



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ การศึกษากระบวนการผลิตกระดาษ
จากใบสับปะรดในระบบธุรกิจชุมชน บ้านป่าซางวิวัฒน์
ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์มาลี หมวกกุล

นางวิรัตน์ จันเลน

นางสาวจิราพร มะโนวัง

พร้อมคณะ

สนับสนุนโดย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
โครงการ การศึกษากระบวนการผลิตกระดาษจากใบสับปะรดในระบบ
ธุรกิจชุมชน บ้านป่าซางวิวัฒน์ ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

คณะผู้วิจัย

นักวิจัยพี่เลี้ยง

- | | |
|---------------------------|--------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์มาลี | หมวกกุล |
| 2. นางสาวจิราพร มะโนวัง | ผู้ประสานงาน |

นักวิจัยชุมชน

- | | |
|--------------------------|----------------|
| 1. นางวิรัตน์ จันเลน | หัวหน้าโครงการ |
| 2. นางจารีย์ สุขดี | นักวิจัยชุมชน |
| 3. นางคำป้อ กาวี | นักวิจัยชุมชน |
| 4. นางสาวทอง จายดา | นักวิจัยชุมชน |
| 5. นางบัวเร็ว ธิเป็ง | นักวิจัยชุมชน |
| 6. นางศรีพรม เขียวคำ | นักวิจัยชุมชน |
| 7. นางวิไลวรรณ สิทธิวงศ์ | นักวิจัยชุมชน |
| 8. นางฟองคำ เขื่อนเพชร | นักวิจัยชุมชน |
| 9. นางสมพร เลิศสม | นักวิจัยชุมชน |
| 10. นางปทุมพร มานะ | นักวิจัยชุมชน |
| 11. นายสมบุญ เจริญชัย | นักวิจัยชุมชน |
| 12. นางศรีออน จอมแปง | นักวิจัยชุมชน |

สนับสนุนโดย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

(ก)

บทคัดย่อ

การศึกษากระบวนการผลิตกระดาศจากใบสับปะรดในระบบธุรกิจชุมชน บ้านป่าซางวิวัฒน์ ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทดลองกระบวนการผลิตกระดาศจากใบสับปะรดในเชิงธุรกิจชุมชนที่คุ้มทุนและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ทดลองและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาศใบสับปะรดตามที่ตลาดต้องการ และทดลองแนวทางในการบริหารจัดการกลุ่มผู้ผลิตกระดาศจากใบสับปะรดที่สามารถดำรงอยู่ได้

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ดำเนินการที่บ้านป่าซางวิวัฒน์ ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย มีทีมนักวิจัยชุมชนในหมู่บ้านจำนวน 12 คน ศึกษาวิจัยโดยใช้แบบสำรวจข้อมูลทั่วไปของหมู่บ้าน และข้อมูลด้านการผลิตสับปะรด ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานด้านวัตถุดิบ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปทดลองผลิตกระดาศจากใบสับปะรด โดยใช้ความร้อนในการย่อยสลาย 2 ชนิด คือ การใช้ความร้อนจากฟืน และการใช้ความร้อนจากแก๊สหุงต้ม จากนั้นจัดเก็บข้อมูลทางด้านตลาดโดยใช้การสัมภาษณ์แบบเจาะลึกเจ้าของร้านค้า 40 ร้าน เพื่อให้ได้ข้อมูลด้านการตลาดความต้องการของผู้บริโภค เช่น รูปแบบ ลักษณะสีสัน ขนาด โดยนำข้อมูลที่ได้มาประกอบในการวางแผนการออกแบบผลิตภัณฑ์ และศึกษาดูงานในแหล่งผลิตที่ประสบผลสำเร็จทางด้านการบริหารจัดการกลุ่มและการทำธุรกิจชุมชน เพื่อศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดการกลุ่มในด้านต่าง ๆ และร่วมเรียนรู้ปัญหาและการแก้ไขปัญหาเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการดำเนินงานของกลุ่ม

จากนั้นทำการทดลองขยายอัตราส่วนการผลิตกระดาศจากใบสับปะรดในเชิงธุรกิจชุมชน โดยใช้ใบสับปะรดที่ผ่านการทุบปริมาณ 10 กิโลกรัม ต้มในน้ำเปล่าผสมโซดาไฟ $\frac{1}{2}$ กิโลกรัม ต่อน้ำ 50 ลิตร เพื่อเปรียบเทียบเวลาย่อยสลายที่เหมาะสม และลักษณะของกระดาศที่ได้ระหว่างการใช้ความร้อนจากฟืน และแก๊สหุงต้ม ผลการทดลองพบว่า การใช้ความร้อนจากฟืน ลักษณะของกระดาศที่ได้มีผิวสัมผัสหยาบ กรอบ มีเส้นใยที่ยาวและเหนียว สีเหลืองออกน้ำตาลเล็กน้อย ผลิตกระดาศได้ 11 แผ่น ส่วนการใช้ความร้อนจากแก๊สหุงต้ม ลักษณะของกระดาศที่ได้มีผิวสัมผัสหยาบ กรอบ มีเส้นใยที่ยาวและเหนียว สีเหลืองอ่อน จำนวนกระดาศที่ได้เท่ากับการใช้ความร้อนจากฟืนคือ 11 แผ่น แต่คุณภาพของกระดาศจะดีกว่าการใช้ความร้อนจากฟืน ส่วนต้นทุนที่ใช้การต้มด้วยฟืนจะต่ำกว่าการต้มด้วยแก๊สร้อยละ 20

สำหรับกรณีน้ำเสียที่ได้จากการต้มย่อยสลายใบสับปะรด มีสภาพเป็นด่างสูงจึงทดลองปรับความเป็นด่าง โดยใช้เปลือกสับปะรดหรือผลสับปะรดที่เสียแล้วมาหมักกับน้ำเสียในถังหมักเพื่อลดสภาพความเป็นด่างลง และเติมเชื้อ EM ลงไป เพื่อให้เกิดการย่อยสลาย แล้วนำมาทำเป็นปุ๋ยน้ำ

(๒)

ซึ่งสามารถที่จะกำจัดน้ำเสียได้ และได้ปุ๋ยน้ำเพื่อนำไปใช้กับการผลิตสับปะรด เป็นการลดต้นทุนการผลิต หรือเป็นการเพิ่มมูลค่าจากน้ำเสียในกระบวนการผลิตกระดาษจากใบสับปะรด จากผลการทดลองนำน้ำเสียที่ได้ไปใช้กับพืชผัก เช่น นำไปรดผักสวนครัว ผลการทดลองพบว่า ผักมีความเจริญงอกงามมากกว่าเดิม (จากชาวบ้านที่นำไปทดลอง) และนำไปรดต้นลิ้นจี่ ปรากฏว่าต้นลิ้นจี่ออกผลมากและมีรสชาติที่หวานกว่าปกติถึงแม้ว่าเปลือกยังเขียว (บริเวณพื้นที่ในการทดลอง)

ผลการทดลองทางด้านการตลาดพบว่า ความต้องการของผู้บริโภคจากร้านค้ามีความต้องการที่จะใช้ผลิตภัณฑ์จากกระดาษใบสับปะรดสีธรรมชาติไม่มากนักแต่ต้องการเน้นสีส้ม ดังนั้นจึงเปลี่ยนกลุ่มเป้าหมายผู้บริโภคมาเป็นสถานศึกษาในระดับอุดมศึกษา ชาวต่างชาติ ผลการทดลองพบว่า ผู้บริโภคต้องการที่ใช้ผลิตภัณฑ์กระดาษจากใบสับปะรดสีธรรมชาติหลากหลายรูปแบบ ที่นิยมมากคือ แฟ้มเอกสาร ซองใส่เอกสาร ถุงกระดาษ บัตรอวยพร และที่คั่นหนังสือ สีของผลิตภัณฑ์ใช้สีธรรมชาติ และตกแต่งด้วยดอกไม้ วัสดุที่มีสีส้มเข้ากันได้ ผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มผู้บริโภคต้องการส่วนมากนำไปเป็นของที่ระลึกสำหรับผู้ที่มาเยือน และที่ระลึกสำหรับผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนาทางวิชาการของโครงการต่าง ๆ

การทดลองการบริหารจัดการกลุ่มพบว่า มีกลุ่มผู้ผลิตกระดาษจากใบสับปะรดทั้งหมด 12 คน มีหัวหน้าโครงการเป็นหลักในการดำเนินการ ส่วนสมาชิกอื่นๆ จะเข้ามาดำเนินการร่วมผลิตกระดาษเมื่อว่างจากอาชีพหลัก และคิดค่าแรงเป็นรายวัน ๆ ละ 100 - 120 บาท นอกจากนี้ยังมีกลุ่มผู้สูงอายุและเยาวชนเข้ามาช่วยดำเนินการในกระบวนการผลิตและการแปรรูปผลิตภัณฑ์ด้วย

(ค)

สารบัญ

บทคัดย่อ	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 วิทยวิธี	2
1.4 ขอบเขตของเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้อง	3
1.5 การทบทวนเอกสารข้อมูล	3
บทที่ 2 วิธีการวิจัย	
2.1 ขอบเขตพื้นที่การวิจัย	9
2.2 กลุ่มเป้าหมายหรือแหล่งข้อมูล	9
2.3 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	10
2.4 ขั้นตอนการศึกษาค้นคว้า	10
บทที่ 3 ข้อมูลพื้นฐานชุมชน	
3.1 คำขวัญประจำหมู่บ้าน	13
3.2 ประวัติความเป็นมา	13
3.3 ที่ตั้งอาณาเขต	13
3.4 ลักษณะภูมิประเทศ	14
3.5 ลักษณะทางสังคม	14
3.6 ความเข้มแข็งและการปกครอง	14
3.7 จำนวนประชากรของหมู่บ้าน	15
3.8 ข้อมูลพื้นฐานของชุมชน	16
3.9 การสาธารณสุข	16
3.10 การคมนาคม	16
3.11 ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา	17
บทที่ 4 ผลการศึกษา	
4.1 การปลูกสับปะรด	19
4.2 ด้านการตลาด	20
4.3 กลไกตลาด	25

(๙)

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.4 การขนส่ง	25
4.5 การบริหารจัดการกลุ่ม	26
4.6 การบริหารจัดการด้านการผลิต	27
4.7 ขั้นตอนกระบวนการผลิตกระดาษจากใบสับปะรด	27
4.8 ขั้นตอนกระบวนการแปรรูปกระดาษจากใบสับปะรด	30
4.9 ผลการทดลองการผลิตกระดาษจากใบสับปะรดและแปรรูป กระดาษจากใบสับปะรด	31
4.10 กระบวนการแปรรูปกระดาษจากใบสับปะรดในเชิงธุรกิจชุมชนที่คุ้มทุน และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม รวมทั้งตรงตามความต้องการของตลาด	34
4.11 การผลิตกระดาษจากใบสับปะรดมีความคุ้มค่ากับการลงทุน เมื่อเปรียบเทียบกับ การนำใบสับปะรดไปใช้ประโยชน์ในด้านอื่น ๆ	34
4.12 ปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกระดาษจากใบสับปะรด	35
4.13 ผลที่ได้รับจากการทำงานวิจัย	35
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการวิจัย	37
5.2 ข้อเสนอแนะ	39
บรรณานุกรม	40
ภาคผนวก	42
ภาคผนวก ก ประวัตินักวิจัยพี่เลี้ยงและชุมชน	43
ภาคผนวก ข แบบสอบถาม แบบสำรวจข้อมูล	47
ภาคผนวก ค ผู้ให้ข้อมูลหลัก	54
ภาคผนวก ง เกียรติบัตร	55
ภาคผนวก จ ตัวอย่างกระดาษจากใบสับปะรด	58
ภาคผนวก ฉ ภาพการดำเนินงาน	59

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

บ้านป่าซางวิวัฒน์ ต.นางแล อ.เมือง จ.เชียงราย มีสภาพพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกสับปะรดที่มีรสชาติหวานอร่อย ประชากรทุกครัวเรือนในหมู่บ้านประกอบอาชีพทำสวนสับปะรดเฉลี่ยครอบครัวละ 3 - 5 ไร่ รวมพื้นที่ทำสวนสับปะรดไม่น้อยกว่า 3,300 ไร่ ปลูกได้ประมาณไร่ละ 8,000 ต้น แต่ละครอบครัวมีรายได้จากผลผลิตประมาณ 12,000 บาท/ไร่ ซึ่งเป็นรายได้ที่ไม่น้อยไปกว่าการทำนา (วิรัตน์ จันเลน และคนอื่นๆ .สัมภาษณ์.44) การทำสวนสับปะรดเป็นหน้าที่หลักของแม่บ้าน เพราะสามารถทำควบคู่ไปกับการทำงานบ้านได้ และยังมีเวลาสำหรับดูแลสมาชิกในครอบครัวได้ด้วย สับปะรดเป็นผลผลิตทางการเกษตรที่สามารถจำหน่ายได้ทั้งในรูปของผลไม้สด และผลไม้แปรรูป เช่น แยมสับปะรด , ไวน์สับปะรด เป็นต้น และสามารถจำหน่ายหน่อที่แตกออกจากลำต้นเพื่อการขยายพันธุ์ ซึ่งเป็นรายได้จากสับปะรดที่เกือบจะครบวงจร ด้วยเหตุนี้สับปะรดจึงอยู่คู่กับชุมชนมาตั้งแต่บรรพบุรุษจวบจนปัจจุบัน อย่างไรก็ตามนับวันต้นทุนการผลิตก็ยิ่งสูงขึ้น แต่รายได้จากการจำหน่ายผลผลิตสดหรือแปรรูปยังคงเท่าเดิมหรือมีราคาต่ำลง

ช่วงหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต ชาวบ้านจะตัดใบสับปะรดทิ้ง ทำให้กลายเป็นขยะ และย่อยสลายยาก ซึ่งสับปะรดแต่ละต้น จะมีใบจำนวนไม่น้อยกว่า 80 ใบ ถ้าต้นขนาดใหญ่จะมีจำนวนใบมากกว่า 100 ใบ ผู้วิจัยจึงพิจารณาเห็นว่าน่าจะนำใบสับปะรดที่ชาวสวนตัดทิ้งช่วงหลังการเก็บเกี่ยวมาผลิตเป็นกระดาษ จะได้กระดาษจากใบสับปะรดที่มีคุณลักษณะของผิวสัมผัสใกล้เคียงกับกระดาษที่ทำจากใบไม้และวัสดุอื่นๆ โดยเฉพาะกระดาษจากปอสาที่นับวันจะมีราคาสูงขึ้นและหายากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากไม่มีการปลูกต้นสาทดแทน ปัจจุบันผู้ผลิตกระดาษสาจึงจำเป็นต้องนำเข้าปอสาจากประเทศลาว เพราะต้นปอสาในประเทศไทยมีไม่เพียงพอความต้องการใช้ในการผลิตเป็นกระดาษ ทำให้ต้นทุนการผลิตกระดาษสามีราคาสูงตามไปด้วย การนำใบสับปะรดมาผลิตเป็นกระดาษจึงน่าจะเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยเสริมสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน

ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ สถาบันราชภัฏเชียงรายจึงได้ทดลองนำใบสับปะรดมาผลิตเป็นกระดาษในลักษณะของการทดลองในห้องปฏิบัติการ เมื่อได้ผลในระดับหนึ่งจึงเชิญชวนชาวสวนสับปะรดบ้านป่าซางวิวัฒน์ ต.นางแล อ.เมือง จ.เชียงราย เข้ามามีส่วนร่วมในการวิจัยร่วมกับภาควิชาคหกรรมศาสตร์ สถาบันราชภัฏเชียงราย ในลักษณะของการทดลองในห้องปฏิบัติการ โดยสรุปผลการวิจัยที่ทำมาแล้วได้ ดังนี้

1. เลือกใบสับปะรดที่มีขนาด,อายุที่เท่ากันนำมาตัดตามความยาวที่กำหนด นำไปล้างแล้วทำความสะอาดด้วยน้ำเปล่า
2. ตวงน้ำและสารย่อยสลายตามจำนวนที่กำหนด
3. นำสารย่อยสลายเทลงในน้ำใช้ไม้พายคนสารย่อยสลายให้ละลายจนหมดแล้วนำไปตั้งไฟ
4. นำใบสับปะรดที่เตรียมไว้ใส่ลงในน้ำที่ละลายด้วยสารย่อยสลายใช้เวลาในการต้ม 1 ชั่วโมงครึ่ง
5. นำใบสับปะรดที่ต้มเสร็จมาทำความสะอาดด้วยน้ำเปล่าหลายๆ ครั้งจะได้เส้นใยของใบสับปะรด
6. นำเส้นใยที่ล้างเสร็จมาซ้อนในตะแกรงที่ขึงด้วยผ้าผืนในที่ร่มให้แห้ง แล้วลอกแผ่นกระดาษออก ก็จะได้กระดาษที่ทำมาจากใบสับปะรด

การดำเนินงานในห้องปฏิบัติการ ใช้ใบสับปะรดสดหนัก 6 เซนติเมตร หนัก 1 กิโลกรัม ต้มในโซดาไฟ 100 กรัม และน้ำ 6 ลิตร จะได้กระดาษจากใบสับปะรด 160 กรัม ผลการทดลอง ปรากฏว่าสามารถนำใบสับปะรดมาทำเป็นกระดาษได้ค่อนข้างดี คาดว่าน่าจะนำกระดาษจากใบสับปะรดมาทดแทนกระดาษได้ ดังนั้นกลุ่มแม่บ้านปราชญ์วิวัฒน์จึงมีความสนใจที่จะนำผลการทดลองการทำกระดาษจากใบสับปะรดในห้องปฏิบัติการมาใช้ทดลองผลิตในระดับธุรกิจชุมชน รวมทั้งเพิ่มมูลค่ากระดาษใบสับปะรด โดยการนำกระดาษที่ได้มาทำผลิตภัณฑ์ เช่น ถุงกระดาษ โคมไฟ กระดาษสวยงาม ฯลฯ ตลอดจนทดลองจำหน่าย และจัดการทั้งด้านการผลิต การตลาดและกลุ่ม เพื่อเป็นแนวทาง / ทางออกที่นำวัสดุเหลือใช้มาทำให้เกิดประโยชน์ และการเพิ่มรายได้ให้กับชุมชนอีกทางหนึ่ง คาดว่าถ้าโครงการนี้ทำสำเร็จจะทำให้ทีมวิจัยมีประสบการณ์ในการบริหารจัดการกลุ่ม ตลอดจนสามารถดำรงอยู่ได้และมีความยั่งยืน โดยอาศัยงานวิจัยเป็นเครื่องมือในการพัฒนารายได้ของชุมชน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาทดลองกระบวนการการผลิตกระดาษจากใบสับปะรดในเชิงธุรกิจชุมชนที่คุ้มทุนและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อศึกษาทดลองและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษใบสับปะรดตามที่ตลาดต้องการ
3. เพื่อทดลองหาแนวทางในการบริหารจัดการกลุ่มผู้ผลิตกระดาษจากใบสับปะรดที่สามารถดำรงอยู่ได้

โจทย์วิจัย

1. การผลิตกระดาษจากใบสับปะรดในเชิงธุรกิจชุมชน จะมีกระบวนการผลิตและการบริหารจัดการที่คุ้มทุน มีคุณภาพ และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ได้อย่างไร

2. จะสามารถนำกระดาศจากใบสับปะรดไปทำผลิตภัณฑ์อะไรได้บ้าง และจะจัดการอย่างไร
จึงจะเป็นที่ที่ต้องการของตลาด

3. จะมีรูปแบบแนวทางในการบริหารจัดการกลุ่มผู้ผลิตกระดาศจากใบสับปะรดและทุนของ
กลุ่ม อย่างไรจึงจะทำให้กลุ่มดำรงอยู่ได้

ขอบเขตของเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้อง

1. ข้อมูลพื้นฐานของชุมชน เช่น การเพาะปลูก พื้นที่เพาะปลูก ผลผลิต/ไร่/ปี ราคาจำหน่าย
ผลผลิต การแปรรูป สภาพดินในการเพาะปลูก จำนวนใบต่อดัน ฯลฯ

2. กระบวนการการผลิตกระดาศจากใบสับปะรดโดยพัฒนาความรู้จากการทดลองในห้อง
ปฏิบัติการสู่ระบบการผลิตแบบธุรกิจชุมชนที่ดำรงอยู่ได้

3. คุณภาพด้านความคงทนและความสวยงามของกระดาศที่ผลิตจากใบสับปะรด และ
กระดาศจากสิริธรรมชาติไม่ผ่านการฟอกและย้อม

4. การทำผลิตภัณฑ์กระดาศจากใบสับปะรดตามความต้องการของผู้บริโภค เช่น ถังกระดาศ
ที่คั่นหนังสือ ของที่ระลึก กล่องของขวัญ ฯลฯ

5. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และวิธีการแก้ไขที่เกิดจากการผลิตกระดาศจากใบสับปะรด

6. การบริหารจัดการธุรกิจชุมชนในเรื่องต้นทุนและการตลาดของการผลิตกระดาศจาก
ใบสับปะรด

7. การบริหารกลุ่มสมาชิกผู้ผลิตกระดาศจากใบสับปะรดในระบบธุรกิจที่มีประสิทธิภาพ

ผลการทบทวนเอกสารข้อมูล

ความเป็นมาของสับปะรดในประเทศไทย

ในช่วงประมาณ 200 ปี หลังจากที่ได้ค้นพบสับปะรดในทวีปอเมริกา คือในช่วงปี ค.ศ.
1680 – 1700 หรือประมาณปลายคริสต์ศตวรรษที่ 17 มีรายงานพบว่าการปลูกสับปะรดในประเทศ
ไทยและประเทศพม่าแต่ไม่ทราบแน่ชัดว่าใครเป็นผู้นำสับปะรดเข้ามาในประเทศไทยเป็นครั้งแรก พบ
ว่ามีการนำสับปะรดเข้ามาในช่วงปี ค.ศ. 1680 – 1700 (ตรงกับพุทธศักราช 2223 - 2243) ซึ่งอยู่
ในสมัยของสมเด็จพระนารายณ์มหาราช จึงอาจสันนิษฐานได้ว่า ชาวโปรตุเกสซึ่งเข้ามาติดต่อกับ
กับประเทศไทยเป็นผู้นำสับปะรดเข้ามา สับปะรดในยุคนี้จะเป็นพันธุ์อินทรีหรือพันธุ์ที่อยู่ในกลุ่ม
Spanish ซึ่งมีการปลูกกระจัดกระจายกันอยู่ทั่วไปในประเทศไทยจึงเรียกชื่อว่าสับปะรดพันธุ์พื้นเมือง

สับปะรดนางแลหรือพันธุ์น้ำผึ้ง เป็นสับปะรดที่จัดอยู่ในกลุ่มพันธุ์ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ
มาปลูกที่ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ลักษณะของใบเรียบมีหนามเพียงเล็กน้อยที่ส่วน
ปลายใบ ลักษณะของต้นเป็นทรงพุ่มสูงประมาณ 100 เซนติเมตร มีจำนวนใบประมาณ 80 ใบ

ใบมีสีเขียวเข้ม ด้านบนเป็นมันและมักมีเหลืองแดงในฤดูที่มีแสงแดดจัด ผลมีขนาดเล็ก (ไม่เหมาะสำหรับอุตสาหกรรมกระป๋อง) ทรงกลม เปลือกบางทำให้มีปัญหาในการขนส่งทางไกล เนื้อมีสีเหลือง มีเยื่อ และเส้นใย (Fiber) ปานกลาง มีปริมาณกรดและน้ำตาลค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับสับปะรดในกลุ่มอื่น

พันธุ์สับปะรด

สับปะรดที่ปลูกกันแพร่หลายในประเทศไทยขณะนี้ มี 3 พันธุ์ คือ

1. พันธุ์พื้นเมือง เช่น พันธุ์อินทรีชิต สับปะรดแดง สับปะรดเหลือง ใบมีสีต่างๆ กัน แข็ง และมีหนามทุกพันธุ์ ผลเล็กหนักประมาณ 1 - 1.5 กิโลกรัม รูปร่างกลมป้อมหรือบางทียาว เนื้อมีสีเหลืองทองหรือเหลืองจัด ใ้กลางแข็งเหนียว มีหน่อ ตะเกียง และจุกตะเกียงมาก เป็นพันธุ์ที่ทนทาน

2. พันธุ์ Queen (พันธุ์สิงคโปร์) ลักษณะใบแข็ง หนามคม ผลเล็กกว่าพันธุ์พื้นเมืองน้ำหนักราว 1 กิโลกรัม ตาลึก เนื้อฟ้าม สีเหลืองจางซีด กรอบ รสหวานอมเปรี้ยว ใ้ล่อนกินได้ มีหน่อมาก ไม่ค่อยมีหน่อตะเกียงและจุกตะเกียง

3. พันธุ์ Smooth Cayenne (พันธุ์ปัตตาเวีย) ใบสีเขียวจัดไม่มีหนามหรือมีหนามเล็กน้อยที่ปลายใบ ผลใหญ่ น้ำหนักประมาณ 2 - 6 กิโลกรัม เมื่อสุกสีของผลมีสีเหลืองอมแดงหรือสีเขียวคล้ำ ตามผลต้น เนื้อสีเหลืองอ่อน หวานฉ่ำ มีน้ำมาก ใ้กลางไม่เหนียว เป็นพันธุ์ที่นิยมปลูกเพื่อแปรรูปเป็นอาหารในเชิงอุตสาหกรรม

อากาศ

สับปะรดชอบอากาศค่อนข้างร้อนและชุ่มชื้นสลั้กันไป หรืออยู่ระหว่าง 60 - 90 องศาฟาเรนไฮด์ มีฝนตกอยู่ระหว่าง 760 - 2,500 มิลลิเมตร หรือ 30 - 100 นิ้ว ถ้ามีฝนตกชุกในระยะที่สับปะรดแก่อาจจะทำให้ผลเน่าได้

ดิน

สับปะรดสามารถปลูกขึ้นได้ในที่ทุกแห่งและไม่ต้องการดินดีนัก แต่จะเจริญงอกงามดีในดินที่ค่อนข้างเป็นกรดระหว่าง pH 4.5 - 5.5 ในที่ดินร่วนซุยหรือดินร่วนปนทรายจะปลูกสับปะรดได้ดีกว่าดินเหนียว การระบายน้ำเป็นสิ่งจำเป็นมากสำหรับการปลูกสับปะรด ถ้าดินและปิดทางเดินของอากาศในดินหมดการปลูกสับปะรดมักจะไม่ค่อยเป็นผลดี สำหรับประเทศไทยปลูกสับปะรดได้ในที่ดินเกือบทุกแห่ง ในที่ราบภาคกลางซึ่งเป็นดินเหนียวก็สามารถปลูกได้ แต่ควรยกทรงเพื่อป้องกัน

น้ำท่วม เช่น การทำไร่สับปะรดในเขตอำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นต้น แต่การปลูกสับปะรดโดยทั่วไปแล้วมักจะปลูกในที่ดินร่วนปนทราย เช่น อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี และอำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นต้น

การปลูกสับปะรดนิยมปลูกกัน 2 วิธี คือ

1. การปลูกแบบแถวเดี่ยว ใช้ระยะปลูกระหว่างต้น 40 เซนติเมตร ระหว่างแถว 100 – 125 เซนติเมตร ใน 1 ไร่ จะปลูกได้ประมาณ 2,500 – 3,500 ต้น การปลูกแบบนี้เป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับปลูกเพื่อจำหน่ายผลสด เพราะได้ผลใหญ่ราคาดี ให้น้ำน้อยและไวให้น้ำให้ออกผลสับแทนต้นแม่ได้หลายรุ่น แต่มีข้อเสียคือ ให้ผลผลิตต่อไร่ต่ำ เปลืองเนื้อที่แรงงานและค่าใช้จ่ายในการกำจัดวัชพืช การทรงตัวของลำต้นไม่สู้ดี

2. การปลูกแบบแถวคู่ ใช้ระยะปลูกระหว่างต้น 30 ซม. ระหว่างแถว 50 ซม. สลับฟันปลา ระยะระหว่างแถวของคู่ 1 เมตร ใน 1 ไร่จะปลูกได้ประมาณ 6,500 - 8,000 ต้น การปลูกแบบนี้เป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับปลูกเพื่อจำหน่ายผลส่งโรงงานอุตสาหกรรมสับปะรดกระป๋อง เพราะให้ผลที่มีขนาดเล็กตามความต้องการของโรงงานและให้ผลผลิตต่อไร่สูง เสียค่าใช้จ่ายแรงงานและเวลาในการกำจัดวัชพืชน้อยกว่าการปลูกแบบแถวเดี่ยว การทรงตัวของลำต้นดีเพราะต้นสับปะรดจะเจริญเติบโตเบียดเสียดพียงกันไว้ไม่ให้ล้ม

การปลูกสับปะรดควรจะปลูกใหม่ทุกๆ 3 ปี และไม่ควรจะปลูกซ้ำที่เดิม ควรปลูกสลับกับพืชอื่นบ้าง เช่น พืชตระกูลถั่ว เป็นต้น การปลูกควรจะเริ่มปลูกตอนต้นฝนเพราะจะได้ความชุ่มชื้นเพียงพอไม่ต้องให้น้ำมารด

ส่วนที่ใช้ทำพันธุ์นิยมใช้หน่อหรือตะเกียงปลูก สำหรับจุกไม่ค่อยนิยม เพราะจะให้ผลช้ากว่าการใช้หน่อหรือตะเกียงซึ่งจะให้ผลภายใน 16 – 18 เดือน แต่ถ้าใช้จุกปลูกกว่าจะให้ผลจะต้องใช้เวลาถึง 2 ปี หรือมากกว่านั้น ในที่บางแห่งหน่อหรือตะเกียงที่จะใช้ปลูกมีน้อยและต้องการขนาดพันธุ์ออกไปมากๆ อาจจะใช้ลำต้นมาตัดเป็นท่อนๆ ให้ท่อนหนึ่งมี 2 – 3 ตาเอาไปปลูกก็ได้

การบังคับให้สับปะรดออกผล

สับปะรดออกผลทยอยกันตลอดปี แต่ในปีหนึ่งๆ จะให้ผลมากอยู่ 2 ครั้ง คือ ประมาณเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม และประมาณเดือนเมษายนถึงเดือนมิถุนายน ในไร่หนึ่งๆ จะออกผลไม่ค่อยสม่ำเสมอ บางฤดูจะมีสับปะรดมากทำให้ราคาถูกลง การใส่สารเคมีบังคับให้สับปะรดออกดอกก่อนกำหนด จึงเป็นวิธีที่ชาวไร่นิยมทำกันอยู่ในขณะนี้โดยใช้แคลเซียมคาร์ไบด์ หรือชาวไร่เรียกว่า ถ่านแก๊ส หยอดลงที่ยอด

สับปะรดนางแล

สับปะรดนางแลหรือสับปะรดพันธุ์น้ำผึ้งเป็นสับปะรดที่รับประทานสด มีรสหวานฉ่ำ กลิ่นหอม สีเหมือนน้ำผึ้ง

ลักษณะของสับปะรดนางแล

มีทรงพุ่มเล็กกว่าพันธุ์ปัตตาเวีย ใบเรียบไม่มีหนาม ผลรูปทรงกระบอก ตาฐานโปนยื่นออกมา เนื้อฉ่ำ มีรสหวานแหลมจัด สีเหลืองเข้มออกสีน้ำผึ้ง กลิ่นหอมเหมือนกลิ่นน้ำผึ้ง มีขนาดผล ตั้งแต่ 0.5 - 2.8 กิโลกรัม เฉลี่ยน้ำหนักผล 1 - 1.5 กิโลกรัม เปลือกบางไม่เหมาะสำหรับการขนส่งทางไกล

การปลูก

สับปะรดเป็นพืชดอน ชอบพื้นที่ลาดมากกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ ดินเป็นกรดปานกลางถึงกรดมาก อยู่ระหว่าง PH 4.6 - 6

วิธีการปลูก

ปรับดินให้เรียบสม่ำเสมอใช้เชือกขึงให้เป็นแถว ขุดหลุมปลูกลึกประมาณ 1 หน้าจอบ เอาหน่อที่เตรียมไว้ใส่หลุมให้วางเฉียงประมาณ 45 องศา แล้วกลบดินบริเวณโคนต้นให้แน่น ก่อนปลูกให้ดึงเอาใบล่างสุดของหน่อออก 2-3 ใบ เพื่อให้รากเจริญเติบโตได้เร็วขึ้น

ระยะปลูก

1. ปลูกเป็นแถวเดียว ระหว่างต้น 40 เซนติเมตร ระหว่างแถว 100 เซนติเมตร จำนวนต้นต่อไร่ 4,000 - 5,000 ต้น (หน่อ)
2. ปลูกแบบแถวคู่ สลับฟันปลา ระหว่างต้น 40 เซนติเมตร ระหว่างแถว 50 เซนติเมตร ระหว่างคู่ 100 เซนติเมตร

การใส่ปุ๋ย

ครั้งที่ 1 ใส่หลังจากปลูกไม่เกิน 3 เดือน ใช้ปุ๋ยเร่งเจริญเติบโตทางต้น คือ สูตร 21-0-0 และ 46-0-0 อัตราส่วน 1 ช้อนแกงต่อต้น

ครั้งที่ 2 ใส่เมื่ออย่างเข้าฤดูฝน (เดือนพฤษภาคม) ใช้สูตร 15-15-15 หรือ 13-13-21 อัตราส่วน 1 ช้อนแกงต่อต้น ใส่ที่กาบใบที่ 2 ที่ 3 ให้พ้นจากใบล่างขึ้นมา

ครั้งที่ 3 ใส่หลังจากใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 แล้ว 3 เดือน ก่อนจะหมดฤดูฝนใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 อัตราส่วน 1 ช้อนแกงต่อต้น ใส่ที่กาบใบที่ 2,3 นับจากใบล่างขึ้นมา

ข้อควรระวังในการใส่ปุ๋ย

1. อย่าให้ปุ๋ยถูกหรือตกลงยอดสับปะรดจะทำให้สับปะรดเน่า

2. การใส่ปุ๋ยที่กาบใบ ใส่กระจาย 2-3 กาบ เพื่อไม่ให้ปุ๋ยเต็มกาบใบเพื่อป้องกันการสูญเสีย

สับปะรดนางแล

จะหักเมื่อดอกสับปะรดเริ่มบานแล้ว เริ่มฝ่อประมาณ 2-3 ของดอกจากการหักจุกพบว่าจะมีขนาดผลใหญ่กว่า ถ้ามีจุกอยู่จะไม่สะดวกในการมัดใบ สับปะรดนางแลมีความจำเป็นมากที่จะต้องมัดใบสับปะรด เพราะมีเปลือกผิวบาง ถ้าไม่มัดจะทำให้แดดเผาทำให้ผิวชืดเหลือง

การเก็บผล

โดยปกติถ้าสภาพภูมิอากาศไม่ผิดปกติสับปะรดนางแลจะเริ่มสุกพร้อมที่จะเก็บเกี่ยวได้ประมาณ 180 วัน

การจัดชั้นคุณภาพสับปะรดนางแล

สับปะรดนางแลจะออกมากและมีคุณภาพดีตั้งแต่เดือนพฤษภาคมจนถึงเดือนสิงหาคม นอกจากนั้นจะเป็นสับปะรดนางแลที่บังคับให้ออกก่อนหรือหลังฤดูกาล ซึ่งมีคุณภาพไม่ค่อยดี (รสชาติหวานอมเปรี้ยว) ชาวสวนจะจัดชั้นคุณภาพสับปะรดออกเป็น 3 เกรด

เกรดเอ คือ น้ำหนึ่ง มีเนื้อแน่น รสชาติหวานจัด ฉ่ำ เนื้อสีน้ำผึ้ง กลิ่นหอม

การสังเกต โดยใช้นิ้วดีดที่ผลเสียงดังแน่นปึกๆ เหมือนกับเราเอานิ้วดีดแขนตัวเอง

เกรด บี คือ น้ำสอง มีรสชาติไม่หวานจัดคืออมเปรี้ยวนิดๆ เนื้อสีเหลืองไฟ

การสังเกต ใช้นิ้วดีดที่ผลเสียงไม่ค่อยแน่นดังเปาะๆ

เกรดซี คือ น้ำสาม เนื้อไม่ฉ่ำ เนื้อจะออกสีขาวอมเหลืองนิดหน่อย รสหวานอมเปรี้ยว

การสังเกต ใช้นิ้วดีดที่ผลเสียงจะดังปึกๆ

ปริมาณต้นทุนการผลิตสับปะรดนางแลต่อพื้นที่เพาะปลูก 1 ไร่

- | | |
|---|-----------|
| 1. เตรียมดินไถดะไถพรวน | 300 บาท |
| 2. ค่าหน่อพันธุ์หน่อ ละ 80 สตางค์ (4,000หน่อ = 3,200 บาท) | |
| 3. ค่าจ้างปลูก 10 คนๆ ละ 100 บาท | 1,000 บาท |
| 4. ค่าปุ๋ย 21-0-0 50 กิโลกรัม | 250 บาท |
| 15-15-15 50 กิโลกรัม | 350 บาท |
| 13-13-21 50 กิโลกรัม | 350 บาท |
| ค่าแรงใส่ปุ๋ย 3 ครั้งๆ ละ 3 คนๆ ละ 100 | 900 บาท |
| 5. ค่ายากำจัดวัชพืชจำนวน 4 ครั้งๆ ละ | 4,800 บาท |

6. หักจุกจำนวน 2 คนๆ ละ 100 บาท	200 บาท
7. การมัด ค่าตอก 1,000 เล่ม	120 บาท
ค่าแรงมัด 8 คนๆ ละ 100 บาท	800 บาท
8. ค่าใช้จ่ายในการเก็บเกี่ยว	300 บาท
รวมค่าใช้จ่ายในการเพาะปลูกสับปะรด	12,570 บาท
รายได้จากผลผลิตการปลูกสับปะรดเฉลี่ย 15,000 – 20,000 บาท ต่อพื้นที่เพาะปลูก 1 ไร่	

บทที่ 2

วิธีการวิจัย

ขอบเขตพื้นที่การศึกษาวิจัย

บ้านป่าซางวิวัฒน์ หมู่ที่ 10 ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

กลุ่มเป้าหมายหรือแหล่งข้อมูล

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ตัวแทนกลุ่มต่างๆ ในพื้นที่ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสัมภาษณ์ ซึ่งถือว่าเป็นผู้ที่มีความรู้และมีประสบการณ์ในการเพาะปลูกสับปะรดเป็นอย่างมาก ได้แก่

- | | | |
|--------------------------------------|----|------|
| ● เกษตรกร กลุ่มแม่บ้านผู้ปลูกสับปะรด | 20 | คน |
| ● เจ้าหน้าที่เทคโนโลยีการเกษตรตำบล | 1 | คน |
| ● ตัวแทนกลุ่มแปรรูปสับปะรด | 5 | คน |
| ● เจ้าหน้าที่ อบต. | 2 | คน |
| ● ผู้ใหญ่บ้าน | 1 | คน |
| ● พ่อค้าคนกลาง | 3 | คน |
| ● พ่อค้าแม่ค้าขายปลีก | 3 | คน |
| ● ร้านค้า แหล่งจำหน่ายของที่ระลึก | 40 | ร้าน |

เครื่องมือและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ประชุมกลุ่มย่อย เพื่อเป็นเวทีเรียนรู้ของทีมวิจัย เกี่ยวกับข้อมูลสถานการณ์ในชุมชนด้านการผลิต ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการผลิตกระดาษจากใบสับปะรด ด้านการตลาด และการบริหารจัดการกลุ่ม

2. แบบสำรวจข้อมูลทั่วไปของหมู่บ้าน และข้อมูลด้านการผลิตสับปะรด

3. แบบสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของผู้บริโภค เช่น รสนิยม รูปแบบลักษณะสีสัน ขนาด ฯลฯ โดยสัมภาษณ์จากร้านค้า หรือแหล่งจำหน่ายของที่ระลึก

4. แบบบันทึกผลการทดลองกระบวนการผลิตกระดาษจากใบสับปะรด

5. การจัดเวทีชาวบ้าน เพื่อให้ชุมชนได้เข้ามาเรียนรู้ร่วมกันและกำหนดแนวทางในการทำธุรกิจชุมชน

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากที่เก็บรวบรวมข้อมูลมาแล้ว ผู้วิจัยได้สรุปและจำแนกประเด็นตามข้อบ่งชี้ที่กำหนดไว้ในขอบเขตของขั้นตอนการศึกษาวิจัย แล้วพิจารณาความสัมพันธ์ของข้อมูล อธิบายความสัมพันธ์ และผลการทดลอง โดยอาศัยวิธีการพรรณนาวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้เพื่อเป็นแนวทางประกอบในการแปรูปผลิตภัณฑ์กระดาษใบสับปะรดในแผนการดำเนินงานในขั้นต่อไป

ขั้นตอนการศึกษาวิจัย

1. จัดประชุมเพื่อเตรียมความพร้อมทีมวิจัย พร้อมทั้งสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ทบทวนเอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
3. จัดเก็บข้อมูล ด้านการผลิตและการตลาด โดย
 - 3.1 จัดเก็บข้อมูลด้านการผลิต เช่น พื้นที่เพาะปลูก วิธีการเพาะปลูก ปริมาณผลผลิต ราคาตลาดโดยเฉลี่ย ซึ่งเป็นข้อมูลทางด้านวัตถุดิบ โดยใช้แบบสำรวจ กลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง 35 คน
 - 3.2 จัดเก็บข้อมูลด้านการตลาด โดยใช้การสัมภาษณ์แบบเจาะลึกเจ้าของร้านค้าจำนวน 40 ร้าน เพื่อให้ได้ข้อมูลด้านการตลาด ความต้องการของผู้บริโภค เช่น รูปแบบ ลักษณะสีสัน ขนาด ฯลฯ โดยจะนำข้อมูลเหล่านี้มาประกอบในการวางแผนการออกแบบผลิตภัณฑ์
4. จัดเวทีเพื่อการเรียนรู้ โดยสมาชิกกลุ่มร่วมกับทีมวิจัยได้เข้ามาเรียนรู้ ปัญหาและสถานการณ์ที่เป็นจริงที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมา รวมทั้งระดมความคิดเพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาและการบริหารจัดการธุรกิจชุมชน ที่จะทำให้งานกลุ่มดำรงอยู่ได้
5. จัดศึกษาดูงานในแหล่งที่ประสบผลสำเร็จทางด้านการบริหารจัดการกลุ่มและการทำธุรกิจชุมชน โดยการไปศึกษาดูงานกลุ่มผลิตภัณฑ์กระดาษสาที่จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อให้กลุ่มได้ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดการกลุ่มในด้านต่างๆ และร่วมเรียนรู้ปัญหา และแนวทางในการแก้ไข เพื่อที่จะนำมาเป็นแนวทางการดำเนินงานของกลุ่ม
6. ดำเนินการทดลองขยายอัตราส่วนการผลิตกระดาษจากใบสับปะรดในเชิงธุรกิจชุมชนที่คุ้มทุนและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม โดยการขยายขนาดที่เคยวิจัยในห้องปฏิบัติการมาแล้ว คือ ใช้ใบสับปะรดแห้งความยาว 6 เซนติเมตร น้ำหนัก 1 กิโลกรัม ต่อ โซดาไฟ 100 กรัม ต่อ น้ำ 6 ลิตร และได้ผลผลิตกระดาษ (แห้ง) 160 กรัม โดยการออกแบบเพื่อขยายอัตราส่วนการผลิตตามภาชนะที่หาง่าย คือ ใช้ถังน้ำมันขนาด 100 ลิตร (ถังน้ำมัน 200 ลิตร ตัดครึ่ง) โดยทดลองใช้สัดส่วน ใบสับปะรดที่ผ่านการทุบ ปริมาณ 10 กิโลกรัม ต้มในน้ำโซดาไฟ 1/2 กิโลกรัม ต่อ น้ำ 50 ลิตร เพื่อหาเวลาย่อยสลายที่

พอดี และคำนวณต้นทุนของการต้ม 3 ครั้ง ทำการทดลองซ้ำ 3 ครั้ง แต่ใช้ใบสับปะรดที่ผ่านการทุบใหม่ พร้อมทั้งจับเวลาในการย่อยสลาย เพื่อจะนำผลจากการทดลองทั้ง 3 ครั้งมาเฉลี่ย เพื่อหาต้นทุนการผลิตที่ต่ำที่สุดและเหมาะสมที่สุด

สำหรับน้ำเสียที่เหลือจากการต้มจะนำไปหมักรวมกับเปลือกสับปะรด หรือผลสับปะรดที่เสียแล้วในถังหมักเพื่อลดความเป็นด่าง และเติมเชื้อ EM ลงไป เพื่อให้เกิดการย่อยสลาย แล้วนำมาหมักเป็นปุ๋ยน้ำ ซึ่งสามารถที่จะกำจัดน้ำเสียได้โดยไม่ต้องทิ้ง และยังได้ปุ๋ยไปใช้ในการผลิตสับปะรด เป็นการลดต้นทุนการผลิต หรือเป็นการเพิ่มมูลค่าของการผลิตกระดาษจากใบสับปะรด อีกทางหนึ่ง

การบันทึกการทดลอง ใช้แบบบันทึกการทดลอง และตัวชี้วัดผลการทดลอง ดังนี้

ตารางบันทึกการทดลอง (การคิดต้นทุนการผลิต)

น้ำหนักของ ใบสับปะรด สด	ปริมาณ โซดาไฟ	ปริมาณ น้ำ	ลักษณะ ใบ ก่อน/หลัง	ระยะ เวลา ต้ม	กลิ่น/สี ของน้ำ	น้ำหนัก เส้นใย	การล้าง ปริมาณ น้ำ/ลิตร / ครั้ง	ปริมาณ กระดาษ แห้ง (กรัม)	ความ เป็นกรด - ต่างของ น้ำที่ต้ม

หมายเหตุ : ขนาดกระดาษที่ทำเป็นแผ่น 60 X 80 เซนติเมตร

การเปรียบเทียบความคุ้มค่า การผลิตและคุณภาพ ของการทดลองการผลิตกระดาษจากใบสับปะรด จะมีตัวชี้วัด ดังนี้

- 1.กระบวนการผลิตกระดาษจากใบสับปะรดที่ประหยัดเวลาขึ้น
- 2.ลดต้นทุนที่ใช้ในการผลิตต่ำกว่าเดิม (ต้นทุนของกระดาษที่ได้)
- 3.ความสวยงาม ความเหนียว
- 4.สภาพความเป็นกรด – ด่างของน้ำทิ้งที่ได้จากการต้ม สามารถนำไปผลิตเป็นปุ๋ยน้ำ เพื่อใช้ในการเกษตร โดยการนำไปหมักรวมกับเปลือกสับปะรด และใส่สาร EM
- 7.ประชุมที่มวิจัย เพื่อสรุปบทเรียนจากผลการดำเนินการทดลองที่ผ่านมา ปัญหาและวิธีการแก้ปัญหา ตลอดจนกระบวนการทำกระดาษจากใบสับปะรดที่เหมาะสมกับธุรกิจชุมชน
8. จัดประชุมที่มวิจัยและสมาชิกเพื่อช่วยกันกำหนดแนวทางการบริหารจัดการ เช่น โครงสร้างกลุ่ม การวางแผนการทำงานด้านต่างๆ และการระดมทุนภายในกลุ่มที่จะทำให้งานกลุ่มดำรงอยู่ได้ และ

นำข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมมาศึกษาและตัดสินใจ เพื่อนำมาวางแผนการทำผลิตภัณฑ์ที่จะนำออกสู่ตลาด ซึ่งจะกำหนดจากข้อมูลที่ได้จากร้านค้า แหล่งจำหน่ายของที่ระลึก เกี่ยวกับรูปแบบ คุณลักษณะ รสนิยมและความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งสามารถแบ่งเป็นประเภท เช่น

8.1 แผ่นกระดาษ

8.2 กระดาษสวยงามที่มีการตกแต่ง ด้วยสีสันทของใบ/ดอก

8.3 ภาชนะบรรจุภัณฑ์ เช่น ถุงใส่ของ กล่องกระดาษตกแต่งสวยงาม ฯลฯ

8.4 เครื่องประดับตกแต่งบ้าน เช่น กรอบรูป โคมไฟ ฯลฯ

8.5 สิ่งของเครื่องใช้ เช่น กล่องกระดาษชำระ กล่องใส่สมุดโน้ต สมุดบันทึก

ที่คั่นหนังสือ ฯลฯ

9. ดำเนินการเสริมทักษะ เพื่อพัฒนาฝีมือ และเพิ่มขีดความสามารถให้กับสมาชิกและทีมวิจัย ในการผลิตผลิตภัณฑ์กระดาษจากใบสับปะรด โดยเชิญวิทยากรมาให้ความรู้ เกี่ยวกับเทคนิคการ ออกแบบผลิตภัณฑ์ รวมทั้งการจัดการเรื่องตลาด เช่น การนำสินค้าออกจำหน่าย การคิดต้นทุน กำไร ราคาขาย และการประชาสัมพันธ์

10. ดำเนินการทดลองผลิตผลิตภัณฑ์ ตามแผนงานด้านการตลาด พร้อมทั้งดำเนินการ ทดลองตลาด โดยนำผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้จัดส่งตามแหล่งจำหน่ายของที่ระลึก ร้านค้าต่างๆ ตาม เป้าหมายที่วางไว้ และทำการติดตามประเมินผล เพื่อนำมาพัฒนา ปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้ ตรงกับความต้องการของตลาดต่อไป

11.เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยเปิดโอกาสให้คนในชุมชน และกลุ่มที่สนใจได้เข้ามาร่วมศึกษา เรียนรู้เกี่ยวกับองค์ความรู้ที่ได้จากการดำเนินงานด้านกระบวนการการผลิตกระดาษจากใบสับปะรด กระบวนการบริหารจัดการกลุ่มในด้านต่างๆ พร้อมนำเสนอแผนแก่ อบต.เพื่อบรรจุเข้าแผนงานและ งบประมาณประจำปีในการส่งเสริมอาชีพของ อบต. เพื่อจัดสรรทุนสนับสนุนด้านการพัฒนาหรือทุน การส่งเสริมอาชีพของกลุ่มต่อไป

12. จัดประชุมทีมวิจัย เพื่อทบทวน และสรุปบทเรียนการดำเนินงานที่ผ่านมาในแต่ละด้าน

13. จัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

บทที่ 3

ข้อมูลพื้นฐานชุมชนบ้านป่าซางวิวัฒน์

คำขวัญประจำหมู่บ้าน

ป่าไม้อุดมดี ลิ่นจี่หวานสด
สับปะรดหวานฉ่ำ วัฒนธรรมล้านนา
สองศาสนารวมกัน

ประวัติความเป็นมา

หมู่บ้านป่าซางวิวัฒน์เดิมชื่อ ป่าซาง แปลว่า ไม้ไผ่ เป็นหมู่บ้านที่มีพื้นที่ป่าไผ่และไม้อื่น ๆ ที่มีความอุดมสมบูรณ์เต็มไปด้วยต้นไม้ไม่ว่าจะเป็นไม้จำปี ไม้ประดู่ สัตว์หลากหลายชนิดนก หนูป่า อีเห็น เป็นต้น พรรณไม้ที่มีในบริเวณแถบนี้จะเป็นไม้ตระกูลไผ่ (ไม้ไผ่ซาง) ในช่วง พ.ศ. 2442 ประชาชนอพยพเข้ามาอาศัยอยู่เริ่มแรกจำนวน 8 ครัวเรือน ได้แก่

1. ครอบครัวนายหม่อง นางเอ้ย เมืองลือ
2. ครอบครัวนายสุข นางคำ มะโนเป็ง
3. ครอบครัวนายอ้าย นางกุย แก้วจ้อย
4. ครอบครัวนายไผ่ นางปัน คำลือ
5. ครอบครัวนายกึ่ง นางป้อ เกิดคำ
6. ครอบครัวนายหนู นางเอ้ย เกิดคำ
7. ครอบครัวนางกุย ทาทอง
8. ครอบครัวนายถา นางล้อม จอมแปง

กลุ่มคนเหล่านี้เป็นคนที่อพยพมาจากบ้านฮ่องกอก บ้านป่าตอง อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ สาเหตุที่พาครอบครัวอพยพเข้ามาอยู่บริเวณพื้นที่นี้เพราะที่อำเภอสารภีเกิดภัยน้ำท่วมทุกปี กลุ่มคนเหล่านี้จึงตัดสินใจพาครอบครัวขึ้นมาอาศัยที่จังหวัดเชียงราย ตั้งแต่นั้นมาประชาชนก็เริ่มอพยพมาอาศัยในพื้นที่นี้มากขึ้นโดยอพยพมาจากอำเภอพาน จังหวัดเชียงราย อำเภอฝาง อำเภอฝาง ดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง ประกอบอาชีพการเกษตร ได้แก่ ปลูกข้าวโพด ยาสูบ ทำไร่อ้อย เป็นอาชีพหลัก แต่ต้องประสบกับปัญหาการขาดทุน

ในปี พ.ศ. 2480 ได้มีการนำสับปะรดเข้ามาปลูก มีการทำสวนลำไย ลิ่นจี่ แปรรูปสับปะรด เช่น การทำกระดาศจากใบสับปะรด การทำข้าวเกรียบสับปะรด เป็นต้น

ที่ตั้ง อาณาเขต

ทิศเหนือ ติดต่อ บ้านห้วยพลู ตำบลท่าสุต

ทิศใต้ ติดต่อกับ บ้านป่ารวก บ้านซำแตะ ตำบลนางแล

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ตำบลแม่ข้าวต้ม

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ บ้านนางแล ตำบลนางแล

ลักษณะภูมิประเทศ

หมู่บ้านป่าซางวิวัฒน์มีลักษณะทำเลที่ตั้งเป็นเนินเขาโดยมีการตั้งบ้านเรือนเรียงรายกันเป็นหย่อม ๆ มีถนนดินแดง และคอนกรีตเสริมไม้ไผ่ตัดผ่านหน้าบ้านเพื่อเป็นเส้นทางสัญจรของคนในชุมชน มีประชากรด้วยกัน 2 กลุ่ม หรือชาวบ้านเรียกว่า 2 ปีก ซึ่งจะอยู่สองฝั่งถนนสายเชียงใหม่ – แม่สาย

ลักษณะทางสังคม

ประชากรส่วนใหญ่เป็นชาวพื้นเมือง ภาษาพูดจะเป็นชาวล้านนา (คำเมือง) เป็นภาษาที่ใช้กันมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับครอบครัว โดยสามัญสำนึกแล้ว ครอบครัวหมายถึง สังคมของมนุษย์ที่ประกอบด้วย สามี ภรรยา และบุตร ที่มีช่วงระยะเวลาหนึ่งได้อยู่ร่วมกันและต่างมีสัมพันธ์ภาพต่อกันในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับกฎหมาย หรือขนบธรรมเนียมประเพณีของสังคมนั้น ๆ

ความเข้มแข็งและการปกครอง

ชาวบ้านอยู่ร่วมกันด้วยความเอื้ออาทร พึ่งพาอาศัยกันแบบเครือญาติ ได้จากการปลูกสร้างบ้านเรือนโดยไม่มีรั้วกันแสดงถึงความเข้าใจกัน ไม่แบ่งแยกออกจากกัน ส่วนมากกิจกรรมในหมู่บ้าน เช่น การพัฒนาหมู่บ้าน ชาวบ้านก็จะให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี มีการแบ่งแยกหน้าที่กันไว้อย่างชัดเจน ผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปนั้นไม่ต้องร่วมพัฒนา ส่วนวัยแรงงานทั่วไปหากไม่มาร่วมพัฒนาก็จะถูกปรับเป็นเงิน 100 บาท เพื่อเก็บเข้ากองกลางใช้สำหรับการทำกิจกรรมต่างๆ ในหมู่บ้าน ซึ่งชาวบ้านทำการตกลงและให้ความร่วมมือกันเป็นอย่างดีสามารถเห็นได้ชัดคือ การรวมกลุ่ม 16 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มสหกรณ์เครดิตยูเนียน
2. กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร
3. กลุ่มออมทรัพย์
4. กลุ่มร้านค้าชุมชน
5. กลุ่มผู้เลี้ยงไก่
6. กลุ่มผู้ปลูกถั่วเหลือง

7. กลุ่มผู้ปลูกสับปะรด
8. กลุ่มทำกระดาษจากใบสับปะรด
9. กลุ่มฌาปนกิจสงเคราะห์
10. กลุ่มพันธุ์ข้าว กข. 6
11. กลุ่มผู้เลี้ยงหมู
12. กลุ่มเศรษฐกิจพอเพียง
13. กลุ่มจักสาน
14. กลุ่มแม่บ้าน
15. กลุ่มธนาคารข้าว
16. กลุ่มธนาคารข้าวคริสต์จักร

การรวมกลุ่มอาชีพนี้เป็นการรวมกลุ่มคนในหมู่บ้านที่มีความสนใจในแต่ละด้าน เพื่อร่วมกันประกอบอาชีพ โดยแต่ละกลุ่มจะเริ่มรวมกลุ่มกันประมาณ 10 คนขึ้นไปรวมลงหุ้นกันเพื่อใช้เป็นทุนหมุนเวียนภายในกลุ่ม แล้วเริ่มทดลองทำอาชีพเสริม

ลักษณะการปกครองในหมู่บ้านแบบประชาธิปไตย โดยผู้นำชุมชนได้มาจากการเลือกตั้ง มีคณะกรรมการแบ่งออกเป็นฝ่ายต่างๆ ปัจจุบันนายสุทัศน์ จันเลน เป็นผู้นำชุมชน แต่เดิมก่อนที่จะมีการเลือกตั้งเหมือนปัจจุบัน ชาวบ้านมีการแต่งตั้งผู้นำชุมชนมาทำหน้าที่บริหารงานในหมู่บ้านร่วมกับคณะกรรมการ 6 คน นอกจากนี้ภายในหมู่บ้านยังมีผู้นำไม่เป็นทางการ ได้แก่ ผู้เฒ่าผู้แก่ในหมู่บ้าน เจ้าอาวาส และผู้นำทางศาสนาคริสต์ ซึ่งชาวบ้านในหมู่บ้านส่วนใหญ่จะเป็นญาติพี่น้องกัน เครือญาติเดียวกันง่ายต่อการปกครอง ถ้ามีกิจกรรมในหมู่บ้านชาวบ้านจะช่วยเหลือกัน ปัจจุบันมีคณะกรรมการรักษาป่าไม้ 2 คน คณะกรรมการบริหารส่วนตำบล (อบต.) 2 คน อาสาพัฒนาชุมชน 2 คน และคณะกรรมการสาธารณสุข 18 คน

จำนวนประชากรของหมู่บ้าน

จำนวนประชากรของหมู่บ้านรวมทั้งหมด 597 คน แยกเป็นเพศชาย 306 คน เพศหญิง 291 คน ซึ่งจะมีช่วงของอายุดังนี้

1. อายุต่ำกว่า 1 ปี เพศชาย 4 คน เพศหญิง 1 คน
2. อายุ 2-3 ปี เพศชาย 4 คน เพศหญิง 3 คน
3. อายุ 4-6 ปี เพศชาย 10 คน เพศหญิง 6 คน
4. อายุ 7-12 ปี เพศชาย 33 คน เพศหญิง 14 คน
5. อายุ 13-15 ปี เพศชาย 14 คน เพศหญิง 12 คน

6. อายุ 16 – 18 ปี เพศชาย 16 คน เพศหญิง 17 คน
7. อายุ 19 – 50 ปี เพศชาย 155 คน เพศหญิง 169 คน
8. อายุ 51 – 59 ปี เพศชาย 33 คน เพศหญิง 27 คน
9. อายุ 60 ปีขึ้นไป เพศชาย 36 คน เพศหญิง 42 คน

จากช่วงอายุของประชากรในหมู่บ้านป่าซางวิวัฒน์ ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงรายจะเห็นได้ว่าช่วงอายุแต่ละช่วงมีความแตกต่างกัน ส่วนใหญ่อายุระหว่าง 19 – 50 ปี ซึ่งช่วงอายุนี้นส่วนใหญ่จะออกไปทำงานนอกบ้านและทำสวนสับปะรดในหมู่บ้าน

ข้อมูลพื้นฐานชุมชน

จากการสำรวจข้อมูลพื้นฐานของชุมชนเกี่ยวกับอาชีพ เศรษฐกิจ รายได้ ศาสนา และการศึกษา พบว่า ชาวบ้านในหมู่บ้านป่าซางวิวัฒน์ส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพปลูกข้าว แม่บ้านข้าราชการ และประกอบธุรกิจส่วนตัว เศรษฐกิจหรือรายได้ที่ได้ในแต่ละเดือนจะอยู่ระหว่าง 3,000 – 6,000 บาท/เดือน ส่วนการศึกษาสูงสุดตั้งแต่ระดับประถมศึกษาปีที่ 1 – 4 ประถมศึกษาปีที่ 5 – 7 มัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6 จนถึงระดับปริญญาตรี การนับถือศาสนาประชากรบ้านป่าซางวิวัฒน์นับถือ 2 ศาสนา คือ ศาสนาพุทธ และศาสนาคริสต์ บางครอบครัวนับถือทั้ง 2 ศาสนา แต่ก็ไม่ได้มีความแตกต่างกันในระหว่างผู้นับถือทั้ง 2 ศาสนา ทำให้มีความเป็นอยู่อย่างสงบสุข เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่กัน ไม่ทะเลาะเบาะแว้งกัน แต่ละครอบครัวต่างช่วยกันทำงานเพื่อความอยู่รอดของครอบครัว

การสาธารณสุข

การสาธารณสุขในหมู่บ้านมีผู้ที่มีความรู้ในด้านการรักษาโรคด้วยสมุนไพร และมีอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) เป็นผู้แนะนำและประสานงานสาธารณสุขในหมู่บ้าน ส่วนใหญ่ชาวบ้านจะได้รับบัตรประกันสุขภาพ 30 บาทรักษาทุกโรค ทุกครอบครัว โดยชาวบ้านจะไปใช้บริการด้านสาธารณสุขที่สถานีอนามัยประจำตำบลนางแล ถ้าผู้ป่วยมีอาการหนักจนกระทั่งเจ้าหน้าที่สถานีอนามัยไม่สามารถที่จะรักษาได้ก็จะนำส่งโรงพยาบาลประจำจังหวัด

การคมนาคม

การเดินทางภายในหมู่บ้านส่วนมากจะใช้จักรยาน จักรยานยนต์ และรถยนต์ ถนนหนทางเป็นคอนกรีตเสริมไม้ไผ่ตลอดระยะทางเข้าหมู่บ้าน และมีซอยในหมู่บ้าน 3 แห่ง

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

พื้นที่หมู่บ้านป่าซางวิวัฒน์มีลักษณะเป็นเนิน พันธุ์พืชที่พบในหมู่บ้าน ได้แก่ มะขาม ลำไย ลิ้นจี่ สับปะรด เป็นต้น สัตว์ที่พบในปัจจุบัน คือ กระแต หนู นกกระจอก นกนางแอ่น

ฝั่งแทน เป็นต้น ในหมู่บ้านมีพื้นที่ป่าสงวนประมาณ 1,500 ไร่ อ่างเก็บน้ำ 9 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าวนาปี จำนวน 659 ไร่ พื้นที่ปลูกสับปะรด จำนวน 505 ไร่ พื้นที่ปลูกลำไย จำนวน 12 ไร่ พื้นที่ปลูก ลิ้นจี่ จำนวน 25 ไร่ เกษตรกรบางรายไม่มีเอกสิทธิ์การถือครองที่ดินเป็นของตนเอง บางรายไม่มี ที่ดินเป็นของตนเองจึงต้องเช่าที่ทำกินโดยแบ่งผลผลิตให้แก่เจ้าของนาเจ้าของไร่ แล้วแต่จะตกลงกัน มีการอนุรักษ์ป่าไม้โดยให้ความเอาใจใส่ในมาตรา การที่ว่าห้ามทำลายและตัดไม้เด็ดขาด โดยมี มาตรการ

1. ในชุมชนได้จัดตั้งคณะกรรมการดูแลรักษาป่าไม้
2. ป่าไม้ชุมชนกลับสู่สภาพเดิม
3. ความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำเพิ่มขึ้น
4. ไม่ให้สัตว์ป่าถูกทำลายจนสูญพันธุ์
5. การหาของป่า เช่น หน่อไม้ เห็ด ให้หามาเพียงพอรับประทานได้ แต่ห้ามจำหน่ายใน ปริมาณมาก

6. สมาชิกในชุมชนเป็นหูเป็นตาให้กับรัฐในการจับกุมผู้กระทำความผิดด้านทำลาย ทรัพยากรธรรมชาติ

6. มีการส่งเสริมเยาวชนในด้านสมุนไพร
7. รัฐบาลสนับสนุนกล้าไม้เพื่อเป็นการฟื้นฟูป่าไม้
8. ป่าไม้มีความอุดมสมบูรณ์เพราะสมาชิกในชุมชนช่วยกันดูแลทรัพยากรป่าไม้
9. จัดตั้งกฎระเบียบในเรื่องการห้ามตัดไม้และทำลายป่า

ปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาของหมู่บ้าน

ปัญหาของหมู่บ้าน

1. ไม่มีงบประมาณขยายไฟฟ้าในหมู่บ้านตามซอยต่าง ๆ
2. ขาดงบประมาณในการทำถนนคอนกรีตเสริมไม่ไผ่ในหมู่บ้าน
3. ปัญหาการว่างงาน
4. สถานที่เก็บขยะ

แนวทางแก้ไขปัญหาของหมู่บ้าน

1. จัดประชุมและขอความร่วมมือโดยให้แต่ละบ้านที่มีไฟฟ้าช่วยขยายไปตามซอยของตนเอง เพื่อให้แสงสว่างทั่วถึง

2. ขอความร่วมมือด้วยการประชาสัมพันธ์ตามหอกระจายข่าวช่วยกันพัฒนาโดยแต่ละครอบครัวบริจาคเงินเพื่อจัดสร้างถนนเพิ่มเติม
3. จัดตั้งกลุ่มภายในหมู่บ้านเพื่อหาอาชีพเสริม และเชิญวิทยากรทางกรมพัฒนาฝีมือแรงงานมาให้ความรู้ เพื่อให้มีรายได้เพิ่มให้กับครอบครัว
4. จัดทำเตาเผาขยะในหมู่บ้าน

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การปลูกสับปะรด

จากการจัดเก็บข้อมูลด้านการผลิต เช่น พื้นที่เพาะปลูก วิธีการเพาะปลูก ปริมาณผลผลิต ราคาผลผลิตโดยเฉลี่ย ซึ่งเป็นข้อมูลทางด้านวัตถุดิบ ผลการศึกษาข้อมูล ตำบลนางแลมีหมู่บ้านทั้งหมด 14 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 1 บ้านป่าห้ำ หมู่ที่ 2 บ้านนางแลใต้ หมู่ที่ 3 บ้านนางแลเหนือ หมู่ที่ 4 บ้านม่วงคำ หมู่ที่ 5 บ้านเด่น หมู่ที่ 6 บ้านป่าอ้อ หมู่ที่ 7 บ้านนางแลใน หมู่ที่ 8 บ้านป่ารวก หมู่ที่ 9 บ้านดอยกิว หมู่ที่ 10 บ้านป่าซางวิวัฒน์ หมู่ที่ 11 บ้านดาวดิงส์ หมู่ที่ 12 บ้านข้าวแตะ หมู่ที่ 13 บ้านแม่ปูคา หมู่ที่ 14 บ้านร่องปลาคำ ในพื้นที่ 14 หมู่บ้านนี้มีครัวเรือนที่ปลูกสับปะรดรวมทั้งหมด 354 ครัวเรือน พื้นที่ปลูกสับปะรดรวม 3,300 ไร่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

หมู่ที่ 2 บ้านนางแลใต้ จำนวนครัวเรือนทั้งหมด 207 ครัวเรือน มีจำนวนครัวเรือนที่ปลูกสับปะรด 30 ครัวเรือน พันธุ์ที่เพาะปลูกเป็นพันธุ์น้ำผึ้ง จำนวนต้นสับปะรด 1,416,000 - 1,593,000 ต้น / 354 ไร่ จำนวนหน่อที่ได้ 3 – 5 หน่อ / ต้น จำนวนใบแต่ละต้น 70 – 80 ใบ ใช้ประโยชน์จากหน่อเพื่อขยายพันธุ์และจำหน่าย ส่วนใบนำไปทำปุ๋ยและตัดกลบร่องสับปะรด

หมู่ที่ 3 บ้านนางแลเหนือ จำนวนครัวเรือนทั้งหมด 199 ครัวเรือน ปลูกสับปะรด 40 ครัวเรือน พันธุ์ที่ใช้ในการเพาะปลูกเป็นพันธุ์น้ำผึ้ง จำนวนต้นสับปะรด 1,480,000 - 1,665,000 ต้น / 354 ไร่ จำนวนหน่อที่ได้ 3 – 5 หน่อ / ต้น จำนวนใบแต่ละต้น 70 – 80 ใบ ใช้ประโยชน์จากหน่อเพื่อขยายพันธุ์และจำหน่าย ส่วนใบนำไปทำปุ๋ยและตัดกลบร่องสับปะรด

หมู่ที่ 5 บ้านเด่น จำนวนครัวเรือนทั้งหมด 254 ครัวเรือน ปลูกสับปะรด 25 ครัวเรือน พันธุ์ที่ใช้ในการเพาะปลูกเป็นพันธุ์น้ำผึ้ง จำนวนต้นสับปะรด 1,432,000 - 1,611,000 ต้น / 358 ไร่ จำนวนหน่อที่ได้ 3 – 5 หน่อ / ต้น จำนวนใบแต่ละต้น 70 – 80 ใบ ใช้ประโยชน์จากหน่อเพื่อขยายพันธุ์และจำหน่าย ส่วนใบนำไปทำปุ๋ยและตัดกลบร่องสับปะรด

หมู่ที่ 7 บ้านนางแลใน จำนวนครัวเรือนทั้งหมด 496 ครัวเรือน ปลูกสับปะรด 30 ครัวเรือน พันธุ์ที่ใช้ในการเพาะปลูกเป็นพันธุ์น้ำผึ้ง จำนวนต้นสับปะรด 1,580,000 - 1,777,500 ต้น / 395 ไร่ จำนวนหน่อที่ได้ 3 – 5 หน่อ / ต้น จำนวนใบแต่ละต้น 70 – 80 ใบ ใช้ประโยชน์จากหน่อเพื่อขยายพันธุ์และจำหน่าย ส่วนใบนำไปทำปุ๋ยและตัดกลบร่องสับปะรด

หมู่ที่ 8 บ้านป่ารวก จำนวนครัวเรือนทั้งหมด 176 ครัวเรือน ปลูกสับปะรด 50 ครัวเรือน พันธุ์ที่ใช้ในการเพาะปลูกเป็นพันธุ์น้ำผึ้ง จำนวนต้นสับปะรด 1,616,000 - 1,818,000 ต้น / 404 ไร่

จำนวนหน่อที่ได้ 3 – 5 หน่อ/ต้น จำนวนใบแต่ละต้น 70 – 80 ใบ ใช้ประโยชน์จากหน่อเพื่อขยายพันธุ์และจำหน่าย ส่วนใบนำไปทำปุ๋ยและตัดกลบร่องสับปะรด

หมู่ที่ 10 บ้านป่าซางวิวัฒน์ จำนวนครัวเรือนทั้งหมด 236 ครัวเรือน ปลูกสับปะรด 60 ครัวเรือน พันธุ์ที่ใช้ในการเพาะปลูกเป็นพันธุ์น้ำผึ้ง จำนวนต้นสับปะรด 2,184,000 - 2,457,000 ต้น/546 ไร่ จำนวนหน่อที่ได้ 3 – 5 หน่อ / ต้น จำนวนใบแต่ละต้น 70 – 80 ใบ ใช้ประโยชน์จากหน่อเพื่อขยายพันธุ์และจำหน่าย ส่วนใบนำไปทำปุ๋ยและตัดกลบร่องสับปะรด

หมู่ที่ 12 บ้านขัวแตะ จำนวนครัวเรือนทั้งหมด 166 ครัวเรือน ปลูกสับปะรด 19 ครัวเรือน พันธุ์ที่ใช้ในการเพาะปลูกเป็นพันธุ์น้ำผึ้ง จำนวนต้นสับปะรด 640,000 - 720,000 ต้น / 160 ไร่ จำนวนหน่อที่ได้ 3 – 5 หน่อ/ต้น จำนวนใบแต่ละต้น 70 – 80 ใบ ใช้ประโยชน์จากหน่อเพื่อขยายพันธุ์และจำหน่าย ส่วนใบนำไปทำปุ๋ยและตัดกลบร่องสับปะรด

หมู่ที่ 13 บ้านแม่ปูกา จำนวนครัวเรือนทั้งหมด 280 ครัวเรือน ปลูกสับปะรด 47 ครัวเรือน พันธุ์ที่ใช้ในการเพาะปลูกเป็นพันธุ์น้ำผึ้ง จำนวนต้นสับปะรด 1,400,000 - 1,575,000 ต้น / 350 ไร่ จำนวนหน่อที่ได้ 3 – 5 หน่อ / ต้น จำนวนใบแต่ละต้น 70 – 80 ใบ ใช้ประโยชน์จากหน่อเพื่อขยายพันธุ์และจำหน่าย ส่วนใบนำไปทำปุ๋ยและตัดกลบร่องสับปะรด

หมู่ที่ 14 บ้านร่องปลาขาว จำนวนครัวเรือนทั้งหมด 173 ครัวเรือน ปลูกสับปะรด 53 ครัวเรือน พันธุ์ที่ใช้ในการเพาะปลูกเป็นพันธุ์น้ำผึ้ง จำนวนต้นสับปะรด 1,452,000 - 1,633,500 ต้น/363 ไร่ จำนวนหน่อที่ได้ 3 – 5 หน่อ/ต้น จำนวนใบแต่ละต้น 70 – 80 ใบ ใช้ประโยชน์จากหน่อเพื่อขยายพันธุ์และจำหน่าย ส่วนใบนำไปทำปุ๋ยและตัดกลบร่องสับปะรด

ด้านการตลาด

จากการสำรวจข้อมูลการทำผลิตภัณฑ์กระดาศจากใบสับปะรดที่ตลาดต้องการ เช่น ถูกระดาศ ที่คั้นหนังสือ ของที่ระลึก กล้องของขวัญ จำนวน 40 ร้าน ผลการสำรวจพบว่า ความต้องการของร้านค้าทั้ง 40 ร้าน ในด้านรูปแบบ หรือผลิตภัณฑ์ที่ต้องการส่วนมาก ความต้องการของตลาดยังมีน้อย ผู้บริโภคยังไม่นิยมที่จะใช้ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากกระดาศใบสับปะรด เนื่องจากยังไม่เป็นที่รู้จักและไม่ต้องการที่จะนำไปใช้ แต่มีบางร้านค้าที่มีความต้องการผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากกระดาศใบสับปะรด บางร้านค้ามีข้อเสนอแนะให้เพิ่มสีสันของตัวผลิตภัณฑ์ซึ่งกลุ่มเป้าหมายของร้านค้า คือกลุ่มวัยรุ่นต้องการผลิตภัณฑ์ที่มีสีสัน ไม่ต้องการสีที่เป็นธรรมชาติ แต่การวิจัยในครั้งนี้เป็นกระบวนการวิจัยที่ต้องการลดภาวะด้านการใช้สารเคมีของการฟอกและย้อม ดังนั้นที่วิจัยจึงเปลี่ยนจากกลุ่มเป้าหมายร้านค้า 40 ร้านไปที่สถานศึกษาในระดับอุดมศึกษาและหน่วยงานราชการรวมทั้งกลุ่มบริษัทที่เป็นชาวต่างชาติ ซึ่งกลุ่มเป้าหมายนี้เป็นกลุ่มที่มีความสนใจผลิตภัณฑ์กระดาศจากใบสับปะรดที่

เป็นสื่อธรรมชาติ เช่น ฤกษ์กระดาศ บัตรอวยพร แฟ้มใส่เอกสาร ของวุฒิปัตร์ จากการสำรวจพบว่า ผลิตภัณฑ์แต่ละชิ้นที่กลุ่มบริโภคนำไปใช้เพื่อเป็นของที่ระลึกสำหรับผู้ที่มาเยี่ยมสถานศึกษา และสำหรับผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนาทางวิชาการ ดังนั้นทางทีมวิจัยจึงนำข้อมูลที่ได้ไปแปรรูปผลิตภัณฑ์ตามที่ผู้บริโภคต้องการ ดังนี้

แหล่งที่รับซื้อ	ปริมาณ/ ชิ้น	รูปแบบของผลิตภัณฑ์	ราคา/ชิ้น
1. สำนักบริการวิชาการแก่สังคม สถาบันราชภัฏเชียงราย	5	แฟ้มเอกสาร(แฟ้มห่วง)	150
	210	แฟ้มเอกสาร(แฟ้มสอด)	10
	7	กล่องใส่ผ้าฝ้าย ผ้าไหม	45
	30	ของวุฒิปัตร์ 7.5 <input checked="" type="checkbox"/> 10 นิ้ว	13
2. สำนักงานอธิการบดี สถาบันราชภัฏเชียงราย	175	บัตรอวยพร	20
	28	กล่องใส่กระดาศไนต์	35
	2	กล่องใส่ผ้าฝ้าย ผ้าไหม	45
	9	ถุงตาข่าย	30
	2	กล่องใส่ขวดไวน์	45
	2	แฟ้มกล่าวรายงาน	55
3. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏเชียงราย	14	ฤกษ์กระดาศ	19
4. ศูนย์ภาษา สถาบันราชภัฏเชียงราย	40	ฤกษ์กระดาศ	19
	60	แฟ้มสอด	35
5. ศูนย์พัฒนาศาสตร์ สถาบันราชภัฏเชียงราย	3	กล่องใส่ผ้าฝ้าย ผ้าไหม	45
	7	ฤกษ์กระดาศ	19
6. โครงการส่งเสริมการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากพืชพื้นบ้าน ต.ทุ่งก่อ กิ่ง อ.เวียงเชียงรุ้ง จ.เชียงราย	3	แฟ้มเอกสาร (แฟ้มห่วง)	150
	20	กล่องใส่ชาโฝงเผง	7
	30	ซองใส่ชาโฝงเผง และถั่วเน่าผง	3
	3	กล่องใส่ขวดไวน์	45
7. สำนักกิจการนักศึกษา สถาบันราชภัฏเชียงราย	10	แฟ้มเอกสาร	70
	15	กรอบรูป	60

แหล่งที่รับซื้อ	ปริมาณ/ ชิ้น	รูปแบบของผลิตภัณฑ์	ราคา/ชิ้น
8. ชาวต่างประเทศ (ศึกษาดูงาน)	60	ซองจดหมาย	30
	30	กรอบรูป	20
	40	สมุดโน้ต	20
9. ฉลองบริษัทเสื้อผ้าส่งออกจังหวัด เชียงใหม่	1,000	ถุงกระดาษใส่เสื้อ	19
10. วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้าน สถาบัน ราชภัฏเชียงราย	95	ซองใส่วุฒิบัตร	15
	15	บัตรเชิญ	15
	20	ถุงกระดาษ	15
	10	ถุงไน้ขนาดเล็ก	25
11. กลุ่มบุคคลสนใจทั่วไปทั้งชาวไทยและ ชาวต่างชาติ	3	กรอบรูป	35
	192	ที่คั่นหนังสือ	10
	18	ถุงกระดาษ	19
	12	บัตรอวยพร	20
	7	กล่องใส่ขวดไวน์	45
	7	กล่องใส่ผ้าฝ้าย ผ้าไหม	45
12. กลุ่มผู้มาศึกษาดูงานที่สถาบันราชภัฏ เชียงราย	45	กรอบรูป	30
	80	หมวกใบเล็ก	20
	13	กล่องใส่กระดาษเช็ดปาก	30
	15	กล่องใส่ปากกา ดินสอ	30
	180	ของชำร่วยรูปหัวใจ	10
	20	แฟ้มงาน	30
	300	สมุดบันทึก	8

ตารางข้อมูลการสำรวจด้านการตลาด

ที่	ชื่อร้าน	ที่อยู่	ผลิตภัณฑ์ที่ ต้องการ	ข้อเสนอแนะ
1	ศูนย์หัตถกรรมเชียงราย	237 หมู่ 5 อ. เมือง จ. เชียงราย	ร่มกระดาษ	-
2	อำเภอวารณ สินค้าพื้นเมือง	ร้านค้าในสนามบิน	บัตรอวยพร , โคมไฟ	กระดาษใบสับปะรด ควรเพิ่มสีส้มด้วยกลีบ ดอก ใบไม้และกลื่น
3	Hand Made Shop	ร้านค้าในสนามบิน	ถุงกระดาษ	ควรเน้นสีส้ม กระดาษใบสับปะรด
4	ดั่งใบ กีบซ้อป	ร้านค้าในบักชี	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	-
5	จับจ่าย กีบซ้อป	ร้านค้าในบักชี	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	-
6	เจ - เอ็น กีบซ้อป	ร้านค้าในบักชี	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	-
7	Snoopy Gift Shop	612 / 65 ต. เวียง อ. เมือง จ. เชียงราย	แผ่นกระดาษเน้นสี ส้ม	-
8	อีฟ - ไอซ์ กีบซ้อป	15 / 3 ต. บ้านดู่ อ. เมือง จ. เชียงราย	กล่องใส่ปากกา, สมุด บันทึกทำจาก กระดาษสา	ควรตกแต่งด้วย กลีบกุหลาบเพิ่มสีส้ม กระดาษใบสับปะรด
9	นกแก้ว กีบซ้อป	210 / 2 ถ. ประสพสุข ต. รอบเวียง อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	-
10	ร้านขวัญฤง	87 / 3 - 4 หมู่ 1 ซอยเหรียญไทย ต. เมืองพาน อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	ควรเน้นสีส้มกระดาษ ใบสับปะรด
11	ตุ๊กตาและสินค้ากีบซ้อป	2487 / 5 หมู่ 1 ซอยเหรียญไทย ต. เมืองพาน อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	ควรเน้นสีส้มกระดาษ ใบสับปะรด
12	เกษมณาพิกา and กีบซ้อป	2487 / 16 หมู่ 1 ซอยเหรียญไทย ต. เมืองพาน อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	
13	สิริเรียม กีบซ้อป	2487 / 17 หมู่ 1 ซอยเหรียญไทย ต. เมืองพาน อ. เมือง จ. เชียงราย	การ์ดอวยพร	-
14	อารีรัตน์ กีบซ้อป	2487 / 19 หมู่ 1 ซอยเหรียญไทย ต. เมืองพาน อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	ควรเน้นสีส้ม กระดาษใบสับปะรด
15	ชินจุก	494 / 5 ถ. อุดรภิจ อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	ควรเพิ่มสีที่อ่อน กระดาษใบสับปะรด เน้นสีที่วัยรุ่นต้องการ

16	จงดีการค้า	2487 หมู่ 1 ซอยเจริญไทย ต. เมืองพาน อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	-
17	ก๊ิบซ้อป	710 / 16 ถ. ศรีเกิด ต. เวียง อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	-
18	ทำไม้	1 หมู่ 3 ต. บ้านดู่ อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	ควรเน้นสีสันกระดาศ ใบสับปะรด
19	ร้านกระดาศสา	หน้าโรงแรมเวียงอินทร์	กรอบรูป, โคมไฟ กระดาศ	-
20	ร้านถักทอ	ไนท์บาซาร์	แผ่นกระดาศ	-
21	SA – PEPER	ไนท์บาซาร์	โคมไฟสีบาติก, แผ่น กระดาศสีบาติก	-
22	วาเลนไทน์	86 ถ. ลาวจกราช อ. แม่จัน จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	ควรเน้นสีสันให้ กระดาศสดใส
23	เฟิร์นคลาส	9/4 อ. เมือง จ. พะเยา	แผ่นกระดาศ	-
24	จันจิรา	17/13 ถ. ซายกวีวัน อ. เมือง จ. พะเยา	การ์ดอวยพร	-
25	ซายกวีวัน	53/7 ถ. ซายกวีวัน อ. เมือง จ. พะเยา	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	-
26	เปา	ถ. พระธาตุจิมสินธุ์ ต. บ้านถ้ำ อ. ดอกคำใต้ จ. พะเยา	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	-
28	สมรัตน์	ถ. พระธาตุจิมสินธุ์ ต. บ้านถ้ำ อ. ดอกคำใต้ จ. พะเยา	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	-
29	แมงป่อง	12/10 ถ. รอบเวียง อ. เมือง จ. พะเยา	แผ่นกระดาศ	ควรเน้นสีสันโดยการ ตกแต่งด้วยดอกไม้
30	คริสมาส ก๊ิบซ้อป	ถ. วิเศษเวียง อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	-
31	เอเชีย สาขาสหวิทยกิจ	ในสหวิทยกิจ	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	ควรเพิ่มสีสัน
32	บุญใสว มินิมาร์ท	บ้านใหม่ ริมกกหมู่ 4 อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	ควรเพิ่มสีสัน รูปแบบ ให้หลากหลาย
33	ร้านของขวัญ	498/8 ถ. อุดตริก อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	-

34	ดริ้ม กิ๊ปซ้อป	210/3 หมู่ 10 ถ. ประสบสุข ต. เวียง อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	ควรเพิ่มลวดลายสีสัน ให้หลากหลาย
35	อินทรา ปริยาค์	210/2 หมู่ 10 ถ. ประสบสุข ต. เวียง อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	-
36	อิกคิว กิ๊ปซ้อป	ถ. ธาราลัย อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	ควรเพิ่มลวดลายสีสัน ให้หลากหลาย
37	ชลาชัยเครื่องเขียน	1055/1 ถ. สนามบิน ต. เวียง อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	-
38	พรทิพย์	ในตลาดสด อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	-
39	โพธิ์ทอง	อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	-
40	กระดาศาข้าวแคร่	หมู่ที่ 1 ต. นางแล อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	ควรเพิ่มลวดลายสีสัน ให้หลากหลาย

กลไกตลาด

จากการสำรวจข้อมูลพื้นฐานทางด้านการตลาดเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการที่จะหาตลาดเพื่อจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ทีมวิจัยได้เชิญวิทยากรที่มีความสามารถทางด้านตลาดมาให้ความรู้เพื่อเสริมทักษะให้กับสมาชิกและทีมวิจัยเพื่อพัฒนาฝีมือ และเพิ่มขีดความสามารถให้กับทีมวิจัย ในการทำผลิตภัณฑ์กระดาษจากใบสับปะรด โดยยึดหลักสำคัญในกลไกทางด้านตลาดดังนี้

1. มีมาตรฐานผลิตภัณฑ์ หรือสินค้า เช่น ตัวสินค้า รายละเอียดของสินค้า และความ
ต้องการของผู้บริโภค

2. เป็นสินค้าหรือผลิตภัณฑ์มีราคาที่เหมาะสม ไม่ถูกหรือแพงมากเกินไป

3. มีช่องทางการจัดจำหน่าย เช่น สถานที่การจัดเรียงสินค้าให้สะดวกสำหรับผู้บริโภค

การใช้กลยุทธ์ในการติดต่อร้านค้า

4. มีการส่งเสริมทางด้านการตลาด เช่น วิธีการขาย การประชาสัมพันธ์

5. มีการให้บริการผู้บริโภค

การขนส่ง

ผลิตภัณฑ์ทุกชิ้นที่นำออกจำหน่ายให้แก่แหล่งที่รับซื้อส่วนมากจะเป็นการสั่งทำในรูปแบบที่แต่ละแหล่งต้องการ ในส่วนของการขนส่งแต่ละแหล่งที่รับซื้อจะมารับสินค้าด้วยตนเอง และผลิตภัณฑ์บางอย่างก็นำไปให้ร้านค้าประเมิน ทีมวิจัยจะแบ่งหน้าที่กันออกไปจำหน่ายในแหล่งที่รับซื้อ
ครั้งละ 2 – 3 คน

การบริหารจัดการกลุ่ม

ในช่วงเริ่มต้นโครงการมีการรวมกลุ่มผู้วิจัยชุมชนจำนวน 12 คน โดยการระดมทุนเพื่อผลิตกระดาษจากใบสับปะรดคนละ 100 บาท จากนั้นตัวแทนกลุ่มได้เข้ารับการอบรมการผลิตกระดาษจากใบสับปะรด ซึ่งจัดอบรมโดยโปรแกรมวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏเชียงราย ทดลองผลิตกระดาษในห้องปฏิบัติการ ปริมาณที่ใช้ในการทดลองไม่มากนัก จากนั้นกลุ่มก็นำมาทดลองทำในชุมชน แต่งบประมาณที่ลงทุนไม่พอกับการผลิต ดังนั้นกลุ่มจึงได้ของบประมาณสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย และดำเนินการผลิตกระดาษจากใบสับปะรดในระบบธุรกิจชุมชน และของบประมาณจากองค์การบริหารส่วนตำบลนางแลในการสร้างโรงเรือน จึงทำให้ทีมวิจัยผลิตกระดาษจากใบสับปะรดในระบบธุรกิจชุมชนจนถึงปัจจุบันนี้

โครงสร้างกลุ่มแบ่งหน้าที่การปฏิบัติงานดังนี้

จากการรวมกลุ่มของทีมวิจัยชุมชนทั้งหมด 12 คน การปฏิบัติงานเริ่มแรกไม่มีการวางแผนงานในการดำเนินกิจกรรม ทีมวิจัยจึงประสบปัญหาการจัดการในด้านการผลิตกระดาษจากใบสับปะรด ทั้งในเรื่องการหาวัตถุดิบ การแปรรูปผลิตภัณฑ์ และการตลาด จากการที่ไม่มีการวางแผนงานดังกล่าวข้างต้นทำการดำเนินงานกิจกรรมไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ดังนั้นทีมวิจัยจึงมีการจัดวางแผนการดำเนินงานของกลุ่มใหม่ โดยแบ่งงานให้ทีมวิจัยทั้ง 12 คน มีหน้าที่รับผิดชอบในการปฏิบัติงานแต่ละด้าน ดังนี้

1. การหาวัตถุดิบ รับผิดชอบสำรวจและติดต่อหาวัตถุดิบ (ใบสับปะรด) มาตัม นายสมบุญฤทธิ์ เจริญชัย และนางคำป้อ กาวี
2. การผลิตกระดาษ (ตัมใบสับปะรด) รับผิดชอบ นำวัตถุดิบที่ได้นำมาทำความสะอาด แล้วนำไปตัมโดยใช้อัตราส่วนในการตัมที่เหมาะสม นางจารีย์ สุขดี และ นางพองคำ เขื่อนเพชร
3. การขึ้นเยื่อ รับผิดชอบ นำเส้นใยหรือเยื่อสับปะรดที่ได้ไปขึ้นในตะแกรง ผึ่งให้แห้งแล้วลอกแผ่นกระดาษออก นางศรีอ่อน จอมแปง นางศรีพรหม เขียวคำ และนางปทุมพร มานะ
4. การแปรรูปผลิตภัณฑ์ รับผิดชอบนำกระดาษที่ได้ไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ตามที่ตลาดต้องการ โดยเน้นรูปแบบที่มีความประณีต สวยงาม และคงทน นางวิรัตน์ จันเลน นางสาวทองฉายดา และ นางบัวเรียว ธิเป็ง
5. การบัญชี รับผิดชอบจัดทำบัญชีรายรับ รายจ่ายของแต่ละเดือน และสำรวจร้านค้าที่มีความต้องการผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากกระดาษใบสับปะรด นางวิรัตน์ จันเลน นางสาวสมพร เลิศสม และนางวิไลวรรณ สิทธิวงศ์

การบริหารจัดการด้านการผลิต

1. การบริหารงานด้านการจัดหาวัตถุดิบ ผู้ที่รับผิดชอบในด้านนี้ต้องออกไปสำรวจวัตถุดิบในพื้นที่ตำบลนางแล หรือบริเวณใกล้เคียงที่มีการเพาะปลูกสับปะรดตลอดเวลา เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาเป็นพื้นฐานในการกำหนดปริมาณการผลิตกระดาศ
2. การบริหารจัดการด้านการตลาด วางแผนงานสำรวจร้านค้า ความต้องการของกลุ่มผู้บริโภค แล้วนำข้อมูลที่ได้มาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ตามที่ตลาดต้องการ โดยเน้นรูปแบบที่มีความประณีต สวยงาม และคงทน
3. การบริหารงานด้านการแปรรูปผลิตภัณฑ์ จัดอบรมฝึกทักษะในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ เมื่อได้ผู้ที่มีฝีมือและประสบการณ์ จึงผลิตหรือแปรรูปผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของตลาด
4. การบริหารจัดการด้านบัญชี มีการวางแผนและตั้งราคาผลิตภัณฑ์ให้คุ้มทุน เหมาะสมกับชิ้นงานไม่ถูกหรือแพงมากเกินไป และจัดทำบัญชีรายรับ รายจ่ายแต่ละเดือนให้ชัดเจน

ขั้นตอนกระบวนการผลิตกระดาศจากใบสับปะรด

จากข้อมูลพื้นฐานในการสำรวจวัตถุดิบ คือ ใบสับปะรดที่มีอยู่ในพื้นที่ตำบลนางแลรวมทั้งหมด 13,200,000 – 14,850,000 ต้น จึงนำไปดำเนินการทดลองขยายปริมาณการผลิตกระดาศจากใบสับปะรดในเชิงธุรกิจชุมชนที่คุ้มทุนและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม โดยการขยายขนาดจากการวิจัยในห้องปฏิบัติการในอัตราส่วนใบสับปะรดที่ผ่านการทุบปริมาณ 10 กิโลกรัม ต้มในน้ำโซดาไฟ $\frac{1}{2}$ กิโลกรัม ต่อน้ำ 50 ลิตร และจับเวลาในการย่อยสลายพร้อมทั้งบันทึกผลการทดลอง และคำนวณหาต้นทุนการผลิต ดังนี้

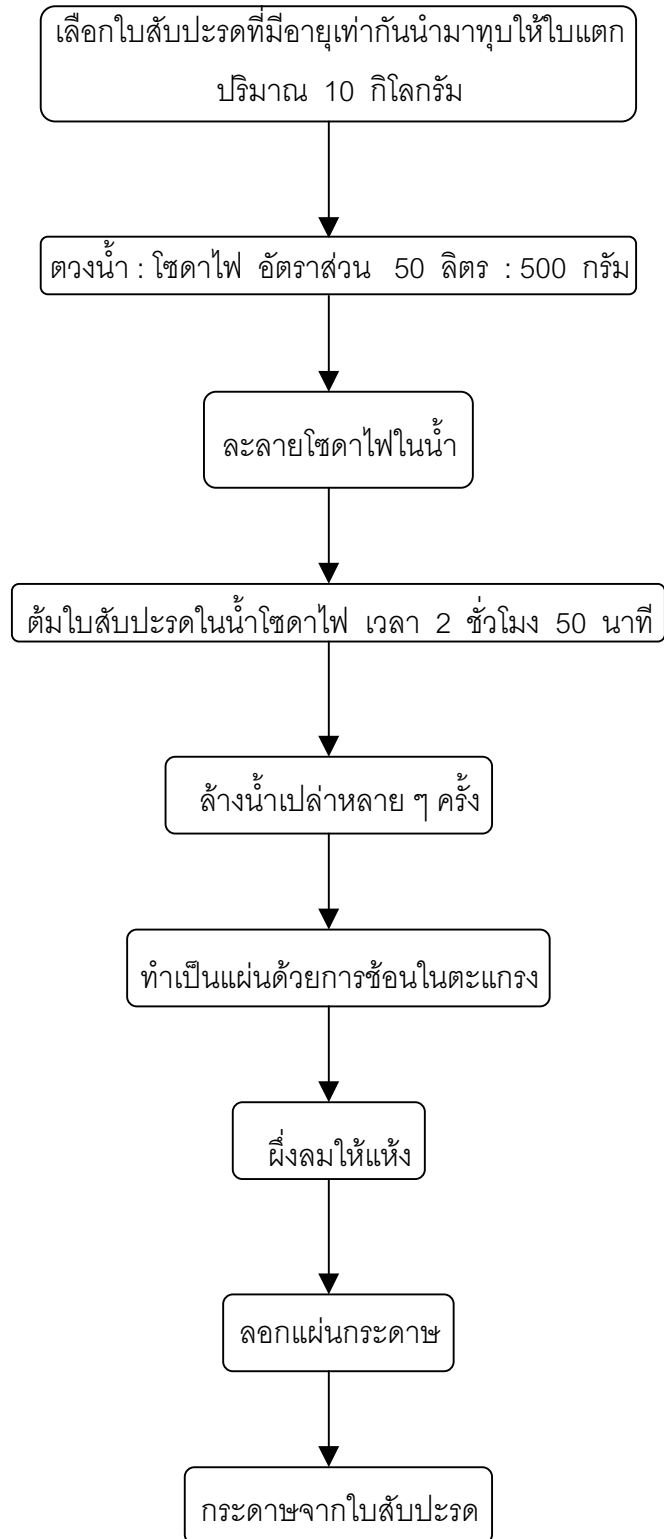
1. การใช้ความร้อนจากฟืนในการย่อยสลายใบสับปะรด ลักษณะใบก่อนต้มมีสีเขียวเข้ม ตรงกลางมีสีน้ำตาลและแดงเล็กน้อย หลังจากต้มใบ ก่อนต้มใบมีสีเขียวออกเหลืองเล็กน้อย และมีสีน้ำตาลตรงโคนใบ กลิ่นขณะต้มเวลาผ่านไปครึ่งชั่วโมงมีกลิ่นฉุนของโซดาไฟ และสีของน้ำที่ต้มเป็นสีน้ำตาลเข้มออกดำ รวมระยะเวลาในการต้มทั้งหมด 3 ชั่วโมง 30 นาที น้ำหนักของเส้นใยที่ได้ 3 กิโลกรัม 3 ชีด น้ำที่ใช้ในการทำความสะดวกเส้นใยปริมาณ 45 ลิตร ปริมาณกระดาศที่ได้ 450 กรัม ผลการทดลองโดยใช้ความร้อนจากฟืน ลักษณะของกระดาศที่ได้มีผิวสัมผัสหยาบ กรอบ มีเส้นใยที่ยาว และเหนียว สีกระดาศเป็นสีเหลืองออกน้ำตาลเล็กน้อย จากการทดลองโดยใช้ความร้อนจากฟืน ต้นทุนในการทดลองรวมแล้ว 46 บาท จำนวนกระดาศที่ได้ 11 แผ่น ราคาขายแผ่นละ 6 บาท

2. การใช้ความร้อนจากแก๊สหุงต้ม ลักษณะของใบก่อนต้มมีสีเขียวเข้ม ตรงกลางมีสีน้ำตาลและแดงเล็กน้อย หลังจากต้มใบ ก่อนต้มใบมีสีเขียวออกเหลืองเล็กน้อย และมีสีน้ำตาล

ตรงโคนใบ กลิ่นขณะต้มเวลาผ่านไปครึ่งชั่วโมงมีกลิ่นฉุนของโชดาไฟ และสีของน้ำที่ต้มเป็นสีน้ำตาลเข้มออกดำ รวมระยะเวลาในการต้มทั้งหมด 2 ชั่วโมง 50 นาที น้ำหนักของเส้นใยที่ได้ 3 กิโลกรัม กับอีก 300 กรัม น้ำที่ใช้ในการทำความสะดวกเส้นใยปริมาณ 45 ลิตร ปริมาณกระดาษที่ได้ 450 กรัม ผลการทดลองโดยใช้ความร้อนจากฟืน ลักษณะของกระดาษที่ได้มีผิวสัมผัสหยาบ กรอบ มีเส้นใยที่ยาว และเหนียว สีกระดาษเป็นสีเหลืองอ่อน จากการทดลองโดยการใช้น้ำร้อนจากแก๊สหุงต้ม ต้นทุนในการทดลองรวมแล้ว 46 บาท จำนวนกระดาษที่ได้ 11 แผ่น ราคาขายแผ่นละ 6 บาท

จากการทดลองผลิตกระดาษจากใบสับปะรดทั้ง 2 ตัวอย่าง คือ ทดลองโดยใช้ความร้อนจากฟืน และทดลองโดยใช้ความร้อนจากแก๊สหุงต้ม ผลการทดลองพบว่า การผลิตกระดาษจากใบสับปะรดที่มีความคุ้มค่าใช้น้ำเวลาน้อยและได้กระดาษที่มีคุณภาพ คือผลการทดลองการใช้น้ำร้อนจากแก๊สหุงต้ม ต้นทุนต่ำกว่าการใช้ฟืนร้อยละ 20

ขั้นตอนการผลิตกระดาษจากใบสับปะรด



การทดลองนำน้ำเสียที่เหลือจากการต้มไปหมักรวมกับเปลือกสับปะรด หรือผลสับปะรดที่เน่าเสียแล้วในถังหมัก เพื่อทดลองความเป็นด่าง และเติมเชื้อ EM ลงไปในปริมาณตามอัตราส่วน เพื่อให้เกิดการย่อยสลายและนำมาทำเป็นปุ๋ยน้ำ โดยการนำไปทดลองใช้กับพืชผักที่มีอายุสั้น เปรียบเทียบผลการทดลองที่ได้ คือ นำไปรดผักสวนครัวผลการทดลองพบว่า ผักเจริญงอกงามมากกว่าเดิม (จากชาวบ้านในหมู่บ้านที่นำไปทดลอง) นำไปรดต้นลิ้นจี่ ผลการทดลองพบว่าลิ้นจี่ออกผลมากและมีรสชาติที่หวานถึงแม้ว่าเปลือกยังคงเป็นสีเขียวก็ตาม (บริเวณพื้นที่ในการทดลอง)

ขั้นตอนกระบวนการแปรรูปกระดาษจากใบสับปะรด

จากผลการสำรวจข้อมูลทางด้านตลาด ผลการสำรวจกลุ่มเป้าหมาย หรือกลุ่มผู้บริโภคที่มีความต้องการผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น ถุงกระดาษ แฟ้มเอกสาร บัตรอวยพร ซองวุฒิบัตร ฯลฯ ผลิตภัณฑ์แต่ละชิ้นมีกระบวนการแปรรูปที่แตกต่างกัน ดังนี้

1. ซองเอกสาร ถุงกระดาษ ซองวุฒิบัตร เมื่อนำกระดาษจากใบสับปะรดมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 ชนิด กระดาษที่ใช้จะใช้กระดาษแบบหนา มีความเหนียวมาก ความยืดหยุ่นในการแปรรูปมีน้อย ส่วนการเชื่อมประสานของกระดาษยังเห็นรอยต่อของกระดาษได้ชัดเจน

2. กรอบรูป กล่องใส่ผ้าฝ้าย ผ้าไหม กล่องใส่กระดาษบันทึก กล่องใส่ขวดไวน์ ผลิตภัณฑ์ประเภทนี้ใช้วิธีการแปรรูปแบบติดฉีก กระดาษที่ใช้ความหนาปานกลางไม่หนาหรือบางมากเกินไป ความยืดหยุ่นของกระดาษดี และมีความเหนียว การเชื่อมประสานติดกันพอใช้ ไม่เห็นรอยต่อชัดเจนมากเกินไป

3. ถุงตาข่ายจากเกลียวเชือก ผลิตภัณฑ์ชิ้นนี้ต้องผ่านการทำเป็นเกลียวเชือกก่อนที่จะนำมาแปรรูปเป็นถุงตาข่าย กระดาษที่ใช้จะเป็นชนิดบาง ความยืดหยุ่นของกระดาษดีมาก มีความเหนียว การเชื่อมประสานติดกันได้ดีกว่ากระดาษชนิดอื่น

ตารางผลการแปรรูปผลิตภัณฑ์

ชื่อผลิตภัณฑ์	ชนิดของกระดาษ	ความเหนียว	การยืดหยุ่น	การเชื่อมประสานของแผ่นกระดาษ
1. ซองเอกสาร	หนา	เหนียว	พอใช้	ยังเห็นรอยต่อชัดเจน
2. ถุงกระดาษ	หนา	เหนียว	พอใช้	ยังเห็นรอยต่อชัดเจน
3. ซองใส่วุฒิบัตร	หนา	เหนียว	พอใช้	ยังเห็นรอยต่อชัดเจน
4. กรอบรูป	หนาปานกลาง	เหนียว	ดี	เชื่อมประสานติดกันพอใช้
5.กล่องใส่ผ้าฝ้ายผ้าไหม	หนาปานกลาง	เหนียว	ดี	เชื่อมประสานติดกันพอใช้

ชื่อผลิตภัณฑ์	ชนิดของกระดาษ	ความ เหนียว	การยืดหยุ่น	การเชื่อมประสานของ แผ่นกระดาษ
6.กล่องใส่กระดาษบันทึก	หนาปานกลาง	เหนียว	ดี	เชื่อมประสานติดกันพอใช้
7. กล่องใส่ขวดไวน์	หนาปานกลาง	เหนียว	ดี	เชื่อมประสานติดกันพอใช้
8.ถุงตาข่ายจาก เกลียวเชือก	บาง	เหนียว	ดีมาก	ติดกันได้ดี
9. ที่คั่นหนังสือ	หนา	เหนียว	-	-
10.บัตรอวยพร	หนา	เหนียว	พอใช้	-

ผลการทดลองการผลิตกระดาษและแปรรูปผลิตภัณฑ์กระดาษจากใบสับปะรด

จากผลการทดลองที่ได้ดำเนินการทดลองโดยใช้ความร้อนจากฟืน และการใช้ความร้อนจากแก๊สหุงต้ม ใช้ใบสับปะรดที่ผ่านการทุบ ปริมาณ 10 กิโลกรัม ต้มในน้ำโซดาไฟ $\frac{1}{2}$ กิโลกรัม ต่อน้ำ 50 ลิตร และจับเวลาในการย่อยสลาย พร้อมทั้งบันทึกผลการทดลอง และคำนวณหาต้นทุนในการผลิตดังนี้

ตารางที่ 1 การใช้ความร้อนจากฟืน

น้ำหนัก ของใบ สับปะรด สด	ปริมาณ โซดาไฟ	ปริมาณ น้ำ	ลักษณะใบ ก่อน/หลัง	ระยะ เวลา ต้ม	กลิ่น/สีของ น้ำ	น้ำ หนัก เส้น ใย	การล้าง ปริมาณน้ำ/ ลิตร /ครั้ง	ปริมาณ กระดาษ แห้ง (กรัม)	ความ เป็นกรด- ด่างของ น้ำที่ต้ม
10 กก.	$\frac{1}{2}$ กก.	50 ลิตร	-ก่อนต้มใบ มีสีเขียวเข้ม ตรงกลางมีสี น้ำตาลและ แดงเล็กน้อย -หลังต้มใบมี สีเขียวออก เหลืองเล็ก น้อยและสี น้ำตาลตรง โคนของใบ	3ชั่วโมง 30 นาที	-กลิ่นเมื่อ เวลาผ่านไป ครึ่งชั่วโมงมี กลิ่นฉุนของ โซดาไฟ -สีของน้ำที่ ต้มเป็นสีน้ำ ตาลเข้มออก ดำ	3 กก. 300 กรัม	45 ลิตร	450 กรัม	PH 11

ลักษณะของกระดาษที่ได้มีผิวสัมผัสหยาบ กรอบ มีเส้นใยที่ยาวและเหนียว สีเหลืองออกน้ำตาลเล็กน้อย

- ต้นทุนในการทดลอง

1.โซดาไฟ ½ กิโลกรัม	15 บาท
2.ใบสับปะรด 10 กิโลกรัม	- บาท
3.เชื้อเพลิง ใช้เวลา 3 ชั่วโมง 30 นาที	20 บาท
4.ค่าแรง	11 บาท
รวม	46 บาท

จำนวนกระดาษใบสับปะรดที่ได้ 11 แผ่น ราคาขายแผ่นละ 6 บาท

ตารางที่ 2 การใช้ความร้อนจากแก๊สหุงต้ม

น้ำหนักของใบสับปะรดสด	ปริมาณโซดาไฟ	ปริมาณน้ำ	ลักษณะใบก่อน/หลัง	ระยะเวลาต้ม	กลิ่น/สีของน้ำ	น้ำหนักเส้นใย	การล้างปริมาณน้ำ/ลิตร /ครั้ง	ปริมาณกระดาษแห้ง (กรัม)	ความเป็นกรด-ด่างของน้ำที่ต้ม
10 กก.	½ กก.	50 ลิตร	-ก่อนต้มใบมีสีเขียวเข้มตรงกลางมีสีน้ำตาลและแดงเล็กน้อย -หลังต้มใบมีสีเขียวออกเหลืองเล็กน้อยและสีน้ำตาลตรงโคนของใบ	2ชั่วโมง 50 นาที	-กลิ่นขณะต้มเวลาผ่านไปครึ่งชั่วโมงมีกลิ่นฉุนของโซดาไฟ -สีของน้ำที่ต้มเป็นสีน้ำตาลเข้มออกดำ	3 กก. 300 กรัม	45 ลิตร	450 กรัม	PH 11

ลักษณะของกระดาษที่ได้มีผิวสัมผัสหยาบ กรอบ มีเส้นใยที่ยาวและเหนียว สีเหลืองปนน้ำตาล

- ต้นทุนในการทดลอง

1.โซดาไฟ ½ กิโลกรัม	15 บาท
2.ใบสับปะรด 10 กิโลกรัม	- บาท

3.เชื้อเพลิง ใช้เวลา 2 ชั่วโมง 50 นาที 30 บาท

4.ค่าแรง 11 บาท

รวม 56 บาท

จำนวนกระดาษใบสับปะรดที่ได้ 11 แผ่น ราคาขายแผ่นละ 6 บาท

จากการทดลองผลิตกระดาษจากใบสับปะรดทั้ง 2 ตัวอย่าง คือ ทดลองโดยใช้ความร้อนจากฟืน และทดลองโดยใช้ความร้อนจากแก๊สหุงต้ม ผลการทดลองพบว่า การผลิตกระดาษจากใบสับปะรดที่มีความคุ้มค่าใช้น้อยและได้กระดาษที่มีคุณภาพ คือผลการทดลองการใช้ความร้อนจากแก๊สหุงต้ม

ผลการทดลองการแปรรูปผลิตภัณฑ์กระดาษจากใบสับปะรด

จากการนำกระดาษจากใบสับปะรดมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ตามตลาดหรือกลุ่มผู้บริโภคต้องการ เช่น ซองเอกสาร กรอบรูป ที่คั่นหนังสือ ถุงกระดาษ กล่องใส่ผ้าฝ้าย ผ้าไหม บัตรอวยพร กล่องใส่กระดาษบันทึก ซองใส่วุฒิบัตร กล่องใส่ขวดไวน์ ถุงตาข่ายจากเกลียวเชือก ผลการทดลองพบว่ากลุ่มผู้บริโภคในสถานศึกษาระดับอุดมศึกษามีความต้องการที่จะใช้ผลิตภัณฑ์กระดาษจากใบสับปะรดมากกว่ากลุ่มผู้บริโภคตามร้านของที่ระลึกวัยรุ่น หน่วยงานต่าง ๆ ที่ต้องการผลิตภัณฑ์นี้ ดังนี้

1. สำนักบริการวิชาการแก่สังคม สถาบันราชภัฏเชียงราย
2. สำนักงานอธิการบดี สถาบันราชภัฏเชียงราย
3. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏเชียงราย
4. ศูนย์ภาษา สถาบันราชภัฏเชียงราย
5. ศูนย์พฤษศยศาสตร์ สถาบันราชภัฏเชียงราย
6. โครงการส่งเสริมการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากพืชพื้นบ้าน ต.ทุ่งก่อ กิ่ง อ.เวียงเชียงรุ้ง

จ.เชียงราย

7. สำนักกิจการนักศึกษา สถาบันราชภัฏเชียงราย
8. บริษัทเสื้อผ้าส่งออก จังหวัดเชียงใหม่
9. วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้าน สถาบันราชภัฏเชียงราย
10. กลุ่มบุคคลสนใจทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ
11. กลุ่มผู้มาศึกษาดูงาน

กระบวนการการแปรรูปกระดาษจากใบสับปะรดในเชิงธุรกิจชุมชนที่คุ้มทุนและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมรวมทั้งตรงตามความต้องการของตลาด

กระบวนการแปรรูปกระดาษจากใบสับปะรดในเชิงธุรกิจชุมชนซึ่งผลการทดลองที่ได้ในส่วนของการลงทุน ต้นทุนในการผลิตกระดาษในแต่ละครั้งโดยใช้สูตรการทดลองที่กำหนดไว้ คือ ใช้ใบสับปะรดที่ผ่านการทุบ 10 กิโลกรัม น้ำ 50 ลิตร และโซดาไฟ 500 กรัม ซึ่งคิดรวมไปถึงการคำนวณค่าเชื้อเพลิง และค่าแรงจะใช้ประมาณ 56 บาทต่อครั้ง และแต่ละครั้งสามารถทำเป็นกระดาษขนาด 60 * 80 ซม. จำนวนแผ่นที่ได้ 11 แผ่น ขายในราคาแผ่นละ 6 บาท ได้ความคุ้มทุนในแต่ละครั้งประมาณ 6 บาท และสามารถนำกระดาษที่ได้ไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น แฟ้มเอกสาร กรอบรูป ที่คั่นหนังสือ ถังกระดาษ กล่องใส่ผ้า การ์ดอวยพร ฯลฯ ในส่วนการแปรรูปกระดาษจากใบสับปะรดให้เป็นผลิตภัณฑ์ ผลการประเมินที่ได้ส่วนมากผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ทำมาจากกระดาษจากใบสับปะรดมีความคุ้มทุนมากกว่าการจำหน่ายเป็นแผ่นกระดาษ

ส่วนสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อการผลิตกระดาษผลการทดลองพบว่า

1. น้ำเสียที่ต้มจากใบสับปะรดน้ำแรก เมื่อนำไปหาค่าของความกรดและด่างอยู่ระหว่าง PH 11 ซึ่งมีค่าเป็นด่าง สามารถนำไปหมักเป็นปุ๋ยน้ำได้
2. น้ำหมักที่ได้จากการต้มน้ำแรกเดิมเชื้อ EM และผสมเปลือกสับปะรด ผลของค่า PH อยู่ระหว่าง 9 ซึ่งมีค่าเป็นด่างไม่มากจนเกินไป และน้ำหมักที่ได้สามารถนำไปรดพืชผักผลไม้ได้
3. น้ำจากบ่อน้ำทิ้ง ผลของค่า PH อยู่ระหว่าง 7 ซึ่งเป็นกลางมีความปลอดภัยต่อ

สิ่งแวดล้อม

ในส่วนของคุณภาพแวดล้อมในขณะที่ต้มใบสับปะรดคาดว่าจะมีอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่อยู่ในบริเวณนั้น เนื่องจากพบว่า

1. ขณะต้มมีกลิ่นฉุน ซึ่งเวลาน้ำเดือดน้ำที่ต้มจะล้นออกจากปากภาชนะ แล้วตกลงไปที่ไฟ ทำให้การเผาผลาญของไฟ และน้ำไปทำปฏิกิริยาจึงทำให้มีกลิ่นฉุนของโซดาไฟ
2. ผู้สูดดมครั้งแรกเมื่อได้กลิ่น จะมีอาการวิงเวียนศีรษะ และพบว่าผู้ที่มีการภูมิแพ้ไม่สามารถที่จะเข้าไปใกล้ในบริเวณที่ต้มได้

การผลิตกระดาษจากใบสับปะรดมีความคุ้มค่ากับการลงทุนเมื่อเปรียบเทียบกับ การนำใบสับปะรดไปใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆ

จากการสำรวจข้อมูลด้านการเพาะปลูกสับปะรดทั้ง 14 หมู่บ้านในพื้นที่ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย พบว่าการใช้ประโยชน์จากใบสับปะรดชาวสวนส่วนมากนำไปทำปุ๋ยกลบร่องสับปะรด และตัดทิ้งเป็นกองขยะซึ่งไม่สามารถที่จะนำไปใช้ประโยชน์ได้ ถ้าเปรียบเทียบแล้วการผลิต

กระดาษจากใบสับปะรดจะมีความคุ้มค่ากับการลงทุน เพราะสามารถนำใบสับปะรดที่เป็นขยะให้เป็นเงินได้ เช่น การทำเป็นแผ่นกระดาษ การแปรรูปผลิตภัณฑ์เพื่อจำหน่าย

ปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกระดาษจากใบสับปะรด

จากผลการทดลองใช้ใบสับปะรดโดยการใช่วัตถุดิบที่มีความแตกต่างกัน เช่น อายุ พันธุ์ของสับปะรดโดยใช้สูตรผลการทดลองการผลิตกระดาษที่ต้นทุนไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ผลการทดลองพบว่า

1. อายุของสับปะรด

จากผลการทดลองใช้ใบสับปะรดที่มีอายุน้อยหรือปานกลาง เมื่อนำมาผ่านกระบวนการย่อยสลายตามสูตรการทดลองพบว่า เยื่อใบสับปะรดที่นำมาช้อนเป็นแผ่นกระดาษจะได้น้อยกว่าใบสับปะรดที่มีอายุมาก เนื่องจากใบสับปะรดที่มีอายุน้อยหรือปานกลางจะมีเส้นใยไม่มาก และเมื่อนำมาต้มหรือย่อยสลายจะมีแต่เยื่อเป็นส่วนมาก และเมื่อผ่านกระบวนการทำความสะอาดจะสูญเสียเยื่อไปในขณะการชะล้างของน้ำเป็นส่วนมาก ซึ่งไม่สามารถที่จะนำมาช้อนเยื่อได้เพราะเป็นเยื่อที่มีขนาดเล็กมาก หากนำใบสับปะรดที่ตัดทิ้งไว้ค้างคืนมาผลิตกระดาษจะได้กระดาษที่มีสีเข้มกว่าเดิม

2. พันธุ์สับปะรด

พันธุ์สับปะรดที่นำมาใช้ในการทดลองเป็นสับปะรดพันธุ์น้ำผึ้งซึ่งมีจำนวนมากในพื้นที่วิจัย และหากเปรียบเทียบความแตกต่างของกระดาษที่ผลิตจากสับปะรดพันธุ์ต่าง ๆ เช่น พันธุ์น้ำผึ้ง ภูแลอินทรีกระดาษที่ได้มีความแตกต่างกัน เช่น สับปะรดพันธุ์น้ำผึ้งที่ปลูกในพื้นที่จังหวัดเชียงราย และจังหวัดลำปาง กระดาษที่ได้จากจังหวัดเชียงรายจะมีความเหนียว กรอบ สีเหลือง สีนํ้าตาลเข้ม ส่วนกระดาษที่ได้จากจังหวัดลำปางกระดาษจะมีความนุ่มเล็กน้อย เหนียว ไม่กรอบมาก และสีที่ได้จะมีสีอ่อนกว่าเล็กน้อย

ผลที่ได้รับจากการทำงานวิจัย

ชุมชนและทีมวิจัยชุมชน

1. มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการผลิตกระดาษใบสับปะรด เป็นการสร้างอาชีพให้กับกลุ่มผู้สูงอายุเยาวชน ผู้ติดเชื้อ แม่บ้าน นักเรียน ฯลฯ
2. เรียนรู้กระบวนการการบริหารจัดการกลุ่ม โครงสร้างของกลุ่ม
3. เรียนรู้กระบวนการผลิตกระดาษจากใบสับปะรด และการแปรรูปผลิตภัณฑ์
4. เรียนรู้ความต้องการผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระดาษใบสับปะรดของตลาด
5. เป็นสถานที่ศึกษาดูงานให้กับชาวต่างชาติและชาวไทยทั้งในจังหวัดและต่างจังหวัด

6. สามารถเผยแพร่องค์ความรู้การผลิตกระดาษจากใบสับปะรดโดยผ่านทางสื่อมวลชน เช่น โทรทัศน์ วิทยุ และหนังสือพิมพ์

7. ได้รับหนังสือรับรองกลุ่มกระดาษจากใบสับปะรด บ้านป่าซางวิวัฒน์ ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย และเป็นสมาชิกเครือข่ายกลุ่มอาชีพอำเภอเมืองเชียงราย

8. กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย มอบเกียรติบัตรให้กลุ่มกระดาษใบสับปะรด บ้านป่าซางวิวัฒน์ มีผลงานพัฒนาชุมชนดีเด่นตามโครงการคัดเลือกกิจกรรมพัฒนาองค์กรเครือข่ายดีเด่น จังหวัดเชียงราย ปี 2546 โดยได้รับรางวัลดังนี้

- กลุ่มอาชีพดีเด่นระดับอำเภอ
- กลุ่มอาชีพชมเชยระดับจังหวัด

สาเหตุที่ได้รับการคัดเลือกเนื่องจากเป็นกลุ่มอาชีพที่มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยใช้กระบวนการวิจัย

9. ได้องค์ความรู้ในการใช้น้ำต้มใบสับปะรดไปเป็นปุ๋ยในการปลูกพืช

ทีมวิจัยจากสถาบันราชภัฏเชียงราย

1. อาจารย์ นักศึกษา มีโอกาสถ่ายทอดองค์ความรู้การผลิตกระดาษจากใบสับปะรดในห้องปฏิบัติกลุ่มชุมชน

2. เรียนรู้วิถีชีวิตของชุมชน

3. เรียนรู้กระบวนการผลิตกระดาษจากใบสับปะรดในระบบธุรกิจชุมชนที่คุ้มทุนและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

4. สารเคมี(โซดาไฟ)ที่ใช้ในการทดลองสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

5. สามารถนำผลการวิจัยที่เรียนรู้กับชุมชนไปเผยแพร่แก่กลุ่มที่สนใจในชุมชนอื่น

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

บ้านป่าซางวิวัฒน์ ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย มีสภาพพื้นที่ที่เหมาะสมในการเพาะปลูกสับปะรด ประชากรทุกครัวเรือนในหมู่บ้านประกอบอาชีพทำสวนสับปะรด เฉลี่ยครอบครัวละ 3-5 ไร่ รวมครัวเรือนที่ปลูกสับปะรด 354 ครัวเรือน สับปะรดเป็นผลผลิตทางการเกษตรที่สามารถจำหน่ายได้ทั้งในรูปของผลไม้สด และผลไม้แปรรูป และสามารถจำหน่ายหน่อที่แตกออกจากลำต้นเพื่อการขยายพันธุ์ ซึ่งเป็นรายได้ที่เกือบจะครบวงจร ด้วยเหตุนี้สับปะรดจึงอยู่คู่กับชุมชนมาตั้งแต่อดีตจวบจนปัจจุบัน แต่นับวันต้นทุนการผลิตก็ยิ่งสูงขึ้น แต่รายได้จากการจำหน่ายผลผลิตสดหรือแปรรูปยังคงเท่าเดิมหรือมีราคาต่ำลง ที่จริงส่วนใบของลำต้นสามารถที่จะนำมาใช้ประโยชน์ได้ เพราะว่าช่วงหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตชาวบ้านจะตัดใบสับปะรดทิ้ง ทำให้กลายเป็นขยะและย่อยสลายยาก ซึ่งสับปะรดแต่ละต้นจะมีจำนวนใบไม่น้อยกว่า 80 ใบ ถ้าต้นขนาดใหญ่จะมีจำนวนใบมากกว่า 100 ใบ จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยเสริมรายได้ให้เกิดประโยชน์กับคนในชุมชนโดยศึกษาในพื้นที่บ้านป่าซางวิวัฒน์ ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย โดยมีทีมวิจัยทั้งหมด 12 คน ซึ่งได้ทำการศึกษาดูกระบวนการผลิตกระดาศจากใบสับปะรดในเชิงธุรกิจชุมชนที่คุ้มทุนและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ทดลองและพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามที่ต้องการ และทดลองแนวทางในการบริหารจัดการกลุ่มผู้ผลิตกระดาศจากใบสับปะรดที่สามารถดำรงอยู่ได้

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้จัดการประชุมกลุ่มย่อยเพื่อเป็นเวทีเรียนรู้เกี่ยวกับข้อมูลด้านการผลิต การตลาดของสับปะรดในพื้นที่ตำบลนางแล พบว่าพื้นที่ตำบลนางแลมีทั้งหมด 14 หมู่บ้านทำสวนสับปะรดเป็นอาชีพหลักรวม 354 ครัวเรือน 3,300 ไร่ จำนวนสับปะรดที่ปลูก 13,200,000 - 14,850,000 ต้น จากการสำรวจและจัดเวทีประชุมกลุ่มย่อยจึงนำข้อมูลที่ได้ไปผลิตกระดาศจากใบสับปะรดโดยทดลองใช้ความร้อนจากฟืน และความร้อนจากแก๊สหุงต้มเพื่อหาความคุ้มทุนในการผลิตและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ผลการทดลองพบว่า การใช้ความร้อนจากแก๊สหุงต้มจะดีกว่าการใช้ความร้อนจากฟืน ลักษณะของกระดาศที่ได้สีที่อ่อนขาวสะอาดกว่า และระยะเวลาในการย่อยสลายจะเร็วกว่าเพราะมีความสม่ำเสมอของความร้อน ส่วนผิวสัมผัสของกระดาศจะหยาบ มีเส้นใยที่เหนียวสีที่ได้เป็นสีเหลืองอ่อน น้ำหนักของกระดาศที่ได้ 450 กรัม จำนวนแผ่นกระดาศ 11 แผ่น ราคาแผ่นละ 6 บาท

จากนั้นทีมวิจัยจัดประชุมเพื่อสรุปผลการทดลองและออกสำรวจร้านค้ากลุ่มผู้บริโภคที่มีความต้องการผลิตภัณฑ์ที่ทำจากกระดาศใบสับปะรด โดยใช้แบบสัมภาษณ์ร้านค้าจำนวน 40 ร้าน เพื่อนำ

ผลการสำรวจที่ได้เป็นแนวทางในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ ผลการสำรวจพบว่า ส่วนน้อยมีความต้องการผลิตภัณฑ์ที่มีสีธรรมชาติแต่จะเน้นในด้านสีส้ม เพราะกลุ่มผู้บริโภคเป็นกลุ่มวัยรุ่น จากข้อมูลการสำรวจด้านตลาดที่ได้ยังไม่ต้องการผลิตภัณฑ์ ดังนั้นทีมวิจัยจึงเปลี่ยนกลุ่มเป้าหมายมาเป็นสถานศึกษาในระดับอุดมศึกษา และกลุ่มผู้บริโภคชาวไทยและชาวต่างชาติ ผลการทดลองพบว่าผู้บริโภคต้องการผลิตภัณฑ์กระดาษจากใบสับปะรดมาก รูปแบบที่มีความต้องการ คือ แฟ้มเอกสาร ของใส่เอกสาร ถุงกระดาษ ที่คั่นหนังสือ สีที่นิยม คือสีธรรมชาติ โดยนำผลิตภัณฑ์ไปเป็นของที่ระลึกสำหรับผู้มาเยือน สำหรับผู้ที่เข้าร่วมประชุมสัมมนาทางวิชาการ ตลอดจนเป็นของที่ระลึกในโอกาสต่าง ๆ

ผลการศึกษาทดลองและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษใบสับปะรดพบว่า ผลิตภัณฑ์แต่ละชิ้นแหล่งที่สามารถนำออกจำหน่ายได้ ส่วนมากจะเป็นแหล่งอุดมศึกษา นำผลิตภัณฑ์ที่ได้เป็นของที่ระลึกแก่ผู้มาเยี่ยม และการประชุมเสวนาทางวิชาการของสถานศึกษา และมีบางส่วนเป็นกลุ่มสนใจที่นำผลิตภัณฑ์ไปเป็นของที่ระลึกในโอกาสต่าง ๆ เช่น วันขึ้นปีใหม่ วันเกิด ฯลฯ

ด้านการบริหารจัดการกลุ่มผู้ผลิตกระดาษจากใบสับปะรดที่สามารถดำรงอยู่ได้ พบว่า การบริหารและการจัดการกลุ่มจะมีโครงสร้างและการกำหนดหน้าที่ของคณะกรรมการฝ่ายต่าง ๆ อย่างชัดเจน มีข้อตกลงของกลุ่มอย่างไม่เป็นทางการ จึงทำให้การรวมกลุ่มของสมาชิกในโครงการยังไม่มี ความเข้มแข็งพอ ดังนั้นการบริหารจัดการกลุ่มผู้ผลิตจึงเป็นเพียงในนามธรรม ไม่สามารถที่จะรวมกลุ่มการจัดการกันได้ แต่จะมีการจัดการโดยมีผู้จัดการผลิตและลูกจ้างในการแปรรูปผลิตภัณฑ์กระดาษจากใบสับปะรด

ปัญหาการบริหารจัดการกลุ่มนั้นเนื่องจากสมาชิกกลุ่มบางคนไม่สามารถจะรวมกลุ่มกันได้เนื่องจากมีปัญหาทางด้านเวลาในการปฏิบัติงาน ไม่มีเวลามากพอที่จะให้กับกลุ่มซึ่งในหมู่บ้านมีกิจกรรมที่จะให้สมาชิกเข้าร่วมมีมาก จึงทำการผลิตกระดาษอยู่ในรูปแบบของการผลิตในครัวเรือน และเป็นแหล่งศึกษาดูงานของนักท่องเที่ยว กลุ่มผู้สนใจจากแหล่งสถานศึกษาต่าง ๆ ที่อยู่ใกล้เคียงและต่างจังหวัดโดยแบ่งแหล่งที่มาศึกษาดูงานได้ดังนี้

1. นักท่องเที่ยวชาวแคนาดา
2. นักท่องเที่ยวชาวสหรัฐอเมริกา
3. องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านด้า อำเภอขุนตาล จังหวัดเชียงราย
4. กำนันตำบลสุเทพ จังหวัดเชียงใหม่
5. คณะครูและนักเรียนโรงเรียนบ้านนางแลใน ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย
6. ทีมงานเกษตรลูกทุ่ง สถานีโทรทัศน์ไอทีวี

7. นักศึกษาวิชาเอกสังคมศึกษา สถาบันราชภัฏเชียงราย
8. นักวิชาการพัฒนาชุมชน สถาบันราชภัฏเชียงราย
9. กลุ่มแม่บ้านหมู่ที่ 9 ตำบลหางดง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่
10. ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลดอง อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย
11. พัฒนาชุมชนอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย
12. นักศึกษาวิชาเอกพัฒนาชุมชน สถาบันราชภัฏเชียงราย
13. อธิบดีกรมส่งเสริมอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล
14. คณะกรรมการองค์การบริหารส่วนตำบลจะพังพะ จังหวัดยะลา
15. ปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี
16. นายกรัฐมนตรีประเทศลาว
17. คณะกรรมการองค์การบริหารส่วนตำบลท่าไม้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากโครงการ การผลิตกระดาษจากใบสับปะรดในระบบธุรกิจชุมชน มีดังนี้

1. การศึกษากระบวนการทดลองผลิตกระดาษจากใบสับปะรด ในการทดลองพบว่า เส้นใยที่ได้จากการต้มมีปริมาณที่น้อย และมีการสูญเสียเส้นใยไปในขณะที่มีการชะล้างของเส้นใย ดังนั้นถ้าต้องการปริมาณของกระดาษจากใบสับปะรดปริมาณมาก ควรจะมีการนำปอสาเข้ามาผสมกับเส้นใยของใบสับปะรดบ้าง
2. การแปรรูปผลิตภัณฑ์กระดาษจากใบสับปะรด ส่วนมากจะให้กลุ่มที่งานวิจัยเป็นผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีอายุมากดังนั้นความละเอียด ความประณีตของชิ้นงานที่ออกมาจึงไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ฉะนั้นควรส่งเสริมให้กลุ่มวัยรุ่น หรือกลุ่มสนใจที่มีความถนัดและมีความสนใจ ซึ่งได้รับการอบรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์มาอย่างดี มาปฏิบัติหน้าที่ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์แทน
3. สถานที่ในการทดลองผลิตกระดาษจากใบสับปะรด ปัจจุบันสถานที่ผลิตอยู่ใกล้กับชุมชนมาก ถ้าโครงการขยายการผลิตออกเป็นอุตสาหกรรมควรจะมีผลิตในสถานที่ที่ไกลจากชุมชน และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะน้ำทิ้งที่ได้จากการต้มและการชะล้างสารเคมีอาจจะมีการสะสมในดินมากเกินไป
4. การผลิตกระดาษจากใบสับปะรด ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการใช้ใบสับปะรดที่ไม่มีการซื้อขาย ควรมีการกำหนดราคาใบสับปะรดให้ชัดเจน เพื่อให้ชาวสวนสับปะรดมีรายได้อีกส่วนหนึ่งจากการจำหน่ายใบสับปะรดอีกทางหนึ่ง

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรมวิชาการเกษตร. สถาบันวิจัยพืชไร่. **เอกสารวิชาการการปลูกพืชไร่**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงฯ, 2539.
- ขจร ทองอำไพ. **พืชกรรม**. กรุงเทพมหานคร : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู, 2516.
- จินดารัฐ วีระวุฒิ. **สับปะรดและสรีระวิทยาการเจริญเติบโตของสับปะรด**. กรุงเทพมหานคร. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541.
- ไพฑูรย์ สุขศรีงาม. **พฤกษศาสตร์ : โครงสร้างของพืช = Botany : Plant Structure**. มหาสารคาม : ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครินทรวิโรฒ, 2527.
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. คณะเกษตร. ภาควิชาพืชไร่นา. **พืชเศรษฐกิจ**. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยฯ, 2542.
- ราชบัณฑิตยสถาน. **อนุกรมวิธานพืชอักษร ก. ฉบับราชบัณฑิตยสถาน**. กรุงเทพมหานคร : ราชบัณฑิตยสถาน, 2538.
- วิทย์ เทียนบุญธรรม. **พจนานุกรมสมุนไพรไทย**. กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์, 2531.
- สมชาติ รุ่งอินทร์. **ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ทดสอบเยื่อและกระดาษและคำอธิบายศัพท์ในการทดสอบ**. กรุงเทพมหานคร : กรมวิทยาศาสตร์บริการ, 2537.
- สมสุข มัจฉาชีพ. **พืชสมุนไพร : ฉบับปรับปรุง**. กรุงเทพมหานคร : แพร์พิทยา, 2542.
- สมาคมเยื่อและกระดาษไทย. **อุตสาหกรรมเยื่อและกระดาษไทย : สถิติการผลิตและการส่งออกกระดาษ**. กรุงเทพมหานคร : สมาคมฯ, 2537.
- สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ. กลุ่มงานฝึกอบรมการวิจัย. **การพัฒนาผลิตภัณฑ์กระดาษจากใบสับปะรด สำหรับตำบลห้วยสัตว์ใหญ่ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ให้สอดคล้องกับนโยบายหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ : รายงานการวิจัย**. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานฯ, 2544.
- สุรัชย์ มัจฉาชีพ. **พืชเศรษฐกิจในประเทศไทย**. กรุงเทพมหานคร : คณะเกษตรศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. มปป.
- ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตร ต.นางแล อ.เมือง จ.เชียงราย

ภาคผนวก

ประวัตินักวิจัยพี่เลี้ยง

ชื่อ – นามสกุล ที่อยู่	ผู้ช่วยศาสตราจารย์มาลี หมวกกุล 197/115 หมู่บ้านสินธานี 5 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย 57100 สถาบันราชภัฏเชียงราย ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย 57100
โทรศัพท์	09-6359956 E-mail malee@ricr.ac.th
หน่วยงานสังกัด	โปรแกรมวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏเชียงราย
ตำแหน่งปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8
ประวัติการศึกษา	- พ.ศ. 2524 กศ.บ. (คหกรรมศาสตร์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กรุงเทพมหานคร - พ.ศ. 2531 คศ.ม. (ผ้าและเครื่องแต่งกาย) คณะเกษตร มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพมหานคร
ประวัติการทำงาน	- พ.ศ. 2524 อาจารย์ คหกรรมศาสตร์ โรงเรียนมัธยมสาธิตรามคำแหง มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพมหานคร - พ.ศ. 2526 อาจารย์ 3 วิทยาลัยครูเชียงราย - พ.ศ. 2538 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8 สถาบันราชภัฏเชียงราย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย - พ.ศ. 2542 – 2546 รองผู้อำนวยการสำนักงานอธิการบดี - พ.ศ. 2542 – 2544 โครงการความร่วมมือการวิจัย ด้านสิ่งแวดล้อม กับ มหาวิทยาลัย ไอจิ ประเทศญี่ปุ่น - พ.ศ. 2543 – 2544 รองผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการแพทย์พื้นบ้าน - พ.ศ. 2544 – 2545 ผู้อำนวยการวิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้าน - พ.ศ. 2546 หัวหน้าฝ่ายฝึกอบรมสำนักบริการวิชาการแก่สังคม - ปัจจุบัน หัวหน้าโปรแกรมวิชาคหกรรมศาสตร์ - วิทยากร เรื่องการบรรจุภัณฑ์ในจังหวัดเชียงราย - วิทยากรอบรมเพื่อส่งเสริมอาชีพให้แก่ชุมชน โดยความร่วมมือของ องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงราย - วิทยากร การพัฒนาเพื่อยกระดับผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่น

- ผลงานการวิจัยที่ผ่านมา - ผลของสารฟอกขาวที่มีต่อสีย้อมผ้าฝ้าย สนับสนุนงบประมาณโดยสภาวิจัยแห่งชาติ
- ผลของจำนวนชั้นผ้าหุ้มที่นอนต่อการเผาไหม้ สนับสนุนงบประมาณ โดยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
 - คุณภาพสีย้อมผ้าพื้นเมืองในจังหวัดเชียงราย สนับสนุนงบประมาณ โดยสภาวิจัยแห่งชาติ
 - กระดาษจากใบไม้ในสถาบันราชภัฏเชียงราย สนับสนุนงบประมาณโดยมหาวิทยาลัย ไอจิ ประเทศญี่ปุ่น นำเสนอผลการวิจัยระดับนานาชาติ
 - การศึกษาการยกระดับภูมิปัญญาท้องถิ่น : กรณีศึกษา ถั่วเน่า สนับสนุนงบประมาณโดย สวทช.
 - การส่งเสริมการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากพืชพื้นบ้านใน ตำบลทุ่งก่อ กิ่งอำเภอเวียงเชียงรุ้ง จังหวัดเชียงราย สนับสนุนโดย ทบวงมหาวิทยาลัย
 - เตาอบถั่วเน่าแผ่นประหยัดพลังงาน สนับสนุนโดยสถาบันราชภัฏเชียงราย
 - ผลิตภัณฑ์กระดาษจากใบสับปะรด สนับสนุนงบประมาณโดยสถาบันราชภัฏเชียงราย
 - ภูมิปัญญาการทำเครื่องสักการะล้านนา สนับสนุนงบประมาณ โดยสถาบันราชภัฏเชียงราย

ชื่อ – สกุล

ที่อยู่

โทรศัพท์สำนักงาน

โทรศัพท์มือถือ

หน่วยงานสังกัด

ตำแหน่งปัจจุบัน

ประวัติการศึกษา

ประวัติการทำงาน

นางสาวจิราพร มะโนวัง

144 หมู่ 3 ตำบลจอมหมอกแก้ว อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย 57250

053 - 776000 ต่อ 1501

09 - 7577498

สถาบันราชภัฏเชียงราย

ผู้ช่วยนักวิจัย

- พ.ศ. 2538 มัธยมศึกษา ปีที่ 6 (ศิลป์-ภาษา) โรงเรียนดงมะดะวิทยาคม
อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย

- พ.ศ. 2542 คบ. (คหกรรมศาสตร์) สถาบันราชภัฏเชียงราย

- พ.ศ. 2542 เจ้าหน้าที่งานทะเบียนชาวเขา อำเภอเวียงแก่น
จังหวัดเชียงราย

- พ.ศ. 2542 – 2544 บัณฑิตอาสา สำนักงานกรมประชาสัมพันธ์

อำเภอเวียงแก่น จังหวัด เชียงราย

- วิทยาการสอนรายวิชาประดิษฐ์เศษวัสดุ, ประดิษฐ์ดอกไม้เทียม ของ
โปรแกรมวิชาคหกรรมศาสตร์ สถาบันราชภัฏเชียงราย
- วิทยาการช่วยสอนศิลปประดิษฐ์ให้กับนักศึกษาและชุมชน
- ที่ปรึกษางานวิจัยนักศึกษา

ผลงานวิจัย

- โครงการวิจัยกระดาษจากใบไม้ในสถาบันราชภัฏเชียงราย

ประวัตินักวิจัย

1.นางวิรัตน์ จันเลน เกิดวันที่ 18 สิงหาคม 2500 จบการศึกษาระดับสูงสุดประถมศึกษาปีที่ 7 ปัจจุบันอยู่บ้านเลขที่ 270 หมู่ที่ 10 บ้านป่าซางวิวัฒน์ ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัด เชียงราย ปัจจุบันประกอบอาชีพช่างเสริมสวย ,ประธานกลุ่มแม่บ้านป่าซางวิวัฒน์,ประธานกลุ่มจักรสาน,อ.ส.ม.

2.นางจารีย์ สุขดี เกิดวันที่ 2 มีนาคม 2497 จบการศึกษาระดับสูงสุดประถมศึกษาปีที่ 7 ปัจจุบันอยู่บ้านเลขที่ 434 หมู่ที่ 10 บ้านป่าซางวิวัฒน์ ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัด เชียงราย ปัจจุบันประกอบอาชีพทำสวน

3.นางคำป้อ กาวี เกิดวันที่ 10 ตุลาคม 2498 จบการศึกษาระดับสูงสุดประถมศึกษาปีที่ 4 ปัจจุบันอยู่บ้านเลขที่ 89 หมู่ที่ 10 บ้านป่าซางวิวัฒน์ ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัด เชียงราย ปัจจุบันประกอบอาชีพทำสวน

4.นางสายทอง จายดา เกิดวันที่ 11 สิงหาคม 2481 จบการศึกษาระดับสูงสุดประถมศึกษาปีที่ 4 ปัจจุบันอยู่บ้านเลขที่ 258 หมู่ที่ 10 บ้านป่าซางวิวัฒน์ ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ปัจจุบันประกอบอาชีพทำสวน

5.นางบัวเรื้อ ธิเบ็ง เกิดวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2497 จบการศึกษาระดับสูงสุดประถมศึกษาปีที่ 4 ปัจจุบันอยู่บ้านเลขที่ 219 หมู่ที่ 10 บ้านป่าซางวิวัฒน์ ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัด เชียงราย ปัจจุบันประกอบอาชีพทำสวน

6.นางศรีพรหม เขียวคำ เกิดวันที่ 17 ธันวาคม 2494 จบการศึกษาระดับสูงสุดประถมศึกษาปีที่ 4 ปัจจุบันอยู่บ้านเลขที่ 114 หมู่ที่ 10 บ้านป่าซางวิวัฒน์ ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ปัจจุบันประกอบอาชีพทำสวน

7.นางวิไลวรรณ สิทธิวงศ์ เกิดวันที่ 20 พฤศจิกายน 2502 จบการศึกษาระดับสูงสุดมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปัจจุบันอยู่บ้านเลขที่ 186 หมู่ที่ 10 บ้านป่าซางวิวัฒน์

ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ปัจจุบันประกอบอาชีพค้าขาย พนักงานการเงินสหกรณ์
เครดิตยูเนี่ยนบ้านป่าซางวิวัฒน์

8.นางฟองคำ เชื้อนเพชร เกิดวันที่ 2 เมษายน 2506 จบการศึกษาชั้นสูงสุดมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปัจจุบันอยู่บ้านเลขที่ 381 หมู่ที่ 10 บ้านป่าซางวิวัฒน์ ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ปัจจุบันประกอบอาชีพทำนา

9.นางสมพร เลิศสม เกิดวันที่ 15 ตุลาคม 2515 จบการศึกษาชั้นสูงสุดมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปัจจุบันอยู่บ้านเลขที่ 85 หมู่ที่ 10 บ้านป่าซางวิวัฒน์ ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ปัจจุบันประกอบอาชีพรับจ้าง

10.นางปทุมพร มานะ เกิดวันที่ 16 กันยายน 2503 จบการศึกษาชั้นสูงสุดประถมศึกษาปีที่ 7 ปัจจุบันอยู่บ้านเลขที่ 348 หมู่ที่ 10 บ้านป่าซางวิวัฒน์ ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ปัจจุบันประกอบอาชีพค้าขาย

11.นายสมบุญ เจริญชัย เกิดวันที่ 7 มิถุนายน 2493 จบการศึกษาชั้นสูงสุดประถมศึกษาปีที่ 6 ปัจจุบันอยู่บ้านเลขที่ 156 หมู่ที่ 10 บ้านป่าซางวิวัฒน์ ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ปัจจุบันประกอบอาชีพทำสวน,ช่างก่อสร้าง

12.นางศรีออน จอมแปง เกิดวันที่ 22 กันยายน 2501 จบการศึกษาชั้นสูงสุดประถมศึกษาปีที่ 4 ปัจจุบันอยู่บ้านเลขที่ 280 หมู่ที่ 10 บ้านป่าซางวิวัฒน์ ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ปัจจุบันประกอบอาชีพทำสวน

แบบสำรวจข้อมูลการเพาะปลูกสับปะรด

สำรวจวันที่.....เดือน.....พ.ศ.

- 1.ชื่อเกษตรกร.....
- 2.ชื่อหมู่บ้าน.....
- 3.ชื่อพื้นที่เพาะปลูก.....
- 4.พื้นที่เพาะปลูกจำนวนไร่/ครวเรือน.....
- 5.จำนวนต้นสับปะรด/ไร่.....6.จำนวนหน่อ/ต้น.....
- 7.จำนวนใบ/ต้น.....
- 8.การใช้ประโยชน์จากหน่อ.....
- 9.การใช้ประโยชน์จากใบ.....
- 10.ฤดูกาลเพาะปลูก
- เริ่มปลูกเดือน.....เก็บเกี่ยวผลผลิตเดือน.....
- 11.ผลผลิต/ไร่/ปี.....
- 12.ราคาจำหน่ายผล/กิโลกรัม.....
- 13.การนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์.....
- 14.สภาพดินในการเพาะปลูก.....

แบบสำรวจข้อมูลการเพาะปลูกสับปะรด

สำรวจวันที่.....เดือน.....พ.ศ.

- 1.ชื่อเกษตรกร.....
- 2.ชื่อหมู่บ้าน.....
- 3.ชื่อพื้นที่เพาะปลูก.....
- 4.พื้นที่เพาะปลูกจำนวนไร่/ครวเรือน.....
- 5.จำนวนต้นสับปะรด/ไร่.....6.จำนวนหน่อ/ต้น.....
- 7.จำนวนใบ/ต้น.....
- 8.การใช้ประโยชน์จากหน่อ.....
- 9.การใช้ประโยชน์จากใบ.....
- 10.ฤดูกาลเพาะปลูก
- เริ่มปลูกเดือน.....เก็บเกี่ยวผลผลิตเดือน.....
- 11.ผลผลิต/ไร่/ปี.....
- 12.ราคาจำหน่ายผล/กิโลกรัม.....
- 13.การนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์.....
- 14.สภาพดินในการเพาะปลูก.....

แบบสอบถามผู้บริโภค

1.ชื่อ-นามสกุลหมู่ที่.....ตำบล.....

อำเภอ..... จังหวัด.....

2.วัยของผู้บริโภค ☐ วัยเด็ก ☐ วัยรุ่น ☐ วัยผู้ใหญ่

3.ข้อมูลการใช้งานของผลิตภัณฑ์กระดาษจากใบสับปะรด

ที่	ชื่อผลิตภัณฑ์	ความคงทน 5	ความเหนียว 5	สีสันความ สวยงาม 5	การใช้งาน 5	รวม 20	หมายเหตุ
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

แบบสำรวจการเพาะปลูกสับปะรด

ต.นางแล อ.เมือง จ.เชียงราย

สำรวจเดือน..... พ.ศ.

หมู่ที่	ชื่อหมู่บ้าน	จำนวนครัวเรือนทั้งหมด	จำนวนครัวเรือนที่ปลูกสับปะรด	ชื่อพันธุ์ที่เพาะปลูก	จำนวนต้นสับปะรด/ไร่	จำนวนหน่อ/ต้น	จำนวนใบ/ต้น	การใช้ประโยชน์จากหน่อ	การใช้ประโยชน์จากใบ

หมู่ที่	ฤดูกาลเพาะปลูก		ผลผลิต/ไร่/ปี	ผลผลิตที่ได้นำไปจำหน่าย	ราคาจำหน่ายผล/กิโลกรัม	การนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์	สภาพดินในการเพาะปลูก
	เริ่มปลูกเดือน	เก็บเกี่ยวผลผลิตเดือน					

ตารางข้อมูลการสำรวจด้านการตลาด

ที่	ชื่อร้าน	ที่อยู่	ผลิตภัณฑ์ที่ ต้องการ	ข้อเสนอแนะ
1	ศูนย์หัตถกรรมเชียงราย	237 หมู่ 5 อ. เมือง จ. เชียงราย	ร่มกระดาษ	-
2	อำเภอพรรณ สิ้นค้าพื้นเมือง	ร้านค้าในสนามบิน	บัตรอวยพร , โคมไฟ	กระดาษใบสับปะรด ควรเพิ่มสีส้มด้วยกลีบ ดอก ใบไม้และกลีน
3	Hand Made Shop	ร้านค้าในสนามบิน	ถุงกระดาษ	ควรเน้นสีส้ม กระดาษใบสับปะรด
4	ดั่งใบ กีบซ้อป	ร้านค้าในบักชี	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	-
5	จับจ่าย กีบซ้อป	ร้านค้าในบักชี	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	-
6	เจ - เอ็น กีบซ้อป	ร้านค้าในบักชี	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	-
7	Snoopy Gift Shop	612 / 65 ต. เวียง อ. เมือง จ. เชียงราย	แผ่นกระดาษเน้นสี ส้ม	-
8	อีฟ - ไอซ์ กีบซ้อป	15 / 3 ต. บ้านดู่ อ. เมือง จ. เชียงราย	กล่องใส่ปากกา, สมุด บันทึกทำจาก กระดาษสา	ควรตกแต่งด้วย กลีบกุหลาบเพิ่มสีส้ม กระดาษใบสับปะรด
9	นกแก้ว กีบซ้อป	210 / 2 ถ. ประสพสุข ต. รอบเวียง อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	-
10	ร้านขวัญฤง	87 / 3 - 4 หมู่ 1 ซอยเจริญไทย ต. เมืองพาน อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	ควรเน้นสีส้มกระดาษ ใบสับปะรด
11	ตุ๊กตาและสินค้ากีบซ้อป	2487 / 5 หมู่ 1 ซอยเจริญไทย ต. เมืองพาน อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	ควรเน้นสีส้มกระดาษ ใบสับปะรด
12	เกษมณาพิกา and กีบซ้อป	2487 / 16 หมู่ 1 ซอยเจริญไทย ต. เมืองพาน อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	
13	สิริเรียม กีบซ้อป	2487 / 17 หมู่ 1 ซอยเจริญไทย ต. เมืองพาน อ. เมือง จ. เชียงราย	การ์ดอวยพร	-
14	อารีรัตน์ กีบซ้อป	2487 / 19 หมู่ 1 ซอยเจริญไทย ต. เมืองพาน อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	ควรเน้นสีส้ม กระดาษใบสับปะรด
15	ชินจู	494 / 5 ถ. อุดรภิจ อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	ควรเพิ่มสีที่อ่อน กระดาษใบสับปะรด เน้นสีที่วัยรุ่นต้องการ

16	จงดีการค้า	2487 หมู่ 1 ซอยเจริญไทย ต. เมืองพาน อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	-
17	ก๊ิบซ้อป	710 / 16 ถ. ศรีเกิด ต. เวียง อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	-
18	ทำไม้	1 หมู่ 3 ต. บ้านดู่ อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	ควรเน้นสีสันกระดาศ ใบสับปะรด
19	ร้านกระดาศสา	หน้าโรงแรมเวียงอินทร์	กรอบรูป, โคมไฟ กระดาศ	-
20	ร้านถักทอ	ไนท์บาซาร์	แผ่นกระดาศ	-
21	SA – PEPER	ไนท์บาซาร์	โคมไฟสีบาติก, แผ่น กระดาศสีบาติก	-
22	วาเลนไทน์	86 ถ. ลาวจกราช อ. แม่จัน จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	ควรเน้นสีสันให้ กระดาศสดใส
23	เฟิร์นคลาส	9/4 อ. เมือง จ. พะเยา	แผ่นกระดาศ	-
24	จันจิรา	17/13 ถ. ซายกวีวัน อ. เมือง จ. พะเยา	การ์ดอวยพร	-
25	ซายกวีวัน	53/7 ถ. ซายกวีวัน อ. เมือง จ. พะเยา	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	-
26	เปา	ถ. พระธาตุจิมสินธุ์ ต. บ้านถ้ำ อ. ดอกคำใต้ จ. พะเยา	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	-
28	สมรัตน์	ถ. พระธาตุจิมสินธุ์ ต. บ้านถ้ำ อ. ดอกคำใต้ จ. พะเยา	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	-
29	แมงป่อง	12/10 ถ. รอบเวียง อ. เมือง จ. พะเยา	แผ่นกระดาศ	ควรเน้นสีสันโดยการ ตกแต่งด้วยดอกไม้
30	คริสมาสต์ ก๊ิบซ้อป	ถ. วิเศษเวียง อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	-
31	เอเชีย สาขาสหวิทยกิจ	ในสหวิทยกิจ	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	ควรเพิ่มสีสัน
32	บุญใสว มินิมาร์ท	บ้านใหม่ ริมกกหมู่ 4 อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	ควรเพิ่มสีสัน รูปแบบ ให้หลากหลาย
33	ร้านของขวัญ	498/8 ถ. อุดตริก อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	-

34	ดรีม กิปปัซอป	210/3 หมู่ 10 ถ. ประสบสุข ต. เวียง อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	ควรเพิ่มลวดลายสีสัน ให้หลากหลาย
35	อินทรา ปิยาศักดิ์	210/2 หมู่ 10 ถ. ประสบสุข ต. เวียง อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	-
36	อิกคิว กิปปัซอป	ถ. หนาลัย อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	ควรเพิ่มลวดลายสีสัน ให้หลากหลาย
37	ชลาลัยเครื่องเขียน	1055/1 ถ. สนามบิน ต. เวียง อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	-
38	พรทิพย์	ในตลาดสด อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	-
39	โพธิ์ทอง	อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	-
40	กระดาศาข้าวแคว	หมู่ที่ 1 ต. นางแล อ. เมือง จ. เชียงราย	ไม่ต้องการผลิตภัณฑ์	ควรเพิ่มลวดลายสีสัน ให้หลากหลาย

แบบประเมินผลิตภัณฑ์กระดาษจากใบสับปะรด

ชื่อ.....สกุล.....อายุ.....เพศ.....

สัญชาติ.....เชื้อชาติ.....

รูปแบบผลิตภัณฑ์.....

การใช้ประโยชน์.....

สี ☐ สีธรรมชาติ ☐ อื่น ๆ ระบุ.....

ผิวสัมผัสความละเอียด ☐ ดีมาก ☐ ดี ☐ พอใช้ ☐ อื่น ๆ.....

ความเหนียว ☐ ดีมาก ☐ ดี ☐ พอใช้ ☐ อื่น ๆ.....

ราคา ☐ แพง ☐ พอดี ☐ ถูก ☐ อื่น ๆ.....

วัตถุประสงค์ที่ซื้อ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ผู้ให้ข้อมูลหลัก

1. เกษตรกร กลุ่มแม่บ้านผู้ปลูกสับปะรด	20	คน
2. เจ้าหน้าที่เทคโนโลยีการเกษตรตำบล	1	คน
3. ตัวแทนกลุ่มแปรรูปสับปะรด	5	คน
4. เจ้าหน้าที่ อบต.	2	คน
5. ผู้ใหญ่บ้าน	14	คน
6. พ่อค้าคนกลาง	3	คน
7. พ่อค้าแม่ค้าขายปลีก	3	คน
8. ร้านค้า , แหล่งจำหน่ายของที่ระลึก	40	ร้าน
9. สำนักบริหารวิชาการแก่สังคม สถาบันราชภัฏเชียงราย		
10. สำนักงานอธิการบดี สถาบันราชภัฏเชียงราย		
11. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏเชียงราย		
12. ศูนย์ภาษา สถาบันราชภัฏเชียงราย		
13. ศูนย์พหุศาสตร สถาบันราชภัฏเชียงราย		
14. โครงการส่งเสริมการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากพืชพื้นบ้าน ต.ทุ่งก่อ กิ่ง อ.เวียงเชียงรุ้ง จ.เชียงราย		
15. วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้าน สถาบันราชภัฏเชียงราย		
16. สำนักกิจการนักศึกษา สถาบันราชภัฏเชียงราย		
17. งานฉลองบริษัทเสื้อผ้าส่งออก จังหวัดเชียงใหม่		
18. กลุ่มบุคคลสนใจทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ		
19. กลุ่มผู้มาศึกษาดูงาน		



กระดาษจากใบสับปะรดที่ใช้ความร้อนจากแก๊สหุงต้ม



กระดาษจากใบสับปะรดที่ใช้ความร้อนจากฟืน

อำเภอเมืองเชียงรายขอมอบหนังสือรับรองฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

ถูกต้องตามใบสูติบัตร

บ้าน บำรุงวัด ตำบล 10 ตำบล อำเภอเมืองเชียงราย ตั้งวัดตั้งเชียงราย

เป็นสมาชิกเครือข่ายกลุ่มอำเภอเมืองเชียงราย

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัย ส่องทัตถิวิทั้งทลาย และอำนาจแห่งพระเมตตาธรรม
ของดลบันดาลให้ท่านและครอบครัว เจริญด้วย อายุ วรรณะ สุขะ ปณิธาน จิตวิริยสมบัติ

เป็นพลังสำคัญในการสร้างความเข้มแข็งของชุมชนต่อไป

ให้ไว้ ณ วันที่ ๕ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๖



(นางสุพัตรา แสงทอง)

พัฒนาการอำเภอเมืองเชียงราย



(นายสุวิทย์ แสงทอง)

นายอำเภอเมืองเชียงราย



กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย



ขอประกาศเกียรติคุณให้ทราบทั่วกันว่า

กมลวรรณพัฒน์ชุมชนพัฒนาจังหวัด อำเภอมะนัง

มีผลงานพัฒนาชุมชนดีเด่น

ตามโครงการคัดเลือกกิจกรรมพัฒนาองค์กรเครือข่ายดีเด่น จังหวัด เพชรบูรณ์

ประจำปี ๒๕๕๖

รางวัล

กมลวรรณพัฒน์ชุมชนดีเด่น ระดับอำเภอ

ขอให้รักษาคุณงามความดีนี้ไว้ เพื่อเป็นเกียรติประวัติและมีความเจริญมั่นคงตลอดไป

๕

(นายสุจริต นันทมนตรี)

อธิบดีกรมการพัฒนาชุมชน

๕

(นายรินทร์ พานิชกิจ)

ผู้ว่าราชการจังหวัด



ขอประกาศเกียรติคุณให้ทราบทั่วกันว่า

กลุ่มเกษตรกรอาสาสมัครพัฒนาชนบทจังหวัดนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี

มีผลงานพัฒนาชุมชนดีเด่น

ตามโครงการคัดเลือกกิจกรรมพัฒนาองค์กรเครือข่ายดีเด่น จังหวัด นนทบุรี

ประจำปี ๒๕๕๖

รางวัล ชมเชย กลุ่มอาสาสมัครพัฒนาชนบทจังหวัดนนทบุรี

ขอให้รักษาคุณงามความดีนี้ไว้ เพื่อเป็นเกียรติประวัติและมีความเจริญมั่นคงตลอดไป

๕

(นายสุจริต นันทมนตรี)

อธิบดีกรมการพัฒนาชุมชน

๕

(นายวินทร์ พานิชกิจ)

ผู้ว่าราชการจังหวัด

ทีมวิจัยโครงการกระบวนการผลิตกระดาษจากใบสับปะรดในระบบธุรกิจชุมชน



วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตกระดาษ

