับมีผลลดต้นทุนค่าอาหารได้แต่ไม่พบความต่างทางสถิติ

สรุปผลการวิจัย

การเสริมสมุนไพรตำรับต้มยำระดับร้อยละ 0.25 ในอาหาร มีผลทำให้ปริมาณอาหารที่กินได้ในช่วงระยะการเลี้ยงที่ 13-16 สัปดาห์ มากกว่ากลุ่มทดลองอื่นพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) และในภาพรวมของงานวิจัยแสดงให้เห็นว่า การเสริมสมุนไพรตำรับต้มยำทุกระดับ ไม่มีผลกระทบต่อสมรรถภาพการผลิตจึงควรมีขยายผลวัดพารามิเตอร์อื่นเพื่อส่งเสริมใช้ในการเลี้ยงไก่ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติและมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีที่สนับสนุนทุน สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตรมหาวิทยาลัยราชภัฏ-เพชรบุรี สำหรับสถานที่ทำวิจัย ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์เพชรบุรี ที่ให้การอนุเคราะห์การวิเคราะห์โภชนะอาหารทดลองและคำแนะนำวิจัยจาก รองศาสตราจารย์ ดร. ยุทธนา ศิริวัฒนุกูล จึงใคร่ขอบคุณหน่วยงานและบุคคลดังกล่าวข้างต้นที่ช่วยเหลือจนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

References

Aeumthammachart, S. 2000. Study on the effects of some medicinal plants in the family zingiberaceae on the growth of some bacteria. Abstract: Thai traditional medicine research and future research directions, Thai Traditional Medicine Institute. Page 239.

AOAC. 1999. Official methods of analysis. Washington, D.C. Association of official analytical chemists.

Blumberger, W. and Glatzel, H. 1965. Physiology of species and condiment S. V. salivary: Effects of Paprika. Chem. Abs. 63: 15420f.

Boonbumrung, S. 2006. Study on aroma functional properties of Thai Tom Yum essential oils. Full Report, Office of the Higher Education Commission and Research Fund.

Chaichanthipyuth, C., Harntrakul, M., Poonsuk, K., Reungsamran, S., Pengpreecha, S. and Petchsom, A. 1981. Herb. No. 2: Preliminary data collection for the research project of herbal research project, Chulalongkorn University.

Choprakarn, K., Watanakul, W. and Suriyachanchathong, W. 2000. Native and native chickens. Past and present. Faculty of Agriculture, Ubon Ratchathani University.

Inouye, S., Tsuruoka, T., Watanabe, M., Takeo, K., Akao, M., Nishiyama, Y. and Yamaguchi, H. 2000. Inhibitory effect of essential oils on apical growth of *Aspergillus fumigates* by vapour contact. Mycoses. 43(1-2): 17-23.

Jie, Z., Makoto, N., Yuetsu, T. and Shigeru, M. 2002. Capsaicin inhibits growth of adult T-cell leukemia cells. Leukemia Research. 27 (3): 275-283.

Kaewdirak, A. 2005. Supplementation of Crude Extract from Capsicum spp. in Broilers Diet. Master of Science (Animal Nutrition and Feed Technology), Department of Animal Science. Kasetsart University.

Kaithin, R. 2006. Study on the optimum level of red chili in duck diets affecting egg yolk color. Faculty of Science and Technology. Surat Thani Rajabhat University**.**

Khunpichai, M. and Klinsukol, R. 2005. Use of *Capsicum fructescense*as pigment source in quail. Bachelor degree special problem. Program in animal science, Faculty of agricultural technology, Phetchaburi Rajabhat university.

Meesap, K. 2005. Optimization Condition for Production of Dried Tom Yum Spices Produced by Microwave Vacuum Dryer and Hot Air Dryer. Master thesis in Applied Microbiology, Faculty of Science, King Mongkut's University of Technology Thonburi.

Namkhun, S., Moratop. S., Indarachot, U. and Bhambutr, S. 2001. Native chicken farming. In the project to conserve and utilize sustainable Thai native chicken. Animal Husbandry Division, Department of Livestock Development, Ministry of Agriculture and Cooperatives, Guide to Native Chicken Farming (page 8-11). Bangkok. The Agricultural Co-operatives Federation of Thailand.

Noppon, B., Khaeng-ae, S., Chantarasanit, W. and Noimay, P. 2002. Supplementation of galangal powder infeeds on growth of broilers. Thai Herbs Conference Opportunities and New Options in the Animal Production Industry. October 24-25, 2002. Maruay Garden Hotel Bangkok. Pages 244-253.

Sompen, P., Jarernpan, S., Buranarom, K. and Kumjudpai, S. 2005. The Study on Thai Herbs Additional on

Performance of Native Chickens Production. Agricultural Sci. J. 40 : 1 (Suppl.) : 67-70

Temirirukkul, R., Chittrakul. K., Sittichaugul, L. and Panich, W. 1999. Herbs: Medicine should know. Bangkok. Amarin Printing & Publishing The Thailand Research Fund. Establishment foundation stocks of four breeds of Thai indigenous chicken [online]. [Accessed October 4, 2016]. Available from URL: http://www.trf.or.th/RE/x.asp?Art_ID=207.

Vinitketkumnuen, U., Puatanachokxhia, R., Kongtawelert, P., Lertprasertsuke, N. and Matsushima, T. 1994. Antimutagenicity of lemon grass (*Cymbopogon citrates*Stapf) to various know mutagens in Salmonella mutation assay. Mutation Research. 341(1): 71-75.

Windisch, W., Schedle, K., Plitzner, C. and Kroismay, A. 2008. Use of phytogenic product as feed additives forswine and poultry. Journal of Animal Science. 86 (E. Suppl.): E140-E148.

Wuthiudomlert, M., Luanratana, O. and Suriyawong, P. 2001. Agar diffusion test in antifungal activity screeningof herbal extracts. Abstracts of the 39thKasetsart University Annual Conference, 5-7February 2001.

Yu, J., Fang, H., Chen, Y. and Yao, Z. 1988. Identification of the chemical components of two *Alpinia*species. Zhongyao Tongbao; 13(6): 354-6.