



การมีส่วนร่วมของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี เสริมไอโอดีน ตำบลสมอแข จังหวัดพิษณุโลก

บทความวิจัย

วันที่รับบทความ:

24 กันยายน 2561

วันที่แก้ไขบทความ:

26 พฤศจิกายน 2561

วันที่ตอบรับบทความ:

5 ธันวาคม 2561



ประภาศิริ ใจผ่อง¹ พัทธนันท์ โกธธรรม¹ ส่วน เหยียน จ๊อก¹ อติศักดิ์ แก้วทองทรัพย์¹
วิชญ์ ธงไชย² ศิริกานดา แหม่มคง³ และ สุภาวดี แหม่มคง^{1*}

¹สาขาสัตวศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก 65000

²สาขาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก 65000

³สาขาการบริหารทรัพยากรมนุษย์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์ 53000

*ผู้เขียนหลัก อีเมล: suphayaku@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการมีส่วนร่วมของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดีเสริมไอโอดีน ตำบลสมอแข อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก เพื่อส่งเสริมการสร้างรายได้และความเข้มแข็งสู่เศรษฐกิจฐานราก ทำให้เกษตรกรในท้องถิ่นมีความรู้สึกรับเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มและนำไปสู่ความยั่งยืนในอาชีพ ส่งเสริมเศรษฐกิจและสังคม โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดีเสริมไอโอดีน ตำบลสมอแข อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 30 ราย ร่วมกับผู้วิจัย นักศึกษา และบุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทำการเก็บข้อมูลโดยการประชุมรวมกลุ่ม การสัมภาษณ์และการสังเกตทำให้ทราบถึงปัญหา อุปสรรค และความต้องการของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดีเสริมไอโอดีน มาสู่การแก้ไขโดยมีวิธีปฏิบัติดังนี้ 1) ปัญหาต้นทุนอาหารที่ใช้เลี้ยงไก่ไข่ แก้ไขโดยซื้อวัตถุดิบมาผสมเป็นอาหารไก่ไข่และผสมไอโอดีนในอาหาร 2) ปัญหาการตลาดหรือช่องทางในการจำหน่าย แก้ไขโดยเปิด

ช่องทางในการจำหน่ายทาง Facebook และ 3) เกษตรกรมีความต้องการแปรรูปผลิตภัณฑ์ไข่ไก่ แก้ไขโดยแปรรูปเป็นไข่ไก่เค็มสมุนไพร โดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 6 ฟาร์ม ทำการเปรียบเทียบคุณภาพไข่ ปริมาณไอโอดีนในไข่ไก่ และรายได้เฉลี่ยต่อวันในการจำหน่ายไข่ไก่ ก่อนและหลังการดำเนินงานด้วย t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ $\alpha=0.05$ ผลวิจัยพบว่า คุณภาพไข่ ปริมาณไอโอดีนในไข่ไก่ และรายได้เฉลี่ยต่อวันในการจำหน่ายไข่ไก่ของเกษตรกรทั้ง 6 ฟาร์ม ทั้งก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) จากการดำเนินงานดังกล่าวร่วมกันทำให้เกิดแนวทางในการจัดตั้งเป็นวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดีเสริมไอโอดีน ตำบลสมอแข ในอนาคต เป็นการสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและสังคมให้กับเกษตรกรและชุมชน นำไปสู่การพัฒนาของกลุ่มเกษตรกรให้มีอาชีพเชิงรูปธรรมได้ต่อไป

คำสำคัญ: จังหวัดพิษณุโลก ตำบลสมอแข การมีส่วนร่วม กลุ่มเกษตรกร ไก่ไข่



Research Article

Received:

24 September 2018

Revised:

26 November 2018

Accepted:

5 December 2018



The Participation of Happy Laying Chicken with Iodine Supplementation Farmer Group in Samokhae Sub-district, Phitsanulok Province

Prapasiri Jaipong¹, Patthanun Kotham¹, Tuan Nguyen Ngoc¹, Adisak Kaewkongsap¹,
Wisnu Thongchai², Sirikarnda Yaemkong³ and Suphawadee Yaemkong^{1,*}

¹Animal Science Program, Faculty of Food and Agricultural Technology, Pibulsongkram Rajabhat University, Phitsanulok Province, Thailand 65000

²Chemistry Program, Faculty of Science and Technology, Pibulsongkram Rajabhat University, Phitsanulok Province, Thailand 65000

³Human Resource Management Program, Faculty of Management Science, Uttaradit Rajabhat University, Uttaradit Province, Thailand 53000

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

Abstract

The purpose of this research is to develop participation of happy laying chicken and iodine supplementation farmers group in Samokhae sub-district, Muang district, Phitsanulok province in order to enhance the ability to generate income and to strengthen the local economy. In particular, the ability to enable a group of farmers contributes to the sustainability of economy and society. The research team employed the participatory action research method with 30 laying chicken farmers and researcher students and staff from local administrative offices. The integrated framework is employed in this study to collaboratively drive the organization through observation, interview and participating meeting. The research aims to identify problems, obstacles, and needs of the farmers in happy laying chicken with iodine supplementation; and suggests the best practice to solve the problems. The findings suggest that 1) for the cost of feedings, the farmers should save up by buying raw ingredients and mix the feedings by

themselves. 2) The marketing process can be extended to online channels like on a Facebook page. 3) The needs for processed eggs are responded by making herbs salted egg. For data analysis, 6 farms are selected by purposive sampling to represent the best farms. Their egg qualities, amount of iodine in eggs and average daily revenue from selling eggs before and after activity are compared by t-test at $\alpha = 0.05$. The results show that egg qualities, amount of iodine in eggs and average revenue per day from selling eggs is significant at $p < 0.05$. Moreover, this operation has led to potential establishment of the happy laying chicken with iodine supplementation farmer group in Samokhae sub-district community enterprise in the future. The key success factors contribute to community strengths and will lead to career development for the farmer group.

Keywords: Phitsanulok province, Samokhae sub-district, Participation, Group of farmers, Laying chicken

บทนำ

ปัจจุบันผู้บริโภคให้ความสำคัญกับความปลอดภัยด้านอาหาร (Food safety) มีการดูแลและใส่ใจสุขภาพมากขึ้น ดังนั้นการผลิตปศุสัตว์ต้องทำให้ผลผลิตมีคุณภาพและมาตรฐานด้านสุขอนามัย และกระบวนการผลิตต้องเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้การส่งเสริมให้เกษตรกรรายย่อยสามารถผลิตปศุสัตว์ที่มีคุณภาพจะช่วยเพิ่มศักยภาพในด้านผลผลิต เพื่อให้พร้อมรับการแข่งขันในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน (AEC) อีกทั้งก่อให้เกิดความมั่นคงทางอาหาร (Food security) จังหวัดพิษณุโลก มีการส่งเสริมการเลี้ยงปศุสัตว์ให้กับเกษตรกรรายย่อย ได้แก่ ไก่พื้นเมือง ไก่ไข่ ไก่ดำ เป็ดไข่ และโคเนื้อ เป็นต้น (สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดพิษณุโลก, 2560)

ตำบลสมอแข อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ตั้งอยู่บริเวณสี่แยกอินโดจีน หรือสี่แยกโรงโพธิ์ เป็นสี่แยกจุดตัดของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 (ช่วงพิษณุโลก-อุตรดิตถ์) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12 และถนนเลียบเมืองพิษณุโลกด้านใต้ ที่ตำบลสมอแข อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โครงการสี่แยกอินโดจีนเกิดขึ้นจากมติคณะรัฐมนตรี ในปี พ.ศ. 2540 ได้กำหนดให้จังหวัดพิษณุโลกบริเวณสี่แยกอินโดจีน เป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งภายใต้ยุทธศาสตร์ความร่วมมือทางเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคุ่มแม่น้ำโขง (องค์การบริหารส่วนตำบลสมอแข, 2560) ทำให้พื้นที่โดยรอบปรับเปลี่ยนไป ซึ่งโจทย์ใหญ่สำหรับผู้บริหารชุมชนคือ การสร้างสมดุลให้กับชุมชน เพื่อให้คนดั้งเดิมยังมีความเป็นอยู่ที่ดี สืบสานวัฒนธรรม ประเพณีให้ลูกหลาน ขณะเดียวกันก็ต้องจัดการกับภาวะความเป็นเมือง ทั้งมลพิษ ประชากรต่างถิ่น และวัฒนธรรมใหม่ที่เข้ามาจากความเจริญ เพื่อให้อยู่ร่วมกันได้โดยไม่ทำลายสิ่งที่มีอยู่เดิมมากนัก อย่างไรก็ตามตำบลสมอแขมีความโดดเด่นในหลากหลายด้าน ทั้งการบริหารจัดการ การจัดการดูแลสุขภาพ การเกษตรกรรม และการส่งเสริมอาชีพ เป็นต้นทุนและศักยภาพเหล่านี้ส่วนหนึ่งมีมาแต่ดั้งเดิม อีกส่วนหนึ่งมาจากการส่งเสริมสนับสนุนจากผู้นำชุมชนเป็นความร่วมมือร่วมใจในการสร้างชุมชนให้มีความเข้มแข็งน่าอยู่ (สำนักสนับสนุนสุขภาวะชุมชน, 2558)

ในด้านเกษตรกรรม โดยเฉพาะการเลี้ยงสัตว์ เมื่อปี พ.ศ. 2560 ปศุสัตว์จังหวัดพิษณุโลกได้มีการส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ให้กับเกษตรกรในพื้นที่ตำบลสมอแข โดยจัดสรรงบประมาณสำหรับโครงการ 9101 ตามรอยเท้าพ่อ ซึ่งมีการคัดเลือกเกษตรกรที่มีความสนใจและความพร้อมในการเลี้ยงไก่ไข่ เริ่มต้นจำนวน 20 ราย จากนั้นมีจำนวนเกษตรกรเพิ่มมากขึ้นเป็น 30 ราย และรวมตัวจัดตั้งเป็น “กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณดีเสริมไอโอดีน ตำบล

สมอแข” โดยเป็นกลุ่มเกษตรกรที่มีการเลี้ยงไก่ไข่ จากที่กล่าวมาหากได้รับการส่งเสริมและพัฒนาการมีส่วนร่วมโดยให้ความรู้ด้านการเลี้ยงและการผลิตไข่ไก่ที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน ลดต้นทุนในการผลิต ไก่แม่พันธุ์ไม่เครียดมีสุขภาพที่ดี โดยเป็นการเลี้ยงไก่ไข่แบบปล่อย (นายแทน รังเสาร์, 2560) ตลอดจนการแปรรูปไข่ไก่ ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ สามารถจำหน่ายสู่ตลาดทั่วไปและตลาดเฉพาะของผู้รักสุขภาพ และเป็นเอกลักษณ์เฉพาะในกลุ่มท้องถิ่น นอกจากนี้ยังเป็นการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดความยั่งยืน มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดำเนินงาน มีการร่วมคิด ร่วมแรง และร่วมใจ โดยใช้กลยุทธ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นร่วมกับเทคโนโลยี (ณภัช จันทรเมือง และคณะ, 2561; สุวรรณี จันทรดา, 2561) เพื่อให้ง่ายในการปฏิบัติ เมื่อดำเนินการจะทำให้ทราบถึงภาพรวมและโครงสร้างของการเลี้ยงในพื้นที่ที่เป็นต้นแบบ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการส่งเสริมและพัฒนาการเลี้ยงไก่ไข่ในพื้นที่อื่นๆ ซึ่งช่วยให้กลุ่มเกษตรกรเลี้ยงไก่ไข่ มีอาหารคุณภาพปลอดภัยไว้บริโภคในครัวเรือน/ชุมชน ลดต้นทุนค่าอาหารสัตว์ สามารถแปรรูปผลิตภัณฑ์ และมีช่องทางจำหน่ายสินค้าเพิ่มขึ้น เป็นการสร้างรายได้อย่างยั่งยืนให้กับชุมชนต่อไป

งานวิจัยนี้จึงเป็นการนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเลี้ยงไก่ไข่เสริมไอโอดีนแบบปล่อย มาถ่ายทอดให้กับกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณดีเสริมไอโอดีน ตำบลสมอแข ด้วยการบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในมหาวิทยาลัยร่วมกับกลุ่มเกษตรกร เพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ ในการเลี้ยงไก่ไข่อารมณดีเสริมไอโอดีน ตำบลสมอแข อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยใช้การมีส่วนร่วมของกลุ่มเกษตรกร ซึ่งทำให้เกิดการทำงานร่วมกันและก่อให้เกิดการพัฒนาการเลี้ยงไก่ไข่ให้สามารถจำหน่ายได้ในท้องตลาดต่อไป

สถานการณ์ที่เป็นอยู่เดิม

ตำบลสมอแข อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก มีชนบทธรรมนิยมประเพณีคล้ายภาคเหนือ มีประเพณีพื้นบ้านของตำบล มีการทำบุญตักบาตรกลางบ้าน และงานประเพณีสืบสานวัฒนธรรมไทยเป็นประจำทุกปีในเดือนมกราคม และมกราคมประเพณีอื่นๆ ในวันสำคัญต่างๆ ของคนไทยทั่วไป ตำบลสมอแขมี 8 หมู่บ้าน มีประชากรชายจำนวน 3,452 คน (คิดเป็นร้อยละ 48.54) และประชากรหญิงจำนวน 3,660 คน (คิดเป็นร้อยละ 51.46) รวมจำนวนประชากร 7,112 คน และคิดเป็นครัวเรือน เท่ากับ 2,640 ครัวเรือน (สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดพิษณุโลก, 2561)

พื้นที่ส่วนใหญ่ในตำบลสมอแขเป็นที่ราบลุ่ม เหมาะสำหรับการทำเกษตร และเป็นแหล่งรับน้ำจากเชิงเขาด้านทิศตะวันออก จึงมักมีปัญหาน้ำท่วมขังในฤดูฝน ปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์พื้นที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยลักษณะหมู่บ้านจัดสรรมากขึ้น และเป็นทำเลที่สำคัญสำหรับยุทธศาสตร์การพัฒนาในภาพรวมของอำเภอและจังหวัดพิษณุโลก เนื่องจากเป็นที่ตั้งของสี่แยกอินโดจีน แต่อย่างไรก็ตามประชาชนในเขตตำบลสมอแขส่วนใหญ่ประกอบอาชีพการเกษตร เพราะพื้นที่ส่วนใหญ่ในตำบลเป็นที่ราบลุ่มเหมาะสำหรับการเกษตร โดยเฉพาะด้านการเลี้ยงสัตว์ และปศุสัตว์ จังหวัดพิษณุโลกได้มีการส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ให้กับเกษตรกรในพื้นที่ตำบลสมอแข โดยปัจจุบันเกษตรกรมีการรวมกลุ่มกันในการเลี้ยงไก่ไข่เสริมโอโอดิน ซึ่งเริ่มต้นโครงการโดยปศุสัตว์จังหวัดให้งบประมาณสำหรับการเลี้ยงไก่ไข่ ซึ่งเป็นโครงการ 9101 ตามรอยเท้าพ่อ และเกษตรกรได้รวมตัวจัดตั้งเป็น “กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณดีเสริมโอโอดิน ตำบลสมอแข” เมื่อต้นปี พ.ศ. 2560 สมาชิกภายในกลุ่มเกษตรกร เริ่มต้นจำนวน 20 ราย และมีจำนวนมากขึ้นจนถึงปัจจุบัน มีจำนวน 30 ราย

กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่มีประธานกลุ่ม ชื่อ นายสุรตน์ ดอนเขียวไพโร รองประธานกลุ่ม ชื่อ นายสุรศักดิ์ ดอนตุ้มไพโร และมีที่ปรึกษา ชื่อ นายศักดิ์ชาย วิษณุสันต์กุล นอกจากนี้ยังมีกรรมการภายในกลุ่ม จำนวน 5 คน สายพันธุ์ไก่ไข่ที่เลี้ยง คือ สายพันธุ์ Roman Brown อายุ 14 สัปดาห์ขึ้นไป จำนวน 2,000 ตัว ให้ผลผลิตไข่ไก่เริ่มประมาณ 1,000 ฟอง เลี้ยงภายในครัวเรือนประมาณ 15-20 ตัว โดยมีระบบการเลี้ยงเป็นแบบปล่อย (ภาพที่ 1) ให้น้ำและให้อาหารเต็มที่ มีช่วงเวลาการให้อาหารเป็นช่วงเช้าและเย็น มีการเสริมโอโอดินให้กับไก่ไข่โดยซื้อโอโอดินมาผสมกับอาหารสำเร็จรูปที่นำมาใช้เลี้ยงไก่ไข่ มีการส่งเสริมและพัฒนาการมีส่วนร่วมโดยการให้ความรู้ด้านการเลี้ยงและการผลิตไข่ไก่ที่มีคุณภาพได้มาตรฐานลดต้นทุนในการผลิต โดยการผสมอาหารและโอโอดินเอง ตลอดจนมีการแปรรูปไข่ไก่ เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะช่วยให้กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่ มีอาหารคุณภาพและปลอดภัยไว้บริโภคในครัวเรือน/ชุมชน ลดต้นทุนค่าอาหารสัตว์ สามารถแปรรูปผลิตภัณฑ์ และมีช่องทางจำหน่ายสินค้าเพิ่มขึ้น

ผู้วิจัยจึงมีวัตถุประสงค์คือ เพื่อส่งเสริมและพัฒนากลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณดีเสริมโอโอดิน ตำบลสมอแข อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยงานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory action research) ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัย คือ 1) ศึกษาปัญหาและความต้องการแบบมีส่วนร่วมของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณดีเสริมโอโอดิน ตำบลสมอแข และ 2) ร่วมกันดำเนินการแก้ปัญหาและความต้องการแบบมีส่วนร่วมของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณดีเสริมโอโอดิน ตำบลสมอแข ในช่วงเดือน สิงหาคม พ.ศ.



ภาพที่ 1 รูปแบบการเลี้ยงไก่ไข่แบบปล่อยของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณดีเสริมโอโอดิน ตำบลสมอแข

2560 – มิถุนายน พ.ศ. 2561 โดยการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมใช้ขั้นตอนการดำเนินการที่มีกลุ่มเป้าหมาย คือ กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณดีเสริมโอโอดิน ตำบลสมอแข ร่วมกันปฏิบัติการวิจัย ตั้งแต่ร่วมกันสื่อสาร เตรียมความพร้อม วิเคราะห์ปัญหา กำหนดความต้องการ การศึกษาข้อมูล ตัดสินใจวางแผน และดำเนินการตามแผนที่วางไว้ มีนักวิจัยเป็นวิทยากรขับเคลื่อนกระบวนการให้เป็นไปตามที่กำหนด และมีนักศึกษาในสถาบันการศึกษาเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานด้วย การศึกษาปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนความต้องการแบบมีส่วนร่วมของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณดีเสริมโอโอดิน ตำบลสมอแข มี 2 ขั้นตอน ดังนี้

1) การประชุมกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณดีเสริมโอโอดิน ตำบลสมอแข โดยนัดประชุมกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณดีเสริมโอโอดิน ตำบลสมอแข จำนวน 30 ราย (ภาพที่ 2) เพื่อให้บอกถึงปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงไก่ไข่ที่ผ่านมา นำมาสู่การวิเคราะห์แนวทางพัฒนาและแก้ไขปัญหาและอุปสรรคการเลี้ยงไก่ไข่ให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณดีเสริมโอโอดิน ตำบลสมอแข ต่อไป

2) การสัมภาษณ์และการสังเกต เป็นวิธีการเก็บข้อมูลจากกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณดีเสริมโอโอดิน ตำบลสมอแข เฉพาะคน ได้แก่ ประธาน รองประธาน และกรรมการกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณดีเสริมโอโอดิน ตำบลสมอแข จำนวน 15 ราย ซึ่งการสัมภาษณ์และการสังเกตแบบไม่เป็นทางการในลักษณะการสนทนา ณ สถานที่ต่างๆ ได้แก่ บ้านที่เลี้ยงไก่ไข่ ซึ่งวิธีนี้ทำให้ทราบถึงประสบการณ์ส่วนบุคคลที่มีต่อการเลี้ยงไก่ไข่ และปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนความต้องการของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณดีเสริมโอโอดิน ตำบลสมอแข ข้อมูลที่ได้ประกอบด้วย



ภาพที่ 2 การประชุมกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี เสริมไอโอดีน ตำบลสมอแข

ข้อมูลเบื้องต้นของเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่ ข้อมูลการเลี้ยงและการจัดการไก่ไข่ และปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงไก่ไข่ เมื่อสิ้นสุดโครงการทำการสำรวจ ประเมินผลความพึงพอใจของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดีเสริมไอโอดีน ตำบลสมอแข

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติ t-test เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบคุณภาพไข่ ปริมาณไอโอดีนในไข่ไก่ และรายได้เฉลี่ยต่อวันในการจำหน่ายไข่ไก่ก่อนและหลังการดำเนินงานด้วย t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ $\alpha = 0.05$

จากการมีส่วนร่วมของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดีเสริมไอโอดีน ตำบลสมอแข ทั้ง 2 ขั้นตอน ทำให้ทราบถึงปัญหา อุปสรรค และความต้องการของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดีเสริมไอโอดีน ตำบลสมอแข ดังนี้

1) ปัญหาต้นทุนอาหารที่นำมาใช้ในการเลี้ยงไก่ไข่ ปัจจุบันอาหารที่นำมาใช้ในการเลี้ยงไก่ไข่ คือ อาหารสำเร็จรูปที่ซื้อมาจากร้านขายอาหารสัตว์เป็นส่วนใหญ่ และนำมาผสมกับไอโอดีนที่ซื้อมาจากแหล่งผลิตไอโอดีน ซึ่งการลดต้นทุนในส่วนนี้ทำได้โดยการผสมอาหารกับการผสมไอโอดีนในอาหารจะช่วยลดต้นทุนในการเลี้ยงไก่ไข่ได้

2) ปัญหาการตลาดหรือช่องทางในการจำหน่าย หากจำนวนไข่ไก่อารมณ์ดีเสริมไอโอดีนมีจำนวนมากจะมีช่องทางในการจำหน่ายหรือมีตลาดรองรับไข่ไก่ได้อย่างไร

3) เกษตรกรมีความต้องการแปรรูปผลิตภัณฑ์ไข่ไก่ เพื่อเป็นการยืดอายุในการเก็บรักษาหากมีปัญหาในการจำหน่ายไข่ไก่หรือจำหน่ายได้แต่ราคาตกต่ำ

กระบวนการที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลง

จากปัญหา อุปสรรค และความต้องการของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดีเสริมไอโอดีน ตำบลสมอแข ในเรื่องของต้นทุนอาหารที่นำมาใช้ในการเลี้ยงไก่ไข่ ปัญหาการตลาดหรือช่องทางในการจำหน่าย และความต้องการแปรรูปผลิตภัณฑ์ไข่ไก่ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้มีการประชุมและวางแผนร่วมกันกับกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดีเสริมไอโอดีน ตำบลสมอแข โดยการร่วมกันเสนอวิธีการแก้ไขปัญหาคือ อุปสรรค และความต้องการ ซึ่งได้ข้อสรุปดังนี้

1) ปัญหาต้นทุนอาหารที่นำมาใช้ในการเลี้ยงไก่ไข่ ซึ่งหากจะทำการลดต้นทุนในส่วนนี้ได้ ต้องทำการผสมอาหารกับการผสมไอโอดีนในอาหารเองจะช่วยลดต้นทุนในการเลี้ยงไก่ไข่ได้ โดยการซื้อวัตถุดิบอาหารสัตว์มาผสมเอง และซื้อโปแตสเซียมไอโอไดด์ (Potassium iodide; KI) มาผสมกับอาหารที่ทำการผสมเองอีกครั้งหนึ่ง ก็จะทำให้ได้อาหารที่จะนำมาใช้เลี้ยงไก่ไข่ที่มีต้นทุนสำหรับค่าอาหารลดลง โดยการให้องค์ความรู้ในการผสมอาหารและผสมโปแตสเซียมไอโอไดด์ให้กับกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดีเสริมไอโอดีน ในรูปของการอบรมเชิงปฏิบัติการ เมื่อทำการอบรมแล้วก็มีติดตามผลการดำเนินการ

2) ปัญหาการตลาดหรือช่องทางในการจำหน่าย หากจำนวนไข่ไก่อารมณ์ดีเสริมไอโอดีนมีจำนวนมากจะมีช่องทางในการจำหน่ายหรือมีตลาดรองรับไข่ไก่ โดยการเปิดช่องทางในการจำหน่ายทาง Social media อีกช่องทางหนึ่ง นอกเหนือจากการจำหน่ายในตลาดทั่วไปในพื้นที่ใกล้เคียง เนื่องจากไข่ไก่อารมณ์ดีเสริมไอโอดีนยังไม่เป็นที่รู้จักในตลาด จึงต้องสร้างการรับรู้ให้มากขึ้น และต้องมีการกระตุ้นให้เกิดความต้องการซื้อของผู้บริโภค

3) เกษตรกรมีความต้องการแปรรูปผลิตภัณฑ์ไข่ไก่ เพื่อเป็นการยืดอายุในการเก็บรักษาหากมีปัญหาในการจำหน่ายไข่ไก่ไม่ได้หรือจำหน่ายได้แต่ราคาตกต่ำ โดยการแปรรูปเป็นไข่ไก่เค็ม อารมณ์ดีเสริมไอโอดีน ในรูปแบบของการอบรมเชิงปฏิบัติการ ซึ่งส่วนใหญ่ต้องตลาดจะนิยมใช้ไข่เป็ดในการทำ แต่หากมีไข่ไก่เค็มอาจเป็นสิ่งที่น่าสนใจ และเป็นอีกทางเลือกหนึ่งให้กับผู้บริโภคได้เช่นกัน

ความรู้หรือความเชี่ยวชาญที่ใช้

จากปัญหา อุปสรรค และความต้องการของกลุ่มเกษตรกร ผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดีเสริมไอโอดีนในด้านต่างๆ ผู้วิจัยได้นำความรู้ทางศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการแก้ไขปัญหา โดยคำนึงถึงความสามารถในการดำเนินงานหรือการปฏิบัติงานของกลุ่มเกษตรกร ผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดีเสริมไอโอดีน ดังนี้

1) การผสมอาหารไก่ไข่ โดยใช้วัตถุดิบแต่ละประเภทและในส่วนของไอโอดีนมีการใช้โปแตสเซียมไอโอไดด์นำมาผสมเป็นอาหารเลี้ยงไก่ไข่ (ตารางที่ 1) ซึ่งเป็นสูตรเฉพาะสำหรับการทำให้สีของไข่แดงมีสีเข้มกว่าไข่ที่เลี้ยงทั่วไป โดยมีการใช้เทคนิคในการให้อาหารจำพวกผลไม้สุก เช่น กัลยสุก มะละกอสุก และผลไม้อื่นๆ ที่สามารถนำมาใช้ในการเลี้ยงไก่ไข่ได้ ตลอดจนพืชจำพวก ใบเตย ตระไคร้ และสมุนไพรต่างๆ สามารถนำมาเลี้ยงได้เช่นกัน ซึ่งพืชสมุนไพรเหล่านี้จะช่วยป้องกันโรคที่อาจเกิดกับไก่ไข่ได้ เป็นการใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านในการให้อาหารเสริมสำหรับการเลี้ยงไก่ไข่ได้เช่นกัน ซึ่งสาเหตุที่เป็นปัญหาและอุปสรรคของคุณภาพไข่ของเกษตรกรส่วนใหญ่มาจากวิธีการให้อาหาร สูตรอาหาร หรือการจัดการของตัวเกษตรกรเอง

เมื่อทำการเลี้ยงไก่ด้วยอาหารที่ทำการผสมเองของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดีเสริมไอโอดีน ตำบลสมอแข พบว่า กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดีเสริมไอโอดีน มีการผลิตอาหารที่ใช้เลี้ยงไก่ไข่ จำนวน 30 ราย โดยมีการเสริมไอโอดีนจากโปแตสเซียมไอโอไดด์ในอาหารที่ใช้เลี้ยงไก่ไข่ทุกตัว โดยการให้องค์ความรู้ในการผสมอาหารและผสมโพแทสเซียมไอโอไดด์ให้กับกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดีเสริมไอโอดีน ในรูปของการอบรมเชิงปฏิบัติการ ดังภาพที่ 3 ซึ่งเกษตรกรที่ได้รับการอบรมมีการรวมกลุ่มช่วยกันผสมอาหาร โดยมีเครื่องมือในการผสมวัตถุดิบอาหารที่เป็นของส่วนกลาง และเมื่อถึงเวลาในการผสมอาหาร เกษตรกรจะมารวมตัวช่วยกันผสมอาหาร เพื่อนำไปใช้ในการเลี้ยงไก่ไข่ของตนเองต่อไป ซึ่งเป็นการลดต้นทุนการผลิตค่าอาหารที่ใช้เลี้ยงไก่ไข่ของเกษตรกรเอง จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยผู้วิจัยใช้ดุลยพินิจพิจารณาว่าสมาชิกในกลุ่มผู้เลี้ยงไก่ไข่คนใดน่าจะเป็นตัวแทนที่ดีจากกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดีเสริมไอโอดีน ตำบลสมอแข ซึ่งสุ่มได้จำนวน 6 ฟาร์ม ได้แก่

- 1) ฟาร์มที่ 1 นางสาวเกตุสุดา พุกไชยนาม หมู่ที่ 6
- 2) ฟาร์มที่ 2 นายสุรศักดิ์ ดอนคุ้มไพร หมู่ที่ 8
- 3) ฟาร์มที่ 3 นางสาวผาเอื้อง รวมญาติ หมู่ที่ 2
- 4) ฟาร์มที่ 4 นางภัทรี แก้วทอง หมู่ที่ 1



ภาพที่ 3 การอบรมเชิงปฏิบัติการการผสมอาหารสำหรับไก่ไข่

- 5) ฟาร์มที่ 5 นางจรรยา โฉมแดง หมู่ที่ 6
- 6) ฟาร์มที่ 6 นางสมคิด วันทอง หมู่ที่ 2

ตารางที่ 1 สูตรอาหารไก่ไข่และราคาต้นทุนการผลิตก่อนเสริมและหลังเสริมด้วยโปแตสเซียมไอโอไดด์

วัตถุดิบอาหารสัตว์ (กิโลกรัม)	ก่อนเสริมด้วย โปแตสเซียม ไอโอไดด์	หลังเสริมด้วย โปแตสเซียม ไอโอไดด์
ข้าวโพด	-	47.9
มันเส้น	38.8	-
รำละเอียด	20	20
ใบกระถินป่น	5	5
กากถั่วเหลือง	16.6	8.8
ปลาป่น	8	7
ไขมันสัตว์/น้ำมันพืช	2.5	2
เปลือกหอย	8.2	8.3
ไคแคลเซียมฟอสเฟต	0.35	0.2
ดีแอล-เมทไธโอนีน	0.30	0.1
โปแตสเซียมไอโอไดด์	-	0.5
ฟริมิกซ์	0.25	0.25
รวม	100	100
ราคาต้นทุนการผลิต (บาท/กก.)	14	10

จาก 6 ฟาร์มที่ได้จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง นำมาทำการสุ่มไข่ไก่ที่จะนำไปวิเคราะห์คุณภาพไข่ โดยเป็นการสุ่มมาจากแม่พันธุ์ไก่ไข่สายพันธุ์ Roman Brown โดยไข่ไก่มีอายุ 1 วัน ทำการสุ่มเก็บไข่ไก่จากฟาร์มเกษตรกรก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการมาทำการวิเคราะห์คุณภาพไข่ที่ห้องปฏิบัติการของหลักสูตรสาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม โดยใช้เครื่องวิเคราะห์คุณภาพไข่ รุ่น EMT-7300 เป็นเครื่องวิเคราะห์คุณภาพไข่สด โดยไม่ต้องสัมผัสไข่ดิบ (ภาพที่ 4) ได้ผลการวิเคราะห์คุณภาพไข่ของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดีเสริมไอโอไดด์ิน ตำบลสมอแข ก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการ ดังตารางที่ 2

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าคุณภาพไข่ของฟาร์มเกษตรกร 6 ฟาร์ม ทั้งก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าฟาร์มของเกษตรกรมีการเปลี่ยนแปลงในส่วนของคุณภาพไข่อย่างชัดเจน เมื่อพิจารณาจากค่า Haugh Unit (H.U.) ซึ่งค่าดังกล่าวเป็นค่าคุณภาพความสดของไข่ไก่ตามมาตรฐานของ USDA ได้นำเสนอค่า H.U. โดยวัดที่อุณหภูมิ 45 °F ถึง 60 °F (ประมาณ 7 °C ถึง 16 °C) ได้ดังนี้ (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2553)

ตารางที่ 2 คุณภาพไข่ของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดีเสริมไอโอไดด์ิน ตำบลสมอแข ก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการ

ลำดับ	คุณภาพไข่	ฟาร์มที่												P-Value
		1		2		3		4		5		6		
		ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	
1	ความยาวไข่รวม (ซม.)	5.00	5.40	5.10	5.20	5.04	5.20	5.11	5.45	5.10	5.40	5.00	5.30	0.0022**
2	ความกว้างไข่รวม (ซม.)	3.50	4.00	3.40	3.90	3.45	3.80	3.76	3.95	3.40	3.80	3.87	3.95	0.0047**
3	น้ำหนักไข่รวม (กรัม)	53.56	58.30	53.00	53.40	50.11	51.20	59.91	60.95	56.31	58.75	56.34	57.45	0.0386*
4	ความสูงไข่รวม (มม.)	6.95	7.35	5.20	5.40	6.10	6.25	5.20	5.30	7.10	7.30	7.10	7.60	0.0098**
5	สีของไข่แดง	11.56	13.00	12.67	14.80	11.78	13.25	12.34	12.95	12.20	12.70	12.67	13.30	0.0082**
6	ฮอกยูนิต (H.U.)	84.80	86.10	72.12	74.65	80.21	81.65	69.71	70.90	84.76	85.85	85.49	87.95	0.0015**
7	น้ำหนักไข่แดง (กรัม)	14.32	15.00	13.89	14.00	13.56	14.00	16.10	16.50	15.10	15.50	15.30	15.50	0.0061**
8	น้ำหนักไข่ขาว (กรัม)	33.42	34.00	22.12	24.50	25.78	27.00	29.60	30.50	29.70	30.50	28.45	29.50	0.0068**
9	ความยาวไข่แดง (ซม.)	3.10	3.60	3.10	3.50	3.30	3.60	3.40	3.60	3.50	3.60	3.40	3.90	0.0041**
10	ความกว้างไข่แดง (ซม.)	3.30	3.50	3.30	3.30	3.20	3.30	3.21	3.45	3.20	3.40	3.20	3.60	0.0182*
11	น้ำหนักเปลือกไข่ (กรัม)	6.80	7.00	6.20	6.50	7.30	7.50	6.30	7.00	7.40	8.00	6.10	6.50	0.0055**
12	ความหนาเปลือกไข่ (มม.)	0.31	0.36	0.33	0.37	0.29	0.32	0.30	0.40	0.31	0.36	0.31	0.37	0.0026**

ระดับชั้นคุณภาพเอเอ (AA)	ค่า H.U. ≥ 72
ระดับชั้นคุณภาพเอ (A)	ค่า H.U. $\geq 60-71$
ระดับชั้นคุณภาพบี (B)	ค่า H.U. < 60

ค่า H.U. อยู่ในระดับคุณภาพเอเอ ซึ่งเป็นค่าคะแนนที่สูงที่สุด และเมื่อพิจารณาในแต่ละฟาร์มพบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่ฟาร์มที่ 6 มีค่า H.U. สูงที่สุด จากที่กล่าวมาค่า H.U. เป็นค่าที่แสดงถึงความสดของไข่ไก่ หมายถึง ฟาร์มที่ 6 มีค่าความสดของไข่ไก่ดีที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับฟาร์มอื่นๆ ในส่วนของสีของไข่แดงของไข่ไก่พบว่า ฟาร์มที่ 2 มีค่าสีของไข่แดงเข้มที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับฟาร์มอื่นๆ แสดงว่าฟาร์มที่ 2 มีการให้อาหารจำพวกผลไม้หรือพืชเสริมที่ช่วยทำให้เพิ่มสีของไข่แดงในไข่ไก่ เช่น มะละกอสุก ใบเตย หยวกกล้วย และใบกระถิน เป็นต้น (ภาพที่ 5)

เมื่อพิจารณาคุณภาพไข่ไก่ในภาพรวมพบว่า ค่าเฉลี่ยของทั้ง 6 ฟาร์ม อยู่ในระดับเกณฑ์มาตรฐานของไข่ไก่ปกติ โดยมีค่า H.U. อยู่ในระดับคุณภาพเอเอ ซึ่งเป็นค่าคะแนนที่สูงที่สุด และเมื่อทำการจำหน่ายให้กับลูกค้า พบว่าลูกค้ามีความพึงพอใจในไข่ไก่ที่ซื้อไปบริโภค โดยให้ผลตอบรับมาว่า ไข่ไก่สีแดงสด และขนาดไข่ไก่โต มีส่วนของไข่แดงที่นูนและใหญ่



ภาพที่ 4 เครื่องวิเคราะห์คุณภาพไข่

ในส่วนของการวิเคราะห์ค่าไอโอดีนในไข่ไก่ดังตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าฟาร์มของเกษตรกรมีการเปลี่ยนแปลงในส่วนของคุณภาพของไอโอดีนในไข่ไก่อย่างชัดเจน และนอกจากนี้ในฟาร์มที่ 3 มีค่าเฉลี่ยของไอโอดีนสูงกว่าฟาร์มอื่นๆ เป็นไปได้ว่าฟาร์มที่ 3 มีการเลี้ยงดูหรือวิธีการที่ทำให้ไก่ได้รับสารไอโอดีนที่อยู่ในอาหารได้ดีกว่าฟาร์มอื่นๆ หรือเป็นเพราะการเก็บรักษาอาหารที่ผสมไอโอดีน เนื่องจากหากอาหารที่ผสมไอโอดีนถูกแสงแดดจะทำให้เกิดการสลายตัวของไอโอดีนในอาหารได้ และพบว่าค่าเฉลี่ยของไอโอดีนในไข่ไก่ อยู่ในเกณฑ์ระดับปกติซึ่งเป็นระดับไอโอดีนที่สูงเพียงพอต่อความต้องการในการพัฒนาการทางร่างกายและสมองของเด็กในแต่ละวันคือ 70-120 ไมโครกรัมต่อวัน (ฉัตรชัย เจนการวณิช, 2542; อรประพันธ์ ส่งเสริม และคณะ, 2549ก; อรประพันธ์ ส่งเสริม และคณะ 2549ข; Sumaiya et al., 2016) โดยไม่มีผลกระทบต่อสมรรถภาพการผลิตไข่ไก่ของแม่ไก่ รวมทั้งมีต้นทุนค่าอาหารสัตว์ลดลงเช่นกัน



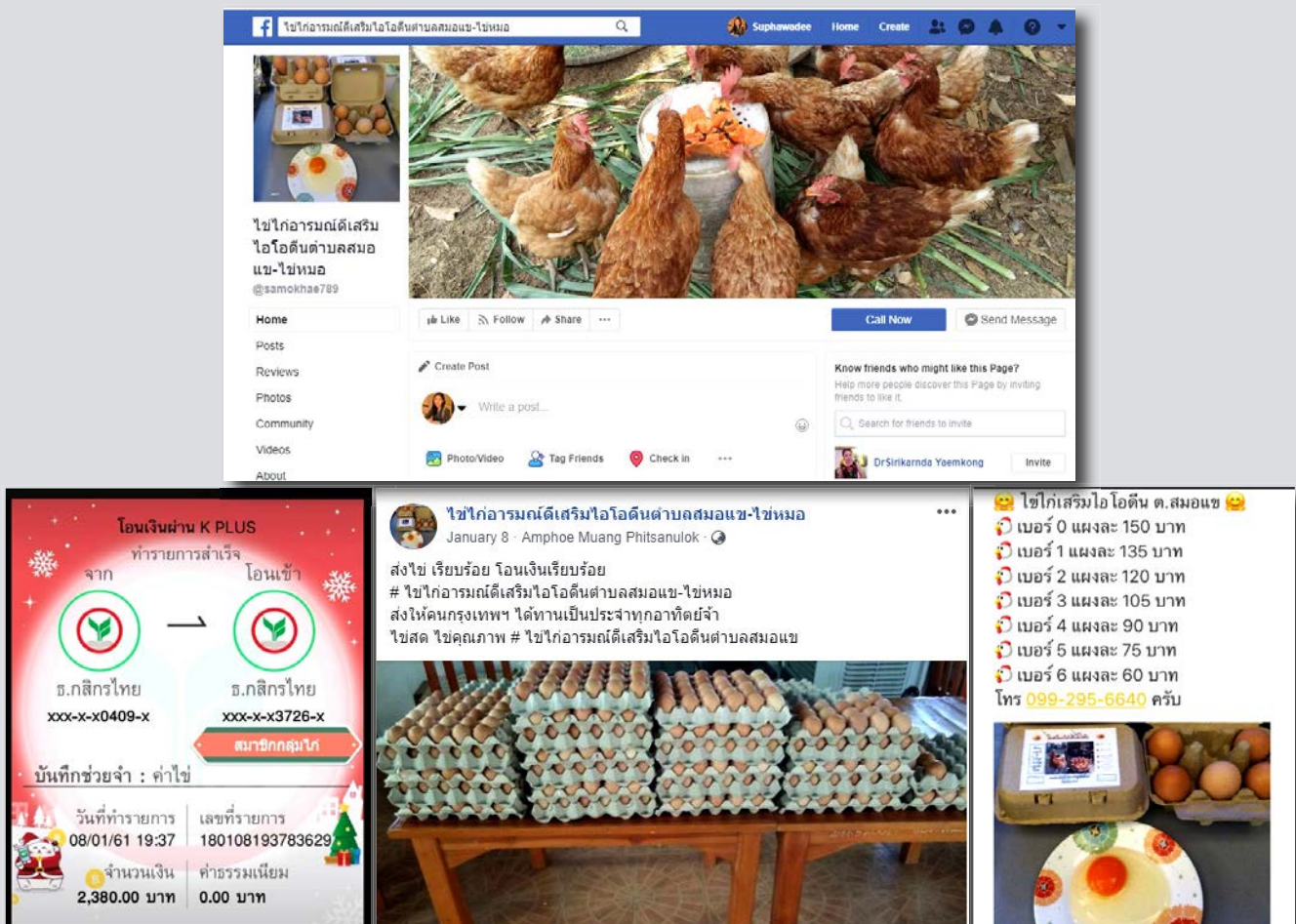
ภาพที่ 5 การให้อาหารจำพวกผลไม้หรือพืชเสริมที่ช่วยทำให้เพิ่มสีของไข่แดงในไข่ไก่

ตารางที่ 3 ปริมาณก่อนและหลังเสริมไอโอดีนในไข่ไก่ของเกษตรกรกลุ่มผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดีเสริมไอโอดีน ตำบลสมอแข

ฟาร์มที่	1	2	3	4	5	6	P-Value
ปริมาณไอโอดีนในไข่ไก่ (mg/kg)							<0.0001
ก่อนเสริม	2.34	2.12	3.18	3.11	3.06	2.20	
หลังเสริม	7.28	6.59	9.89	9.68	9.53	6.83	

2) การตลาดหรือช่องทางในการจำหน่าย มีการแนะนำให้เกษตรกรเปิดช่องทาง Social media ได้แก่ Facebook นอกจากการจำหน่ายในตลาดทั่วไปในพื้นที่ใกล้เคียง ซึ่งชัยวุฒิ วัตรจิ่ง และคณะ (2561) ได้รายงานไว้ว่า Facebook เป็นเครื่องมือทางการตลาดที่ทำให้ลูกค้าเข้าถึงและเข้าใจผลิตภัณฑ์ได้ง่าย สามารถกระตุ้นยอดขายได้ เนื่องจากปัจจุบันผู้ใช้ Facebook มีจำนวนมาก การตลาดบน Facebook จึงช่วยให้มีลูกค้ารายใหม่และสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับ

ลูกค้าได้ ดังนั้นกลุ่มเกษตรกรจึงได้สร้าง Fan Page Facebook โดยใช้ชื่อว่า ไข่ไก่อารมณ์ดีเสริมไอโอดีนตำบลสมอแข-ไข่หม้อ (ภาพที่ 6) เพื่อแสดงรายละเอียดและราคาของไข่ไก่ วิธีการสั่งซื้อ รวมทั้งความเคลื่อนไหวของไข่ไก่ เป็นต้น ทำให้มีลูกค้าที่หลากหลายสามารถเพิ่มลูกค้าและสร้างความเข้าใจให้ลูกค้าได้สะดวกมากขึ้น ซึ่งผลตอบรับของลูกค้าทำให้มีจำนวนลูกค้าเพิ่มมากขึ้น



ภาพที่ 6 Fan Page Facebook ไข่ไก่อารมณ์ดีเสริมไอโอดีนตำบลสมอแข-ไข่หม้อ

3) การอบรมเชิงปฏิบัติการการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากไข่ไก่ เนื่องจากเป็นการแก้ปัญหาเรื่องไข่สดที่มีจำนวนมาก ดังนั้นเพื่อให้สามารถยืดอายุการเก็บรักษาโดยการนำมาแปรรูป ซึ่งการทำไข่เค็มเป็นหนึ่งในเครื่องมือการยืดอายุของไข่ไก่ได้ จึงได้มีการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การแปรรูปไข่ไก่อาร์มดีเสริมไอโอดีน เป็นไข่ไก่เค็มสมุนไพร โดยวิทยากรรับเชิญมาจากหน่วยงานภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญด้านการพัฒนาอาชีพในชุมชนจากองค์การบริหารส่วนตำบลโพทะเล อำเภอโพทะเล จังหวัดพิจิตร ซึ่งสูตรวิธีการทำไข่ไก่เค็มสมุนไพรจะมีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น โดยมีการใช้สมุนไพรที่มีในท้องถิ่นนำมาประยุกต์ใช้ เช่น ตะไคร้ ใบเตย และอัญชัน ดังภาพที่ 7

สถานการณ์ใหม่ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

จากการดำเนินงานของผู้วิจัยทำให้เกิดสถานการณ์ใหม่ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ดังนี้



ภาพที่ 7 การแปรรูปไข่ไก่เป็นไข่ไก่เค็มสมุนไพร

1) การลดต้นทุนค่าอาหารที่นำมาใช้เลี้ยงไก่ไข่ โดยปกติเกษตรกรจะซื้ออาหารในราคาประมาณ 420-480 บาท ต่อ 30 กิโลกรัม (14 บาทต่อกิโลกรัม ยังไม่รวมค่าสารไอโอดีน และคิดเป็นร้อยละ 70 ของต้นทุนการผลิตไข่ไก่ใน 1 รอบการผลิต) และเมื่อมีการซื้อวัตถุดิบอาหารมาผสมร่วมกับไอโอดีนจะสามารถลดต้นทุนได้ในราคา 10 บาทต่อกิโลกรัม นอกจากนี้ยังได้มีการเสริมผลไม้หรือพืชสมุนไพรที่จะช่วยเพิ่มคุณภาพไข่แดงในรังไข่ของไข่แดงในไข่ไก่ให้มีสีเข้ม เช่น มะละกอสุก ใบเตย หยกกล้วย และใบกระถิน เป็นต้น

2) การตลาดของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่ ก่อนหน้านี้เป็นการจำหน่ายภายในหมู่บ้าน ตำบล และพื้นที่ใกล้เคียง แต่ปัจจุบันได้มีการเพิ่มช่องทางในการจำหน่ายทาง Social media ได้แก่ ทาง Facebook นอกจากนี้ยังมีการประชาสัมพันธ์ เช่น การออกบูทในสถานที่ต่างๆ เป็นต้น (ภาพที่ 8) และรายได้เฉลี่ยต่อวันของเกษตรกรจากการจำหน่ายไข่ไก่ก่อนและหลังการทำช่องทางการจำหน่ายโดยการสร้าง Fan Page Facebook มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.0001$) ดังตารางที่ 4 จากการเพิ่มช่องทางการตลาดทำให้ปัจจุบันมีผู้จำหน่ายไข่ไก่จากกรุงเทพ รับซื้อทุกลำดับ โดยราคาที่จำหน่ายในท้องตลาดแบ่งได้ จำนวน 7 เบอร์ ได้แก่ เบอร์ 0 แพงละ 150 บาท เบอร์ 1 แพงละ 135 บาท เบอร์ 2 แพงละ 120 บาท เบอร์ 3 แพงละ 105 บาท เบอร์ 4 แพงละ 90 บาท เบอร์ 5 แพงละ 75 บาท และเบอร์ 6 แพงละ 60 บาท อย่างไรก็ตามมีข้อจำกัดในบางช่วง เช่น ช่วงปิดเทอมที่ทำให้ไข่ไก่ที่ผลิตได้ของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่จะมีการตกค้างหรือหากมีการจำหน่ายได้แต่ราคาตกต่ำ เป็นต้น

3) ผลิตภัณฑ์ที่มีการแปรรูปจากไข่ไก่ ไข่ไก่เค็มอาร์มดีเสริมไอโอดีนที่มีการเก็บรักษาได้ยาวนานขึ้นกว่าเดิม เพื่อเป็นการยืดอายุในการเก็บรักษาไข่ไก่ หากมีปัญหาในการจำหน่ายไข่ไก่เนื่องมาจากช่วงปิดเทอม ช่วงไข่ไก่ล้นตลาด หรือจำหน่ายได้แต่ราคาตกต่ำ ซึ่งไข่ไก่สดสามารถเก็บได้ที่อุณหภูมิห้องได้ไม่เกิน 14 วัน แต่ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิภายในห้อง ถ้าร้อนจะเก็บได้สั้นกว่าอุณหภูมิภายในห้องที่เย็น ดังนั้นหากมีการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ไข่เค็มจะเป็นการเพิ่มมูลค่าของไข่ไก่ และสามารถยืดอายุการเก็บรักษา โดยระยะเวลาการเก็บรักษาหลังจากที่ไข่ได้รับการแปรรูปสามารถแนะนำผู้บริโภคได้ว่าหากซื้อไข่เค็มมาเยาะรับประทานไม่หมดให้นำไข่เค็มไปเก็บไว้ในตู้เย็น จะช่วยยับยั้งความเค็มไม่ให้มีเพิ่มมากขึ้นและไม่ให้ไข่เค็มมีกลิ่นเหม็นไม่น่ารับประทาน ซึ่งวิธีดังกล่าวช่วยให้สามารถเก็บรักษาไข่เค็มไว้ได้นานมากกว่า 1 เดือนขึ้นไป การแปรรูปเป็นช่องทางในการเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรได้อีกช่องทางหนึ่ง และจากการประเมินผลความพึงพอใจของเกษตรกรที่เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการในเรื่อง การแปรรูปไข่ไก่อาร์มดีเสริมไอโอดีน เป็นไข่ไก่เค็มสมุนไพร พบว่าเกษตรกรมีความพึงพอใจ



ภาพที่ 8 การประชาสัมพันธ์ในการออกบูทในสถานที่ต่างๆ ในการจำหน่ายไข่ไก่

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบรายได้เฉลี่ยต่อวันจากการจำหน่ายไข่ไก่ก่อนและหลังการทำช่องทางจำหน่ายทางการสร้าง Fan Page Facebook

หัวข้อ	รายได้เฉลี่ยต่อวัน						P-Value
	1	2	3	4	5	6	
ก่อนการทำช่องทางจำหน่าย	164	151	180	175	171	153	<0.0001
หลังการทำช่องทางจำหน่าย	210	200	250	230	222	200	

ในการเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติ โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติ ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และหลังเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยในระดับมากที่สุด ซึ่งเห็นได้ว่าผล

จากการประเมินของผู้เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติมีการเปลี่ยนแปลงก่อนและหลังร่วมโครงการอย่างชัดเจน

ผลกระทบและความยั่งยืน ของการเปลี่ยนแปลง

ผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ จำนวน 30 ราย พบว่า กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดีเสริมโอโอติน ตำบลสมอแข มีความพึงพอใจในการประเมินการเปลี่ยนแปลงของผู้เข้าร่วมโครงการต่อประโยชน์ที่ได้รับจากการร่วมกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยก่อนเข้าร่วมโครงการในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และหลังเข้าร่วมโครงการ มีค่าเฉลี่ยในระดับมากที่สุด ซึ่งเห็นได้ว่า ผลจากการประเมินผู้เข้าร่วมโครงการมีการเปลี่ยนแปลงก่อนและหลังร่วมโครงการอย่างชัดเจน และสามารถนำองค์ความรู้ไปปรับใช้กับงานได้อย่างมีศักยภาพและมีประสิทธิภาพต่อไป

1) **สร้างความเข้มแข็งของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่ อารมณ์ดีเสริมโอโอติน ตำบลสมอแข** โดยมีการลงมติดำเนินงานในการประชุมที่จะมีแนวทางการดำเนินงานในกระบวนการแบบมีส่วนร่วมร่วมกันของภาคการวิจัยและพัฒนา เกิดผลผลิตในเชิงรูปธรรม คือ มีการจัดตั้งเป็นวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดีเสริมโอโอติน ตำบลสมอแข ในอนาคตซึ่งสอดคล้องกับบริบทที่เกี่ยวข้องและความต้องการของชุมชน เพื่อสร้างความมั่นคงและยั่งยืนให้กับสมาชิกภายในกลุ่ม รวมถึงเป็นการน้อมนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ ความเป็นอยู่และการดำรงชีพของเกษตรกร ตลอดจนการพึ่งพาปัจจัยต่างๆ ในท้องถิ่นเพื่อนำมาใช้ในการเลี้ยงไก่ไข่ร่วมกับการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ก่อให้เกิดความสมดุลของระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมสู่ความยั่งยืนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดีเสริมโอโอติน ตำบลสมอแข และยังเป็นการสร้างเชื่อมั่นและมีความคุ้มค่าต่อผู้บริโภคด้วย (กิตติศักดิ์ จิตต์เกื้อ และคณะ, 2561)

2) **สร้างความเข้มแข็งร่วมกันหนุนเสริมเกิดเครือข่ายระหว่างหน่วยงาน** ได้แก่ สถาบันการศึกษาในท้องถิ่นที่หนุนเสริมด้านวิชาการ การประสานเครือข่าย และขับเคลื่อนกิจกรรมการสร้างเสริมความเข้มแข็งตามภารกิจของสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นแบบบูรณาการในตัวเอง และมีหน่วยงานของภาครัฐ ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบล ที่รับผิดชอบพื้นที่หนุนเสริมด้านการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในกระบวนการพัฒนา โดยมีภาคพัฒนาอื่นๆ ที่มีการกิจที่เกี่ยวข้องและมีความพร้อมในการเข้าร่วมในวาระต่างๆ ตามความเหมาะสม ทั้งในด้านการขับเคลื่อนต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ นอกจากนี้ยังมีมีส่วนของภาคเอกชนที่มีส่วนในด้านความรับผิดชอบต่อสังคม สนับสนุนสินค้าของกลุ่มเกษตรกรไปสู่ช่องทางจำหน่ายช่องทางอื่นๆ เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ทวี วัชรเกียรติศักดิ์ (2559) รายงานว่าการ

สร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน พัฒนาจากการเรียนรู้จากบริบท การสนับสนุนและประสานสัมพันธ์กับองค์กรภายนอกทั้งภาครัฐและเอกชน และ ศิริวรรณ เจนการ (2545) รายงานว่าความรู้ในการประกอบการจะเป็นชุดการเรียนรู้ที่นำไปเสริมเติมในกิจกรรมการวิจัย โดยที่กลุ่มอาชีพและวิสาหกิจชุมชนมีลักษณะคล้ายคลึงกับการจัดการธุรกิจโดยทั่วไป แต่มีลักษณะพิเศษที่มีแนวคิดมุ่งแปรรูปผลผลิตตามธรรมชาติหรือสร้างผลิตภัณฑ์โดยครอบครัวในชุมชน โดยองค์กรชุมชนและเครือข่ายองค์กรชุมชน เพื่อการบริโภคและสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน เพิ่มขีดความสามารถในการดำเนินธุรกิจชุมชนให้มีการเจริญเติบโตอย่างมีคุณภาพ ให้ประชาชน แต่ละชุมชนมีส่วนร่วมในการสร้างรายได้ด้วยการนำทรัพยากรและภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการพัฒนาสินค้าให้เป็นผลิตภัณฑ์และบริการที่มีคุณภาพ มีจุดเด่นและมูลค่าเพิ่ม เป็นที่ต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศ ทั้งนี้เพื่อเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนกระบวนการพัฒนาท้องถิ่น สร้างชุมชนให้เข้มแข็ง สามารถยืนหยัดอยู่บนพื้นฐานของการพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน

3) **หน่วยงานสถาบันการศึกษา** ทำให้ผู้วิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามได้เผยแพร่องค์ความรู้จากการวิจัย เช่น การวิเคราะห์คุณภาพไข่ไก่จากการผสมวัตถุดิบอาหารสัตว์และโอโอติน การแปรรูปไข่ไก่ และการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ ตลอดจนเกิดแนวความคิดการตั้งเป็น วิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดีเสริมโอโอติน ตำบลสมอแขต่อไป สอดคล้องกับการศึกษาของทวี วัชรเกียรติศักดิ์ (2559) รายงานว่า การเปิดโอกาสให้ประชาชนในชุมชนได้มีส่วนร่วมในการคิดเรียนรู้ และร่วมตัดสินใจ คิดเป็น ทำเป็น และพึ่งพาตนเองได้ในระยะยาวด้วยการพัฒนากลุ่มอาชีพของชุมชน (ธนศ ศรีวัชย์ลำพันธ์, 2556) และต้องบริหารจัดการกับสภาพการณ์ตามบริบทชุมชน จากฐานทรัพยากรทางเศรษฐกิจ สังคม และทรัพยากรธรรมชาติ จึงจะเป็นพื้นฐานสำคัญของการดำเนินการกลุ่มอาชีพ (ปนัดดา สุขเกษม, 2548)

สรุปผล

ผลการดำเนินงานของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดีเสริมโอโอติน ตำบลสมอแข พบว่ากลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดีเสริมโอโอติน มีการผลิตอาหารที่ใช้เลี้ยงไก่เอง จำนวน 30 ราย โดยซื้อวัตถุดิบมาผสมเป็นอาหารและมีการเสริมโอโอตินจากโปแตสเซียมโอโอดีในอาหารที่ใช้เลี้ยงไก่ไข่ ซึ่งเป็นการช่วยลดต้นทุนการผลิตค่าอาหารที่ใช้เลี้ยงไก่ไข่ของเกษตรกร และไม่มีผลกระทบต่อสมรรถภาพการผลิตไข่ของแม่ไก่ นอกจากนี้มี

การจัดโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการแปรรูปผลิตภัณฑ์ไข่ไก่ เป็นไข่ไก่เค็มสมุนไพรเสริมไอโอดีน ซึ่งเป็นการถนอมอาหารและสามารถเก็บไว้ได้นาน และสามารถเพิ่มช่องทางในการจำหน่ายโดยใช้ Social media ได้แก่ Facebook เป็นช่องทางหนึ่งนอกเหนือจากการจำหน่ายภายในหมู่บ้านและตำบล โดยปัจจุบันมีตลาดรองรับการจำหน่ายอย่างต่อเนื่อง มีการสั่งซื้อจากตลาดในพื้นที่และกรุงเทพฯ อย่างต่อเนื่อง จากผลการดำเนินงานดังกล่าวพบว่าคุณภาพไข่ ปริมาณไอโอดีนในไข่ไก่ และรายได้เฉลี่ยต่อวันของเกษตรกรจากการจำหน่ายไข่ไก่ของฟาร์มเกษตรกร 6 ฟาร์ม ทั้งก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จากการดำเนินงานดังกล่าวนี้ทำให้มีการกระตุ้นเม็ดเงินในการจำหน่ายและการบริโภคมากขึ้นและก่อให้เกิดเป็นความเข้มแข็งของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดีเสริมไอโอดีน ตำบลสมอแข โดยจะมีการจัดตั้งเป็น วิสาหกิจชุมชน

กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดีเสริมไอโอดีน ตำบลสมอแข ในอนาคตต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม สำหรับทุนสนับสนุนการวิจัยจากเงินกองทุนพัฒนาการวิจัยและบริหารจัดการงานวิจัย ปีงบประมาณ 2561 สัญญาทุนเลขที่ RDI-3-61-01 และขอขอบคุณกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี เสริมไอโอดีน ตำบลสมอแข อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลกทุกท่านที่มีส่วนร่วมในข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

บรรณานุกรม

- กิตติศักดิ์ จิตต์เกื้อ, อนันต์ สันติอมรทัต, จารุวรรณ พรหมเงิน, แสงระวี ณ พัทลุง, อนิตทยา กังแฮ, ชาญณรงค์ ดันติขันธ์, วารุณี ธารารัตนากุล, เกษม เชื้อสมัน, วราลักษณ์ ไชยทัต และ นุจิรัตน์ ปิวคำ. (2561). ร่วมด้วยช่วยกัน สร้างความเชื่อมโยง “โซ่แห่งคุณค่า จากต้นน้ำสู่ปลายน้ำ” กรณีศึกษา: กลุ่มเพื่อนแพะ (ผู้เลี้ยงแพะ) จังหวัดภูเก็ต. *วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่*, 10(1), 19–31.
- ฉัตรชัย เจนการวนิช. (2542). *การศึกษาผลของไอโอดีนที่ระดับต่างๆ ในอาหารไก่ไข่ต่อปริมาณไอโอดีนในฟองไข่และสมรรถภาพการผลิตของไก่ไข่*. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, คณะเกษตร, สาขาสัตวบาล.
- ชัยวุฒิ วัดจั้ง, ศันสนีย์ ศรีจันทร์, เสาวลักษณ์ บุญยอด และ สราวุธ ประเสริฐศรี. (2561). ผลิตภัณฑ์หมอนชนิดยางพาราบ้านศรีฐาน จังหวัดยโสธร. *วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่*, 10(1), 1–18.
- ณปภัช จันทร์เมือง, ชัชวาลย์ รัตนพันธุ์ และ เปมิกา แซ่เตียว. (2561). ผลิตภัณฑ์ชุมชนจากวัสดุยางพาราแปรรูป อำเภอพิบูล จังหวัดนครศรีธรรมราช. *วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่*, 10(5), 351–364.
- ทวี วัชรเกียรติศักดิ์. (2559). การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจให้กับชุมชนโดยการพัฒนากลุ่มอาชีพ ในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลพลสงคราม อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา. *วารสารวิชาการบริหารธุรกิจ*, 5(1), 43–54.
- ธเนศ ศรีวิชัยลำพันธ์. (2556). *การพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน*. เชียงใหม่: คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- นายแทน รังเสาร์. (2560). เลี้ยงไก่ไข่...หลังบ้านสู่การบริโภคเพื่อสุขภาพ. *วารสารสิ่งแวดล้อม*, 21(4), 68–72.
- ปนัดดา สุขเกษม. (2548). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของกลุ่มอาชีพ: ศึกษาเฉพาะกรณีอำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา*. (วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์, บัณฑิตวิทยาลัย สาขาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา.
- ศิริวรรณ เจนการ. (2545). *โครงการพลังแผ่นดิน: กรณีศึกษาด้านธุรกิจชุมชน*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิพัฒนาไท.
- สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดพิษณุโลก. (2560). ข้อมูลการเลี้ยงสัตว์ในจังหวัดพิษณุโลก. สืบค้นเมื่อ 25 เมษายน 2560, จาก <http://pvlo-phs.dld.go.th/home.html>.
- สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดพิษณุโลก. (2561). ข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน ระดับอำเภอ ปี พ.ศ. 2561. สืบค้นเมื่อ 25 พฤศจิกายน 2561, จาก <http://phitsanulok.cdd.go.th/wp-content/uploads/sites/38/2018/07/07-ข้อมูลทั่วไป-สรุป.-61.pdf>.
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. (2553). *มาตรฐานสินค้าเกษตร: ไข่ไก่*. กรุงเทพฯ: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักสนับสนุนสุขภาวะชุมชน. (2558). *จากทุนที่ดีพอ... สร้างสมอแขให้พอดี*. กรุงเทพฯ: หจก. จู๊ช อัฟ มีเดีย แอนด์ คอมมิวนิเคชั่น.
- สุวรรณี จันทร์ตา. (2561). กระบวนการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และถ่ายทอดภูมิปัญญาการทำนาแบบดั้งเดิม ชุมชนบ้านหัวริน จังหวัดเชียงใหม่. *วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่*, 10(4), 331–349.

องค์การบริหารส่วนตำบลสมอแข. (2560). สภาพทั่วไป. สืบค้นเมื่อ 30 สิงหาคม 2561, จาก <http://www.samokhae.go.th/condition.php>.

อรประพันธ์ ส่องเสริม และคณะ. (2549ก). การเสริมธาตุไอโอดีนในอาหารไก่ไข่เพื่อการผลิตไข่ไก่เสริมไอโอดีนแบบเป็นอุตสาหกรรม 1. ผลต่อปริมาณไอโอดีนในฟองไข่และสมรรถภาพการผลิตไข่ของแม่ไก่. ในการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 44: สาขาสัตว์ สาขาสัตวแพทยศาสตร์, หน้า 257-264.

อรประพันธ์ ส่องเสริม และคณะ. (2549ข). การเสริมธาตุไอโอดีนในอาหารไก่ไข่เพื่อการผลิตไข่ไก่เสริมไอโอดีนแบบเป็นอุตสาหกรรม 2. ปริมาณไอโอดีนในไข่เสริมไอโอดีนหลังจากผ่านการปรุงเป็นอาหารโดยการต้ม. ในการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 44: สาขาสัตว์ สาขาสัตวแพทยศาสตร์, หน้า 250-256.

Sumaiya, S., Nayak, S., Baghel, R. P. S., Nayak, A., Malapure, C. D., & Kumar, R. (2016). Effect of dietary iodine on production of iodine enriched eggs. *Veterinary World*, 9(6), 554-558.