

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พื้นที่ส่วนใหญ่ในประเทศไทยจะใช้ในการทำเกษตรกรรม ไม่ว่าจะเป็นเพื่อบริโภคในครัวเรือน หรือปลูกเพื่อจำหน่ายสร้างรายได้ให้กับครอบครัว ดังนั้นกิจกรรมดังกล่าวถือได้ว่าที่มีสิ่งสูญเสียและสิ่งเหลือใช้ทางการเกษตร เช่น ชานอ้อย เปลือกมะพร้าว ชังข้าวโพด แกลบ ชี้เลื่อย กะลามะพร้าว และวัชพืชต่างๆ เป็นต้น หรือแม้กระทั่งเศษซากพืชที่ไม่ได้คุณภาพ ซึ่งหลงเหลืออยู่หลังจากการเก็บเกี่ยวอยู่บนพื้นที่เพาะปลูก ที่ถูกปล่อยทิ้งให้เป็นปุ๋ย หรือรอการเผาทำลายอยู่เป็นจำนวนมาก (อรรธรณ ฉัตรจันทร์, 2547)

หอมแดง (Shallot) เป็นผักพื้นบ้านชนิดหนึ่งที่นิยมปลูกเพื่อทั้งบริโภคในครัวเรือนและเป็นพืชเศรษฐกิจระดับท้องถิ่นเพื่อจำหน่ายและสร้างรายได้ให้กับเกษตรกร (กองโภชนาการ, 2544) โดยทางภาคเหนือของประเทศไทยมีการปลูกหอมแดงเป็นจำนวนมาก คือ จังหวัดลำพูน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตอำเภอบ้านโฮ่ง ที่เกษตรกรมีการปลูกหอมแดงเพื่อจำหน่ายกันเป็นอย่างมาก โดยมีพื้นที่ที่ใช้ในการเพาะปลูกหอมแดงประมาณ 1,000-4,999 ไร่ (ข้อมูล พ.ศ. 2560) ซึ่งก่อนที่จะจัดจำหน่ายหอมแดงนั้น เกษตรกรก็จะเก็บเกี่ยวเมื่อหอมแดงแก่จัดที่อายุประมาณ 70-110 วัน ถ้าปลูกในช่วงฤดูหนาว แต่ถ้ามีการปลูกในช่วงฤดูฝนจะสามารถเก็บเกี่ยวได้เมื่อหอมแดงมีอายุประมาณ 45 วัน หลังการเก็บเกี่ยวจะมีการปฏิบัติคล้ายกระเทียม คือ หอมแดงที่ถูกถอนออกจากพื้นที่เพาะปลูกแล้วเกษตรกรจะนำมาผึ่งลมในที่ร่มเพื่อให้ลำต้นและใบเหี่ยวแห้ง จากนั้นก็ทำการมัดรวมเป็นกลุ่มเดียวกัน โดยจะมีการคัดเลือกขนาดและคุณภาพของหอมแดง ถ้าไม่ได้คุณภาพตามที่ต้องการ หอมแดงก็จะโดนคัดออกไปซึ่งจะกลายเป็นของเหลือทิ้งจากขั้นตอนนี้ จากนั้นหอมแดงที่มีคุณภาพจะถูกทำความสะอาด และคัดพันธุ์ แล้วนำไปแขวนไว้ในที่ร่ม เช่น โรงเรือน หรือใต้ถุนบ้านที่มีลมพัดผ่านตลอดเวลา เพื่อระบายความชื้นจากหัว ใบและลำต้น ซึ่งต้องระวังไม่ให้ถูกแดด ฝนหรือน้ำค้าง เนื่องจากในหัวหอมมีความชื้นสูง ที่ปริมาณน้ำในหัวมากกว่าร้อยละ 85 ถ้าหากเก็บไว้ในอากาศร้อนชื้นจะเกิดโรคราสีดำและเน่าเสียหายได้ (พยุห์ แก้วคุณ, 2561 อ้างอิงถึง กรมส่งเสริมการเกษตร, ม.ป.ป) จากนั้นเกษตรกรก็ทำการจัดจำหน่ายหอมแดงในแต่ละมัดสู่ท้องตลาดเป็นลำดับต่อไป หลังจากนั้นก็จะมีการเตรียมพื้นที่ปลูกในรอบใหม่ ซึ่งการเตรียมแปลงปลูกนั้นเกษตรกรจะทำการเก็บซากหอมแดงซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นส่วนของใบ ลำต้น และรากที่มีคุณภาพต่ำออกจากแปลงปลูกเดิม และเผาทำลายเพื่อไถดินตาก (พเยาว์ พรหมพันธุ์ใจ, 2558) วนเป็นวัฏจักรเช่นนี้ต่อไปอย่างไม่สิ้นสุด นอกจากนั้นหากต้นหอมถูกนำมาใช้ในครัวเรือนโดยการนำมาประกอบอาหาร ก็จะมีส่วนที่เหลือทิ้งก็คือ เปลือกหอมแดง (Shallot skin) ที่จะต้องถูกทิ้งไปโดยไม่ได้ใช้ประโยชน์

ทั้งนี้ส่วนประกอบต่าง ๆ ของหอมแดงที่เหลือทิ้งทั้งจากกระบวนการเพาะปลูก การเก็บเกี่ยว การจัดจำหน่ายและการบริโภคในครัวเรือน ซึ่งได้แก่ เปลือก ใบ และลำต้นหอมแดง เป็นของเหลือทิ้งที่โดยปกติจะไม่มีมีการนำมาใช้ประโยชน์แต่อย่างใด แต่ส่วนต่าง ๆ ที่เหลือทิ้งนั้นจะมีเส้นใยเป็นส่วนประกอบ ดังนั้นเพื่อเพิ่มทางเลือกในการใช้ประโยชน์จากเปลือกและลำต้นหอมแดงในรูปแบบที่แตกต่างไป โดยเฉพาะซากหอมแดงที่หลุดร่วงและเหลือทิ้งในแปลงเพาะปลูก รวมไปถึงขณะที่แขวน

ตากในโรงเรือน หรือการคัดเลือกหอมแดงที่คุณภาพต่ำที่ไม่สามารถจำหน่ายได้ออกไป สามารถนำมาเป็นส่วนหนึ่งของวัตถุดิบในการผลิตเป็นกระดาศ เพื่อพัฒนาเป็นบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ในเชิงพาณิชย์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้นี้ ให้เป็นทางเลือกในการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบันซึ่งต้องการความแปลกใหม่ของสินค้าและบรรจุภัณฑ์ อีกทั้งยังเป็นการนำวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรมาใช้ให้เกิดประโยชน์แทนการทิ้งหรือเผาทำลาย ซึ่งเป็นการสร้างมลพิษให้แก่สิ่งแวดล้อม

ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญของการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่วัสดุเหลือทิ้งจากกระบวนการเพาะปลูกหอมแดงของเกษตรกรในเขตอำเภอบ้านไธสง จังหวัดลำพูน จึงมีแนวคิดในการนำเศษหอมแดงเหล่านั้นมาศึกษาเพื่อพัฒนาเป็นกระดาศและบรรจุภัณฑ์ โดยเริ่มจากการศึกษาการขึ้นรูปกระดาศทั้งในห้องปฏิบัติการและการขึ้นรูปกระดาศโดยกรรมวิธีของงานหัตถกรรมพื้นบ้าน จากนั้นนำกระดาศที่ขึ้นรูปได้ไปศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี รวมไปถึงการศึกษาสารที่ส่งผลให้กระดาศมีคุณสมบัติพิเศษ และนำกระดาศที่ได้ไปออกแบบเป็นบรรจุภัณฑ์ เพื่อนำกรรมวิธีทั้งหมดไปถ่ายทอดองค์ความรู้สู่กลุ่มพื้นที่เป้าหมายในเขตอำเภอบ้านไธสง จังหวัดลำพูน ด้วยการจัดกิจกรรมการผลิตกระดาศและบรรจุภัณฑ์จากเปลือกและลำต้นหอมแดง เป็นลำดับสุดท้าย ทั้งนี้ก็เพื่อให้เป็นแนวทางหรือเพิ่มความหลากหลายในการพัฒนากระดาศและบรรจุภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวันของบุคคลที่สนใจ

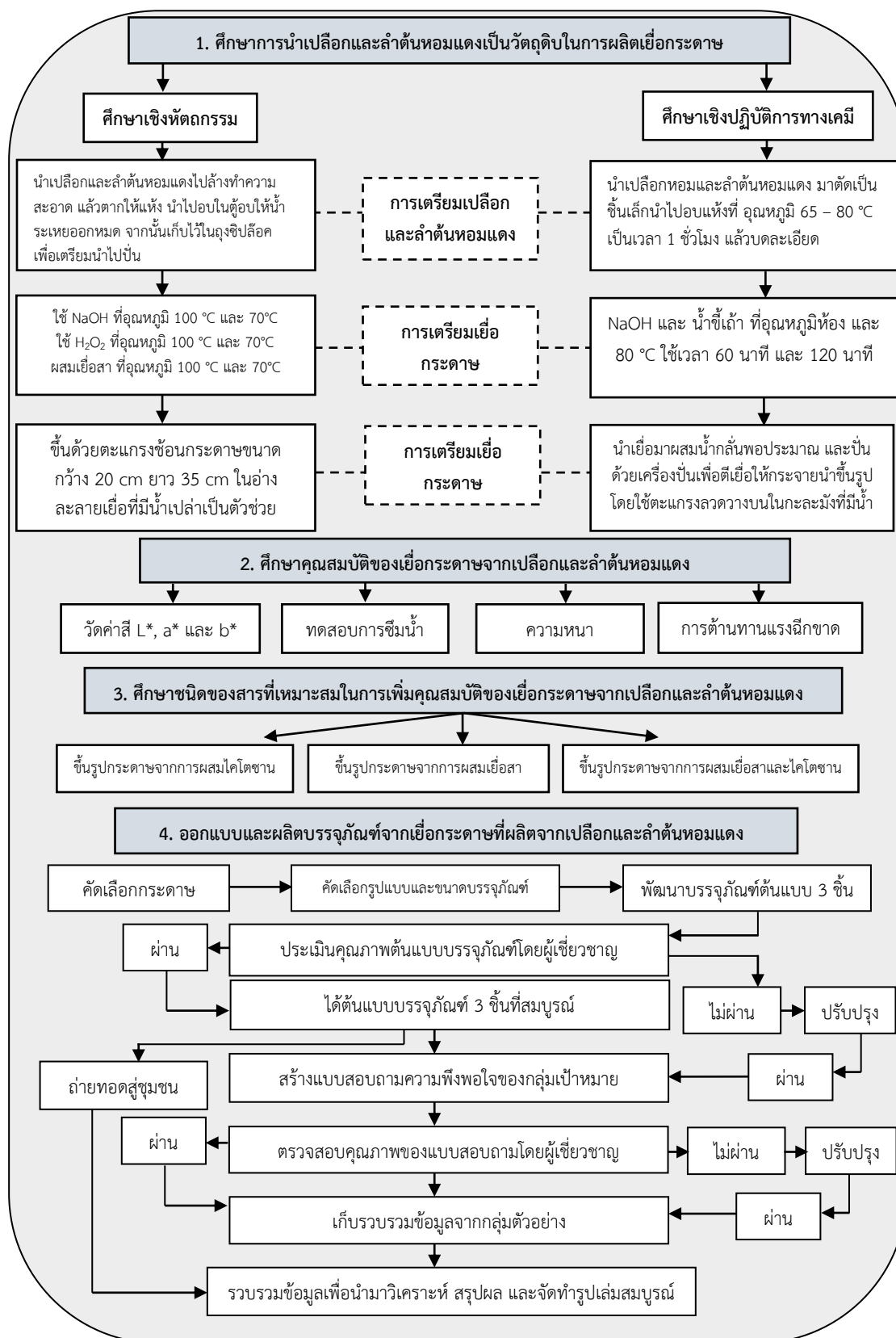
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาการนำเปลือกและลำต้นหอมแดงเป็นวัตถุดิบในการผลิตเยื่อกระดาศ
2. ศึกษาคุณสมบัติของเยื่อกระดาศจากเปลือกและลำต้นหอมแดง
3. ศึกษาชนิดของสารที่เหมาะสมในการเพิ่มคุณสมบัติของเยื่อกระดาศจากเปลือกและลำต้นหอมแดง
4. ออกแบบและผลิตบรรจุภัณฑ์จากเยื่อกระดาศที่ผลิตจากเปลือกและลำต้นหอมแดง

ขอบเขตการวิจัย

งานวิจัยนี้มีการดำเนินงานเป็น 2 ช่วง โดยช่วงแรกจะเป็นการศึกษาการขึ้นรูปกระดาศจากเปลือกและลำต้นหอมแดงที่เป็นวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรในเขตพื้นที่ อำเภอบ้านไธสง จังหวัดลำพูน ประกอบด้วย การเตรียมเปลือกและลำต้นหอมแดง การทดลองเพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมในการต้มและฟอกเยื่อ การขึ้นรูปแผ่นเยื่อกระดาศจากเปลือกและลำต้นหอมแดง ศึกษาคุณสมบัติของเยื่อกระดาศจากเปลือกและลำต้นหอมแดง ศึกษาชนิดของสารที่เหมาะสมในการเพิ่มคุณสมบัติของเยื่อกระดาศจากเปลือกและลำต้นหอมแดง และช่วงที่ 2 เป็นการนำกระดาศที่ได้จากการทดลองในห้องปฏิบัติการไปออกแบบและพัฒนาเป็นบรรจุภัณฑ์จำนวน 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบถุงกระดาศและรูปแบบงานจิกรสาน จากนั้นนำไปศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อต้นแบบบรรจุภัณฑ์และถ่ายทอดสู่ชุมชนโดยจัดกิจกรรมการผลิตกระดาศและบรรจุภัณฑ์จากเปลือกและลำต้นหอมแดง ณ วิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตหัวพันธุ์หอมแดงและกระเทียมบ้านไธสง ตำบลปาลพู่ อำเภอบ้านไธสง จังหวัดลำพูน

กรอบการดำเนินงานวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบการดำเนินงานวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เปลือกและลำต้นหอมแดง (Skin and shallot tree) หมายถึง ส่วนที่เป็นเปลือกและลำต้นหอมแดงซึ่งเป็นเศษวัสดุทางการเกษตรที่เหลือจากกระบวนการผลิตหอมแดง ได้แก่ การเก็บเกี่ยว การคัดเลือด และการจัดจำหน่ายหอมแดง โดยปลูกในเขตพื้นที่อำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน ประเทศไทย
2. ต้นแบบกระดาษ (Prototype of paper) หมายถึง แผ่นกระดาษที่มีกรรมวิธีการเตรียมเยื่อจากเปลือกและลำต้นหอมแดง ในสถานะที่แตกต่างกัน โดยมีกรรมวิธีการขึ้นรูป 2 วิธี ได้แก่ วิธีเชิงหัตถกรรมและวิธีเชิงปฏิบัติการทางเคมี
3. ต้นแบบบรรจุภัณฑ์ (Prototype of packaging) หมายถึง ต้นแบบบรรจุภัณฑ์ที่ผลิตและขึ้นรูปจากต้นแบบกระดาษ ซึ่งประกอบด้วย 2 รูปแบบ ได้แก่ ถุงกระดาษ และ งานจักสาน
4. ไคโตซาน (Chitosan) หมายถึง พอลิเมอร์ธรรมชาติชนิดผงที่ได้จากการสกัดไคติน ซึ่งเป็นสารประกอบที่อยู่ในเปลือกกุ้ง หอย หรือปู โดยมีน้ำหนักโมเลกุลเท่ากับ 36.46 ร้อยละความบริสุทธิ์เท่ากับ 37 ผลิตในประเทศเยอรมนี ซึ่งนำมาเป็นตัวช่วยในการทำให้กระดาษกันน้ำ
5. การขึ้นรูปกระดาษเชิงหัตถกรรม (Craft paper process) หมายถึง กระบวนการผลิตกระดาษจากเปลือกและลำต้นหอมแดง ที่ต้องอาศัยหลักการทำเส้นใยเปื่อยง่ายได้ด้วยการต้มให้ความร้อน คล้ายกับการผลิตกระดาษจากปอสา และมีการขึ้นรูปกระดาษด้วยตะแกรงซ้อนกระดาษมีลักษณะเป็นตะแกรงสี่เหลี่ยมที่เป็นกรอบไม้และขึงด้วยตาข่ายไนลอน
6. การขึ้นรูปกระดาษเชิงปฏิบัติการทางเคมี (Chemical workshop paper process) หมายถึง กระบวนการผลิตกระดาษในห้องปฏิบัติการทางเคมีที่นำเปลือกหอม และลำต้นหอมแดง มาตัดเป็นชิ้นเล็ก ๆ และนำอบแห้ง แล้วจึงนำมาบดละเอียดด้วยเครื่องบดตัวอย่าง นำเยื่อมาผสมน้ำกลั่นพอประมาณ และปั่นด้วยเครื่องปั่นเพื่อตีเยื่อให้กระจาย นำขึ้นรูปโดยใช้ตะแกรงลวดวางบนในกะละมังที่มีน้ำพอประมาณ จากนั้นนำเยื่อที่เตรียมไว้ใส่ลงในตะแกรงลวด ใช้มือตะแตะและเกลี่ยให้เยื่อกระจายทั่วตะแกรง
7. โซเดียมไฮดรอกไซด์ (Sodium hydroxide) หมายถึง สารที่ใช้ในการทำความสะอาดเปลือกและลำต้นหอมแดงในขั้นตอนการเตรียมเยื่อเพื่อขึ้นรูปกระดาษ
8. ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (Hydrogen peroxide) หมายถึง สารที่ใช้ในการทำฟอกขาวเปลือกและลำต้นหอมแดงในขั้นตอนการเตรียมเยื่อเพื่อขึ้นรูปกระดาษ
9. กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตหัวพันธุ์หอมแดงและกระเทียม (Small and micro community Enterprise of shallot and garlic's producer) หมายถึง กลุ่มองค์กรในชุมชนแห่งหนึ่ง ณ บ้านเกาะทุ่งม่าน ตำบลป่าพูล อำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน ที่มีการปลูกหัวหอมและกระเทียม ซึ่งมีการจำหน่ายเพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชนและครอบครัวเป็นภารกิจหลัก
10. กลุ่มตัวอย่าง (Sample group) หมายถึง กลุ่มคนที่เข้ามาชมหรือเลือกซื้อบรรจุภัณฑ์ในร้านค้าที่จำหน่ายบรรจุภัณฑ์จากกระดาษในเขตอำเภอมือง จังหวัดเชียงใหม่ ช่วงระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม 2563 ถึงวันที่ 30 ธันวาคม 2563 ซึ่งได้มาด้วยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 30 คน

11. กลุ่มเป้าหมาย (Target group) หมายถึง สมาชิกของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตหัวพันธุ์หอมแดงและกระเทียม บ้านเกาะทุ่งม่าน ตำบลป่าพล อำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน ที่มีความยินดีเข้าร่วมกิจกรรมการถ่ายทอดองค์ความรู้การกระผลิตกระดาษและบรรจุภัณฑ์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ด้านวิชาการ

1.1 เป็นแนวทางในการนำวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรหรือวัสดุจากธรรมชาติที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ประเภทกระดาษและบรรจุภัณฑ์

1.2 ทราบวิธีการนำเปลือกและลำต้นหอมแดงเป็นวัตถุดิบในการผลิตเยื่อกระดาษ รวมทั้งคุณสมบัติของเยื่อกระดาษที่เหมาะสมสำหรับนำไปออกแบบและพัฒนาเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ได้จริง รวบรวมเป็นองค์ความรู้และนำไปถ่ายทอดสู่การเรียนการสอนให้นักศึกษาในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง

1.3 ผลิตภัณฑ์ใหม่ในกลุ่มของกระดาษและบรรจุภัณฑ์ ซึ่งวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการขึ้นรูปกระดาษได้จากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรทั้งหมดและมีกระบวนการผลิตไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อทั้งผู้ใช้งานและผู้ผลิต อีกทั้งผลิตภัณฑ์ยังเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

2. ด้านนโยบาย

2.1 การนำวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรมาออกแบบและพัฒนาโดยสร้างสรรค์จากกรรมวิธีที่ชุมชนสามารถทำได้ ถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของแนวทางการนำวัสดุที่ไม่สามารถจำหน่ายหรือไม่มีราคามาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์ที่สามารถนำไปสร้างรายได้ให้แก่ครอบครัวและชุมชนของตนเองได้ มีส่วนช่วยลดการใช้เยื่อกระดาษจากต้นไม้ที่เป็นทรัพยากรซึ่งต้องปลูกทดแทนเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ และมีราคาค่อนข้างสูง ดังนั้นจึงมีส่วนผลักดันมาตรการ กฎเกณฑ์ ขององค์กรหรือหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ในการสนับสนุนส่งเสริมให้มีการผลิต บริโภค และจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่สร้างจากวัสดุเหลือทิ้งและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

2.2 ชุมชนที่สนใจในโครงการ มีความตระหนักถึงการนำวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรที่ไม่ใช้แล้ว มาสร้างสรรค์เพื่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม ดังนั้นจึงมีส่วนช่วยให้มีการสนับสนุนด้านการนำวัสดุที่เสมือนขยะกลับมาใช้ใหม่ ให้สมาชิกในชุมชนเห็นคุณค่าของวัสดุเหลือทิ้งนอกจากการนำไปทำเป็นปุ๋ยต้นไม้ หรือทิ้งอย่างเดียว

3. ด้านเศรษฐกิจและพาณิชย์

3.1 การบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการออกแบบและพัฒนากระดาษและบรรจุภัณฑ์จากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ที่จะก่อให้เกิดรายได้แก่ชุมชนและสังคมต่อไปในอนาคต

3.2 การบริการความรู้แก่ชุมชน ภาครัฐหรือหน่วยงานต่างๆ ส่งผลให้เป็นแนวทางในการเพิ่มรายได้ให้กับตนเองหรือครอบครัวและจัดความยากจนให้กับชุมชน ส่งผลให้สามารถพึ่งตนเองได้ด้วยการใช้วัตถุดิบที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น มาสร้างสรรค์เป็นผลิตภัณฑ์และเสริมสร้างความมั่นคงของชีวิตและสังคม

4. ด้านสังคม ชุมชน และหน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

4.1 เผยแพร่องค์ความรู้การนำเปลือกและลำต้นหอมแดงมาขึ้นรูปเป็นกระดาด การสร้างผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์จากกระดาด ให้กับชุมชนหรือองค์กรที่มีความสนใจในอนาคต เมื่องานวิจัยสำเร็จจุล่งแล้ว

4.2 เป็นแนวทางในการนำไปต่อยอดออกแบบและพัฒนากระดาดและบรรจุภัณฑ์ หรือผลิตภัณฑ์ประเภทอื่น ๆ จากวัสดุเหลือทิ้งที่ไม่ใช้แล้วและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน หรือหน่วยงานอื่นๆ ที่มีความสนใจ เพื่อจัดทำนายสร้างรายได้ให้แก่ตนเอง ครอบครัว และชุมชน

5. ด้านการเผยแพร่ในวารสาร จดสิทธิบัตร

5.1 บทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ อย่างน้อย 1 เรื่อง

