

การพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ฟางข้าวอัดเม็ด  
เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มสู่เชิงพาณิชย์ ภายใต้แนวคิด  
เศรษฐกิจหมุนเวียน ของวิสาหกิจชุมชนโรงสีข้าว  
บ้านหนองกระดี่ ตำบลบางลี่ อำเภอกำแพง  
จังหวัดลพบุรี

ผศ.ดร.สุนทรีย์ วิพัฒน์ครุฑ สาขาวิชาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต  
ผศ.รัชชนก สอนสีดา สาขาวิชานิติศาสตร์ดิจิทัล  
อ.เพ็ญนภา จุ่มพลพงษ์ สาขาวิชาบริหารธุรกิจ



# บทนำ

จังหวัดลพบุรีมีพื้นที่เกษตรกรรม จำนวน 1,738,695.25 ไร่ ประกอบด้วย พืชไร่มากที่สุด จำนวน 1,178,988 ไร่ รองลงมา คือ นาข้าว มีการเพาะปลูกข้าว 766,813 ไร่ การทำนาในจังหวัดลพบุรี ส่วนใหญ่จะทำนาในเขตชลประทาน ซึ่งกระจายอยู่ในอำเภอบ้านหมี่ อำเภอโคกสำโรง และอำเภอน้ำขุ่น (สำนักงานจังหวัดลพบุรี, 2563, หน้า 7) การทำนาในแต่ละปีส่งผลทำให้มีฟางข้าวจำนวนมาก โดยฟางข้าว (Rice straw) เป็นส่วนของต้นข้าวที่เหลือหลังการเก็บเกี่ยว และนำเมล็ดข้าวออกแล้ว ฟางข้าวที่มีสภาพสมบูรณ์จะประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ใบข้าว ปล้องข้าว และรวงข้าว ส่วนฟางข้าวที่ได้จากการเก็บด้วยการตัดในแปลงนาจะมีส่วนประกอบของตอซังหรือกอข้าวรวมด้วย แต่จะอยู่ในลักษณะที่เป็นฟางแตกแยกแยะได้ยากกว่าเป็นส่วนใด โดยทั่วไปฟางข้าวแบ่งได้เป็น 3 ประเภท จากวิธีการรวบรวม ได้แก่ 1. ฟางข้าวจากการเกี่ยวมือ และนวดมือ 2. ฟางข้าวจากการเกี่ยวมือ และนวดด้วยรถนวด 3. ฟางข้าวจากรถอัดฟางข้าว ฟางข้าว ประกอบไปด้วย เซลลูโลส 37.4% เฮมิเซลลูโลส 44.9% ลิกนิน 4.9% silicon ash 13.1% อีกทั้งในฟางข้าวมีจุลินทรีย์และเส้นใยเพื่อใช้ในการดูดซับและการแลกเปลี่ยนไอออน กับโลหะหนักที่อยู่ในรูปสารละลายได้ (นพวรรณ ขจรกิตติกุล และคณะ, 2548; สุพรรณษา มีถาวร, 2556) ฟางข้าวเหล่านี้ ถือเป็นผลพลอยได้ทางการเกษตรจากนาข้าวที่มีประโยชน์ในหลายด้าน และใช้เป็นวัตถุดิบสำคัญสำหรับการผลิตทางเกษตรอื่นๆ เช่น นำไปเลี้ยงสัตว์ ใช้คลุมหน้าดินเพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำ หรือใช้ในการเพาะเห็ด แต่เกษตรกรในพื้นที่ทำนาส่วนใหญ่มักใช้วิธีการเผาฟางข้าวเพื่อเตรียมพื้นที่สำหรับการทำนาครั้งต่อไปที่เร็วที่สุด

ถึงแม้เกษตรกรจะทราบว่าการเผาฟางข้าวก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศและภาวะโลกร้อน แต่เกษตรกรก็ไม่มีศักยภาพที่จะลงทุนเพิ่มเพื่อกำจัดฟางข้าว การเผาในพื้นที่การเกษตรส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก ทั้งยังส่งผลกระทบต่อการทำอาชีพการเกษตรโดยตรง ทำให้ดินเสื่อมโทรม สูญเสียอินทรีย์วัตถุ และขาดความอุดมสมบูรณ์ จึงต้องใส่ปุ๋ยเคมีและสารเคมีมากขึ้น ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ได้ผลผลิตต่ำกว่าที่ต้องการ และเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน ฝนไม่ตกตามฤดูกาล และฝนแล้งเป็นเวลายาวนาน (วีรัตน์ นาคเอี่ยม และคณะ, 2557) นอกจากนี้การเผาในพื้นที่การเกษตร หากทำการเผาจนเกิดอันตรายมีความผิดตามกฎหมายมีโทษทั้งจำและปรับทั้งมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน ปัญหาการเผาทำให้เกิดสถานการณ์ฝุ่น PM2.5 ที่ทวีความรุนแรงในช่วงเดือนธันวาคมถึงมีนาคมของทุกปี ทั้งนี้ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ พบว่าพื้นที่ที่มีการปลูกข้าวและมีการเผาฟางข้าวมากที่สุดในประเทศไทยมีถึง 13 จังหวัดซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ในภาคกลาง เช่น ชัยนาท ลพบุรี สุพรรณบุรี อยุธยา เป็นต้น

ดังนั้น หากสามารถเพิ่มมูลค่าจากการใช้ประโยชน์ของฟางข้าวได้ จึงน่าจะเป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรหยุดเผาฟางข้าว และเป็นการสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรได้อีกทางหนึ่ง (ลัดดาวัลย์

กรรณนุช, 2550) นอกจากนี้ยังเกิดการหมุนเวียนเศรษฐกิจทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด สอดคล้องกับโมเดลเศรษฐกิจใหม่ “BCG” เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ระบบเศรษฐกิจที่มุ่งเน้นการนำทรัพยากรกลับมาใช้ประโยชน์อย่างสูงสุด เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาการขาดแคลน และสร้างมูลค่าเพิ่มจากการนำทรัพยากรกลับมาใช้ประโยชน์ตลอดจนกระบวนการที่ทำให้ลดขยะหรือของเสียเหลือศูนย์ (Zero Waste) เกิดการหมุนเวียนเศรษฐกิจภายในประเทศ เกิดนวัตกรรมใหม่ เป็นกลไกการขับเคลื่อนสู่ความยั่งยืน จากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการพัฒนาให้เกิดการสมดุลระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ ให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างฉลาด

วิสาหกิจชุมชนในจังหวัดลพบุรี มีการรวมกลุ่มส่งเสริมอาชีพเพื่อประกอบกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่หลากหลาย อาทิ เกษตรอินทรีย์ ผลิตภัณฑ์ผ้าทอ เลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจ ท่องเที่ยวเชิงเกษตร เครื่องปั้น แปรรูปสมุนไพร แปรรูปอาหาร เครื่องจักรสาน เครื่องประดับ เป็นต้น กลุ่มผู้ผลิตข้าวปลอดภัย (โรงสีชุมชน) บ้านหนองกระดี่ จดทะเบียนในชื่อ วิสาหกิจชุมชนโรงสีข้าวบ้านหนองกระดี่ ตำบลบางลี่ เมื่อวันที่ 21 มกราคม 2558 ตั้งอยู่ เลขที่ 53 หมู่ที่ 16 ตำบลบางลี่ อำเภอบำเหน็จ จังหวัดลพบุรี (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2565) ดำเนินการปลูกข้าว และให้บริการรับสีข้าว รับซื้อข้าว จำหน่ายข้าวสาร รำ ปลายข้าว เป็นหลัก จากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน นายมานัส บัวหอม ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 16 บ้านหนองกระดี่ ตำบลบางลี่ อำเภอบำเหน็จ ได้ให้ข้อมูลว่า กลุ่มวิสาหกิจมีรายได้หลักจากการทำนา ปีละ 2 ครั้ง โดยหลังการเก็บเกี่ยวและนำเมล็ดข้าวออกแล้วจะเหลือฟางข้าว เกษตรกรบางส่วนจะจำหน่ายฟางข้าวให้กับพ่อค้าเพื่ออัดฟางข้าวเป็นก้อน ในราคา 100บาท/ไร่ ซึ่งได้ราคาค่อนข้างถูก และเกษตรกรบางส่วนใช้วิธีการเผาฟางแทนการไถกลบตอซึ่งเพราะเร่งทำนา ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาดังกล่าวข้างต้น

จากปัญหาดังกล่าว คณะผู้ร่วมโครงการจึงสนใจในการทำโครงการบริการวิชาการ เรื่อง การพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ฟางข้าวอัดเม็ดเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มสู่เชิงพาณิชย์ ภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ของวิสาหกิจชุมชนโรงสีข้าวบ้านหนองกระดี่ ตำบลบางลี่ อำเภอบำเหน็จ จังหวัดลพบุรี เพื่อยกระดับเศรษฐกิจท้องถิ่นให้ชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น และเกิดการหมุนเวียนเศรษฐกิจให้เกิดประโยชน์สูงสุด และลดปัญหาการเผาฟางของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลท่าม่วง อำเภอบำเหน็จ จังหวัดลพบุรี โดยอาศัยกลไกการมีส่วนร่วมของชุมชนสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

### วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ฟางข้าวอัดเม็ดเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มสู่เชิงพาณิชย์ให้กับฟางข้าวภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนโรงสีข้าวบ้านหนองกระดี่ ตำบลท่าม่วง อำเภอบำเหน็จ จังหวัดลพบุรี
2. เพื่อพัฒนาบรรทัดฐานและตราสัญลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ฟางข้าวอัดเม็ดด้วยกลไกการ



มีส่วนร่วมของชุมชน ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนโรงสีข้าวบ้านหนองกระดี่ ตำบลท่าวุ้ง อำเภอท่าวุ้ง จังหวัดลพบุรี

3. เพื่อพัฒนาช่องทางการตลาดออนไลน์ของผลิตภัณฑ์ฟางข้าวอัดเม็ด ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนโรงสีข้าวบ้านหนองกระดี่ ตำบลท่าวุ้ง อำเภอท่าวุ้ง จังหวัดลพบุรี

4. เพื่อยกระดับเศรษฐกิจท้องถิ่นให้ชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น เกิดการหมุนเวียนเศรษฐกิจในชุมชนให้เกิดประโยชน์สูงสุด และลดปัญหาการเผาฟางของเกษตรกรในพื้นที่ อำเภอท่าวุ้ง จังหวัดลพบุรี

### กลุ่มเป้าหมายและพื้นที่ดำเนินโครงการ

วิสาหกิจชุมชนโรงสีข้าวบ้านหนองกระดี่ ตำบลบางลี่ อำเภอท่าวุ้ง จังหวัดลพบุรี

### ระยะเวลาดำเนินโครงการ

ธันวาคม 2565 - สิงหาคม 2566

### วิธีการในการดำเนินการและผลที่เกิดจากดำเนินโครงการ

กิจกรรมที่ 1 การศึกษาปัญหาและความต้องการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากฟางข้าว

เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับฟางข้าว เก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์เกษตรกรและผู้นำชุมชนที่เกี่ยวข้อง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การสัมภาษณ์ และการสนทนากลุ่ม โดยมีแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มวิสาหกิจ ดังนี้

1. การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากฟางข้าว โดยศึกษาส่วนผสมกระบวนการในการผลิตและการตรวจวิเคราะห์คุณสมบัติผลิตภัณฑ์

2. การศึกษาบรรจุภัณฑ์และตราสัญลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ฟางข้าวอัดเม็ด

3. การศึกษาช่องทางการตลาดออนไลน์ของผลิตภัณฑ์ฟางข้าวอัดเม็ด

**ผลที่เกิดจากกิจกรรม** ได้ทราบถึงปัญหาราคาในการจำหน่ายฟางข้าวอัดก้อนทั้งแบบเหมาไร่และแบบอัดก้อนเองมีราคาค่อนข้างต่ำ และหากมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากฟางข้าวเพื่อจำหน่ายทางกลุ่มวิสาหกิจยังขาดบรรจุภัณฑ์ ตราสัญลักษณ์ รวมทั้งช่องทางการตลาดออนไลน์ของผลิตภัณฑ์ กลุ่มวิสาหกิจจึงมีความต้องการในประเด็นดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากฟางข้าวของกลุ่มวิสาหกิจ โดยการผลิตฟางข้าวเป็นแบบอัดเม็ด (เพื่อความสะดวกในการใช้งาน) โดยใช้สำหรับเป็นวัสดุรองกรงสัตว์เลี้ยงชนิดต่าง ๆ ทั้ง นก หนู กระต่าย แกสบี แฮมสเตอร์ เม่นแคระ แมว เป็นต้น รวมทั้งส่วนผสม กระบวนการในการผลิตและการตรวจวิเคราะห์คุณสมบัติผลิตภัณฑ์เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือให้กับผลิตภัณฑ์ว่ามี



ความปลอดภัยต่อสัตว์เลี้ยง

2. บรรรจุภัณฑ์และตราสัญลักษณ์ที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์ฟางข้าวอัดเม็ด
3. ช่องทางการตลาดออนไลน์เพื่อจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ฟางข้าวอัดเม็ด



กิจกรรมที่ 2 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ฟางข้าวอัดเม็ด โดยการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ เพื่อให้วิสาหกิจได้รับการถ่ายทอดความรู้ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ฟางข้าวอัดเม็ด ส่วนผสมในการผลิต และ ขั้นตอนกระบวนการในการผลิต รวมทั้งคุณสมบัติของฟางข้าวอัดเม็ด

ผลที่เกิดจากกิจกรรม กลุ่มวิสาหกิจชุมชนฯ มีความรู้ความเข้าใจและมีองค์ความรู้เกี่ยวกับการเตรียมส่วนผสมในการผลิตผลิตภัณฑ์และขั้นตอนกระบวนการในการผลิตฟางข้าวอัดเม็ด รวมทั้งคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ฟางข้าวอัดเม็ดที่ได้



อุปกรณ์ในการผลิตและส่วนผสมในการผลิตฟางข้าวอัดเม็ด



ภาพขั้นตอนกระบวนการผลิตฟางข้าวอัดเม็ด

**กิจกรรมที่ 3 การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ ตราสัญลักษณ์และช่องทางการตลาดออนไลน์ของผลิตภัณฑ์ฟางข้าวอัดเม็ดด้วยกลไกการมีส่วนร่วมของชุมชน** เพื่อให้วิสาหกิจได้รับการถ่ายทอดความรู้ด้านการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ ตราสัญลักษณ์และช่องทางการตลาดออนไลน์ของผลิตภัณฑ์ฟางข้าวอัดเม็ด

**ผลที่เกิดจากกิจกรรม**

1. กลุ่มวิสาหกิจชุมชนฯ มีองค์ความรู้เกี่ยวกับรูปแบบบรรจุภัณฑ์ ตราสัญลักษณ์และช่องทางการตลาดออนไลน์ของผลิตภัณฑ์ฟางข้าวอัดเม็ด

2. กลุ่มวิสาหกิจชุมชนฯ ได้รับการพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์ ตราสัญลักษณ์และช่องทางการตลาดออนไลน์ ที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องตามความต้องการของกลุ่มดังนี้

2.1 บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมมีลักษณะเป็นถุงพลาสติกใสชนิด ซิปล็อก ก้นตั้ง ขยายข้าง ฐานเรียบ มีหูหิ้ว ขนาด 29x18x8 cm ขนาดบรรจุภัณฑ์บรรจุ 500 กรัม ซึ่งชุมชนให้เหตุผลที่เลือกกว่าเป็นขนาดที่เหมาะสมกับการทดสอบตลาดในช่วงเริ่มต้น และเพื่อให้สามารถจัดส่งในรูปแบบต่าง ๆ ได้ อีกทั้งมีราคาต้นทุนไม่แพง

2.2 ตราสัญลักษณ์โดยโลโก้มีรูปสัตว์ต่าง ๆ และชื่อผลิตภัณฑ์ใช้ชื่อ “Enjoy Pet” สีที่ต้องการให้อยู่ในตราสินค้า ได้แก่ สีส้ม สีแดง สีเหลือง และสีเขียวเพื่อสื่อถึงความความสุขสนุกสนานของสัตว์เลี้ยงที่ได้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากวัสดุธรรมชาติ ปลอดภัยต่อทั้งสัตว์เลี้ยงและคนเลี้ยงและมีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม



## 2.3 ช่องทางการตลาดออนไลน์ผ่าน Facebook Fan Page ของวิสาหกิจโรงสีชาวบ้านหนองกระดี่



การอบรมผลิตตราสินค้าและสร้างช่องทางการตลาดออนไลน์

### การนำไปใช้ประโยชน์

**ด้านเศรษฐกิจ** สร้างรายได้ให้แก่ท้องถิ่นและสร้างโอกาสในการแข่งขันด้านเศรษฐกิจแก่ชุมชน ยกกระดับเศรษฐกิจในท้องถิ่นของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนโรงสีข้าวบ้านหนองกระดี่ ตำบลบางลี่ อำเภอกำแพง จังหวัดลพบุรี



## ด้านสังคม

1. ชุมชนมีการบริหารจัดการตนเองได้ดีขึ้น สร้างความเข้มแข็งแก่ท้องถิ่น
2. มีการเผยแพร่องค์ความรู้ภายในชุมชนเกิดกระบวนการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน มีการพัฒนาองค์ความรู้เรื่องการผลิตฟางข้าวอัดเม็ดทำให้ชุมชนเกิดการเรียนรู้ การจัดการและการจัดเก็บองค์ความรู้ที่เป็นระบบ รวมทั้งการส่งต่อความรู้จะส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืนของคนในชุมชน
3. เป็นข้อมูลพื้นฐานในการนำไปขยายผลในพื้นที่เศรษฐกิจหลักชนิดอื่น ๆ เช่น ชังข้าวโพด ใบัว้อย เป็นต้น

## ด้านสิ่งแวดล้อม

1. นำวัสดุในท้องถิ่นมาใช้ประโยชน์เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับฟางข้าว เกิดการหมุนเวียนเศษวัสดุธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุด
2. ลดปัญหาการเผาฟางข้าวในพื้นที่อำเภอท่าม่วง จังหวัดลพบุรี คุณภาพอากาศดีขึ้นได้ในอนาคต
3. คนในชุมชนเห็นความสำคัญของการรักษาสิ่งแวดล้อมและตระหนักถึงการใช้ประโยชน์จากฟางข้าวอย่างคุ้มค่า ด้วยแนวคิด Circular Economy หรือเศรษฐกิจหมุนเวียน

## ข้อเสนอแนะ

กระบวนการผลิตฟางข้าวอัดเม็ดโดยใช้เครื่องตีป่น และเครื่องอัดเม็ด ใช้พลังงานไฟมาก อาจส่งผลกระทบต่อต้นทุนในการผลิตกรณีค่าไฟปรับขึ้นราคา หากเครื่องจักรที่ใช้สามารถใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์จะทำให้ลดต้นทุนได้ในระยะยาว

## เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2565). ระบบสารสนเทศศีกษาศึกษาชุมชน กองส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน กรมส่งเสริมการเกษตร. สืบค้นเมื่อ 20 ธันวาคม, 2565, จาก <https://smce.doae.go.th/index.php>
- นพวรรณ ขจรกิตติกุล, ปาริชาติ บรรลือชิต และวรรณวรางค์ ชูประเสริฐ. (2548). การดูดซับโลหะตะกั่วโดยใช้ฟางข้าว. ปรินญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาเคมี มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี.
- วิรัตน์ นาคเอี่ยม สุนันท์ สีสังข์ และพรชุลย์ นิลวิเศษ. (2557). การผลิตข้าวและการจัดการของขี้ข้าวของเกษตรกร เขตชลประทานในอำเภอดำรงวิทยะ จังหวัดพิษณุโลก. ใน การจัดการประชุมเสนอมผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4. วันที่ 26-27 พฤศจิกายน 2567 (หน้า 1-10). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สำนักงานจังหวัดลพบุรี กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัด. (2563). แผนพัฒนาจังหวัดลพบุรี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2565 (ฉบับทบทวน พ.ศ. 2565). ลพบุรี.
- สุพรรณษา มีถาวร. (2556). การศึกษาความสามารถในการดูดซับสีของฟางข้าวในระหว่างการทำย้อมผ้า. ปรินญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต.ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.