

การวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้รำข้าวสาลีในอาหารเป็ดไข่อายุ 2-8, 9-21 สัปดาห์

Research and Technology Transfer Wheat Bran in Laying Ducks 2-8, 9-21 Weeks

โสภณ บุญล้ำ^{1*} พีรวัจน์ ชูเพ็ง¹ กมลพรรณ เจือกโวัน¹ และ จุฑามาศ กระจางศรี¹

¹ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84100

โทร. 0-77355-636 โทรสาร 0-77355-633 * อีเมลล์ sophol.boonlum@gmail.com

Sophol Boonlum^{1*} Peerawat Choopeng¹ Kamonpun Chauckwon¹ and Chutamas Krachangsri¹

¹Department of Apply Science, Faculty of Science and Technology, Suratthani Rajabhat University, Suratthani, 84100, Thailand.

Tel: 0-77355-636, Fax: 0-77355-633 * E-mail: sophol.boonlum@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของระดับการใช้รำข้าวสาลีในอาหารเป็ดไข่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับที่เหมาะสมของการใช้รำข้าวสาลีในอาหารเป็ดไข่และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกรเลี้ยงเป็ดไข่ประกอบด้วย 2 การทดลองคือการทดลองที่ 1 ในระยะเปิดเล็กอายุ 2-8 สัปดาห์ และการทดลองที่ 2 ระยะเปิดรุ่นอายุ 9-21 สัปดาห์ โดยในแต่ละการทดลองใช้เป็ดไข่เพศเมียสายพันธุ์กากีเคมป์เบลล์จำนวน 225 ตัว อาหารทดลอง 5 สูตร มีระดับรำข้าวสาลีร้อยละ 0, 5, 10, 15 และ 20 โดยน้ำหนักตามลำดับสูตรละ 3 ซ้ำๆ ละ 15 ตัว ผลการศึกษาพบว่าการทดลองที่ 1 น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น ปริมาณอาหารที่กิน อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนัก อัตราการเติบโตเฉลี่ยของเป็ดไข่กลุ่มที่ได้รับอาหารทดลองผสมรำข้าวสาลีให้ผลไม่แตกต่างกับเป็ดไข่ที่ได้รับอาหารสูตรเปรียบเทียบ ($P>0.05$) แต่มีต้นทุนค่าอาหารต่ำที่สุด (48.20 บาท) ค่าเฉลี่ยแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอาหารสูตรเปรียบเทียบ ($P<0.05$) การทดลองที่ 2 เป็ดไข่ที่ได้รับอาหารทดลองรำข้าวสาลีร้อยละ 5 โดยน้ำหนัก มีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น อัตราการเติบโตเฉลี่ยดีที่สุด อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักต่ำ ($P<0.05$) และมีต้นทุนค่าอาหารต่ำที่สุด (86.64 บาท) มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) เมื่อเทียบกับอาหารทดลองสูตรอื่นๆ ไม่พบเป็ดตายตลอดการทดลองและมีการถ่ายทอดผลการวิจัยไปสู่เกษตรกรเลี้ยงเป็ดไข่ มีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในพื้นที่จำนวน 30 ฟาร์มและจัดตั้งแหล่งเรียนรู้ของชุมชน

คำสำคัญ : การถ่ายทอดเทคโนโลยี รำข้าวสาลี เป็ดไข่

ABSTRACT

Effects of various levels of wheat bran in laying duck feed was conducted to determine effects of wheat bran (WB) on production performance and transferred knowledge to laying duck farmers. The study was divided into two experiments (2-8 and 9-21 weeks of age duck) using completely randomized design with 5 levels of wheat bran (0, 5, 10, 15 and 20%) in laying duck diets, two hundred and twenty-five female Khaki Campbell ducks were randomly allotted to treatments of fifteen laying ducks per pen with three pens per treatment. Experiment 1 Laying ducks fed wheat bran were non-significantly in body weight gain, feed intake, feed conversion rate, average daily gain ($P>0.05$) when compared to control diet. Treatment 5% wheat bran was the least cost diets (48.20 bath) when compared to control diet ($P<0.05$). Experiment 2 Laying ducks fed 5% wheat bran were significantly higher in body weight gain and average daily gain ($P<0.05$) than other treatments. Moreover, treatment 5% wheat bran improved feed conversion rate among treatments. This treatment was the least cost diets (86.64 bath) when compared among treatments. There was no mortality. The current study suggests that wheat bran could be used successfully in laying duck diets. Technology and skills had been transferred by workshop training to thirty farms. Demonstration farms were established and recommendation of the researcher was also explored.

Keywords : Technology transfer, Wheat bran, Laying ducks

1. บทนำ

การเลี้ยงเป็ดไข่เป็นเศรษฐกิจชุมชนและวิถีชีวิตที่สำคัญของเกษตรกรในชนบทตั้งแต่ระดับครอบครัวจนถึงระดับรัฐ เป็ดไข่มีคุณสมบัติที่ตีหลายประการได้แก่ ความสามารถในการอยู่รอดและให้ผลผลิตได้อย่างสม่ำเสมอ แข็งแรง เลี้ยงง่าย และเหมาะสมกับการเลี้ยงในสภาวะโลกร้อนในอนาคต จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีเกษตรกรเลี้ยงเป็ดไข่ประมาณ 1,313 ครัวเรือน จำนวนเป็ดไข่ประมาณ 88,301 ตัว อำเภอไชยาเป็นพื้นที่ที่มีการเลี้ยงเป็ดมากที่สุด (กรมปศุสัตว์, 2552) ในส่วนของวิถีชีวิตมีการส่งสมรรถกทางวัฒนธรรมอันแสดงถึงภูมิปัญญาท้องถิ่นที่หลากหลาย โดยเฉพาะไข่เค็มไชยา นับเป็นภูมิปัญญาการถนอมอาหาร เป็นสินค้าอันดับหนึ่งในโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของประเทศไทยในข้อตกลงที่ว่าด้วยชื่อสินค้าที่บ่งบอกถึงแหล่งผลิตที่ขึ้นชื่อในเรื่องความอร่อยเป็นที่รู้จักแพร่หลาย ปัจจุบันการเลี้ยงเป็ดไข่ในพื้นที่อำเภอไชยาได้ลดจำนวนการเลี้ยงลง มีสาเหตุหลายประการโดยเฉพาะต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น ได้แก่ ค่าอาหาร พันธุ์เป็ดที่ให้ผลผลิตต่ำ การจัดการไม่เหมาะสม ขาดความรู้เรื่องสูตรอาหารทำให้กระทบต่ออัตราการเติบโต การให้ผลผลิตต่ำ จึงไม่มีแรงจูงใจในการเลี้ยงเป็ดทำให้เกษตรกรเลิกเลี้ยงไป แนวทางที่สำคัญในการลดต้นทุนค่าอาหารสัตว์ คือ การเลือกใช้อัตถุดิบอาหารที่หาได้ง่ายในพื้นที่และมีราคาถูก ซึ่งในพื้นที่ตำบลท่าทองใหม่ อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีโรงงานผลิตแป้งข้าวสาลีกำลังการผลิตประมาณ 24,000 ตันต่อปี มีปริมาณรำข้าวสาลีประมาณ 6,000 ตันต่อปี (โสภณ บุญล้ำและชุตินา เสงฆ์ธรรม, 2551) ดังนั้นรำข้าวสาลีซึ่งเป็นผลพลอยได้จากโรงงานสามารถนำมาใช้เป็นส่วนประกอบในสูตรอาหารเลี้ยงเป็ดไข่ได้ โดยรำข้าวสาลีมีปริมาณเพียงพอและมีคุณค่าทางโภชนาการสูง สำหรับประเทศไทยงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากรำข้าวสาลีในเชิงธุรกิจอุตสาหกรรมอาหารสัตว์มีน้อยมาก เนื่องจากต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ คุณภาพไม่สม่ำเสมอ ขาดแคลนในบางฤดู หาซื้อยาก และราคาแพง

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของรำข้าวสาลีที่ผสมในสูตรอาหารเลี้ยงเป็ดไข่อายุ 2-8,9-21 สัปดาห์
- 2.2 เพื่อเปรียบเทียบอัตราการเติบโต สมรรถภาพการผลิต อัตราการเลี้ยงรอด และต้นทุนการเลี้ยงเป็ดไข่ด้วยการใช้รำข้าวสาลีผสมในสูตรอาหาร
- 2.3 เพื่อถ่ายทอดผลการวิจัยและทักษะต่างๆ สู่เกษตรกรเลี้ยงเป็ดไข่เพื่อให้สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในพื้นที่

3. วิธีการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา ใช้วิธีวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนให้สามารถปฏิบัติได้จริงในพื้นที่ สำหรับพื้นที่ที่ศึกษาและกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ผลงานวิจัยคือ กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงเป็ดไข่และผลิตไข่เค็ม อสม. หมู่ที่ 5 บ้านนาทราย ตำบลเลม็ด อำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานีและผู้ประกอบการที่สนใจ จำนวน 30 คน

วิธีการทดลอง วางแผนแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design) โดยสุ่มเป็ดพันธุ์กากีแคมป์เบลล์ เพศเมียอายุ 1 สัปดาห์ จำนวน 225 ตัว และอายุ 8 สัปดาห์ จำนวน 225 ตัว แบ่งเป็ดทดลองที่ 1 และ 2 เป็น 5 กลุ่ม แต่ละกลุ่มมี 3 ซ้ำๆ ละ 15 ตัว ให้อาหารและน้ำเต็มที่ (ad libitum) ตามแผนการทดลอง ดังนี้ กลุ่มที่ 1 อาหารเปรียบเทียบ กลุ่มที่ 2, 3, 4 และ 5 อาหารผสมรำข้าวสาลีร้อยละ 5, 10, 15 และ 20 โดยน้ำหนัก ตามลำดับ อาหารทดลองที่ 1 มีโปรตีนร้อยละ 20 และพลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ 2,800 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม อาหารทดลองที่ 2 มีโปรตีนร้อยละ 16 และพลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ 2,600 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัมตามระดับที่แนะนำโดย NRC (1994)

การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีในวัตถุดิบอาหารและอาหารทดลองทุกสูตรได้แก่ ความชื้น โปรตีน ไขมัน เถ้าเยื่อ แคลเซียม ฟอสฟอรัส โดยวิธี Proximate Analysis ดัดแปลงจาก AOAC 990.03 (1990) และพลังงานรวม

(กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม) โดยวิธี ASTM D 5865-02 (2003) โดยใช้เครื่อง Automatic Calorimeter ยี่ห้อ Leco รุ่น AC-500 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี Analysis of Variance และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

การถ่ายทอดเทคโนโลยีใช้วิธีการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ศึกษาดูงาน จัดตั้งแหล่งเรียนรู้ในชุมชน และเยี่ยมฟาร์มเกษตรกรที่ผ่านการฝึกอบรม

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

4.1 สมรรถภาพการผลิตและต้นทุนค่าอาหารของเป็ดไข่อายุ 2-8 สัปดาห์

ผลการศึกษาาระดับการใช้รำข้าวสาลีในอาหารเป็ดไข่อายุ 2-8 สัปดาห์ พบว่า การใช้รำข้าวสาลีระดับร้อยละ 5 โดยน้ำหนัก ให้ค่าน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น ปริมาณการกินอาหาร อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนัก อัตราการเติบโตเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) กับอาหารกลุ่มเปรียบเทียบ เมื่อพิจารณาสมรรถภาพการผลิตของเป็ดทดลองที่ใช้อาหารสูตรที่ 1 และ 2 พบว่า อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวต่ำกว่าเป็ดทดลองที่ใช้อาหารสูตรที่ 3, 4 และ 5 ส่วนอัตราการเติบโตเฉลี่ยมีประสิทธิภาพสูง และพบว่าระดับการใช้รำข้าวสาลีที่เพิ่มขึ้นทำให้อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักเพิ่มขึ้น แต่ส่งผลให้อัตราการเติบโตเฉลี่ยลดลงในช่วง 6 สัปดาห์ ซึ่งเป็นผลในทิศทางตรงกันข้ามกับลักษณะสำคัญทางเศรษฐกิจ เนื่องจากลูกเป็ดระยะนี้มีระบบทางเดินอาหารที่ไม่สามารถปรับตัวได้ (Islam et al., 2009) เป็ดทดลองทุกกลุ่มมีอัตราการเลี้ยงรอดร้อยละ 100 เมื่อพิจารณาต้นทุนค่าอาหารพบว่า อาหารเปรียบเทียบมีราคาสูง (54.06 บาท) กว่าอาหารทดลองสูตรที่ 2 (48.20 บาท) ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) เมื่อพิจารณาต้นทุนค่าอาหารกับสมรรถภาพการผลิต พบว่า ระดับการใช้รำข้าวสาลีร้อยละ 5 โดยน้ำหนัก เหมาะสมที่สุดสำหรับเลี้ยงเป็ดไข่อายุ 2-8 สัปดาห์ เพื่อทดแทนอาหารสำเร็จรูปที่มีจำหน่ายในท้องตลาด

ตารางที่ 1 : สมรรถภาพการผลิตและต้นทุนค่าอาหารเป็ดไข่อายุ 2-8 สัปดาห์

อายุ (สัปดาห์)	สูตรอาหารที่ 1	สูตรอาหารที่ 2	สูตรอาหารที่ 3	สูตรอาหารที่ 4	สูตรอาหารที่ 5
น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น (กรัม)					
2-4	422.43 ^a	409.70 ^{ab}	412.94 ^{ab}	378.73 ^{bc}	356.01 ^c
2-6	587.06 ^a	601.37 ^a	551.27 ^b	553.73 ^b	578.36 ^{ab}
2-8	991.37	980.78	942.16	948.04	985.24
ปริมาณอาหารที่กิน (กรัม/ตัว)					
2-4	1346.67 ^b	1424.44 ^{ab}	1376.67 ^{ab}	1406.67 ^{ab}	1491.11 ^a
2-6	2070.00 ^b	2184.45 ^{ab}	2121.11 ^{ab}	2163.34 ^{ab}	2258.89 ^a
2-8	3422.20 ^b	3637.80 ^{ab}	3524.40 ^{ab}	3575.60 ^{ab}	3760.00 ^a
อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนัก (FCR)					
2-4	3.19 ^c	3.48 ^{bc}	3.33 ^{bc}	3.74 ^b	4.19 ^a
2-6	3.53 ^c	3.63 ^{bc}	3.85 ^{ab}	3.91 ^a	3.91 ^a
2-8	3.45 ^b	3.71 ^{ab}	3.74 ^{ab}	3.77 ^a	3.82 ^a
อัตราการเติบโตเฉลี่ย: ADG (กรัม/ตัว/วัน)					
2-4	30.18 ^a	29.27 ^{ab}	29.49 ^{ab}	27.05 ^{bc}	25.43 ^c
2-6	20.97 ^a	21.48 ^a	19.69 ^b	19.77 ^b	20.66 ^{ab}
2-8	23.61	23.35	22.43	22.57	23.46
อัตราการเลี้ยงรอด					
	100	100	100	100	100
ต้นทุนอาหารเป็ดอายุ 8 สัปดาห์ (บาท/1 กิโลกรัมน้ำหนัก)					
	54.06 ^a	48.20 ^b	48.31 ^b	49.35 ^b	49.68 ^b

อักษรที่แตกต่างกันในบรรทัดเดียวกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

4.2 สมรรถภาพการผลิตและต้นทุนค่าอาหารของเป็ดไข่อายุ 9-21 สัปดาห์

ผลการศึกษาระดับการใช้รำข้าวสาลีในอาหารเป็ดไข่อายุ 9-21 สัปดาห์ พบว่า อาหารทดลองสูตรที่ 2 มีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นที่อายุ 21 สัปดาห์สูงที่สุด (1,622.90 กรัม) อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวมีค่าต่ำที่สุด (6.67) และอัตราการเติบโตเฉลี่ยสูงที่สุด (7.65 กรัม/ตัว/วัน) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับเป็ดทดลองกลุ่มที่ได้รับอาหารสูตรที่ 1, 3, 4 และ 5 ตามลำดับ เป็ดทดลองทุกกลุ่มมีอัตราการเลี้ยงรอดร้อยเปอร์เซ็นต์ เมื่อพิจารณาต้นทุนค่าอาหาร พบว่า อาหารสูตรที่ 2 มีต้นทุนต่ำที่สุด (86.64 บาท) มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) กับต้นทุนค่าอาหารทดลองสูตรที่ 1, 3, 4 และ 5 เมื่อพิจารณาต้นทุนค่าอาหารกับสมรรถภาพการผลิต พบว่า ระดับการใช้รำข้าวสาลีผสมในอาหารร้อยละ 5 โดยน้ำหนักในเป็ดไข่อายุ 9-21 สัปดาห์ มีสมรรถภาพการผลิตดีที่สุดและต้นทุนค่าอาหารต่ำที่สุด

ตารางที่ 2 : สมรรถภาพการผลิตและต้นทุนค่าอาหารเป็ดไข่อายุ 9-21 สัปดาห์

อายุ (สัปดาห์)	สูตรอาหารที่ 1	สูตรอาหารที่ 2	สูตรอาหารที่ 3	สูตรอาหารที่ 4	สูตรอาหารที่ 5
น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น (กรัม)					
9-11	1262.00 ^{ab}	1315.51 ^a	1278.04 ^{ab}	1229.41 ^b	1237.65 ^b
9-13	1305.10 ^b	1418.78 ^a	1335.10 ^b	1294.70 ^b	1296.86 ^b
9-15	1390.00 ^b	1537.58 ^a	1481.96 ^{ab}	1406.86 ^b	1414.70 ^b
9-17	1401.94 ^c	1564.47 ^a	1509.61 ^{ab}	1419.41 ^{bc}	1431.76 ^{bc}
9-19	1414.31 ^c	1592.90 ^a	1542.55 ^{ab}	1454.62 ^{bc}	1471.86 ^{bc}
9-21	1500.52 ^b	1622.90 ^a	1552.55 ^{ab}	1477.41 ^b	1485.37 ^b
ปริมาณอาหารที่กิน (กรัม/ตัว)					
9-11	717.78	731.11	717.78	751.11	757.78
9-13	1437.78	1435.56	1413.33	1457.78	1468.89
9-15	2075.55 ^{ab}	2151.11 ^a	2013.33 ^b	2155.55 ^a	2142.22 ^a
9-17	2768.89 ^{ab}	2875.56 ^a	2673.33 ^b	2853.33 ^a	2828.89 ^{ab}
9-19	3431.11 ^{ab}	3586.22 ^a	3360.00 ^b	3556.00 ^{ab}	3516.89 ^{ab}
9-21	4095.60 ^{ab}	4261.78 ^a	4082.22 ^b	4271.55 ^{ab}	4198.00 ^{ab}
อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนัก (FCR)					
9-11	2.68 ^{ab}	2.19 ^b	2.17 ^b	2.71 ^{ab}	3.03 ^a
9-13	4.62 ^a	3.28 ^c	3.64 ^{bc}	4.32 ^{ab}	4.74 ^a
9-15	5.27 ^a	3.89 ^b	3.74 ^b	4.82 ^{ab}	5.02 ^a
9-17	6.81 ^a	4.94 ^b	4.73 ^b	6.21 ^a	6.36 ^a
9-19	8.22 ^a	5.89 ^{bc}	5.63 ^c	7.11 ^{ab}	7.25 ^{ab}
9-21	8.06 ^a	6.67 ^b	6.72 ^b	8.15 ^a	8.44 ^a
อัตราการเติบโตเฉลี่ย: ADG (กรัม/ตัว/วัน)					
9-11	9-11	19.36 ^{ab}	23.91 ^a	23.99 ^a	20.10 ^{ab}
9-13	9-13	11.21 ^b	15.64 ^a	14.04 ^{ab}	12.38 ^b
9-15	9-15	9.49 ^c	13.25 ^a	12.85 ^{ab}	10.92 ^{abc}
9-17	9-17	7.33 ^b	10.42 ^a	10.13 ^a	8.41 ^{ab}
9-19	9-19	6.04 ^c	8.74 ^a	8.58 ^{ab}	7.23 ^{abc}
9-21	9-21	6.06 ^{bc}	7.64 ^a	7.27 ^{ab}	6.30 ^{bc}
อัตราการเลี้ยงรอด					
9-21	100	100	100	100	100
ต้นทุนอาหารเป็ดอายุ 9-21 สัปดาห์ (บาท/1 กิโลกรัมน้ำหนัก)					
	126.30 ^a	86.64 ^c	86.70 ^c	106.65 ^b	107.52 ^b

อักษรที่แตกต่างกันในบรรทัดเดียวกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

4.3 การถ่ายทอดผลการวิจัยและทักษะต่างๆ สู่เกษตรกรเลี้ยงเป็ดไข่

ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยและทักษะต่างๆ มาสังเคราะห์เพื่อนำไปถ่ายทอดให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงเป็ดไข่ในพื้นที่ตำบลเลม็ด อำเภอยะโฮยา และผู้ประกอบการที่สนใจในพื้นที่ใกล้เคียงให้สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในพื้นที่ โดยมีรูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นการฝึกอบรมภาคทฤษฎีและเน้นภาคปฏิบัติ ใช้เวลา 2 วัน ณ อาคารปฏิบัติการสัตวบาล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี มีสมาชิกเข้าร่วมโครงการจำนวน 30 คน โดยเริ่มจากการชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการฝึกอบรมให้ทราบในเบื้องต้นและทดสอบความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรมส่วนเนื้อหาการบรรยายประกอบด้วยหัวข้อหลักได้แก่ สายพันธุ์ อาหาร การจัดการเลี้ยงดู การจัดการโรงเรือน โรคและการสุขาภิบาล ส่วนภาคปฏิบัติจะให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอาหารและการให้อาหารเป็ดไข่ ความรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบที่ใช้ผสมในสูตรอาหาร สาธิตขั้นตอนการปฏิบัติที่ถูกต้องในการคำนวณสูตรอาหารสำหรับเลี้ยงเป็ดเล็กและเป็ดรุ่น การเตรียมวัตถุดิบ วิธีการผสมอาหาร การเก็บรักษาอาหารหลังจากการผสมแล้ว และวิธีการให้อาหารเป็ดเล็กและเป็ดรุ่น แสดงดังภาพที่ 1-2 เข้าศึกษาดูงานที่ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ทดลองของภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ แสดงดังภาพที่ 3



ภาพที่ 1 : ให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเลี้ยงเป็ดไข่



ภาพที่ 2 : การเตรียมวัตถุดิบที่ใช้ในการผสมอาหารและสาธิตวิธีการผสมอาหาร



ภาพที่ 3 : ศึกษาดูงานที่ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ทดลองของภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์

ภายหลังการถ่ายทอดผลการวิจัยในแต่ละครั้ง ดำเนินการประเมินผลการเรียนรู้ ความรู้ ทักษะและ ประสบการณ์ที่เกษตรกรได้รับจากการถ่ายทอดผลการวิจัยเพื่อนำไปสู่การประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพของเกษตรกร ผลการประเมินพบว่า มีผู้เข้าร่วมอบรมทั้งสิ้นจำนวน 30 คน แบ่งเป็นเพศชาย 13 คน และเพศหญิง 17 คน โดย ผู้เข้าร่วมอบรมส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 30-50 ปี และจบการศึกษาในระดับประถมศึกษา ระดับความรู้ความเข้าใจของผู้เข้าร่วมอบรม ในประเด็นต่างๆ คือ สายพันธุ์ อาหาร การจัดการเลี้ยงดู การจัดการโรงเรือน โรคและการสุขาภิบาล พบว่า ก่อนเข้าร่วมโครงการอยู่ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 50 และระดับความรู้ความเข้าใจหลังเข้าร่วมโครงการ คิด เป็นร้อยละ 82 จากการสอบถามระดับความคิดเห็นของการนำไปสู่การปฏิบัติ พบว่า ความรู้ที่ได้รับจากการอบรม สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้และโอกาสในการนำความรู้จากการอบรมไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงอยู่ในระดับมาก ทั้งสองประเด็น ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการพบว่า ในแง่ของเนื้อหาการอบรมมีความครอบคลุมครบถ้วน เอกสารประกอบการอบรม ระยะเวลาในการอบรม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และในส่วนของเนื้อหาการอบรม เข้าใจง่ายและมีประโยชน์คุ้มค่า กระบวนการและเทคนิคการถ่ายทอดของวิทยากร สื่ออุปกรณ์การอบรม สถานที่ในการ อบรม การจัดบริการอาหารและเครื่องดื่ม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก สำหรับข้อเสนอแนะของผู้เข้าอบรมต่อการ เข้าร่วมโครงการในครั้งนี้สรุปได้ดังนี้ ควรจัดให้มีการอบรมในลักษณะแบบนี้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งถือได้ว่าเป็นการอบรมที่ให้ความรู้และสามารถนำไปประกอบเป็นอาชีพได้ในอนาคต ควรให้มีการปฏิบัติได้จริงและทำจริงทุกคน ควรขยายเวลาในการอบรมให้มากกว่านี้

การส่งเสริมการจัดตั้งแหล่งเรียนรู้ในชุมชน มีขั้นตอนการปฏิบัติโดยให้สมาชิกในกลุ่มที่เข้าร่วมฝึกอบรมเป็นผู้ กำหนดแหล่งเรียนรู้จากเกษตรกรที่ผ่านการฝึกอบรมแบบเจาะจง มีบทบาทในการถ่ายทอดความรู้ให้กับเพื่อนเกษตรกร ด้านการเลี้ยงเป็ดไข่ และให้คำแนะนำแก้ไขปัญหาที่ถูกต้อง เพื่อเป็นสถานที่ศึกษาดูงานของเกษตรกรในพื้นที่และชุมชน ใกล้เคียง ณ บ้านนางประสงค์ หีดอนันต์ เลขที่ 71 หมู่ที่ 5 บ้านนาทราย ตำบลเสม็ด อำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี

การเยี่ยมฟาร์มเกษตรกรที่ผ่านการฝึกอบรมเพื่อติดตามผลและนิเทศงานแต่ละกลุ่ม ผู้วิจัยให้โอกาสแก่เกษตรกรที่ผ่านการฝึกอบรมได้เตรียมโรงเรือนและอุปกรณ์ ผู้วิจัยไปตรวจเยี่ยมและประเมินความพร้อมของเกษตรกร เมื่อผ่านการประเมินจะให้การสนับสนุนพันธุ์เป็ดและอาหารเลี้ยงเป็ดไข่ หลังจากนั้นจะให้คำปรึกษาแนะนำและมีการประชุม กลุ่มเกษตรกรเลี้ยงเป็ดไข่ทุกวันๆ 15 ของเดือน แสดงดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 : การจัดตั้งแหล่งเรียนรู้และเยี่ยมฟาร์มเกษตรกร

5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลของระดับการใช้อาหารสัตว์ในอาหารเปิดไข่ อายุ 2-8, 9-21 สัปดาห์ พบว่าระดับของการใช้อาหารสัตว์ที่แตกต่างกันมีผลต่อการเติบโตของเปิดไข่เนื่องจากรำข้าวสาลีเป็นวัตถุดิบประเภท Non Starch Polysaccharide (NSP) ซึ่งมีผลต่อการใช้ประโยชน์ของโภชนา (Mathlouthi, 2002) โดยพบว่า การใช้อาหารสัตว์ร้อยละ 5 โดยน้ำหนักในอาหารเปิดไข่อายุ 2- 21 สัปดาห์ มีผลให้ค่าน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น ปริมาณการกินอาหาร อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนัก อัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ดีที่สุด และเปิดทดลองทุกกลุ่มมีอัตราการเลี้ยงรอดร้อยละ 100 เมื่อพิจารณาต้นทุนค่าอาหารพบว่าอาหารที่มีการใช้อาหารสัตว์ร้อยละ 5 โดยน้ำหนักมีต้นทุนต่ำกว่าอาหารเปรียบเทียบ (อาหารทางการค้า) งานวิจัยนี้จึงเป็นกลยุทธ์ในการนำรำข้าวสาลีเป็นวัตถุดิบอาหารแหล่งพลังงานในอาหารเปิดไข่ให้กับเกษตรกรโดยไม่กระทบต่อสมรรถภาพการผลิตและสามารถลดต้นทุนการผลิตให้กับเกษตรกรได้

การถ่ายทอดผลการวิจัยและทักษะต่างๆ ไปสู่ชุมชนและผู้ประกอบการที่สนใจให้สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในพื้นที่ โดยวิธีการฝึกอบรมภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ศึกษาฐานฟาร์มเลี้ยงสัตว์ทดลอง เข้าเยี่ยมฟาร์มเกษตรกรที่ผ่านการฝึกอบรม และจัดตั้งฟาร์มตัวอย่างให้เป็นแหล่งเรียนรู้ของชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง เกิดการขยายผลและเกิดกิจกรรมด้านการผลิตอาหารสัตว์โดยใช้ทรัพยากรในท้องถิ่น เพื่อเพิ่มรายได้ของชุมชน ช่วยแก้ปัญหาการมีรายได้ไม่เพียงพอกับค่าครองชีพ และการไม่มีอาชีพเสริมของเกษตรกรในชุมชน

สำหรับข้อเสนอแนะจากเกษตรกรสามารถสรุปได้คือ ควรศึกษาเพิ่มเติมด้านวัตถุดิบอาหารสัตว์ในท้องถิ่นโดยใช้วัตถุดิบที่มีมากในท้องถิ่นนำมาใช้ร่วมกับรำข้าวสาลี เพื่อลดต้นทุนในการเลี้ยงเปิดไข่และใช้ประโยชน์จากวัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่นอย่างคุ้มค่า เจ้าหน้าที่ของรัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรจัดให้มีการฝึกอบรมให้ความรู้ด้านการเลี้ยงเปิดไข่ โดยการให้ความรู้ทางด้านวิชาการและการให้ปฏิบัติอย่างถูกต้องและเหมาะสมในเรื่องการคัดเลือกพันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ การสุขาภิบาลและการป้องกันโรคลงหน้าและการควบคุมโรคระบาดในเปิดไข่ เพื่อให้เกษตรกรได้มีความรู้ความสามารถนำไปปฏิบัติ จนประสบผลสำเร็จในการประกอบอาชีพด้านการเลี้ยงเปิดไข่ให้มากยิ่งขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้ และความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นและควรแนะนำ ให้คำปรึกษาแก่เกษตรกรให้มีการรวมตัวกันจัดตั้งกลุ่มผู้เลี้ยงเปิดไข่ขึ้นเพื่อเสริมสร้างให้เกษตรกรได้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นช่วยเหลือซึ่งกันและกันเป็นศูนย์กลางข้อมูลข่าวสารทางด้านการผลิตเปิดไข่ โดยส่งเสริมและสนับสนุนให้เกษตรกรผู้ผลิตเปิดไข่ ได้รวมกลุ่มกันจัดตั้งตลาดนัดเปิดไข่ขึ้นในท้องถิ่นซึ่งจะทำให้เกษตรกรมีสถานที่จำหน่ายเปิดไข่ที่แน่นอนเป็นสถานที่ระหว่างผู้ผลิตเปิดไข่กับพ่อค้าหรือผู้บริโภคได้มาพบกันโดยตรง ซึ่งจะส่งผลให้เกษตรกรผู้ผลิตเปิดไข่ได้จำหน่ายเปิดไข่ในราคายุติธรรมและราคาสูงขึ้นโดยไม่ต้องผ่านพ่อค้าคนกลาง ซึ่งจะเป็นสิ่งจูงใจให้เกษตรกรที่เลี้ยงเปิดไข่อยู่แล้ว และเกษตรกรที่สนใจได้เกิดการพัฒนาศักยภาพของตนเองในด้านการผลิตเปิดไข่ให้มีศักยภาพสูงขึ้น

6. การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลจากการวิจัยตามโครงการได้เกิดประโยชน์ต่อบุคคล หน่วยงาน และชุมชน ดังต่อไปนี้ ด้านการใช้ประโยชน์เชิงวิชาการ สถาบันการศึกษาต่าง ๆ เช่น มหาวิทยาลัย วิทยาลัย โรงเรียน ซึ่งมีการเรียนการสอน การวิจัย และบริการวิชาการในด้านการเกษตร วิชาอาหารและการให้อาหารสัตว์ วิชาหลักการเลี้ยงสัตว์ วิชาการเลี้ยงเปิดไข่ เป็นต้น สามารถนำผลการวิจัยและทักษะต่างๆ ไปใช้ในการวางแผนจัดการเรียนการสอนที่เน้นการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมและพัฒนาการใช้อาหารสัตว์ เครือข่ายการวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนฐานราก สกอ. ภาคใต้ตอนบน และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ได้นำรายงานการวิจัยไปเผยแพร่เป็นตัวอย่างแก่ชุมชนอื่นๆ ในการดำเนินการวิจัยเพื่อท้องถิ่นและเพื่อเป็นข้อมูลในการสังเคราะห์งานวิจัยในท้องถิ่นอันจะเป็นแนวทางในการพัฒนาประเทศตั้งแต่ระดับชุมชนรากหญ้า ด้านการใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์สุราษฎร์ธานี สามารถนำผลการวิจัยและทักษะต่างๆ ที่ได้ไปใช้

ในการทบทวนการกำหนดนโยบาย วางแผน สนับสนุนและส่งเสริมการเกษตรที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการให้แก่สมาชิกในชุมชน ตลอดจนเกษตรกรในท้องถิ่นอื่นๆ ที่มีความสนใจ ทำให้เกิดการสร้างอาชีพ สร้างรายได้ ในชุมชนและสมาชิกในกลุ่ม ลดรายจ่ายและมีเงินออม ด้านการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ชุมชนได้จัดตั้งฟาร์มตัวอย่างเป็น แหล่งเรียนรู้ของชุมชน และสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้ในการปฏิบัติงานจริง นำไปสู่การผลิตเชิงพาณิชย์ เป็นการเพิ่มผลผลิตและสร้างมูลค่าเพิ่ม ส่งผลให้ระดับคุณภาพชีวิตของเกษตรกรและชุมชนเข้มแข็งและสามารถพึ่งพาตนเอง ได้ โดยเกษตรกรที่ผ่านการฝึกอบรม ได้นำผลการวิจัยและทักษะต่างๆ ไปปรับใช้ในการปฏิบัติงานจริง จนได้รับการยอมรับ จากเกษตรกรทั้งในกลุ่มและเกษตรกรทั่วไปที่สนใจ

7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เครือข่ายวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนฐานราก สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ภาคใต้ตอนบน สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ที่ได้ สนับสนุนงบประมาณในการวิจัย และกลุ่มเกษตรกรเลี้ยงเป็ดไข่และผลิตไข่เค็ม อสม. หมู่ 5 บ้านนาทราย ตำบลเลม็ด อำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานีและภาคีที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนที่ให้ความร่วมมือและสนับสนุนในการทำวิจัย

8. เอกสารอ้างอิง

- กรมปศุสัตว์ .(2552). รายงานข้อมูลสถิติจำนวนปศุสัตว์ประจำปี. กลุ่มสารสนเทศและข้อมูลสถิติ ศูนย์สารสนเทศ. กรมปศุสัตว์. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- โสภณ บุญล้ำและชุติมา เสพย์ธรรม. (2551). การวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตหนอนนก. เครือข่ายการวิจัย และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน สกอ. ภาคใต้ตอนบน.
- Association Official Agricultural Chemists (AOAC) .(1990). **Official Methods of Analysis of the Association of Official Agricultural Chemists.** 15th ed. Virginia.
- ASTM Standard D5865-02. (2003). **Gross Calorific Value of Coal and Coke.** ASTM International, West Conshohocken, PA.
- Islam., M. S., M. Khan and A. Reza. 2009. **Effect of wheat bran substitution for corn and dehydrated Alfalfa on finishing lambs.** J. Anim. Sci. 2009, 38 : 61 – 66.
- Mathlouthi. N., M. Larbier¹, M. A. Mohamed, and M. Lessire. 2002. **Performance of laying hens Fed wheat, wheat-barley or wheat-barley-wheat bran based diets supplemented with xylanase.** Can. J. Anim. Sci. 195-199.
- National Research Council (NRC) .(1994). **Nutrient Requirements of Poultry.** 9th ed. Washington, D. C. : National Academy Press.