

บทที่ 4

ผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเลี้ยงเป็ดไข่แบบต้นทุนต่ำเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน สามารถสรุปผลการวิจัยเป็น 6 กิจกรรมหลัก ได้ดังนี้

กิจกรรมการวิจัยย่อยที่ 1: สำรวจประเด็นปัญหาและความต้องการของเกษตรกรผู้เลี้ยงเป็ดไข่แบบไล่ทุ่ง

ผลการดำเนินงาน

จากการสำรวจประเด็นปัญหาและความต้องการของเกษตรกรผู้เลี้ยงเป็ดไข่แบบไล่ทุ่ง พบว่า ปัญหาของการเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่ง มีดังนี้

- ในฤดูแล้งที่ไม่มีอาหารตามธรรมชาติ เป็ดจะออกไข่น้อยหรือไม่ออกไข่
 - ในช่วงที่ฝนตก เป็ดจะหยุดไข่ ดังนั้นในฤดูฝนจึงเป็นช่วงที่ผลผลิตไข่ไม่สม่ำเสมอ
 - ปัญหาเปิดสุญหายระหว่างการเลี้ยง ทั้งถูกขโมยและสุญหายเอง
 - ปัญหาโรคระบาด
 - ปัญหาเรื่องการหาแหล่งอาหารให้เป็ดในช่วงฤดูแล้งหรือหมดฤดูทำนา ซึ่งอาจต้องมีการขนย้ายเป็ดข้ามจังหวัดเพื่อหาแหล่งอาหาร
 - ต้องเสียเวลาในการเฝ้าเป็ดตลอดเวลา ทำให้สูญเสียแรงงานหรือต้องจ้างแรงงาน
- ความต้องการของเกษตรกร
- โรงเรือนเลี้ยงเป็ดไข่ที่สามารถทำเองได้และต้นทุนไม่สูง
 - อาหารเป็ดต้นทุนต่ำ

กิจกรรมการวิจัยย่อยที่ 2: ออกแบบโรงเรือนต้นแบบ และก่อสร้างโรงเรือนต้นแบบ

ผลการดำเนินงาน

จากการสำรวจความต้องการของเกษตรกรแล้ว จึงนำมาออกแบบโรงเรือนเลี้ยงเป็ดไข่ ดังนี้

ในการออกแบบเล้าเป็ดหรือโรงเรือนเลี้ยงเป็ดของเรา มีขนาดพื้นที่ 12X12 เมตร เลี้ยงเป็ดได้ 350-400 ตัว ออกแบบให้มีพื้นที่ต่างๆ เป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นสระว่ายน้ำ ใช้พื้นที่ประมาณ 1 ส่วน (1 ใน 5 ส่วนของพื้นที่ทั้งหมด) ขนาด 4X4 เมตร น้ำลึกประมาณ 40 ซม. โดยจะออกแบบให้มีระบบท่อเติมน้ำและระบบน้ำล้นไว้ จะมีการเปลี่ยนน้ำทุก 3 วัน รอบๆ สระว่ายน้ำทำเป็นรางระบายน้ำ ปูทับด้วยสแลทพลาสติก

ส่วนที่ 2 พื้นที่พักอาศัย(ห้องพัก) ใช้พื้นที่ประมาณ 3 ส่วน (3 ใน 5 ส่วนของพื้นที่ทั้งหมด) ในส่วนนี้จะทำเป็นหลังคากระเบื้องลอนใหญ่ ออกแบบเพื่อไว้ให้เปิดพักผ่อน โดยที่พื้นดินนั้นจะใช้ฟางข้าวปูและเมื่อเกิดความชื้นหรือเปียกก็จะปูทับไปเรื่อยๆ

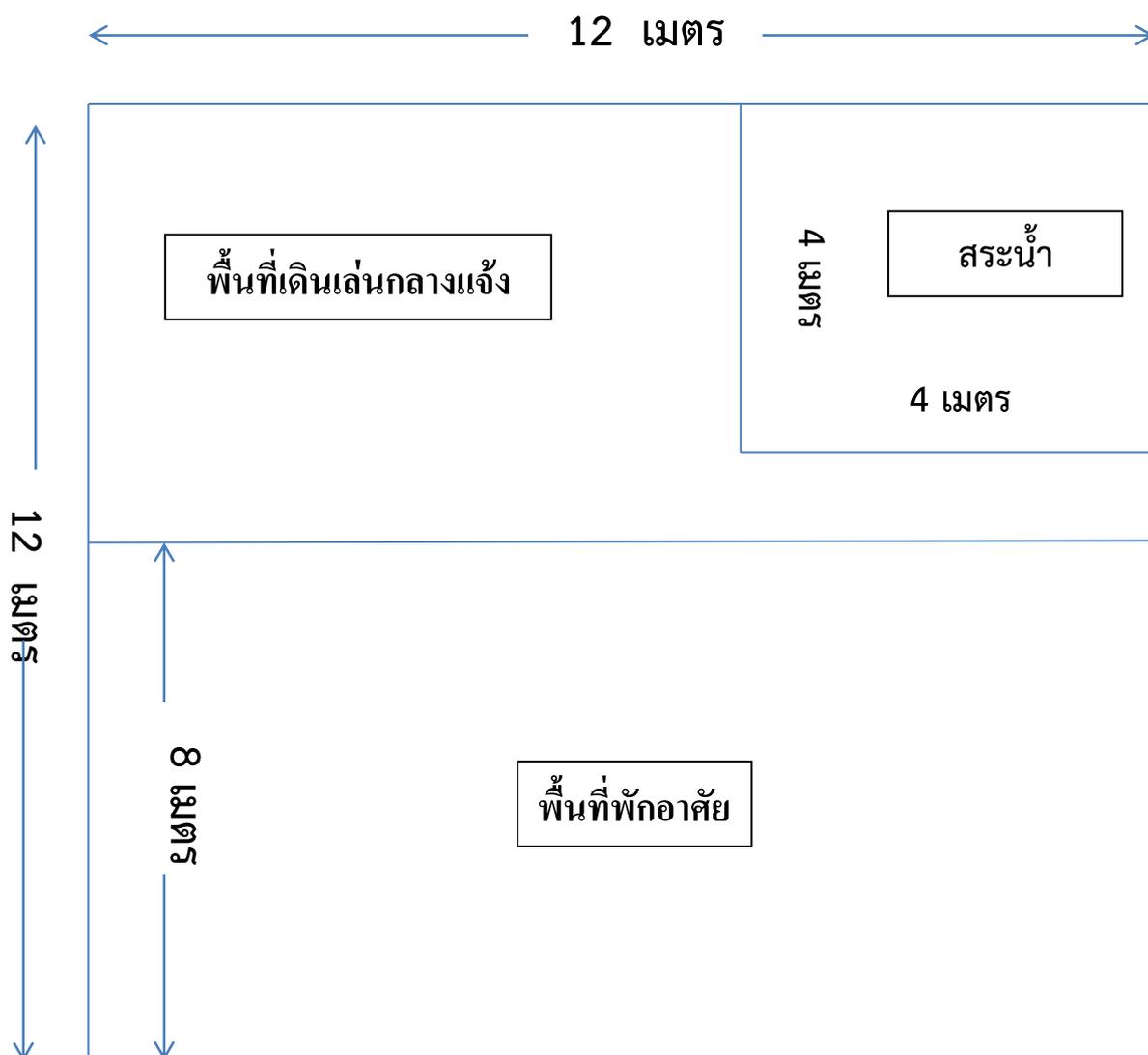
หลังคาทำเป็นหน้าจั่ว ชายคาสูงจากพื้นประมาณ 2.20 เมตร

ภายในส่วนนี้ ได้แบ่งพื้นที่มุมหนึ่งติดกับผนังให้มีส่วนของที่วางไข่ โดยใช้ฟางปูให้หนามากขึ้น หรืออิฐบล็อก 1 ก้อนก่อขึ้นทำเป็นช่องๆ ขนาดกว้าง 40 ซม. สูง 20 ซม. และใช้ไม้กระดานปูด้านบน มีทั้งหมด 10 กว่าช่อง และแต่ละช่องจะทำเป็นแอ่งกระทะมีฟางรองให้เปิดนอนไข่ หรือใช้ยางรถยนต์วางแล้วปูด้วยฟางสำหรับเป็นที่เปิดวางไข่ก็ได้

ส่วนที่ 3 พื้นที่เดินเล่นกลางแจ้ง ใช้พื้นที่ประมาณ 1 ส่วน (1 ใน 5 ส่วนของพื้นที่ทั้งหมด) ไว้เพื่อให้เปิดเดินเล่นออกกำลังกายและรับแสงแดดตามธรรมชาติ

รั้วล้อมรอบโรงเรือน จะใช้อิฐบล็อกจำนวน 2 ก้อน ก่อสูงขึ้นมา และต่อด้วยตาข่ายพลาสติกแบบหนาสูงขึ้นอีกประมาณ 1 เมตร เพื่อป้องกันเปิดออกนอกเล้า และเพื่อป้องกันสัตว์เลื้อยคลานเข้ามาทำร้ายเปิด

แบบโรงเรือนเปิด



กิจกรรมการวิจัยย่อยที่ 3: สํารวจวัตถุดิบทางการเกษตรในเขตจังหวัดเพชรบุรีที่จะสามารถนำมาใช้ประกอบสูตรอาหารเปิดไข่ได้

ผลการดำเนินงาน

จากการสำรวจวัตถุดิบทางการเกษตรในเขตจังหวัดเพชรบุรี มีวัตถุดิบที่มีศักยภาพในการนำมาประกอบสูตรอาหารเปิด ดังนี้

วัตถุดิบกลุ่มโปรตีน

1. ปลาป่น 55% โปรตีน
2. ปลาป่น 60% โปรตีน
3. กากถั่วเหลือง 44% โปรตีน
4. ใบกระถินป่น

วัตถุดิบกลุ่มพลังงาน

1. รำละเอียด
2. รำสกัดน้ำมัน
3. รำข้าวสาลี
4. กากเนื้อในปาล์มน้ำมัน
5. กากมันสำปะหลังป่น
6. มันเส้น
7. กากมะพร้าว
8. ปลายข้าว
9. น้ำมันรำข้าว
10. น้ำมันถั่วเหลือง

วัตถุดิบกลุ่มแร่ธาตุ

1. หินฟูน
2. เปลือกหอย
3. หินเกล็ด
4. ไตแคลเซียมฟอสเฟต

วัตถุดิบกลุ่มกรดอะมิโน

1. เมทไธโอนีน
2. ไลซีน

กิจกรรมการวิจัยย่อยที่ 4: คิดค้นสูตรอาหาร และวิเคราะห์โภชนะของสูตรอาหารที่ได้

ผลการดำเนินงาน

สูตรอาหารเปิดไข่อายุ 22-48 สัปดาห์ ที่คิดค้นขึ้น 5 สูตร เพื่อให้เกษตรกรสามารถเลือกใช้ได้ตามวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่สามารถหาซื้อได้ในเวลานั้นๆ

ตารางที่ 3 สูตรอาหารเปิดไข่อายุ 22-48 สัปดาห์ สูตรที่ 1

วัตถุดิบ	ปริมาณ (กิโลกรัม)
	สูตรที่ 1
รำละเอียด	6.904
กากเนื้อในปาล์มน้ำมัน	1.5
ใบกระถินปน	3.0
กากมันสำปะหลังปน	30.526
กากมะพร้าว	9.811
น้ำมันรำข้าว	7.5
กากถั่วเหลือง 44% โปรตีน	28.022
ปลาปน 60% โปรตีน	5.0
เมทไธโอนีน	0.286
โคลีนคลอไรด์ 50%	0.008
หินฝุ่น	1.174
เปลือกหอย	6.019
พรีมิคซ์เปิดไข่	0.25
รวม	100
ราคา (บาท/กิโลกรัม)	11.81
ดอกดาวเรืองปน	2.5
คุณค่าทางโภชนะจากการวิเคราะห์	
พลังงานรวม (kcal/kg)	3,957
พลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ (kcal/kg) (จากการคำนวณ)	2,500
โปรตีน (%)	19.37
ถั่ว (%)	5.36
ไขมัน (%)	10.59
เยื่อใย (%)	7.04
แคลเซียม (%)	3.2
ฟอสฟอรัสทั้งหมด (%)	0.72
ฟอสฟอรัสที่ใช้ประโยชน์ได้ (%) (จากการคำนวณ)	0.52
เกลือ (%)	0.26

ตารางที่ 4 สูตรอาหารเปิดไข่อายุ 22-48 สัปดาห์ สูตรที่ 2

วัตถุดิบ	ปริมาณ (กิโลกรัม)
	สูตรที่ 2
รำละเอียด	32.95
ปลายข้าว	30.0
กากถั่วเหลือง 44% โปรตีน	12.0
รำสกัดน้ำมัน	5.0
ใบกระถินป่น	5.0
ปลาป่น 60% โปรตีน	10.0
กระดูกป่น	4.0
ไคแคลเซียมฟอสเฟต	1.3
เกลือ	0.5
พรีมิกซ์เปิดไข่	0.25
รวม	100
ราคา (บาท/กิโลกรัม)	12.12
ดอกดาวเรืองป่น	2.5
คุณค่าทางโภชนาการจากการวิเคราะห์	
พลังงานรวม (kcal/kg)	3,754
พลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ (kcal/kg) (จากการคำนวณ)	2625
โปรตีน (%)	19.19
ถั่ว (%)	9.48
ไขมัน (%)	10.75
เยื่อใย (%)	6.4
แคลเซียม (%)	2.6
ฟอสฟอรัสทั้งหมด (%)	0.7
ฟอสฟอรัสที่ใช้ประโยชน์ได้ (%) (จากการคำนวณ)	0.46
เกลือ (%)	0.49

ตารางที่ 5 สูตรอาหารเปิดไข่อายุ 22-48 สัปดาห์ สูตรที่ 3

วัตถุดิบ	ปริมาณ (กิโลกรัม)
	สูตรที่ 3
รำละเอียด	12.7
มันเส้น	30
ปลายข้าว	15
กากถั่วเหลือง 44% โปรตีน	20
ใบกระถินปน	3
ปลาปน 55% โปรตีน	10
เปลือกหอย	7
ไคแคลเซียมฟอสเฟต	1.2
เกลือ	0.5
พรีมิกซ์เปิดไข่	0.25
เมทไธโอนีน	0.35
รวม	100
ราคา (บาท/กิโลกรัม)	12.37
ดอกดาวเรืองปน	2.5
คุณค่าทางโภชนาการวิเคราะห์	
พลังงานรวม (kcal/kg)	3,549
พลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ (kcal/kg) (จากการคำนวณ)	2,617
โปรตีน (%)	19.13
ถั่ว (%)	12.91
ไขมัน (%)	2.7
เยื่อใย (%)	2.02
แคลเซียม (%)	3.8
ฟอสฟอรัสทั้งหมด (%)	0.96
ฟอสฟอรัสที่ใช้ประโยชน์ได้ (%) (จากการคำนวณ)	0.51
เกลือ (%)	0.4

ตารางที่ 6 สูตรอาหารเปิดไข่อายุ 22-48 สัปดาห์ สูตรที่ 4

วัตถุดิบ	ปริมาณ (กิโลกรัม)
	สูตรที่ 4
ปลายข้าว	24.95
กากมันสำปะหลังปน	9.88
รำละเอียด	12.00
รำข้าวสาลี	7.77
ใบกระถินปน	3.00
น้ำมันถั่วเหลือง	0.99
กากถั่วเหลือง 44% โปรตีน	31.80
ปลาปน 55% โปรตีน	1.00
เมทไธโอนีน	0.14
โมนโนไคแคลเซียมฟอสเฟต P21	2.05
หินฝุ่น	6.40
เกลือ	0.03
พรีมิกซ์เปิดไข่	0.25
รวม	100
ราคา (บาท/กิโลกรัม)	11.49
ดอกดาวเรืองปน	2.5
คุณค่าทางโภชนาการจากการวิเคราะห์	
พลังงานรวม (kcal/kg)	3,675
พลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ (kcal/kg) (จากการคำนวณ)	2,500
โปรตีน (%)	20.00
ถั่ว (%)	10.74
ไขมัน (%)	4.00
เยื่อใย (%)	5.39
แคลเซียม (%)	3.00
ฟอสฟอรัสทั้งหมด (%)	0.99
ฟอสฟอรัสที่ใช้ประโยชน์ได้ (%) (จากการคำนวณ)	0.50
เกลือ (%)	0.18

ตารางที่ 7 สูตรอาหารเปิดไข่อายุ 22-48 สัปดาห์ สูตรที่ 5

วัตถุดิบ	ปริมาณ (กิโลกรัม)
	สูตรที่ 5
ปลายข้าว	26.98
กากมันสำปะหลังปน	15.00
รำละเอียด	12.00
ใบกระถินปน	4.00
น้ำมันถั่วเหลือง	0.27
กากถั่วเหลือง 44% โปรตีน	32.61
เมทไธโอนีน	0.17
โมนโนไคแคลเซียมฟอสเฟต P21	2.20
หินฝุ่น	6.47
เกลือ	0.04
พรีมิกซ์เปิดไข่	0.25
รวม	100
ราคา (บาท/กิโลกรัม)	11.18
ดอกดาวเรืองปน	2.5
คุณค่าทางโภชนาการวิเคราะห์	
พลังงานรวม (kcal/kg)	3,572
พลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ (kcal/kg) (จากการคำนวณ)	2,597
โปรตีน (%)	19.00
ถั่ว (%)	10.46
ไขมัน (%)	3.00
เยื่อใย (%)	5.15
แคลเซียม (%)	3.00
ฟอสฟอรัสทั้งหมด (%)	0.94
ฟอสฟอรัสที่ใช้ประโยชน์ได้ (%) (จากการคำนวณ)	0.50
เกลือ (%)	0.18

กิจกรรมการวิจัยย่อยที่ 5: นำเป็ดลงเลี้ยงในโรงเรือนต้นแบบและเลี้ยงโดยสูตรอาหารที่คิดค้นขึ้น เพื่อดูสมรรถภาพการผลิต และวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ

ผลการดำเนินงาน

เป็ดที่นำมาเลี้ยงเป็นเป็ดนครปฐมไข่ อายุ 20 สัปดาห์ จำนวน 350 ตัว โดยเริ่มเลี้ยงวันที่ 10 ธันวาคม 2560 เพื่อให้เป็ดได้ปรับตัว 1 เดือน เมื่อเป็ดอายุ 24 สัปดาห์ จึงเลี้ยงเป็ดด้วยสูตรอาหารที่คิดค้นภายในโรงเรือนต้นแบบเป็นระยะเวลา 5 เดือน (วันที่ 8 มกราคม 2561 ถึง 30 เมษายน 2561) และทำการเก็บผลผลิตไข่เพื่อวัดสมรรถภาพการผลิตและคุณภาพไข่พบว่า % ไข่ต่อจำนวนเป็ดมีชีวิต (% hen day production) ในเดือนที่ 1 – 5 เท่ากับ 63.71, 60.77, 62.14, 74.70 และ 70.40 % ตามลำดับ น้ำหนักไข่เฉลี่ยในเดือนที่ 1-5 เท่ากับ 52.91, 59.48, 63.16, 64.50 และ 68.22 กรัม ตามลำดับ มวลไข่ต่อเป็ดต่อวันเฉลี่ยในเดือนที่ 1-5 เท่ากับ 33.71, 36.15, 39.25, 48.18 และ 48.03 ตามลำดับ ปริมาณอาหารที่กินต่อตัวต่อวันในเดือนที่ 1 – 5 เท่ากับ 121.43, 116.83, 120.33, 128.85 และ 125.71 กรัม ตามลำดับ ปริมาณอาหารที่กินต่อน้ำหนักไข่ 1 กิโลกรัม ในเดือนที่ 1 – 5 เท่ากับ 3.60, 3.31, 3.09, 2.68 และ 2.62 ตามลำดับ

ในด้านของคุณภาพไข่ พบว่า ค่า Hough unit เฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 91.84 และสีของไข่แดงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.8

วิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ

อาหารเป็ดที่คิดค้นขึ้นมีต้นทุนค่าอาหารกิโลกรัมละ 11.81 บาท และราคาไข่เป็ดขายหน้าฟาร์มฟองละ 3 บาท พบว่ามีกำไรเฉลี่ยวันละ 188.89 บาท

กิจกรรมการวิจัยย่อยที่ 6: จัดโครงการอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกรผู้เลี้ยงเป็ดไข่ในเขตจังหวัดเพชรบุรีและจังหวัดใกล้เคียงที่สนใจ

ผลการดำเนินงาน

มีการจัดอบรมให้กับเกษตรกรที่สนใจในวันที่ 2 พฤษภาคม 2561 ณ อาคารคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี โดยมีผู้เข้าร่วมอบรมจำนวน 18 คน และเอกสารการอบรมแนบท้าย

นอกจากนี้ยังมีแผนที่จะอบรมเกษตรกรผู้สนใจการเลี้ยงเป็ดไข่ในโรงเรือนในปีต่อไปด้วย