



การพัฒนาการเลี้ยงไก่ดำเชิงหวายและยกระดับผลิตภัณฑ์ ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนไก่ดำสมุนไพรบ้านเชิงหวาย จังหวัดพิษณุโลก

สุภาวดี แหม่มคง^{1*} พัทธนันท์ โกธรรม¹ ประภาศิริ ใจผ่อง¹ ต่วน เหยียน จ๋อง¹
ศิริกานดา แหม่มคง² และ ประเดิม เมืองมูล³

บทความวิจัย



¹คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม อำเภอเมือง
จังหวัดพิษณุโลก 65000

²คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ 53000

³วิสาหกิจชุมชนไก่ดำสมุนไพรบ้านเชิงหวาย อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก 65180

*ผู้เขียนหลัก อีเมล: suphayaku@hotmail.com

วันที่รับบทความ:

21 ธันวาคม 2563

วันแก้ไขบทความ:

30 มีนาคม 2564

วันที่รับบทความ:

31 มีนาคม 2564

บทคัดย่อ

การเลี้ยงไก่ดำของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนไก่ดำสมุนไพรบ้านเชิงหวาย ตำบลลูกเทียม อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก มีต้นทุนส่วนใหญ่เป็นค่าอาหาร กลุ่มวิสาหกิจชุมชนจึงต้องการลดต้นทุนการผลิต เพิ่มรายได้ และยกระดับผลิตภัณฑ์ไก่ดำสมุนไพรให้ได้มาตรฐาน อย. งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการเลี้ยงไก่ดำเชิงหวายและยกระดับผลิตภัณฑ์ไก่ดำสมุนไพร โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมด้วยกระบวนการ ดังนี้ 1) การลดต้นทุนการผลิต โดยผสมพืชพื้นถิ่น ได้แก่ ใบหม่อน ชมันชัน และฟ้าทะลายโจร เพื่อเสริมในอาหารไก่ดำเชิงหวาย ในอัตราส่วน 3:0.01:0.01 และ 2) การยกระดับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ไก่ดำสมุนไพรเพื่อยื่นขอรับรองมาตรฐาน อย. โดยการอบรมเชิงปฏิบัติการ ผลการดำเนินงานพบว่า การใช้พืชพื้นถิ่นสามารถลดต้นทุนการผลิต ในส่วนค่าอาหารจากราคา 14.39 บาทต่อกิโลกรัม เป็น 13.94 บาทต่อกิโลกรัม (คิดเป็นร้อยละ 6.70 ของค่าอาหารใน 1 รอบการผลิต) มีความปลอดภัยและไม่มีผลกระทบต่อสมรรถภาพการผลิตไก่ดำเชิงหวาย และผลิตภัณฑ์ไก่ดำสมุนไพรได้รับมาตรฐาน อย. ส่งผลต่อความน่าเชื่อถือสำหรับผู้บริโภคและเป็นการสร้างความยั่งยืนในอาชีพให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน

คำสำคัญ: จังหวัดพิษณุโลก ไก่ดำเชิงหวาย ผลิตภัณฑ์ไก่ดำสมุนไพร มาตรฐาน อย. พืชพื้นถิ่น



Development of Cherngwai Black Bone Chicken Raising and Procedures of Upgrading the Product Quality of the Cherngwai Black Bone Chicken Herb Community Enterprises, Phitsanulok Province

Suphawadee Yaemkong^{1,*}, Patthanun Kotham¹, Prapasiri Jaipong¹, Tuan Nguyen Ngoc¹, Sirikarnda Yaemkong² and Paderm Mueangmun³

Research Article



¹Faculty of Food and Agricultural Technology, Pibulsongkram Rajabhat University, Muang District, Phitsanulok Province, 65000 Thailand

²Faculty of Management Science, Uttaradit Rajabhat University, Muang District, Uttaradit Province, 53000 Thailand

³Cherngwai Herb Black Bone Chicken Community Enterprises, Phom Phiram District, Phitsanulok Province, 65180 Thailand

*Corresponding author's E-mail: suphayaku@hotmail.com

Received:
21 December 2020

Received in revised form:
30 March 2021

Accepted:
31 March 2021

Abstract

The main cost of the herbal black bone chicken raising business by the communal enterprise in Cherngwai village, Taluktiem subdistrict, Phrompiram district, Phitsanulok province was from the feed. The target of the enterprise was to decrease the cost of the production and to increase the income. Additionally, the enterprise needs to ensure that the herbal stewed black bone chicken product meets the food and drug administration standard. The purposes of this research are to develop the herbal black bone chicken raising processes and to standardize the herbal stewed black bone chicken product. The research employs a participatory action approach consisting of the following steps: 1) decreasing the cost of the production through the use of some local plants such as Mulberry leaves, Turmeric, and Kariyat in the chicken feed for the Cherngwai black bone chicken with the proportion 3:0.01:0.01 and 2) improving the herbal stewed black bone chicken product quality to meet the standard of the food and drug administration through an action training. The results showed that the use of those local plants helps decrease the feeding cost and hence the production from 14.39 baht/kg to 13.94 baht/kg (6.70% of the cost of the feed-in each production round). The feed also appears as safe and does not affect to production performances of Cherngwai black bone chicken. The herbal stewed black bone chicken products, has received the standard as set by the food and drug administration. In conclusion, such development resulted in more consumers' trust and sustainability of careers for that communal enterprise.

Keywords: Phitsanulok province, Black bone chicken, Herbal stewed black bone, Standard of the food and drug administration, Local plants

บทนำ

ไก่ดำหรือไก่กระดูกดำ (Black bone chicken) เป็นสัตว์ปีกชนิดหนึ่งซึ่งในอดีตชาวไทยภูเขาในพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทยนิยมเลี้ยง เพื่อใช้ประกอบพิธีกรรมตามความเชื่อ และเป็นอาหารบำรุงสุขภาพ (Suwanvichanee, 2016) นอกจากนี้การแพทย์แผนจีนนิยมใช้ไก่ดำในการบำรุงร่างกาย เสริมสร้างภูมิคุ้มกัน รักษาโรคเบาหวาน โลหิตจาง อาการประจำเดือนผิดปกติ และภาวะแทรกซ้อนหลังคลอดบุตร (Thip-uten et al., 2019) ปัจจุบันไก่ดำได้รับความนิยมจากกลุ่มผู้บริโภคที่ให้ความสำคัญด้านอาหารเพื่อสุขภาพ (Suwanvichanee, 2016)

ข้อมูลด้านโภชนาการของเนื้อไก่ดำคือ มีปริมาณของสารเมลานิน (Melanin) ที่สร้างสีดำและคาร์โนซีน (Carnosine) ที่ประกอบด้วยกรดอะมิโน β -alanin และ Histidine ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ (Antioxidant) มีโปรตีนสูง (24.4 กรัม/เนื้อ 100 กรัม) มีไขมัน คอเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์ และกรดไขมันชนิดอิ่มตัวต่ำ และกรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัวสูง เมื่อเปรียบเทียบกับไก่พื้นบ้านไทย ไก่เบรส และไก่พันธุ์โรดไอส์แลนด์เรด และไข่ไก่ดำมีปริมาณคอเลสเตอรอลและกรดไขมันสายสั้นต่ำ แต่มีฟอสฟอไรด์และกรดไขมันไม่อิ่มตัวโดยเฉพาะกรดไขมันที่จำเป็น และมีวิตามิน B2, B6, D, E แร่ธาตุ Ca และ K ในปริมาณที่สูงกว่าไข่ไก่ที่บริโภคทั่วไป (Jaturasitha et al., 2008; Khumpeerawat & Duangjinda, 2016; Thip-uten et al., 2019) ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ไก่ดำมีราคาสูงกว่าไก่พื้นเมืองชนิดอื่นเกือบเท่าตัว

ในปัจจุบัน ประเทศไทยมีการเลี้ยงไก่ดำกระจายอยู่ทั่วไป และมีลักษณะเฉพาะในแต่ละพื้นที่ เช่น ไก่ดำสายพันธุ์ KU ภูพาน ที่ได้รับการปรับปรุงพันธุ์โดยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อเพาะเลี้ยงที่บ้านเชิงหวาย ตำบลตลุกเทียม อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก จึงเรียกว่า “ไก่ดำเชิงหวาย” มีลักษณะขนสีขาวทั้งตัวผู้และตัวเมีย เลี้ยงง่าย โตไว ไข่ดก ทนโรค เลี้ยงได้ในทุกสภาพพื้นที่ของประเทศไทย ทั้งตัวผู้และตัวเมียเป็นสัตว์ที่คุ้นเคยกับคนเลี้ยง ไม่กระโดดกระดากหรือปราดเปรียวและไม่ดุร้าย มีอัตราการเจริญเติบโตที่ดี เมื่อเลี้ยงขุน 70 วัน จะมีน้ำหนัก 2 กิโลกรัม มีอัตราการกินอาหารเพื่อเปลี่ยนเป็นเนื้อน้อยกว่าไก่ดำสายพันธุ์อื่น และตัวเมียให้ไข่ 180 ฟองต่อปี (Khumpeerawat, 2013; Biodiversity Research and Development Section, 2019)

การเลี้ยงไก่ดำ โดยทั่วไปจะนิยมนำสารปฏิชีวนะต่าง ๆ มาผสมในอาหาร เพื่อลดอัตราการตายและเพิ่มผลผลิต และหากใช้สารปฏิชีวนะไม่เหมาะสมและไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการจะส่งผลต่อสุขภาพของผู้บริโภค (Sooksai et al., 2016) ดังนั้นการนำ

พืชพื้นถิ่นที่สามารถนำมาใช้เลี้ยงสัตว์ปีกได้ (Prapasanobol et al., 2018; Jaipong et al., 2019; Srisongkram et al., 2019) จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่ช่วยลดต้นทุนการผลิต และลดสารตกค้างในผลิตภัณฑ์ได้ ซึ่งเป็นการลดรายจ่ายและเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร

สถานการณ์ที่เป็นอยู่เดิม

เกษตรกรในตำบลตลุกเทียม อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก ทำนาเป็นอาชีพหลัก แต่ด้วยสภาพพื้นที่เนื้อนาทำให้ต้องประสบปัญหาภัยแล้งยาวนานในทุกปี ประกอบกับรัฐบาลมีนโยบายลดพื้นที่การปลูกข้าว เพื่อลดความเสี่ยงของความเสียหายจากภัยแล้ง จึงทำให้เกษตรกรในชุมชนหันมาเลี้ยงไก่ดำเป็นอาชีพเสริมเพื่อเพิ่มรายได้ ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2556 มีการจัดตั้งเป็นวิสาหกิจชุมชนไก่ดำเชิงหวาย เพื่อทำฟาร์มเลี้ยงไก่ดำเชิงหวายแบบครบวงจร (ภาพที่ 1) ในปัจจุบันมีสมาชิกผู้ถือหุ้นแปลงใหญ่ไก่ดำบ้านเชิงหวาย จำนวน 62 ราย และเพิ่มขึ้นในทุก ๆ ปี โดยภายในฟาร์มมีการผลิตพ่อแม่พันธุ์ไก่ดำเชิงหวายต่อเดือน จำแนกเป็นพ่อพันธุ์จำนวน 400 ตัว และแม่พันธุ์จำนวน 2,500 ตัว มีพ่อแม่พันธุ์หนุ่มสาวจำนวน 2,500 ตัว และไก่ดำขุนจำนวน 8,000-10,000 ตัว ซึ่งแม่พันธุ์ไก่ดำสามารถผลิตไข่มีเชื้อและไข่ไม่มีเชื้อ โดยโรงฟักไข่สามารถฟักไข่ได้ต่อเดือน 24,000-30,000 ฟอง และผลิตไข่สุขภาพต่อเดือน 1,500 ฟอง โดยไข่สุขภาพจากไก่ดำเชิงหวายจะมีคุณค่าทางโภชนาการสูง

การเลี้ยงไก่ดำเชิงหวาย ต้องให้อาหารซึ่งประกอบด้วย วัตถุดิบ เช่น ปลายข้าว รำละเอียด กากถั่วเหลือง ปลาป่น น้ำมันรำ โดแคลเซียมฟอสเฟต เปลือกหอย/หินปูน เกสลิค ดีแอล-เมทไธโอนีน และพรีมิกซ์ (ตารางที่ 1) และเสริมอาหารด้วยพืชอาหารสัตว์หรือพืชพื้นถิ่น เช่น หญ้ากีนี ไบหม่อน ขมิ้นชัน ฟ้ายะลวยโจร เพื่อให้ได้อาหารที่มีคุณภาพและมีประโยชน์ต่อไก่ดำเชิงหวาย เป็นการควบคุมปริมาณการใช้สารปฏิชีวนะต่าง ๆ ลดต้นทุนการผลิต และทำให้ผลผลิตจากไก่ดำเชิงหวาย เช่น เนื้อไก่ดำและไข่ไก่ดำ เป็นวัตถุดิบผลิตอาหารที่มีคุณค่าปลอดภัยต่อผู้บริโภค

จากการศึกษาปัญหาและความต้องการของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนไก่ดำเชิงหวาย พบว่ากลุ่มวิสาหกิจต้องการลดต้นทุนการผลิต โดยเฉพาะต้นทุนอาหารไก่ดำ และต้องการยกระดับผลิตภัณฑ์ไก่ดำสู่สมุนไพรมหาภูมิปัญญา โดยมีการขยายตลาด ดังนี้



ภาพที่ 1 การเลี้ยงไก่ดำเชิงหวายของวิสาหกิจชุมชน
ไก่ดำเชิงหวาย

ตารางที่ 1 สูตรอาหารสำหรับเลี้ยงไก่ดำเชิงหวายอายุ
17 สัปดาห์ขึ้นไป

วัตถุดิบอาหาร	จำนวนผสม
ปลายข้าว	55.02
รำละเอียด	10.00
กากถั่วเหลือง/NDH	15.83
ปลาป่น 55%	6.50
น้ำมันรำ	2.50
โดแคลเซียมฟอสเฟต	0.70
เปลือกหอย/หินปูน	8.50
เกลือ	0.50
ดีแอล-เมทไธโอนีน	0.20
ฟรอมิกซ์	0.25
รวม	100.00

1) ปัญหาต้นทุนการผลิต สำหรับฟาร์มเลี้ยงไก่ดำเชิงหวาย มีค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่เป็นค่าอาหารสำหรับไก่ดำสูงถึงร้อยละ 60 ของต้นทุนการผลิต โดยวัตถุดิบอาหารมีราคากระสอบละ 430-480 บาทต่อ 30 กิโลกรัม และใช้อาหารประมาณวันละ 1,300-1,500 กิโลกรัม คิดเป็นราคา 14,090-15,950 บาทต่อวัน หรือ 422,700-478,500 บาทต่อเดือน อีกทั้งในแต่ละเดือนเกษตรกรต้องซื้อสารปฏิชีวนะ ในราคา 15,000 บาทต่อเดือน ดังนั้นหาก

ลดต้นทุนการผลิตในส่วนค่าอาหาร โดยนำพืชพื้นถิ่น ได้แก่ ใบหม่อน ชมันชัน และฟ้าทะลายโจร มาเสริมในอาหาร จะทำให้ลดต้นทุนการผลิตอาหารสำหรับเลี้ยงไก่ดำเชิงหวายได้

2) ปัญหาการเก็บรักษาและขนส่งผลิตภัณฑ์ไก่ดำตุนสมุนไพรแบบแช่แข็ง (ภาพที่ 2) กลุ่มวิสาหกิจฯ ต้องการปรับรูปแบบของผลิตภัณฑ์ให้สามารถเก็บรักษาในอุณหภูมิปกติ โดยการบรรจุในถุงรีทอร์ทเพาท์เพื่อสะดวกต่อการขนส่งและการเก็บรักษา ซึ่งในปัจจุบันยอดจำหน่ายต่อเดือนประมาณ 100-300 ถุง (ถุงละ 300 กรัม) ราคาจำหน่ายถุงละ 200 บาท และต้องการยกระดับผลิตภัณฑ์ไก่ดำตุนสมุนไพรให้ได้มาตรฐาน อย.



ภาพที่ 2 ผลิตภัณฑ์ไก่ดำตุนสมุนไพรแบบแช่แข็ง ซึ่งมีปัญหา
ในการเก็บรักษาและขนส่ง

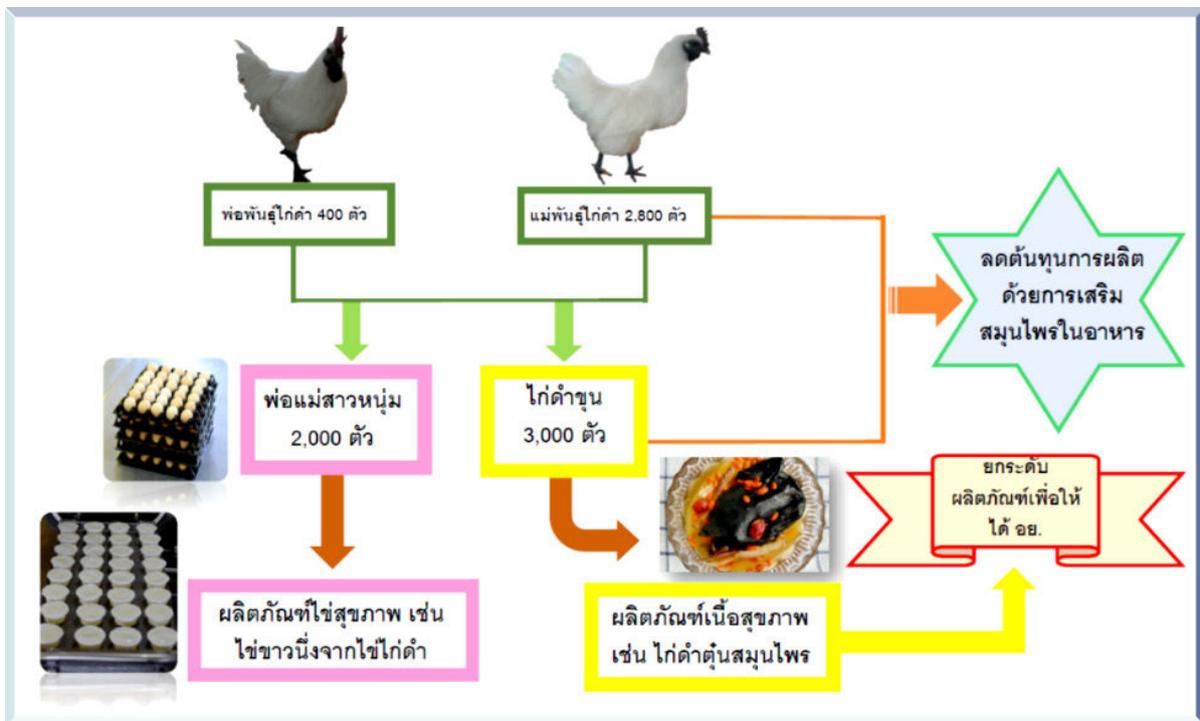
กระบวนการที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลง และการยอมรับของชุมชนเป้าหมาย

การดำเนินการแก้ปัญหาเพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของกลุ่มวิสาหกิจฯ มีการดำเนินงานตั้งแต่กระบวนการต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ (ภาพที่ 3) และปรับกระบวนการผลิตไก่ดำเชิงหวายของกลุ่มวิสาหกิจฯ (ภาพที่ 4)

1) การลดต้นทุนการผลิต โดยการเสริมวัตถุดิบในท้องถิ่น ได้แก่ ใบหม่อน ชมันชัน และฟ้าทะลายโจร (ภาพที่ 5) ในอาหาร



ภาพที่ 3 กระบวนการดำเนินการ ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ



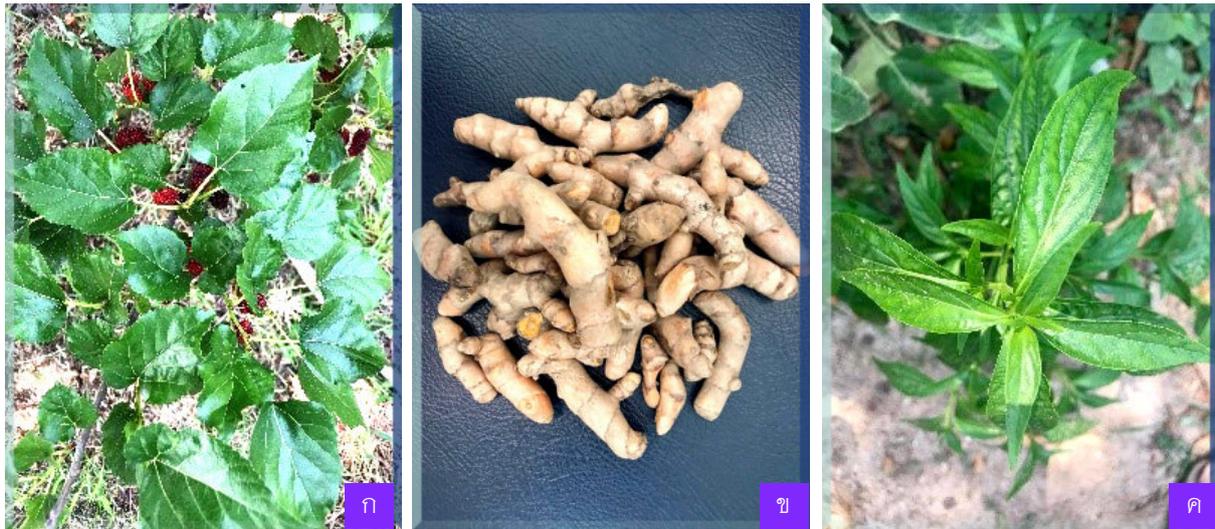
ภาพที่ 4 กระบวนการผลิตของวิสาหกิจชุมชนไก่ดำเชิงหวาย

สำหรับเลี้ยงไก่ดำเชิงหวาย โดยสูตรอาหารที่ใช้พืชพื้นถิ่น 3 ชนิด (ไบโหม่อน ร้อยละ 3 ชมันชั้น ร้อยละ 0.01 และฟ้าทะลายโจร ร้อยละ 0.01) ที่นำมาผสมกับวัตถุดิบอาหารสัตว์ชนิดอื่น ๆ แสดงในตารางที่ 2

การถ่ายทอดองค์ความรู้ในการผสมอาหารจากการเสริมพืชพื้นถิ่นให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนไก่ดำเชิงหวาย ด้วยการอบรมเชิงปฏิบัติการ เพื่อให้สมาชิกในกลุ่มสามารถปฏิบัติและนำไปใช้ได้จริง (ภาพที่ 6) โดยเครื่องมือที่ใช้ในการผสมวัตถุดิบอาหารเป็นของกลุ่มวิสาหกิจฯ และทุก ๆ 15 วัน เกษตรกรจะช่วยกันผสมอาหาร เพื่อนำไปใช้เลี้ยงไก่ดำเชิงหวายของตนเอง เนื่องจาก

อาหารไก่ดำเชิงหวายที่ผสมในแต่ละครั้งควรใช้ให้หมดภายใน 14 วัน ซึ่งการดำเนินการรูปแบบนี้จะช่วยลดต้นทุนการผลิตค่าอาหารที่ใช้เลี้ยงไก่ดำเชิงหวายของเกษตรกรในกลุ่มวิสาหกิจฯ

2) การยกระดับผลิตภัณฑ์ไก่ดำตุ๋นสมุนไพรสู่มาตรฐาน อย. โดยทำความเข้าใจกับโรงงานผลิตไก่ดำตุ๋นสมุนไพร เนื่องจากเป็นโรงงานผลิตที่ได้มาตรฐาน มีเลขที่ใบอนุญาตผลิต/เลขสถานที่ผลิตโดยเฉพาะ และสามารถยื่นขอรับรองมาตรฐาน อย. ซึ่งในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ไก่ดำตุ๋นสมุนไพรสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจฯ ยังคงดำเนินการฆ่าแช่ไก่ดำและจัดเตรียมสมุนไพรซึ่งเป็นส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ไก่ดำตุ๋นสมุนไพร



ภาพที่ 5 พืชพื้นถิ่น ได้แก่ ก) ใบหม่อน ข) ขมิ้นชัน และ ค) ฟ้าทะลายโจร ที่เสริมในอาหารไก่ดำเชิงหวาย

ตารางที่ 2 สูตรอาหารเลี้ยงไก่ดำเชิงหวายอายุ 17 สัปดาห์ ขึ้นไป ที่ผสมพืชพื้นถิ่น 3 ชนิด ได้แก่ ใบหม่อน ขมิ้นชัน และฟ้าทะลายโจร

วัตถุดิบอาหาร	จำนวนผสม
ปลายข้าว	52.00
รำละเอียด	10.00
กากถั่วเหลือง/NDH	15.83
ใบหม่อนบดผง	3.00
ขมิ้นชันผง	0.01
ฟ้าทะลายโจรผง	0.01
ปลาป่น 55%	6.50
น้ำมันรำ	2.50
ไดแคลเซียมฟอสเฟต	0.70
เปลือกหอย/หินปูน	8.50
เกลือ	0.50
ดีแอล-เมทไธโอนีน	0.20
พรีมิกซ์	0.25
รวม	100.00



ภาพที่ 6 การอบรมเชิงปฏิบัติการ การผสมอาหารจากการเสริมพืชพื้นถิ่น ให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนไก่ดำเชิงหวาย

และสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจฯ ยังได้รับการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง ขั้นตอนการแปรรูปไก่ดำเป็นผลิตภัณฑ์ไก่ดำตุ๋นสมุนไพร

(ภาพที่ 7) และกระบวนการผลิตไก่ดำตุ๋นสมุนไพรสู่การยื่นขอรับรองมาตรฐาน ออย. (ภาพที่ 8)



ภาพที่ 7 การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง ขั้นตอนการแปรรูป
โก๋ดำเป็นผลิตภัณฑ์โก๋ดำตุ๋นสมุนไพร



ภาพที่ 8 การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง กระบวนการผลิต
โก๋ดำตุ๋นสมุนไพรสู่การยื่นขอรับรองมาตรฐาน ออย.

ลำดับขั้นตอนในการยื่นขอรับรองมาตรฐาน ออย. มี
กระบวนการขั้นตอนดังนี้

- 1) การตรวจวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ (Nutrition labeling Thai) ของผลิตภัณฑ์
- 2) การตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ สิ้นค้าโก๋ดำตุ๋นสมุนไพรบรรจุถุงรีทอร์ทเพอร์ช ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 355) พ.ศ. 2556 เรื่องอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท
- 3) การศึกษาอุณหภูมิและระยะเวลาในการฆ่าเชื้อสิ้นค้า (Heat penetration test) สิ้นค้าโก๋ดำตุ๋นสมุนไพร บรรจุถุงรีทอร์ทเพอร์ช เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการฆ่าเชื้อตามอุณหภูมิและเวลาที่กำหนด ปลอดภัยจากเชื้อจุลินทรีย์ในระดับการค้า
- 4) ดำเนินการจดทะเบียนหรือการขออนุญาตผลิตภัณฑ์อาหาร เพื่อขอรับเลขสารบบอาหาร ให้ถูกต้องตามกฎหมาย และสามารถนำไปจำหน่ายได้อย่างถูกต้องตามกฎหมายอาหาร มีมาตรฐานและได้รับความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

ความรู้หรือความเชี่ยวชาญที่ใช้

พืชพื้นถิ่นที่นิยมนำมาใช้เป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์

ใบหม่อน (Morus alba) หม่อนเป็นพืชที่ปลูกมากในประเทศไทยเพื่อใช้ใบเลี้ยงไหมและผลิตชาเขียวจากใบหม่อน

เนื่องจากมีโปรตีนและแร่ธาตุต่าง ๆ สูง (Meeslin et al., 1985) นอกจากนี้หม่อนยังเป็นพืชที่เป็นแหล่งของโปรตีนที่สามารถนำมาเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ โดยเฉพาะนำมาเป็นวัตถุดิบอาหารไก่ไข่ ไก่เนื้อ เนื่องจากใบหม่อนมีสารดีออกซีโนจิริมัยซิน (Deoxynojirimycin) ซึ่งมีผลในการลดระดับน้ำตาลในเลือด มีสารกาบา (GABA – Gamma amino butyric acid) ที่มีคุณสมบัติในการลดความดันโลหิต และสารฟายโทสเตอรอล (Phytosterol) ที่มีประสิทธิภาพในการลดระดับคอเลสเตอรอลด้วยเช่นกัน (Masikaratee et al., 2012)

ขมิ้นชัน (Curcuma longa) มีสารออกฤทธิ์ที่สำคัญ คือ เคอร์คูมิน (Curcumin) ซึ่งมีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ ช่วยลดปริมาณคอเลสเตอรอล ฟอสโฟไลพิด และไตรกลีเซอไรด์ในเลือด ช่วยป้องกันการเกิดปฏิกิริยาเพอร็อกซิเดชัน (Wattanachant et al., 2011)

ฟ้าทะลายโจร (Andrographis paniculate) เป็นสมุนไพรที่เป็นราชาของความขม “King of bitters” (Hidalgo et al., 2013) มีสารออกฤทธิ์ที่สำคัญประเภทแลคโตน ที่มีฤทธิ์ลดไข้ (Antipyretic) และฤทธิ์ต้านอักเสบ (Anti-inflammation) มีสารแอนโดรกราโฟไลด์ (Andrographolide) นีโอแอนโดรกราโฟไลด์ (Neoandrographolide) ดีออกซีแอนโดรกราโฟไลด์ (Deoxyandrographolide) และดีออกซีไดไฮโดรแอนโดรกราโฟไลด์ (Deoxydidehydroandrographolide) เป็นต้น (Somkuna & Somkuna, 2014)

การเลี้ยงไก่เนื้อและไก่ไข่ สามารถนำพืชพื้นถิ่นทั้ง 3 ชนิดนี้ มาผสมในอาหารในสัดส่วนต่าง ๆ (Khacharoen & Khacharoen,

2006; Masikaratee et al., 2012; Panja & Srichana, 2013; Ratchadapomvanitch & Phunsoda, 2018; Yeamkong et al., 2021) ซึ่งทำให้มีสารตกค้างในผลิตภัณฑ์ลดลง เป็นการลดรายจ่ายและเพิ่มรายได้

นอกจากนี้สารสกัดจากใบชาจีนและใบหม่อนก็มีผลต่อการผลิตไข่ไก่ คุณภาพไข่ และคอเลสเตอรอลในไข่แดง (Panja & Srichana, 2012) โดยสูตรอาหารไก่ไข่ทั่วไปที่มีโปรตีนและพลังงานได้ประโยชน์เท่ากันจะมีการกินอาหารไม่แตกต่างกัน (Panja & Ruangsutthiniripap, 2000) และการเสริมใบหม่อนหมัก 7 วัน ที่ระดับร้อยละ 5 และ 10 และการเสริมใบหม่อนหมัก 21 วัน ที่ระดับร้อยละ 5 และ 10 ในสูตรอาหาร ไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณอาหารที่กิน น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนัก ในสูตรอาหารไก่ประดู่ทางดำระยะรุ่นอายุ 4 ถึง 7 สัปดาห์ (Pounsiri et al., 2019) อย่างไรก็ตาม การใช้ใบหม่อนเกินร้อยละ 10 ในอาหารของไก่เนื้อส่งผลกระทบต่อปริมาณอาหารที่กิน (Al-Kirshi et al., 2010; Tilahun et al., 2018) ซึ่งเป็นผลมาจากปริมาณเยื่อใยที่สูงในใบหม่อนทำให้การย่อยและดูดซึมในไก่ลดลงส่งผลให้ปริมาณอาหารที่กินลดลง (Has et al., 2013; Yeamkong et al., 2021)

สำหรับอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อพบว่า ฟ้าทะลายโจร มีสารออกซิไดซ์ไฮโดรกราไฟไลต์ที่ช่วยให้ตับสร้างและหลั่งน้ำดีมากขึ้น ทำให้การย่อยได้และการดูดซึมไขมันในลำไส้เล็กสูงขึ้น ส่งผลให้ไก่มีอัตราการเจริญเติบโตที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Al-Sultan (2003) รายงานว่าการเสริมไขมันชั้นผงในอาหารที่ระดับ 5 กรัม/กิโลกรัม มีผลให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นและอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อของไก่เนื้อดีขึ้น เนื่องจากสารเคอร์คูมินอยด์ในไขมันชั้นผงกระตุ้นการทำงานของระบบย่อยอาหาร ช่วยปรับปรุงการย่อยอาหารและการนำสารอาหารไปใช้ประโยชน์ได้เพิ่มขึ้น จึงมีผลให้ไก่เนื้อมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น และมีรายงานว่าสารเคอร์คูมินอยด์ในไขมันชั้นผงมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ และกระตุ้นการทำงานของเอนไซม์ที่ช่วยในการสังเคราะห์โปรตีน ทำให้การใช้ประโยชน์ของโปรตีนและพลังงานในอาหารสูงขึ้น โดยเพิ่มการหลั่งเอนไซม์โปรตีเอสในลำไส้เล็กส่วนดูโอเดนิม จึงมีผลให้การนำโปรตีนไปใช้ในการสร้างกล้ามเนื้อของไก่เนื้อเพิ่มขึ้น (Osawa et al., 1995)

นอกจากนี้ไขมันชั้นมีสารเคอร์คูมินอยด์ที่ออกฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระและกระตุ้นการทำงานของ Phase II metabolizing enzyme ในตับและไต ทำให้เกิดการใช้ประโยชน์จากอาหารมากขึ้น ซึ่งจากที่กล่าวมาพืชพื้นถิ่น 3 ชนิดนี้มีความเข้มข้นของสารออกฤทธิ์ต่ำ แต่มีจำนวนสารออกฤทธิ์หลากหลาย ซึ่งทำงานเสริมกันออกฤทธิ์ต่อระบบของร่างกายหลายระบบ ส่งผลให้สัตว์กิน

อาหารและใช้ประโยชน์จากโภชนาได้สูงขึ้น มีสุขภาพดี ภูมิคุ้มกันสูง มีสรรพคุณทางยาในการยับยั้งหรือฆ่าเชื้อจุลินทรีย์และแบคทีเรียก่อให้เกิดโรคอย่างกว้างขวาง และขับลมในลำไส้ ส่งผลดีต่อระบบทางเดินอาหารจึงมีการเจริญเติบโตดีขึ้น อีกทั้งมีความปลอดภัยต่อการใช้ในสัตว์ เนื่องจากไม่ปรากฏอาการเป็นพิษทั้งแบบเฉียบพลันและกึ่งเรื้อรัง (Sittisomwong et al., 1989; Chanjula et al., 2006; Khacharoen & Khacharoen, 2006) และเมื่อใช้แล้วไม่มีผลกระทบต่อสมรรถภาพการผลิต รวมทั้งมีต้นทุนค่าอาหารสัตว์ลดลง

การยื่นขอรับรองมาตรฐาน ออย.

ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตและจำหน่ายต้องเป็นไปตามมาตรฐาน เช่น ผลิตภัณฑ์ชุมชน หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (Good Manufacturing Practice, GMP) และมาตรฐานอาหารที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมการขอเครื่องหมายรับรอง มาตรฐานอาหาร เพื่อการยกระดับผลิตภัณฑ์ให้สามารถจัดจำหน่ายได้ในตลาดที่กว้างขึ้น (Liewtrakul et al., 2017) และผลิตภัณฑ์ชุมชนจากทุนของศักยภาพชุมชนที่ได้รับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน จะส่งผลให้สามารถผลิตผลิตภัณฑ์จำหน่ายและมีมาตรฐานที่สร้างความน่าเชื่อถือและมีคุณค่าต่อผู้บริโภค และสินค้าที่มีคุณภาพ มาตรฐาน และบรรจุกฎเกณฑ์ที่สวยงาม เหมาะสมเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ด้วยเช่นกัน (Thongrak et al., 2017; Jitkue et al., 2018; Kaewsritong et al., 2019)

สถานการณ์ใหม่ ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

การลดต้นทุนค่าอาหารสำหรับใช้เลี้ยงไก่ดำเชิงหวาย เดิมเกษตรกรซื้ออาหารในราคาประมาณ 14.39 บาทต่อกิโลกรัม (ยังไม่รวมค่าขนส่ง) คิดเป็นร้อยละ 60 ของต้นทุนการผลิตไก่ดำเชิงหวายใน 1 รอบการผลิต และเมื่อใช้พืชพื้นถิ่น ได้แก่ ใบหม่อน ไขมันชั้น และฟ้าทะลายโจรเสริมในอาหารในอัตราส่วน 3:0.01:0.01 สามารถลดต้นทุนอาหารได้ในราคา 13.94 บาทต่อกิโลกรัม นอกจากนี้พืชพื้นถิ่นเหล่านี้ยังมีสรรพคุณเป็นพืชสมุนไพร สามารถช่วยเพิ่มการเจริญเติบโตและลดการใช้สารปฏิชีวนะ ซึ่งส่งผลดีต่อผู้บริโภคได้ นอกจากนี้ราคาไข่ไก่จากการเลี้ยงโดยใช้พืชพื้นถิ่น ซึ่งเป็นสมุนไพรเสริมร่วมด้วย สามารถจำหน่ายในราคาสูงขึ้นจากเดิมเฉลี่ยราคาฟองละ 5 บาท เป็นราคาฟองละ 7 บาท

ผลิตภัณฑ์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนไก่ดำเชิงหวาย ตำบล ตลุกเทียม อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก ได้รับการรับรอง มาตรฐาน ออย. เลขสารบบอาหาร คือ 55-2-00662-5-001 ให้ไว้ ณ วันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563 จากสำนักงาน คณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข และปรับ ปริมาณเป็น 250 กรัม ราคาจำหน่าย 250 บาทต่อถุง (ภาพที่ 9) ซึ่งเป็นช่องทางการเพิ่มรายได้ให้กับกลุ่มวิสาหกิจฯ ได้อีกช่อง ทางหนึ่ง

ผลกระทบและความยั่งยืน ของการเปลี่ยนแปลง

การใช้พืชพื้นถิ่น ได้แก่ ใบหม่อน ชมิ้นชัน และฟ้าทะลาย ไจโรเสริมในอาหารเลี้ยงไก่ดำเชิงหวาย มีความปลอดภัยต่อการ ใช้กับสัตว์และไม่มีผลกระทบต่อสมรรถภาพการผลิตของ ไก่ดำเชิงหวายทั้งในส่วนเนื้อและไข่ของไก่ดำเชิงหวาย โดยกลุ่ม วิสาหกิจฯ ยังได้ประยุกต์ใช้พืชพื้นถิ่นอื่น ๆ เช่น ใบมะรุม บอระเพ็ด ใบมันสำปะหลัง และใบชะพลู เป็นการลดต้นทุนและเพิ่ม สมรรถภาพการผลิตของไก่ดำเชิงหวาย จากการผสมอาหารด้วย พืชพื้นถิ่นดังกล่าว สามารถลดค่าอาหารเลี้ยงไก่ดำได้ 12,090- 13,950 บาทต่อวัน หรือ 362,700-418,500 บาทต่อเดือน

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนไก่ดำเชิงหวาย ได้ยกระดับมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์ไก่ดำต้นสมุนไพรซึ่งผ่านการรับรองมาตรฐาน ออย. เป็นการสร้างความน่าเชื่อถือให้กับผู้ประกอบการร้านค้าและ ผู้บริโภค สามารถจำหน่ายในร้านค้าได้หลากหลายระดับ นอกจากนี้กลุ่มวิสาหกิจฯ ยังมีแผนการพัฒนาผลิตภัณฑ์อื่น ๆ จากไก่ดำเชิงหวาย ได้แก่ ไข่ไก่ทอดเกลือไก่ดำ ตับไก่ดำบด โปรตีน ไก่ดำ ไก่ดำรมควัน ไข่ไก่ดำผง และซूपไก่ดำ เป็นต้น

อย่างไรก็ตามกลุ่มวิสาหกิจฯ ควรเพิ่มช่องทางการจำหน่าย หรือมีตลาดรองรับผลิตภัณฑ์ไก่ดำต้นสมุนไพรที่ผลิตได้จำนวน มาก โดยเปิดช่องทางการจำหน่ายออนไลน์ นอกจากการจำหน่าย ในร้านค้าหรือตลาดทั่วไป และเนื่องจากผลิตภัณฑ์ดังกล่าวยังไม่ เป็นที่รู้จักในตลาด จึงต้องสร้างการรับรู้ให้มากขึ้นและต้อง ประชาสัมพันธ์เพื่อเพิ่มยอดขายของผู้บริโภคต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณโครงการการพัฒนาผลิตภัณฑ์และ ศักยภาพของผู้ประกอบการเพื่อยกระดับคุณภาพและสร้างมูลค่า เพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์ชุมชนในจังหวัดพิษณุโลกและสวทช. มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ปีงบประมาณ 2563 สัญญา ทุนเลขที่ RDI-2-63-18



ภาพที่ 9 ผลิตภัณฑ์ไก่ดำต้นสมุนไพรที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ออย.

References

- Al-kirshi, R., Alimon, A. R., Zulkifli, I., Sazili, A., Zahari, M. W., & Ivan, M. (2010). Utilization of mulberry leaf meal (*Morus alba*) as protein supplement in diets for laying hens. *Italian Journal of Animal Science*, 9(3), 265–267.
- Al-Sultan, S. (2003). The effect of *Curcuma longa* (Turmeric) on overall performance of broiler chickens. *International Journal of Poultry Science*, 2(5), 351–353.
- Biodiversity Research and Development Section. (2019). Semgwai backbone chicken. Retrieved November 14, 2020, from: <http://biodiversity.dld.go.th>. (in Thai).
- Chanjula, P., Chatreewong, D., & Waree, W. (2006). *A Study using Andrographis paniculata in diet on growth performance of Betong chicken: 1. Starting and growing period (Proceeding Report from research in 2006, 17 August 2006)*. Prince of Songkla University, Pattani Campus. (in Thai).
- Has, H., Yunianto, V.D., & Sukamto, B. (2013). The effectivity of fermented mulberry leaves with rumen liquor as broiler feed on final body weight, dry matter and crude fiber digestibility, and metabolic energy. *Animal Production*, 15(3), 173–179.
- Hidalgo, M. A., Hancke, J. L., Bertoglio, J. C., & Burgo, R. A. (2013). Andrographolide a new potential drug for the long term treatment of Rheumatoid Arthritis disease. Retrieved August 3, 2020, from: <http://dx.doi.org/10.5772/55642>.
- Jaipong, P., Kotham, P., Nguyen N. T., Kaewkongsap, A., Thongchai, W., Yaemkong, S., & Yaemkong, S. (2019). The participation of happy laying chicken and iodine supplementation farmers group in Samokhae sub-district, Muang district, Phitsanulok province. *Area Based Development Research Journal*, 11(1), 22–35. (in Thai).
- Jaturasitha, S., Srikanchai, T., Kreuzer, M., & Wicke, M. (2008). Differences in carcass and meat characteristics between chicken indigenous to northern Thailand (black-boned and Thai native) and imported extensive breeds (Bresse and Rhode Island red). *Poultry Science*, 87(1), 160–169.
- Jitkue, K., Suntiamontat, A., Promngurn, J., Na Pattalung, S., Kanghae, A., Tantichumnankul, C.,..., & Puekum, N. (2018). Co-creation and collaboration network with “value chain from upstream to downstream”: A case study of goatherd group in Phuket province. *Area Based Development Research Journal*, 10(1), 19–32. (in Thai).
- Kaewsritong, J., Srithawirat, T., Sornnoey, K., Intakan, W., & Siwnguan, K. (2019). Upgrading community’s dried flower products as souvenirs and decorative from community capital at Din Thong sub-district, Phitsanulok province. *Area Based Development Research Journal*, 11(5), 422–433. (in Thai).
- Khacharoen, S., & Khacharoen, Y. (2006). Using herb supplement to replace antibiotic substances for accelerate performance and protect disease of poultry and swine. *Journal of Mahanakorn Veterinary Medicine*, 1(1), 33–49. (in Thai).
- Khumpeerawat, P. (2013). *A study of growth performance, carcass, meat quality and egg performance of Phuphan black bone chicken 1 and Phuphan black bone chicken 2*. Bangkok: Kasetsart University, Faculty of Natural Resource and Agro Industry. (in Thai).
- Khumpeerawat, P., & Duangjinda, M. (2016). Molecular genetic approaches to improvement of black-bone chicken for functional food. *Khon Kaen Agriculture Journal*, 44(3), 537–546. (in Thai).
- Liewtrakul, W., Liewtrakul, W., Chalermnont, N., & Kaewli, C. (2017). Value creation of commercial Tub Tao mushroom to community product standard by participatory action research. Retrieved January 2, 2020, from: <http://www.rdi.rmutsb.ac.th/2011/download/n59/9.pdf>. (in Thai).
- Masikaratee, K., Yuthaphan, M., Somkuna, N., Sawangtap, J., & Sritawan, B. (2012). Effects of dietary supplementation of mulberry leaves (*Morus alba*) on growth performance, cholesterol levels, triglyceride and carcass quality of three crossbreed chickens. *Khon Kaen Agriculture Journal*, 40(Suppl.1), 269–274. (in Thai).
- Meeslin, P., Helkdong, P., Phangam, B., Phangam, J., & Chaba, N. (1985). *Analysis of nutritional value of mulberry varieties*. Bangkok: The Queen Sirikit Department of Sericulture, Department of Agriculture. (in Thai).

- Osawa, T., Sugiyama, Y., Inayoshi M., & Kawakisi, S. (1995). Anti-oxidative activity of tetrahydro-curcuminoids. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, 59(9), 1609–1621.
- Panja, P., & Ruangsutthinaripap, S. (2000). The effects of fat supplementation to laying hen diets on egg production and quality. *Thai Science and Technology Journal*, 8(2), 36–43. (in Thai).
- Panja, P., & Srichana, D. (2012). Effect of *Camellia sinensis* and *Morus alba* leaf extracts on production of layer, egg quality and cholesterol in egg yolk. *Journal of Technology and Science*, 20(2), 127–138. (in Thai).
- Panja, P., & Srichana, D. (2013). Increase egg production and quality by supplementing *Morus alba* leaves and niacin in layer diets. *Thai Journal of Science and Technology*. 2(1), 36–44. (in Thai).
- Pounsiri, Y., Maneewan, B., Chukiatsiri, K., & Panatuk, J. (2019). Effect of dietary mulberry leaf silage on growth performance during grower phase (4–7 weeks) in Thai native chicken (Pradu Hang Dam). *Khon Kaen Agriculture Journal*, 47(Suppl.2), 165–170. (in Thai).
- Prapasanol, M., Moongkoklang, S., Chumjit, C., & Limlek, S. (2018). Effect of herbal mixture tom yum accessories supplemented on production performances of commercial Thai native crossbred chicken. *Prawarun Agriculture Journal*, 15(1), 112–122. (in Thai).
- Ratchadapornvanitch, Y., & Phunsoda, J. (2018). Effects of dietary ensiled mulberry supplementation on production performance, egg quality and its economic returns in laying hens. Retrieved January 2, 2020, from: http://extension.dld.go.th/th1/index.php?option=com_content&view=category&id=83:2012-03-12-03-59-53&Itemid=185&layout=default. (in Thai).
- Sittisomwong, N., Pengchata, J., Chewaphat, S., Hwangmad, A., Raksamun, P., Jhantarachaya, J., & Suwankiri, P. (1989). Acute toxicity and subchronic toxicity test of *A. paniculate*. *Thai Journal Pharmacy Science*, 14(2), 109–118. (in Thai).
- Srisongkram, U., Chookaew, S., Wadprasong, S., Todsadee, A. & Rattanawut, J. (2019). Effect of dietary Piper sarmentosum leaf supplementation on performance, egg quality and fecal bacterial population of laying ducks. *Khon Kaen Agriculture Journal*, 47(Suppl.1), 741–746. (in Thai).
- Somkuna, A., & Somkuna, N. (2014). Effects of supplementation of Kariyat (*Andrographis paniculata* (Burm.f.) Nees) in broiler diets on productive performance. *Kaset Ratchaphruek Journal*, 1(1), 50–56.
- Sooksai, N., Ratbamroong, N., Suwannaprom, P., & Chowwanapoonpohn, H. (2016). Antibiotic use in livestock farming: A case study in Chiang Mai. *Thai Journal of Pharmacy Practice*, 8(2), 282–294.
- Suwanvichanee, C. (2016). *Estimation of genetic parameters of body weight and dark skin level for black-bone chicken in Maejo University flock*. (Master's thesis). Faculty of Agricultural, Maejo University. (in Thai)
- Thip-uten, S., Uaengingetch, W., Kodthum, S., Phaitam, P., Lewaree, S., & Thip-uten, T. (2019). Production and egg quality of Phuphan black bone chicken. *Khon Kaen Agriculture Journal*, 47(Suppl.2), 627–634. (in Thai).
- Thongrak, P., Wongsangthum, W., Pacharean, S., Butsai, J., & Thaisom, R. (2017). Process development of crispy sweet potato for commercial production by community participation. *Area Based Development Research Journal*, 9(4), 242–256. (in Thai).
- Tilahun, M., Urge, M., & Yirga, M. (2018). Effect of substituting commercial feed with mulberry leaf meal on performance of broiler chickens. *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare*, 8(14), 58–63.
- Wattanachant, C., Wattanasit, S., & Itharat, A. (2011). Crude turmeric extract (*Curcuma longa* Linn.) supplementation in broiler diets on sensory evaluation of meat. *Khon Kaen Agriculture Journal*, 39(Suppl.1), 17–21. (in Thai).
- Yaemkong, S., Suwannarat, K., Thipmontha, P., Roopkham, S., Kotom, P., Jaipong, P.,....., & Mueangmun, P. (2021). Effects of mixed herbs supplementation in Cherngwai black bone chicken diet on egg production performance. *Khon Kaen Agriculture Journal*, 49(Suppl.1), 406–413. (in Thai).