

ผลการเสริมสมุนไพรตำรับต้มยำต่อลักษณะสีของเนื้อและการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของไก่เนื้อพื้นเมืองลูกผสมทางการค้า

Effect of herbal mixture Tom Yum accessories supplementation in diet on meat color and sensory evaluation of commercial Thai native crossbred chicken

มหิศร ประภาสะโนบล^{1*}

Mahisorn Prapasanobol^{1*}

บทคัดย่อ: การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการเสริมสมุนไพรตำรับต้มยำต่อลักษณะสีของเนื้อและการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของเนื้อไก่พื้นเมืองลูกผสมทางการค้า ซึ่งตำรับต้มยำมีส่วนประกอบของ พริก ข่า ตะไคร้ และใบมะกรูดรูปผงแห้งในสัดส่วนเท่ากับ 1 : 1.5 : 2.5 : 1 วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ โดยใช้ไก่พื้นเมืองลูกผสม อายุ 1 วัน คุลละเทศ 480 ตัว แบ่งออกเป็น 6 กลุ่มๆ ละ 4 ซ้ำๆ ละ 20 ตัว เลี้ยงในระบบเปิดเป็นเวลา 16 สัปดาห์ นำเนื้ออกกลุ่มละ 4 ตัว(คุลละเทศ) มาทดสอบสีของเนื้อและการประเมินทางประสาทสัมผัส ผลพบว่า (1) ค่าความเป็นสีเหลือง (b*) เนื้ออกของกลุ่มที่ 4 ที่เสริมสมุนไพรตำรับต้มยำระดับ 0.50 เปอร์เซ็นต์ มีค่าสูงสุด รองลงมาเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มที่ 6 ที่เสริมสมุนไพรตำรับต้มยำระดับ 1.00 เปอร์เซ็นต์ และค่าความเป็นสีเหลือง (b*) เนื้อสะโพกกลุ่มที่ 3 ที่เสริมสมุนไพรตำรับต้มยำระดับ 0.25 เปอร์เซ็นต์ มีค่ามากกว่ากลุ่มอื่นพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (P<0.01) และ (2) ความพึงพอใจโดยรวมต่อเนื้อไก่กลุ่มที่ 4 ที่เสริมสมุนไพรเชิงตำรับต้มยำระดับ 0.50 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนความพึงพอใจมากที่สุด พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05) หากเทียบกับเนื้อไก่กลุ่มที่ 1 ที่เป็นกลุ่มควบคุม

คำสำคัญ: สีของเนื้อ, การประเมินผลทางประสาทสัมผัส, ไก่พื้นเมืองลูกผสม, สมุนไพรตำรับต้มยำ

ABSTRACT: The objective of this research was to study the meat color and sensory evaluation in commercial Thai native crossbred chicken, which supplement with Thai herbal mixture Tom Yum accessories. The experiment was assigned in the completely randomized design (CRD). 480 birds about day old were randomized to 6 groups, each group with 4 replications and each replication with 20 birds. The dietary treatments were control 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. At the end of the feeding trial 48 birds (4 males and 4 females of each treatment) were slaughtered, bringing the meat to test the color of meat and sensory evaluation. The results were found that (1) the yellowing value (b*), the breast meat of the T4 (0.50% Tom Yum) had the highest value, followed by the T1 (control group) and T6 (1.00% Tom Yum) and the yellowing value (b*), the thigh meat of T4 (0.25% Tom Yum) was higher value than other groups, showed significant difference (P <0.01) and (2) Overall satisfaction of T4 (0.50 % Tom Yum) was the highest (P<0.05).

Keywords: meat color, sensory evaluation, Thai native crossbred chicken, Tom Yum accessories

¹ สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

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

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

บทนำ

ไก่พื้นเมืองเป็นไก่ที่เกษตรกรไทยนิยมเลี้ยงเพื่อบริโภคในครัวเรือน การเลี้ยงไก่พื้นเมืองมีประโยชน์เป็นแหล่งอาหารโปรตีนที่ถูกและหาง่าย การเลี้ยงมีรูปแบบไม่ยุ่งยาก สามารถปล่อยให้กินเอง และผสมพันธุ์กันเองตามธรรมชาติ (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2550) นอกจากนี้เนื้อไก่พื้นเมืองมีลักษณะเนื้อแน่น ไขมันน้อย ไม่ยุ่ยเหมือนไก่กระທง มีรสชาติอร่อยและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค ส่งผลให้ไก่พื้นเมืองมีราคาสูงกว่าไก่กระທง 20-30 % (อภิชัย, 2541) แต่ไก่พื้นเมืองมีข้อเสียคือ มีอัตราการเจริญเติบโตช้า จึงไม่นิยมนำไก่พื้นเมืองมาเลี้ยงเป็นการค้า การเลี้ยงไก่เนื้อมักมีการใช้สารเสริมในอาหารเพื่อเพิ่มสมรรถภาพการผลิต ซึ่งสารเสริมที่ใช้เป็นสารเคมีสังเคราะห์ที่เชิงการค้ามีราคาสูง นอกจากนี้การติดสารปฏิชีวนะเป็นปัญหาสำหรับผู้บริโภค แนวทางหนึ่งในการแก้ไขคือ การใช้สมุนไพรที่มีคุณสมบัติเสริมสมรรถภาพการผลิตและระบบภูมิคุ้มกันร่างกาย นำมาใช้ทดแทนสารเสริม เพื่อลดปัญหาสารตกค้างเป็นการสร้างความเชื่อมั่นในสินค้าปศุสัตว์แก่ผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศ ทั้งนี้สมุนไพรไทย ได้แก่ พริก ข่า ตะไคร้ และใบมะกรูด ที่เป็นส่วนประกอบสำคัญของเครื่องต้มยำในตำรับอาหารไทย ถือได้ว่ามีศักยภาพสูงที่จะเป็นวัตถุดิบทางเลือก เพราะสมุนไพรดังกล่าวมีสรรพคุณที่ส่งผลดีต่อการผลิตปศุสัตว์ ได้แก่ พริกมีฤทธิ์กระตุ้นการหลั่งน้ำย่อย ทำให้อาหารถูกย่อยและดูดซึม ใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น (อังศุมาลี, 2549) และเป็นแหล่งสารสีในสัตว์ปีก (อังศุมาลี, 2549) ข่า สรรพคุณลดการอักเสบ (Yu et al., 2001) เสริมการเจริญเติบโตไก่เนื้อ (บงกช และคณะ, 2545) ตะไคร้มีสรรพคุณในการยับยั้งเชื้อรา (Inouye et al., 2000) และ ใบมะกรูด มีสรรพคุณในการช่วยรักษาอาการจุกเสียดและขับลมในลำไส้ (รุ่งระวี และคณะ, 2542) และที่สำคัญที่สุดคือ การเสริมสมุนไพรไม่ทำให้มีปัญหาการตกค้างสารที่ทำให้เกิดเชื้อดื้อยาหรือเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ดังนั้นการศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงผลการเสริมสมุนไพรตำรับต้มยำต่อลักษณะสีของเนื้อและการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของไก่เนื้อพื้นเมืองลูกผสมทางการค้า เพื่อหวังผลทดแทนสารปฏิชีวนะและสารสังเคราะห์ในการเลี้ยงไก่เนื้อ

ที่สำคัญเพื่อเป็นการสนับสนุนและส่งเสริมการใช้สมุนไพรไทย ในการผลิตอาหารปลอดภัยสู่ผู้บริโภค

วิธีการศึกษา

การวิจัยใช้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely randomized design : CRD) โดยใช้ไก่เนื้อลูกผสมพื้นเมืองทางการค้า คณะแพทย 1 วัน จำนวน 480 ตัว แบ่งเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 4 ข่า แต่ละข่ามีไก่ 20 ตัว เลี้ยงเป็นระยะ เวลา 16 สัปดาห์ เสริมสมุนไพรตำรับต้มยำรูปผงแห้ง ซึ่งประกอบด้วย พริก ข่า ตะไคร้ และใบมะกรูด (สัดส่วนเท่ากับ 1 : 1.5 : 2.5 : 1) ในอาหารระดับต่างๆ เปรียบเทียบกับอาหารพื้นฐาน และที่เสริมสารปฏิชีวนะคลอเตตราซัยคลิน เลี้ยงไก่ในโรงเรือนเปิด ขนาด 2x2 ตร.ม./ข่า ให้น้ำและอาหารเต็มที่ ทำวัคซีนป้องกันโรค มีรายละเอียดอาหารทดลองดังนี้

- กลุ่มที่ 1 (T1) อาหารสูตรพื้นฐาน (ควบคุม)
- กลุ่มที่ 2 (T2) อาหารสูตรพื้นฐานเสริมสารปฏิชีวนะคลอเตตราซัยคลินระดับ 0.10 %
- กลุ่มที่ 3 (T3) อาหารสูตรพื้นฐานเสริมสมุนไพรตำรับต้มยำระดับ 0.25 %
- กลุ่มที่ 4 (T4) อาหารสูตรพื้นฐานเสริมสมุนไพรตำรับต้มยำระดับ 0.50 %
- กลุ่มที่ 5 (T5) อาหารสูตรพื้นฐานเสริมสมุนไพรตำรับต้มยำระดับ 0.75 %
- กลุ่มที่ 6 (T6) อาหารสูตรพื้นฐานเสริมสมุนไพรตำรับต้มยำระดับ 1.00 %

เมื่อครบระยะ 16 สัปดาห์ ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 6 กลุ่ม ๆ ละ 4 ตัว (เพศผู้ และเมียอย่างละ 2 ตัว) ใช้การตัดแต่งซากตามวิธีของ สัตยชัย (2543) โดยชิ้นส่วนซากที่ศึกษาคือ ส่วนอกและสะโพกแบบคละเพศ เพื่อนำมาวัดค่าสีของเนื้อ โดยประเมินค่าเฉลี่ยจากส่วนอกและสะโพก ที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชม. วิเคราะห์ค่าสี โดยใช้เครื่องวัดสี Hunter Lab รุ่น MiniScan EZ และประเมินผลทางประสาทสัมผัส (Sensory evaluation) โดยการตรวจชิมด้วยผู้บริโภคที่ไม่ได้รับการฝึกฝนมาก่อน (Panel test) จำนวน 30 คน อายุระหว่าง 18-22 ปี ตามวิธีของไพโรจน์ (2535)

นำข้อมูลคุณภาพซาก มาวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's new multiple range test (DMRT) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

ผลการศึกษาและวิจารณ์

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางโภชนาของอาหารทดลอง

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางโภชนาต่างๆ ได้แก่ วัตถุแห้ง โปรตีน ไขมัน ถั่ว เยื่อใย และ NFE ของสมุนไพรตำรับต้มยำ และอาหารทดลองที่ใช้ช่วงอายุ 1-8 สัปดาห์และช่วงอายุ 9-16 สัปดาห์ ด้วยวิธี Proximate analysis (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 | 88.51 | 23.91 | 5.65 | 5.84 | 4.24 | 60.36 |
| T2 | 88.65 | 24.17 | 5.50 | 5.85 | 4.55 | 59.93 |
| T3 | 88.64 | 24.61 | 5.58 | 5.86 | 4.69 | 59.26 |
| T4 | 88.64 | 24.56 | 5.54 | 5.94 | 4.49 | 59.47 |
| T5 | 88.69 | 24.33 | 5.54 | 5.90 | 4.33 | 59.90 |
| T6 | 88.72 | 24.03 | 5.81 | 5.90 | 4.20 | 58.06 |

T1: Control diet, T2: Control diet supplemented with 0.10 % chlortetracycline, T3: Control diet supplemented with 0.25 % of herbal mixture Tom Yum accessories, T4: Control diet supplemented with 0.50 % of herbal mixture Tom Yum accessories, T5: Control diet supplemented with 0.75 % of herbal mixture Tom Yum accessories, T6: Control diet supplemented with 1.00 % of herbal mixture Tom Yum accessories.

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 | 88.87 | 21.01 | 7.95 | 5.82 | 5.05 | 60.17 |
| T2 | 88.20 | 21.37 | 7.93 | 5.82 | 4.99 | 59.89 |
| T3 | 88.10 | 21.06 | 8.01 | 5.96 | 4.99 | 59.98 |
| T4 | 88.22 | 20.63 | 8.00 | 5.93 | 5.28 | 60.16 |
| T5 | 88.24 | 20.71 | 8.03 | 6.04 | 5.22 | 60.01 |
| T6 | 88.02 | 21.00 | 8.09 | 6.21 | 5.21 | 59.49 |

T1: Control diet, T2: Control diet supplemented with 0.10 % chlortetracycline, T3: Control diet supplemented with 0.25 % of herbal mixture Tom Yum accessories, T4: Control diet supplemented with 0.50 % of herbal mixture Tom Yum accessories, T5: Control diet supplemented with 0.75 % of herbal mixture Tom Yum accessories, T6: Control diet supplemented with 1.00 % of herbal mixture Tom Yum accessories.

การตรวจวัดสีของเนื้อ

ค่าสีของเนื้อพบว่ากล้ามเนื้อส่วนอกและส่วนสะโพก (Table 4) ของไก่พื้นเมืองลูกผสมทางการค้าที่ได้รับการเสริมสมุนไพรตำรับตั้มยาระดับต่างๆ (0.25 0.50 0.75 และ 1.00 %) เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม และกลุ่มเสริมสารปฏิชีวนะคลอเตตราซัยคลิน (0.10 %) มีค่าความสว่าง (L*) และค่าความเป็นสีแดง (a*) ใกล้เคียงกัน มีค่าไม่แตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$) ยกเว้นค่าความเป็นสีเหลือง (b*) ของเนื้ออกกลุ่มที่ 4 ที่เสริมสมุนไพรตำรับตั้มยาระดับ 0.50 % มีค่าสูงสุด รองลงมา

เป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มที่ 6 ที่เสริมสมุนไพรตำรับตั้มยาระดับ 1.00 % และค่าความเป็นสีเหลือง (b*) เนื้อสะโพกกลุ่มที่ 3 ที่เสริมสมุนไพรตำรับตั้มยาระดับ 0.25 % มีค่ามากกว่ากลุ่มอื่นพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P<0.01$) ซึ่งใกล้เคียงกับงานวิจัยของ Barbut (1993) รายงานว่าค่าความสว่าง (L*) ค่าความเป็นสีแดง (a*) และค่าความเป็นสีเหลือง (b*) ในเนื้อมีสหสัมพันธ์ที่สูงกับค่าความซึ่ดนิ่มและเยิม (PSE) และคุณภาพเนื้อไก่ที่เสริมสมุนไพรในอาหาร ได้แก่ กระเทียม พริกแดง และพริกไทยดำ

Table 4 Meat Color of breast and thigh

| Treatment | Breast | | | Thigh | | |
|-----------|------------|-----------|-------------------------|------------|-----------|---------------------------|
| | L* | a* | b* | L* | a* | b* |
| T1 | 45.61±2.33 | 0.22±0.22 | 10.59±0.72 ^a | 41.45±0.63 | 2.26±0.85 | 10.41±0.72 ^{abc} |
| T2 | 45.16±1.01 | 0.79±3.01 | 7.30±0.98 ^b | 42.82±3.05 | 5.43±1.32 | 11.92±2.27 ^{ab} |
| T3 | 43.63±4.07 | 0.87±0.87 | 7.93±1.01 ^b | 43.33±1.08 | 5.70±1.67 | 13.40±0.79 ^a |
| T4 | 48.67±2.92 | 0.76±0.36 | 11.11±1.66 ^a | 41.74±2.46 | 5.66±1.85 | 12.86±0.92 ^{ab} |
| T5 | 46.37±6.22 | 0.85±0.76 | 7.13±1.18 ^b | 41.70±1.84 | 1.06±2.15 | 8.69±1.44 ^c |
| T6 | 45.40±0.94 | 0.02±0.83 | 10.51±1.52 ^a | 42.37±3.25 | 6.49±5.34 | 10.24±1.54 ^{bc} |
| P value | 0.633 | 0.663 | 0.003 | 0.895 | 0.137 | 0.003 |

T1: Control diet, T2: Control diet supplemented with 0.10 % chlortetracycline, T3: Control diet supplemented with 0.25 % of herbal mixture Tom Yum accessories, T4: Control diet supplemented with 0.50 % of herbal mixture Tom Yum accessories, T5: Control diet supplemented with 0.75 % of herbal mixture Tom Yum accessories, T6: Control diet supplemented with 1.00 % of herbal mixture Tom Yum accessories.

^{a,b,c} Mean within a column with different letter differ significantly ($P<0.01$)

การประเมินผลทางประสาทสัมผัส

การประเมินความนุ่ม (Tenderness) รสชาติ (Flavor) ความชุ่มฉ่ำ (Juiciness) และความพอใจโดยรวม (Acceptability) โดยการตรวจชิมด้วยผู้บริโภคนที่ไม่ได้รับการฝึกฝนมาก่อน (Panel test) จำนวน 30 คน เมื่อชิมแล้วให้ตอบแบบสอบถามซึ่งมี 10 สเกล โดยคะแนน 10 หมายถึงดีที่สุด และ 1 หมายถึงแย่ที่สุด (Table 5) พบว่าความพึงพอใจโดยรวมต่อเนื้อไก่ กลุ่มที่เสริมสมุนไพรตำรับตั้มยาระดับ 0.50 % มีคะแนนความพึงพอใจมากที่สุด (7.00) ($P<0.05$) รองลงมาคือกลุ่มตำรับตั้มยาระดับอื่น (1.00, 0.75 และ 0.25 %) มีค่าเท่ากับ 6.67, 6.60 และ 6.33 ตามลำดับ และพบว่า ความพึงพอใจต่อเนื้อไก่กลุ่ม 4 มีคะแนนความเหนียวมากที่สุด (6.77) และคะแนนความชุ่มฉ่ำ (6.83) มากกว่ากลุ่มอื่น ($P<0.05$) สอดคล้องกับ Puvaca, et al., (2015) รายงานว่า คุณภาพเนื้อไก่ที่เสริม

สมุนไพรกระเทียม พริกแดง และพริกไทยดำในอาหาร ทั้งแบบเดี่ยวและรวม มีผลดีต่อภาพรวมคุณภาพเนื้อด้านประสาทสัมผัส ไม่กระทบต่อลักษณะที่ไม่พึงประสงค์ของเนื้อ และสอดคล้องกับ Waskar, V.S., et al. (2011) รายงานว่า การเสริมสมุนไพรแบบรวม (Polyherbal) ในอาหารไก่มีผลดีโดยรวมในการปรับปรุงคุณภาพเนื้อ และการยอมรับของผู้บริโภค จากการวิจัยครั้งนี้ ได้ข้อสังเกตว่า ผู้บริโภคมีความชอบเนื้อไก่ที่เสริมตำรับตั้มยามากกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งนี้เนื่องจากสารสีที่อยู่ในตำรับตั้มยาระดับได้แก่ สีแดงจากพริกส่งผลต่อลักษณะทั่วไปที่ปรากฏ (อังศุมาลี, 2549) และอาจจากผู้บริโภคครั้งนี้เป็นกลุ่มวัยรุ่นตอนปลาย ที่มักนิยมบริโภคเนื้อไก่ ทำให้เกิดความคุ้นเคยกับรสชาติของเนื้อไก่ที่นุ่มและชุ่มฉ่ำ จึงส่งผลต่อความพอใจโดยรวมดังกล่าว

Table 5 Sensory evaluation of meat

| Treatment | Appearance ^{ns} | Color ^{ns} | Odor ^{ns} | Taste ^{ns} | Texure | Juiceness | Overall |
|-----------|--------------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| T1 | 6.47 | 6.33 | 6.63 | 6.17 | 5.63 ^b | 5.57 ^b | 5.90 ^b |
| T2 | 6.67 | 6.70 | 6.67 | 6.50 | 5.80 ^b | 6.03 ^{ab} | 6.57 ^{ab} |
| T3 | 6.77 | 6.60 | 6.33 | 6.30 | 5.73 ^b | 6.03 ^{ab} | 6.33 ^{ab} |
| T4 | 6.93 | 6.87 | 6.47 | 6.63 | 6.77 ^a | 6.83 ^a | 7.00 ^a |
| T5 | 6.67 | 6.43 | 6.33 | 6.33 | 6.70 ^a | 6.73 ^a | 6.60 ^{ab} |
| T6 | 6.93 | 6.77 | 6.17 | 6.13 | 6.27 ^{ab} | 6.10 ^{ab} | 6.67 ^a |
| P value | 0.828 | 0.672 | 0.782 | 0.790 | 0.031 | 0.032 | 0.044 |

T1: Control diet, T2: Control diet supplemented with 0.10 % chlortetracycline, T3: Control diet supplemented with 0.25 % of herbal mixture Tom Yum accessories, T4: Control diet supplemented with 0.50 % of herbal mixture Tom Yum accessories, T5: Control diet supplemented with 0.75 % of herbal mixture Tom Yum accessories, T6: Control diet supplemented with 1.00 % of herbal mixture Tom Yum accessories.

^{a,b} Mean within a column with different letter differ significantly (P<0.05), ns Non different significant

สรุปผลและข้อเสนอนแนะ

การเสริมสมุนไพรตำรับต้มยาระดับต่างๆ ให้ไก่กินตลอด 16 สัปดาห์ แล้วนำเนื้อส่วนอกและสะโพกมาวัดค่าสีของเนื้อและประเมินผลทางประสาทสัมผัสได้ข้อสรุป (1) การเสริมสมุนไพรตำรับต้มยาระดับ 0.50 % และระดับ 0.25 % มีความเป็นสีเหลือง (b*) ของเนื้ออก และเนื้อสะโพกสูงสุด (P<0.01) และ (2) การเสริมสมุนไพรตำรับต้มยาระดับ 0.50 % และระดับ 1.00 % มีคะแนนความพึงพอใจโดยรวมมากที่สุด (P<0.05) หากเทียบกับเนื้อไก่กลุ่มควบคุม ทั้งนี้ในการศึกษาครั้งต่อไปควรทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อลักษณะคุณภาพเนื้อที่ศึกษา โดยเฉพาะปัจจัยด้านเพศและปัจจัยด้านกล้ามเนื้อที่มีอยู่ 2 ส่วน คือ กล้ามเนื้ออกและกล้ามเนื้อสะโพก และควรมีการศึกษาค่าพารามิเตอร์อื่น ๆ ที่จะเป็นส่วนสนับสนุนมาขยายผล เพื่อส่งเสริมการใช้สมุนไพรตำรับต้มยาในการเลี้ยงไก่ต่อไป

คำขอขอบคุณ

ขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ที่สนับสนุนทุนวิจัย สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี สำหรับสถานที่วิจัย

เอกสารอ้างอิง

- ไพโรจน์ วิริยจรี. 2535. การวางแผนการวิเคราะห์ทางด้านประสาทสัมผัส. ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 275 น.
- บงกช นพพล, เสรี แข็งแอ, วสันต์ จันทร์สนิท และพิทักษ์ น้อยเมธ. 2545. การเสริมเข้าในอาหารต่อการเจริญเติบโตของไก่เนื้อ. การประชุมสมุนไพรไทยโอกาสและทางเลือกใหม่ของอุตสาหกรรมผลิตสัตว์. วันที่ 24-25 ตุลาคม 2545. โรงแรมมารวย การ์เด็น กรุงเทพฯ. หน้า 244-253.
- รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล, พรหมจิต ศรีลัมพ์, วงศ์สถิต ฉั่วกุล และวิจิต เปานิล. 2542. สมุนไพร: ยาที่ควรรู้. อัมรินทร์พริน ดิง แอนด์พับลิชชิง จำกัด (มหาชน). กรุงเทพฯ.
- สัญชัย จตุรสิทธิ์ธา. 2543. เทคโนโลยีเนื้อสัตว์. โรงพิมพ์บรรณการพิมพ์. เชียงใหม่.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. 2550. การสร้างฝูงไก่พื้นเมือง 4 สาย. แหล่งข้อมูล: http://www.trf.or.th/RE/x.asp?Art_ID=207. ค้นเมื่อ 25 มกราคม 2562.
- อภิชัย รัตนวราหะ. 2541. ไก่พื้นเมือง: สัตว์เศรษฐกิจระดับชาวบ้าน. สำนักพิมพ์มติชน. กรุงเทพมหานคร.

- อังศุมาลี แก้วดิเรก. 2549. การใช้สารสกัดหยาบจากพริกในอาหารไก่เนื้อ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (โภชนศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสัตว์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Barbut, S. 1993. Colour measurements for evaluating the pale soft exudative (PSE) occurrence in turkey meat. *Food Research* 26:39-43.
- Inouye, S., T. Tsuruoka, M. Watanabe, K. Takeo, M. Akao, Y. Nishiyama and H. Yamaguchi. 2000. Inhibitory effect of essential oils on apical growth of *Aspergillus fumigatus* by vapour contact. *Mycoses*, 43(1): 17-23.
- Puvaca, N., L. J. Kostadinovic, S. Popovic, J. Levic, D. Ljubojevic, V. Tufarelli, R. Jovanovic, T. Tasic, P. Ikonic and D. Lukac. 2015. Proximate composition, cholesterol content and lipid oxidation of meat from chickens fed dietary spice addition (*Allium sativum*, *Piper nigrum*, *Capsicum annum*). *Animal Production Science* 55.
- Waskar, V.S., K. Ravikanth and S. Maini. 2011. Effect of polyherbal feed supplement and antimycotic product on meat quality attributes of chicken. *Journal of Indian Veterinary Association* 9:39-45.