

**สรุปผลชุดองค์ความรู้ที่ได้รับจากการจัดงาน
วันถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเริ่มต้นฤดูกาลผลิตใหม่ (Field day)
ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘
สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ ๑ จังหวัดชัยนาท**

สรุปผลชุดองค์ความรู้จากเทคโนโลยี และนวัตกรรมจากงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเริ่มต้นฤดูกาลผลิตใหม่ สู่การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ ประกอบด้วย

๑. ชื่อชุดองค์ความรู้ : ห้องปฏิบัติการสร้างมูลค่าวัสดุเหลือใช้ "Rice Upcycling Lab"

๒. หน่วยงานเจ้าของเทคโนโลยี / นวัตกรรม : นายขวัญชัย แต่งทอง เกษตรกรต้นแบบ ศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรอำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท

๓. สินค้าหลัก “ข้าว”

๔. เกษตรกรเป้าหมาย ๓๐๐ ราย

๕. หลักการ แนวคิด และความสำคัญ (ให้อธิบายปัญหา ความจำเป็นที่ทำให้มีการพัฒนาเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมนี้ และเหตุผลที่ควรนำไปใช้กับเกษตรกรในพื้นที่)

จากแนวคิดที่ต้องการงดการเผาฟางข้าวหลังการเก็บเกี่ยวในพื้นที่ นายขวัญชัย แต่งทอง เกษตรกรต้นแบบ ศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรอำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท และเป็นประธานแปลงใหญ่ข้าวบ้านบึงม่วง ตำบลสามง่ามท่าโบสถ์ อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท จึงร่วมกับอาจารย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม เพื่อพัฒนาวิธีการนำเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร “ฟางข้าว” มาสร้างมูลค่าเพิ่มแปรรูปซึ่งเดิมมีการผลิต เป็นกระถางฟางข้าว โดยกลุ่มเกษตรกรบ้านดอนซาก ตำบลห้วยงู อำเภอหันคา ซึ่งเป็น ศพก.เครือข่าย และนายขวัญชัย มีแนวคิดริเริ่มผลิตเป็นกระถางจากฟางข้าว โดยได้มีโอกาสศึกษาดูงานที่บ่อสร้าง จังหวัดเชียงใหม่ นำองค์ความรู้ในการผลิตกระถางสา มาประยุกต์ใช้โดยใช้ฟางข้าวแทนเยื่อต้นสา จนได้กระถางฟางข้าวที่มีอัตลักษณ์เฉพาะตัว มีสีและลวดลายตามธรรมชาติ จากนั้นมีการพัฒนาต่อยอด โดยส่งตัวอย่างกระถางฟางข้าว เพื่อวิจัยสู่กระบวนการวิจัยเพื่อผลิตเป็นวัสดุรับแรงกระแทกขณะนี้อยู่ระหว่างศึกษาวิจัย และพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์รูปแบบต่างๆ เช่น ถังกระถาง สมุดบันทึก กรอบรูป กล่องของขวัญ และกล่องบรรจุข้าวสารแปรรูปซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ของ ศพก. ทำให้สามารถเพิ่มมูลค่าสินค้า ซึ่งเป็นการสร้างงาน สร้างรายได้ให้คนในชุมชน โดยเฉพาะผู้สูงอายุในชุมชน สามารถมีรายได้ตลอดทั้งปี โดยการผลิตตามออเดอร์ ลดการเผาในพื้นที่ ลดมลพิษในอากาศ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยปัจจุบันมีสินค้าได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) และหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) ภายใต้ชื่อ “ชัยนาทฟาง” และผลิตภัณฑ์ใหม่ที่พัฒนาร่วมกับมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม คือ แผ่นอัดฟางข้าว (เหมือนไม้อัด) สำหรับใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ วัสดุซับเสียง หรือวัสดุตกแต่งภายในบ้าน ซึ่งสามารถผลิตชิ้นงานต้นแบบสำเร็จแล้ว แต่ยังไม่สามารถนำมาผลิตที่ ศพก. ได้ เนื่องจาก ขาดเครื่องมือและอุปกรณ์ในการผลิต

๖. เนื้อหาของเทคโนโลยี / นวัตกรรม (ให้อธิบายขั้นตอนการดำเนินงาน หรือวิธีการใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในเทคโนโลยี / นวัตกรรม)

“เทคโนโลยีการทำกระดาษฟางข้าว”

วัสดุอุปกรณ์

- ๑) ฟางข้าว
- ๒) น้ำสะอาด
- ๓) หม้อต้ม
- ๔) เพรม

ขั้นตอนการทำกระดาษฟางข้าว

- ๑) นำฟางข้าวมาแช่น้ำเป็นเวลา ๒๔ ชั่วโมง
- ๒) ต้มฟางข้าวเป็นเวลา ๖ – ๘ ชั่วโมง (ใน ๑ ชั่วโมงแรกต้มให้น้ำเดือด แล้วหลังจากนั้นให้เบาไฟเป็นไฟอ่อนจนครบตามเวลาที่กำหนด) แล้วนำไปล้างน้ำ
- ๓) นำฟางที่ต้มแล้วไปใส่ในเครื่องตีใย ตีเป็นเวลา ๔๐ นาที ต่อฟาง ๑ ก้อน
- ๔) นำใยที่ตีเสร็จแล้วใส่ลงในอ่างน้ำ
- ๕) ใช้เพรמר่อนใยฟางข้างให้เต็มแผ่น
- ๖) นำไปตากแดดเป็นเวลา ๑ ชั่วโมง

๗. วิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยี / นวัตกรรมสู่การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ (ให้อธิบายรูปแบบการนำเสนอ เช่น ฝึกอบรม สาธิต ให้แก่เกษตรกร)

การถ่ายทอดความรู้เรื่องการทำกระดาษฟางข้าว ใช้วิธีการถ่ายทอดแบบผสมผสาน โดยการบรรยายขั้นตอนและวิธีการผลิต จากนั้นใช้การสาธิต และให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการทำกระดาษฟางข้าว

๘. ผลลัพธ์จากการนำเทคโนโลยี / นวัตกรรมไปใช้ (ให้อธิบายผลการทดสอบเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้ถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เช่น ลดต้นทุน ปริมาณ/คุณภาพผลผลิต ประสิทธิภาพในการผลิต และรายได้ที่เกษตรกรได้รับ)

โดยผลลัพธ์จากการนำเทคโนโลยีการทำกระดาษฟางข้าว มีต้นทุนการผลิต กระดาษฟางข้าว (ชนิดบาง) จำนวน ๓๐๐ แผ่น ราคาขายแผ่นละ ๖-๗ บาท ถ้าแผ่นหนาผลิตได้จำนวน ๑๕๐-๒๐๐ แผ่น ราคาขายแผ่นละ ๑๐ บาท โดยมีต้นทุน ดังนี้

- ๑) ฟางข้าวก้อนละ ๒๕-๓๐ บาท (ฟางข้าว ๑ ไร่ สามารถอัดก้อนได้ ๓๐-๓๕ ก้อน)
- ๒) แก๊สหุงต้ม ๔๖ บาท
- ๓) ค่าน้ำ/ค่าไฟ/ค่าเสื่อมของวัสดุอุปกรณ์ ประมาณ ๒๕-๓๐ บาท

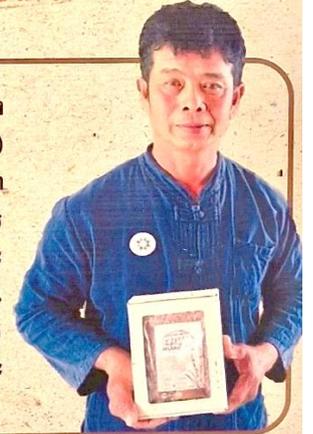
ดังนั้น ต้นทุน ในการผลิตกระดาษฟางข้าวมีต้นทุนการผลิต ๑๐๐ บาท สามารถจำหน่ายกระดาษได้ ๑,๘๐๐ – ๒,๐๐๐ บาท แต่ถ้านำกระดาษฟางข้าวไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆ จะมีมูลค่าเพิ่มมากขึ้น ขึ้นอยู่กับความยากง่าย และการออกแบบชิ้นงาน

๙. รูปภาพประกอบ เช่น ภาพกิจกรรมภายในงาน Field day / Infographic / โปสเตอร์หรือ QR Code คลิปวีดีโอ

กระดาษจากฟางข้าว

ประวัติความเป็นมา

จากแนวคิดที่ต้องการลดการเผาฟางข้าวหลังเก็บเกี่ยวเกี่ยวในพื้นที่ นายขวัญชัย แดงทอง ประธานศูนย์เรียนรู้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรอำเภอหันคา (สพก.หันคา) และประธานแปลงใหญ่ข้าวบ้านบึงม่วง ตำบลสามง่ามท่าโบสถ์ อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท จึงร่วมกับมหาวิทยาลัยหลายแห่ง พัฒนานวัตกรรมนำเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ฟางข้าว มาสร้างมูลค่าเพิ่ม แปรรูปเป็นกระดาษจากฟางข้าว กระดาษฟางข้าว และทำแผ่นอัดฟางข้าว (เหมือนไม้อัด) สำหรับใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ หรือวัสดุตกแต่งภายในบ้าน ซึ่งเป็นการสร้างงาน สร้างรายได้ให้คนในชุมชน ลดการเผาในพื้นที่ ลดมลพิษในอากาศ รักษาสิ่งแวดล้อม โดยปัจจุบันมีสินค้าได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) และหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) ภายใต้ยี่ห้อ “ชัยนาทฟาง”



อุปกรณ์และขั้นตอนการทำกระดาษฟางข้าว

วัสดุ/อุปกรณ์

1. ฟางข้าว



2. น้ำสะอาด



3. หม้อต้ม



4. เพรม



ขั้นตอนการทำกระดาษฟางข้าว

1. นำฟางข้าวมาแช่น้ำเป็นเวลา 24 ชั่วโมง



2. ต้มฟางข้าวเป็นเวลา 6 - 8 ชั่วโมง (ใน 1 ชั่วโมงแรก ต้มให้น้ำเดือด แล้วหลังจากนั้นให้เบาไฟเป็นไฟอ่อน จนครบตามเวลาที่กำหนด) แล้วนำไปล้างน้ำ



3. นำฟางที่ต้มแล้ว ไปใส่ในเครื่องตีใบ ตีเป็นเวลา 40 นาที ต่อฟาง 1 ก้อน



4. นำใยที่ตีเสร็จแล้ว ใส่ลงในอ่างน้ำ



5. ใช้เฟรมร่อนใยจากฟางข้าวให้เต็มแผ่น



6. นำไปตากแดดเป็นเวลา 1 ชั่วโมง

ต้นทุนการผลิต

- ฟาง 1 ก้อน 25 บาท • แก๊ส 46 บาท • ค่าไฟ 10 บาท
- ฟาง 1 ก้อน ผลิตกระดาษได้ 300 แผ่น

ผลิตภัณฑ์รูปแบบต่าง ๆ



กระดาษ



กระดาษ



กล่องข้าว

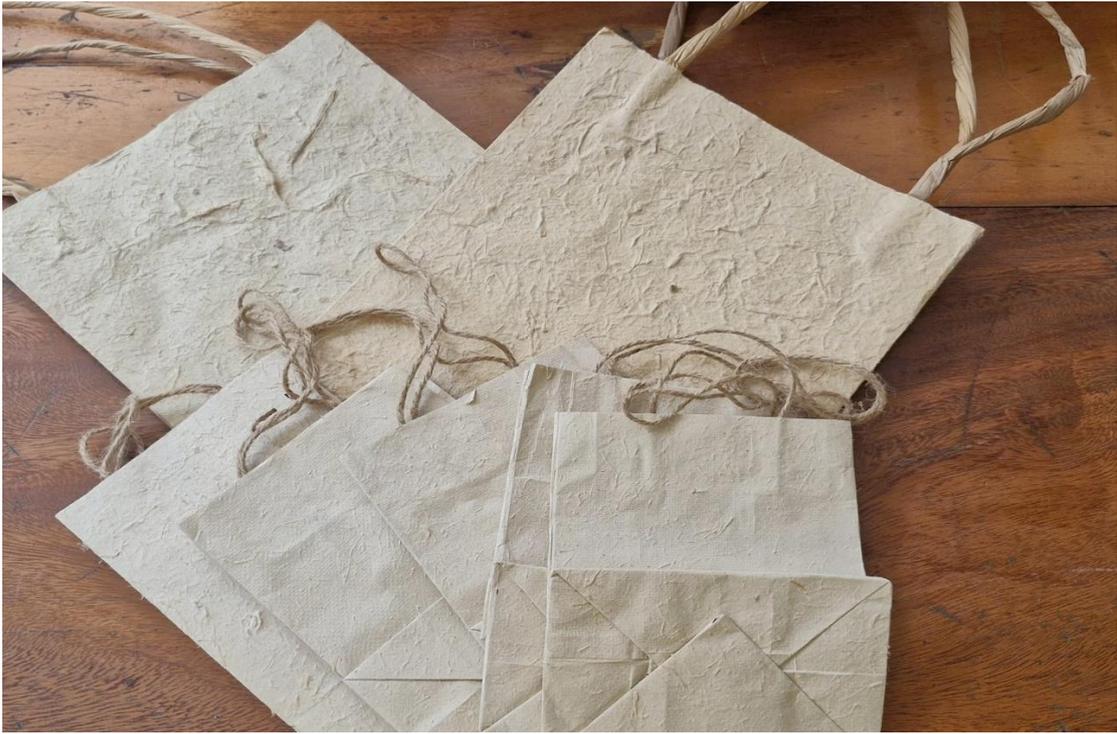




ภาพ : ผลิตภัณฑ์จากฟางข้าว



ภาพ : กระดาษ และแผ่นไม้อัดจากฟางข้าว



ภาพ : ถุงกระดาษฟางข้าว



ภาพ : สมุดบันทึกจากกระดาษฟางข้าว



ภาพ : บรรจุภัณฑ์ และกล่องจากกระดาษฟางข้าว



ภาพ : ผลิตภัณฑ์กระถามต้นไม้ และถาดฟางข้าว

ภาพการร่วมกิจกรรมวันวันถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเริ่มต้นฤดูกาลผลิตใหม่ (Field day)
ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘
ฐานเรียนรู้ : ห้องปฏิบัติการสร้างมูลค่าวัสดุเหลือใช้ "Rice Upcycling Lab"





คลิปวิดีโอการแปรรูปฟางข้าวเป็นผลิตภัณฑ์กระดาษฟางข้าว

๑๐. ปัจจัยแห่งความสำเร็จ

๑) มีความมุ่งมั่นในการสร้างมูลค่าจากเศษวัสดุฟางข้าว ให้มีมูลค่ามากกว่าการอัดเป็นฟางก้อน จึงได้สร้างสรรค์เป็นกระดาษและแผ่นไม้จากฟางข้าว จากนั้นคิดต่อยอดเพิ่มมูลค่าให้ได้มากกว่ากระดาษและแผ่นไม้

๒) เผยแพร่ผลงานผ่านสื่อออนไลน์ และร่วมจัดแสดงสินค้ากับหน่วยงานภาครัฐ และเอกชน

๓) ต้องมีความกล้าที่จะลองทำ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม อย่างมองว่าทำไม่เป็น ทำไม่ได้ ยอมรับสิ่งใหม่นำมาปรับใช้กับอาชีพเดิมๆ ใช้เวลารวบรวมระหว่างรอผลผลิตให้เกิดประโยชน์

๔) การอดทนกับการถูกมองว่ามีการทำเกษตรที่ต่างจากคนอื่นในชุมชน แสดงให้คนในชุมชนเห็นว่าทำได้จริง และลดต้นทุน เพิ่มรายได้ แก่เกษตรกรได้จริง

๑๑. ข้อจำกัด ปัญหา อุปสรรค ของการนำเทคโนโลยี / นวัตกรรมไปใช้

๑) ต้องมีการออกแบบกระบวนการผลิตในแต่ละขั้นตอนให้ง่ายที่สุด

๒) การทำกระดาษต้องอาศัยประสบการณ์ ต้องทำบ่อยๆ จะเกิดความชำนาญ

๓) คิดและสร้างสรรค์ ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ อยู่เสมอ

๑๒. ข้อเสนอแนะ

๑) การทำกระดาษจากฟางข้าว จะสามารถสร้างรายได้ให้กับเกษตรกร หลังจากเก็บเกี่ยวข้าว สามารถทำฟางก้อนเก็บไว้เป็นวัตถุดิบได้ตลอดทั้งปี โดยช่วยลดการเผาในพื้นที่นาข้าวตามนโยบายภาครัฐ ซึ่งผู้ที่สนใจต้องมีการศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้กระบวนการผลิต จากแหล่งความรู้ต่างๆ เช่น ศพก. มีการลงทุนวัสดุอุปกรณ์เบื้องต้น ประมาณ ๔๐,๐๐๐ บาท เป็นต้นทุนครั้งเดียว ซึ่งสามารถผลิตได้ ๗๐๐-๘๐๐ แผ่น/วัน แต่ถ้ามีข้อจำกัดในการลงทุนซึ่งสามารถประยุกต์ใช้อุปกรณ์ที่มีอยู่ทุกบ้านมาปรับใช้ได้ เช่น ถ้าผลิตครั้งละไม่มาก หรือทดลองผลิต ใช้หม้อต้มในครัวที่มีอยู่ทุกบ้าน ใช้เครื่องปั่นผลไม้แทนเครื่องตีเส้นใย ใช้เฟรมที่ทำขึ้นเองได้

๒) ควรมีแหล่งเงินทุนในการสนับสนุน เทคโนโลยีการแปรรูปที่ทันสมัย สามารถผลิตได้ในระดับอุตสาหกรรม เพื่อจำหน่ายในเชิงธุรกิจ เช่น เทคโนโลยีผลิตแผ่นไม้อัดจากฟางข้าว

๓) ส่งเสริมให้มีกายขยายช่องทางการตลาดผลิตภัณฑ์แปรรูปจากฟางข้าว