

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : วิจัยและพัฒนาระบบการผลิตพืชในพื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อใช้ประโยชน์ด้านเกษตรและอุตสาหกรรม
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาการผลิตพืชที่มีศักยภาพในพื้นที่ชุ่มน้ำเพื่อใช้ประโยชน์ด้านเกษตรและอุตสาหกรรม
- กิจกรรม : การวิจัยและพัฒนาการผลิตกระจูด (2559 – 2563)
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ศึกษาการเปรียบเทียบพันธุ์กระจูดเพื่อผลิตกระจูดเชิงการค้า
- ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Comparative study on Krajoood (*Lepironia articulata*) varieties for commercial and potential utilization of Krajoood production
4. คณะผู้ดำเนินงาน
- หัวหน้าการทดลอง : นางจินตนาพร โคตรสมบัติ
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7
- ผู้ร่วมงาน : นางสาวสุธีรา ถาวรรัตน์
นายไพบูรณ์ เปรียบยิ่ง
นางสาวสุชาดา โภชาตม
นายสมชาย ขวัญเกื้อ
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7
5. บทคัดย่อ :

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาและคัดเลือกพันธุ์กระจูดจากแหล่งกระจายพันธุ์ในประเทศไทยที่ได้จากการสำรวจ มาทำการศึกษาเปรียบเทียบพันธุ์กระจูดเพื่อผลิตกระจูดเชิงการค้า โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบพันธุ์กระจูดในแต่ละสายพันธุ์ 2) เพื่อศึกษาคุณสมบัติของต้นกระจูดในการแปรรูปผลิตภัณฑ์เชิงอุตสาหกรรม 3) เพื่อศึกษาคุณภาพกระจูดที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้ประโยชน์เชิงการค้า ซึ่งหลังจากคัดเลือกพันธุ์กระจูดจากแหล่งกระจายพันธุ์ในประเทศไทยที่นำมาศึกษาทดลองในแปลงนาในพื้นที่สำนักวิจัยและพัฒนาการ

เกษตรเขตที่ 7 โดยมีวางแผนการทดลองแบบ RCB ประกอบด้วย 5 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ได้แก่ กรรมวิธีที่ 1 พันธุ์กระจูดจากจังหวัดนครศรีธรรมราช กรรมวิธีที่ 2 พันธุ์กระจูดจากจังหวัดนราธิวาส กรรมวิธีที่ 3 พันธุ์กระจูดจากจังหวัดระยอง กรรมวิธีที่ 4 พันธุ์กระจูดจาก จังหวัดพัทลุง และกรรมวิธีที่ 5 พันธุ์กระจูดจากจังหวัดสงขลา ดำเนินการตามแผนและขั้นตอนการปฏิบัติงาน บันทึกข้อมูลความเจริญเติบโต คุณสมบัติของต้นกระจูด และความพึงพอใจของเกษตรกรต่อพันธุ์กระจูด ซึ่งจากการศึกษาพบว่า การเจริญเติบโตของต้นกระจูดด้านความสูง พันธุ์กระจูดจากจังหวัดนราธิวาส มีการเจริญเติบโตด้านความสูงมากกว่า พันธุ์จากจังหวัดอื่นทุกอายุเก็บเกี่ยวข้อมูลคือ ที่อายุ 3 เดือน 6 เดือน 9 เดือน และ 12 เดือน คือมีความสูงเท่ากับ 101.4 เซนติเมตร 132.6 เซนติเมตร 141.9 เซนติเมตร และ 197.2 เซนติเมตร ตามลำดับ วัดความเหนียวของเส้นใย พบว่า พันธุ์จากนครศรีธรรมราช มีความเหนียวก่อนชุปโคลนมากกว่าพันธุ์อื่น คือมีแรงดึงเท่ากับ 111.84 นิวตัน แต่เมื่อนำไปชุปโคลนแล้วผ่านการรีดพร้อมจักสานพบว่า พันธุ์จังหวัดระยองมีความเหนียวมากกว่าพันธุ์อื่น คือมีแรงดึงเท่ากับ 137.10 นิวตัน ความพึงพอใจของเกษตรกรทั้งด้านความเหนียว ความยาว เมื่อนำไปแปรรูปต่อไปได้ พบว่ากระจูดสายพันธุ์จากจังหวัดนครศรีธรรมราชดีที่สุด รองลงมา คือจังหวัดนราธิวาส พัทลุง สงขลา ระยอง ตามลำดับ

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีข้อเสนอแนะควรมีการบูรณาการกันหลายภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการผลิตต้นกระจูดที่มีคุณภาพคุณสมบัติเหมาะสมกับการใช้ประโยชน์เชิงอุตสาหกรรม เพื่อให้สามารถทดแทนกระจูดจากธรรมชาติหากกระจูดจากธรรมชาติมีน้อยลงและไม่เพียงพอกับการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ ทั้งนี้ควรมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นและภูมิปัญญาชาวบ้านให้คนรุ่นใหม่ได้ตระหนักและเห็นคุณค่ามากขึ้นสามารถสืบทอดนำไปต่อยอด รวมทั้งเกษตรกรควรมีอนุรักษ์พื้นที่ที่มีกระจูดในธรรมชาติ เพื่อให้สามารถใช้อย่างคุ้มค่าและยั่งยืนตลอดไป

Abstract

The objective of this study were to: 1) Comparison of Krajood (*Lepironia articulata*) varieties for cultivation 2) Potential utilization of Krajood for handicraft product 3) Quality of Krajood for handicraft product. A total of Krajood varieties was collected from a survey on distribution, diversity and utilization of Krajood (*Lepironia articulata*) in Thailand, which cultivated on Rice field in Office of Agricultural research and Development Region 7. The experiments design were randomized complete block (RCB) including 5 treatments and 4 replications. Treatments were different varieties as follows. Treatment 1: Krajood variety from Nakhon Si Thammarat province, Treatment 2: Krajood variety from Narathiwat province, Treatment 3: Krajood variety from Rayong province, Treatment 4: Krajood variety from Phatthalung province, Treatment 5: Krajood variety from Songkhla province. The results showed that Plant height on Krajood variety from Narathiwat province was highest than the other

varieties with different harvesting age at 3, 6, 9 and 12 month which was 101.4, 132.6, 141.9 and 197.2 cm respectively in plant height. The top ductility on Krajoed's fiber was found that Krajoed variety from Nakhon Si Thammarat province had the most toughness (111.84 kgf) than the other varieties before mixed with mud. While Krajoed fiber mixed with mud to weaving was found that Krajoed variety from Rayong province had the most toughness (137.10 kgf) than the other varieties. The satisfaction of Krajoed growers on different Krajoed variety with toughness and length of fiber were found that Krajoed variety from Nakhon Si Thammarat province was higher level than Krajoed variety from Narathiwat, Phatthalung, Songkhla and Rayong province respectively. In addition to study of Krajoed production, the utilization of Krajoed for handicraft product should research and development from stakeholders of Krajoed production to participate in applied and design Krajoed products and encourage to local wisdom's handicraft, which lead to sustainable development of Krajoed production.

6. คำนำ

:

กระจูด เป็นพืชที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตและการดำรงชีพในสังคมประจำวันของประชากรชาวใต้ที่อาศัยอยู่แถบชายฝั่งตะวันออก กระจูดเป็นทรัพยากรที่มีในพื้นที่และภูมิปัญญาที่ตกทอดมาแต่บรรพบุรุษ โดยได้นำกระจูดมาจักสานทำเสื่อ ทำใบเรือ ทำเชือกผูกมัด และทำกระสอบใช้กันในครัวเรือน ชาวชนบททั่วไปนิยมใช้ผลิตภัณฑ์จากกระจูดกันอย่างกว้างขวางจนถึงปัจจุบัน เนื่องจากมีความทนทาน และราคาไม่แพง ผลิตภัณฑ์ประเภทดั้งเดิมที่รู้จักกันดีและมีใช้กันอย่างแพร่หลาย คือ เสื่อและกระสอบ เสื่อหรือเรียกว่า สาดจูด ใช้สำหรับปูลาดในหลายโอกาส เช่น งานประเพณีต่างๆ และหลายสถานที่ ทั้งในห้องนอน ห้องรับแขก หน้าโรงมหรสพ ใช้ปูลาดเป็นอาสนสงฆ์ ใช้ปูลาดเพื่อตากข้าวหรือสิ่งของอื่นๆ หรือใช้ประกอบในการทำฟ้าย้อม หรือเพดาน แหล่งผลิตผลิตภัณฑ์กระจูดมักอยู่ในบริเวณพื้นที่เดียวกับพื้นที่ที่มีกระจูด หรือบางหมู่บ้านนำวัตถุดิบจากที่อื่น มาทำเป็นผลิตภัณฑ์ ซึ่งโครงการตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ เพื่อสืบทอดงานศิลปกรรมพื้นบ้านและส่งเสริมเป็นอาชีพเสริม ทำรายได้ให้แก่ครอบครัวราษฎร “กระจูด” เป็นพืชหนึ่งที่เข้าร่วมโครงการ โดยมีหน่วยงานหลายฝ่ายเข้าดำเนินการสอน ส่งเสริมเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์กระจูด ซึ่งกลุ่มผลิตผลิตภัณฑ์กระจูดตั้งอยู่ในหลายพื้นที่ทั้งคือ จ.นราธิวาส สงขลา พัทลุง นครศรีธรรมราช และสุราษฎร์ธานี ซึ่งผลิตภัณฑ์กระจูดกลายเป็นสินค้า OTOP และมีการพัฒนารูปแบบให้สอดคล้องกับคนรุ่นใหม่เพิ่มขึ้น เป็นการสร้างชื่อเสียงและรายได้ให้แก่เกษตรกร ชุมชนจังหวัด และประเทศ โดยการส่งออกไปจำหน่ายในหลายประเทศ ได้แก่ ญี่ปุ่น จีน มาเลเซีย สิงคโปร์ ไต้หวัน สหรัฐอเมริกา ฝรั่งเศส นิวซีแลนด์ และแคนาดา

ดังนั้น ปัจจุบันผลิตภัณฑ์จากกระจูดจึงเป็นที่ต้องการของตลาด แต่วัตถุดิบหรือต้นกระจูดในปัจจุบันมีพื้นที่ตามแหล่งธรรมชาติหรือปลูกลดลงทำให้กระจูดไม่เพียงพอ เนื่องจากหลายปัจจัย ได้แก่ ฤกษ์ไฟลุกไหม้อย่างรุนแรง ซึ่งในปี พ.ศ. 2553 พื้นที่ป่าพรุควนเคร็งถูกเผาเสียหายไปแล้ว 1.5 หมื่นไร่ (กฤษณะ, 2553) การบุกรุกและปรับถมพื้นที่เพื่อปลูกพืชเศรษฐกิจ เช่น ปาล์มน้ำมัน ในอนาคตอาจทำให้เกิดการขาดแคลนต้นกระจูดสำหรับการทำผลิตภัณฑ์ได้ จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับแหล่งผลิต สายพันธุ์ สภาพแวดล้อม การผลิต และพัฒนาคุณภาพ เพื่อเป็นการพัฒนาต่อยอดทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีในการผลิตให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และเป็นองค์ความรู้สำหรับแนะนำและส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกขึ้นเองเพื่อเป็นอาชีพและทดแทนกระจูดในแหล่งธรรมชาติที่มีแนวโน้มน้อยลงต่อไป

กระจูด อยู่ในวงศ์ Cyperaceae ชื่อวิทยาศาสตร์ *Lepironia articulata* (Retz.) Domin (Wilson, 1993) พบมากทางหมู่เกาะมาดากัสการ์ มาริเชียส ลังกา สุมาตราและแหลมมลายู คล้ายกก ลำต้นตรงกลม สีเขียวอ่อน ข้างในกลวง มีข้อปล้องภายในคล้ายลำไผ่ เส้นผ่านศูนย์กลางต้น 1/8-5/16 นิ้ว ยาว 1-3 เมตร ดอกเป็นกระจุกแน่นคล้ายดอกกระเทียมขึ้นที่ข้างลำต้นใกล้ยอด ประเทศไทยพบในภาคใต้และภาคตะวันออก เจริญเติบโตในหนองน้ำ บึง หรือบริเวณที่มีน้ำขัง หรือที่เป็นดินโคลนชื้นแฉะหรือที่เรียกว่า หรือป่าพรุ (วิกิพีเดีย, 2557)

กระจูด เป็นพืชที่ขึ้นเองตามธรรมชาติในแหล่งพื้นที่ชุ่มน้ำซึ่งเป็นดินเปรี้ยว (Damyos and Te-chato, 2013) กระจูดเป็นพืชล้มลุกที่มีอายุหลายปี เหง้ามีเกล็ดสีน้ำตาลที่ด้านปลายเล็กน้อย ส่วนของลำต้นมีลักษณะกลมชูขึ้นด้านบน ภายในมีผนังกันเป็นปล้องตามขวาง มีใบประดับคล้ายรูปสามแฉก ดอกเป็นช่อดอก spike 1 ช่อ ผลเป็นรูปไข่ขนาด 3-4 มม. ผลแข็งสีน้ำตาลผิวเรียบ มีหนามละเอียดที่ส่วนปลาย (จักรสานบ้านกวี, 2553) ในพื้นที่จังหวัดพัทลุงเดิมมีมากบริเวณทะเลน้อยโดยมีการนำมาใช้ประโยชน์ในการทำเสื่อ ภาชนะรูปแบบต่างๆ และหัตถกรรมหลากหลายและใช้เป็นเชื้อเพลิงของ ปัญหาการนำเอามาใช้ประโยชน์มากเกินไปความสามารถในการให้ผลผลิตและแหล่งที่มีกระจูดขึ้นอยู่ถูกทำลายจากไฟไหม้และการบุกรุกพื้นที่เพื่อใช้เป็นประโยชน์ทางการเกษตรอย่างผิดกฎหมายทำให้ปริมาณกระจูดไม่เพียงพอกับความต้องการ เกษตรกรจึงต้องซื้อกระจูดจากแหล่งอื่นในเขตจังหวัดนครศรีธรรมราชมาใช้ (Wunbua et al., 2012) นอกจากการปล่อยให้กระจูดในธรรมชาติฟื้นฟูตัวเองขึ้นมาได้แล้ว การปลูกกระจูดในลักษณะของพืชปลูกเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการใช้และความสะดวกในการเก็บเกี่ยวจึงเป็นแนวทางแก้ปัญหาวิธีหนึ่งโดยในการศึกษาพื้นที่ซึ่งมีความเหมาะสมกับการปลูกกระจูดของ Wunbua et al. (2012) พบว่าพื้นที่ที่ติดอยู่กับส่วนน้ำขังของทะเลสาบเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมมากที่สุด แต่บริเวณพื้นที่ป่าพรุและพื้นที่นาชุ่มก็เป็นส่วนที่มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง แต่เนื่องจากยังไม่มีรายงานการศึกษาถึงวิธีการปลูกและการเกษตรกรรมอื่นๆ ในกระจูดมาก่อน จึงทำได้ทำการศึกษาในเบื้องต้นเพื่อให้ได้วิธีการปฏิบัติที่เหมาะสมในการผลิตกระจูดในลักษณะของพืชปลูกต่อไป

แหล่งกระจูดที่สำคัญในภาคใต้ อยู่แถบลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา คือ บริเวณทะเลน้อย หรือบริเวณพรุควนเคร็งในเขต จ.พัทลุง และนครศรีธรรมราช และริมฝั่งทะเลด้านอ่าวไทย คือบริเวณ จ.สุราษฎร์ธานี สงขลา และนราธิวาส ซึ่งรวมพื้นที่เป็นแหล่งกระจูดทุกเขตไม่น้อยกว่า 10,000 ไร่ การเพาะปลูกกระจูดต้องใช้ระยะเวลา

ประมาณ 2-3 ปี ต้นจึงจะโตได้ขนาด สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ คือ ลำต้นยาวไม่ต่ำกว่า 1 เมตร เมื่อถอนต้น กระจูดไปแล้ว จะแตกหน่อต้นใหม่ขึ้นมาแทนที่หมุนเวียนกันไป

http://www.tungsong.com/NakhonSri/manufacture/bulrush_1.html, 2557)

ต้นกระจูดมี 2 ชนิด คือ กระจูดใหญ่ และกระจูดหนู กระจูดใหญ่นำไปใช้ประโยชน์ได้มากกว่า ส่วนกระจูดหนูมีลำต้น เล็กและสั้น ความเหนียวน้อยกว่ากระจูดใหญ่ โดยทั่วไปราษฎรทางภาคใต้ใช้กระจูดในการสานเสื่อ ทำใบเรือ ทำเชือก ผูกมัด และทำกระสอบบรรจุสินค้าเกษตรและอื่นๆ (<http://www.phatlung.com/product/kajud.php> , 2557)

แหล่งผลิตผลิตภัณฑ์กระจูดและแหล่งวัตถุดิบที่สำคัญ ได้แก่

1. แหล่งกระจูดพุกวนเครื่อง อ.ชะอวด จ.นครศรีธรรมราช ในป่าสงวนแห่งชาติพุกวนเครื่อง มีพื้นที่ ทั้งหมด ประมาณ 30,000 ไร่

2. หมู่บ้านบ่อกรัง ต.ท่าสะท้อน อ.พุนพิน จ. สุราษฎร์ธานี มีพื้นที่กระจูดประมาณ 600 ไร่ 3.

หมู่บ้านทะเลน้อย ต.ทะเลน้อย และ ต.พนาบุตร อ. ควนขนุน จ. พัทลุง มีเนื้อที่ปลูกกระจูดไม่น้อยกว่า 1,000 ไร่

4. หมู่บ้านสะกอม ต.สะกอม อ.จะนะ จ.สงขลา มีกระจูดขึ้นเองตามธรรมชาติ รวมพื้นที่ไม่น้อยกว่า 5,000 ไร่

5. หมู่บ้านทอน ต.โคกเคียน อ.เมือง จ.นราธิวาส เป็นแหล่งกระจูดที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติจำนวนมาก

(http://www.tungsong.com/NakhonSri/manufacture/bulrush_1.html, 2557)

ลักษณะตามธรรมชาติของกระจูดจาก 3-4 จังหวัดไม่เหมือนกัน กระจูดจาก จ.นราธิวาส มีลักษณะผอม ยาวเรียว เส้นเล็ก ค่อนข้างสม่ำเสมอจากโคน-ปลาย กระจูดจาก จ.นครศรีธรรมราช เส้นกระจูดจะอ้วน เมื่อสาน ปลายจะใหญ่ ส่วนกระจูดจาก จ.พัทลุง และ จ.สุราษฎร์ธานี เส้นจะมีขนาดปานกลางไม่อ้วนไม่เล็ก ซึ่งทำให้ต้น กระจูดมีคุณภาพต่างกัน คุณภาพ ได้แก่ ความคงทน เส้นเหนียว เป็นมัน นุ่ม เส้นเล็ก (www.arip.co.th/businessnews.php?id=41079, 2557)

การปลูกกกของกองประมงน้ำจืด (2553) อธิบายการปลูกกก ดังนี้ การดำนา กก เหมือนการดำนาข้าว ใช้หว่ากที่ติดอยู่กับลำต้นตัดปลายทิ้งแล้วให้เหลือยาวเพียง 50 ซม. แยกออกเป็นหัวๆ ดำลงในนาห่างกัน ประมาณ 20-25 ซม. ถ้าที่ดินดี มีปุ๋ยมากก็ดำห่าง ถ้าที่ดินไม่ดีก็ให้ดำถี่ พื้นที่ 1ไร่ ใช้หว่ากประมาณ 600-700 กำ การบำรุงรักษา ได้แก่ การถอนหญ้า เมื่อมีหญ้ามามาก ซึ่งบางแห่งไม่ต้องถอนหญ้า เพราะเมื่อกกขึ้นจนแน่น หญ้าก็ ไม่สามารถจะขึ้นมาได้ ส่วนการใส่ปุ๋ย ตามปกติ นา กก เมื่อดำลงไปแล้วครั้งหนึ่งไม่ต้องดำอีกหลายปี บางแห่งไม่ ต้องดำเป็นเวลา 10-15 ปี เพราะตัดต้นกกไปแล้ว หัวกกยังอยู่ จะแทงหน่อขึ้นมาเป็นลำต้นอีก และเมื่อเห็นว่า กก ที่ขึ้นมาใหม่นั้นไม่งามควรหาปุ๋ยใส่ลงในนา กก ปุ๋ยที่กกชอบมากที่สุด คือ ปุ๋ยขี้เป็ด ปลาเน่าและขี้ปลาเป็นต้น หรือใช้ปุ๋ยขี้ควายก็ได้ ส่วนการซ่อมแซมต้นตาย ไม่มีลำต้นแทงหน่อขึ้นมา ให้ใช้หว่ากดำแซมลงไปเล็กน้อยตามแต่ สมควร

ปัจจุบันผลิตภัณฑ์จากกระจูดได้รับการพัฒนารูปแบบ ผลิตภัณฑ์มีความหลากหลาย ลวดลายสวยงาม มากขึ้น มีการย้อมสีดอกกระจูด เพื่อเสริมแต่งลวดลายให้เด่นชัดและสวยงามขึ้น ตามรูปแบบของผลิตภัณฑ์แต่ละ ชนิด อาทิ กระเป๋า ชุดรองจาน ชุดปูโต๊ะอาหาร เครื่องใช้ตกแต่งบ้าน กระสอบทรงเหลี่ยม หรือของใช้ชิ้นเล็ก อื่นๆ นอกจากนี้มีตลาดในประเทศแล้วยังเป็นสินค้าส่งออกต่างประเทศเช่น ประเทศมาเลเซีย สิงคโปร์ ญี่ปุ่น จีน ไต้หวัน

สหรัฐอเมริกา ฝรั่งเศส นิวซีแลนด์ แคนาดา อีกด้วย ประเทศคู่แข่งที่ผลิตภัณฑ์สินค้ากระจัด คือ อินโดนีเซีย เวียดนาม และจีน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบพันธกิจกระจัดในแต่ละสายพันธุ์
2. เพื่อศึกษาคุณสมบัติของต้นกระจัดในการแปรรูปผลิตภัณฑ์เชิงอุตสาหกรรม
3. เพื่อศึกษาคุณภาพกระจัดที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้ประโยชน์เชิงการค้า

โดยมีขอบเขตในการศึกษาเพื่อวิจัยและพัฒนาการผลิตกระจัด ครอบคลุมข้อมูลเบื้องต้นด้านพันธุ์ รวมถึงสถานะการผลิตต้นกระจัด และการใช้ประโยชน์ของต้นกระจัด จะเป็นองค์ความรู้ในการนำไปใช้ศึกษา วิเคราะห์ และพัฒนาการผลิตกระจัดเพื่อให้ได้เทคโนโลยีการผลิตต้นกระจัดที่มีคุณภาพและมาตรฐานรองรับการขยายตัวการใช้ผลิตภัณฑ์ และลดความเสี่ยงการขาดแคลนกระจัดจากแหล่งธรรมชาติในอนาคต สามารถก่อให้เกิดการผลิตพืชอย่างยั่งยืน ส่งผลต่อความมั่นคงของประชากรทั้งทางด้านเศรษฐกิจ และสังคม บนพื้นฐานการใช้ทรัพยากรเพื่อการผลิตที่เหมาะสมและยั่งยืน สามารถสร้างรายได้ เสริมสร้าง และสนับสนุนอาชีพที่เกิดจากภูมิปัญญาที่เป็นเอกลักษณ์ให้คงอยู่ควบคู่กันตลอดไป

7. วิธีดำเนินการ :

- สิ่งที่ใช้ในการทดลอง
 - พื้นที่สำหรับปลูกกระจัด
 - ต้นกระจัดจากแหล่งปลูกต่างๆ
 - วัสดุปลูก ปุ๋ย และสารอื่นๆ
 - เครื่องมือเกษตรบางชนิด เช่น พลั่ว จอบ เสียม เป็นต้น
 - อุปกรณ์ การเก็บตัวอย่าง และบันทึกข้อมูล
 - อื่นๆ
- แผนการทดลองและกรรมวิธี
 - แผนการทดลอง วางแผนการทดลองแบบ RCB ประกอบด้วย 5 กรรมวิธี 4 ซ้ำ
 - กรรมวิธี

กรรมวิธีที่ 1 พันธุ์กระจัดจากแหล่ง A จังหวัดนครศรีธรรมราช

กรรมวิธีที่ 2 พันธุ์กระจัดจากแหล่ง B จังหวัดนราธิวาส

กรรมวิธีที่ 3 พันธุ์กระจัดจากแหล่ง C จังหวัดระยอง

กรรมวิธีที่ 4 พันธุ์กระจัดจากแหล่ง D จังหวัดพัทลุง

กรรมวิธีที่ 5 พันธุ์กระจัดจากแหล่ง E จังหวัดสงขลา

- วิธีปฏิบัติทดลอง

1) รวบรวมผลจากการศึกษาและคัดเลือกพันธุ์กระเจ็ดจากแหล่งกระจายพันธุ์ในประเทศไทยที่ได้จากการสำรวจ มาจัดทำเป็นกรรมวิธี 5 กรรมวิธี

2) เก็บตัวอย่างดินมาวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีก่อนเพื่อปรับสภาพดินให้เหมาะสมการปลูกกระเจ็ด

3) ดำเนินการปลูกกระเจ็ดโดยการเตรียมพื้นที่สำหรับปลูกก่อน ควรมีน้ำขังประมาณ 70-80 เซนติเมตร แล้วนำกล้ากระเจ็ดโดยถอนขึ้นมาทั้งหัวเป็นกอ ๆ มีตรวมกันประมาณ 4-5 ต้น ปักดำแบบดำนาให้ลึกประมาณ 10 เซนติเมตรเพื่อป้องกันไม่ให้ต้นกล้าหลุดลอยขึ้นมาเหนือน้ำ ให้มีระยะห่างระหว่างกันประมาณ 70-100 เซนติเมตร

4) ใส่ปุ๋ย สูตร 15-15-15 ในปริมาณ 300 กิโลกรัม/ไร่

5) กำจัดวัชพืชที่ขึ้นแซมต้นกระกระเจ็ด และศัตรูพืชอื่น ๆ

- การบันทึกข้อมูล

1) บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต ได้แก่ ความสูง การแตกกอ ความกว้าง ความหนา ขนาดของต้น เป็นต้น

2) บันทึกข้อมูลการเกิดโรคและแมลง ได้แก่ ชนิด อาการ การทำลาย

3) บันทึกข้อมูลอุณหภูมิมหาวิทยาลัย ได้แก่ อุณหภูมิสูงสุด - ต่ำสุด ปริมาณน้ำฝน ความชื้นสัมพัทธ์

- เวลาและสถานที่ เริ่มต้น ตุลาคม 2561 - -สิ้นสุด กันยายน 2563

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

การทดลองศึกษาการเปรียบเทียบพันธุ์กระเจ็ดเพื่อผลิตกระเจ็ดเชิงการค้า ได้ดำเนินการโดยการนำกระเจ็ดที่ได้จากการสำรวจและคัดเลือกพันธุ์จากทั่วประเทศไทย ทั้งหมด 5 แหล่ง มาดำเนินการตามกรรมวิธีที่กำหนดในแปลงนา ณ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 เป็นระยะเวลาดำเนินการ 2 ปี และเก็บบันทึกข้อมูลต่างๆ ซึ่งจากการศึกษาพบว่า ปีที่ 1 การเจริญเติบโตของต้นกระเจ็ดด้านความสูง พบว่า พันธุ์กระเจ็ดจากจังหวัดนราธิวาส มีการเจริญเติบโตด้านความสูงมากกว่า พันธุ์จากจังหวัดอื่นทุกอายุเก็บเกี่ยวข้อมูลคือ ที่อายุ 3 เดือน 6 เดือน 9 เดือน และ 12 เดือน คือมีความสูงเท่ากับ 101.4 เซนติเมตร 132.6 เซนติเมตร 141.9 เซนติเมตร และ 197.2 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ความสูง (เซนติเมตร) ของต้นกระจุตการเปรียบเทียบพันธุ์กระจุตเพื่อการผลิตกระจุตเชิงการค้า

กรรมวิธี	ความสูง (เซนติเมตร)			
	อายุ 3 เดือน	อายุ 6 เดือน	อายุ 9 เดือน	อายุ 12 เดือน
พันธุ์กระจุตจังหวัดนครศรีธรรมราช	97.4	121.1	132.6	186.9
พันธุ์กระจุตจังหวัดนราธิวาส	101.4	132.6	141.9	197.2
พันธุ์กระจุตจังหวัดระยอง	92.4	120.3	130.5	184.8
พันธุ์กระจุตจังหวัดพัทลุง	94.5	115.6	129.4	191.9
พันธุ์กระจุตจังหวัดสงขลา	86.0	116.1	126.9	161.9

ส่วนจำนวนต้นตอก พบว่าเมื่อกระจุตอายุ 3 เดือนมีจำนวนต้นตอกอยู่ระหว่าง 8-9 ต้น เมื่ออายุ 6 เดือน ต้นกระจุตมีจำนวนต้นตอกอยู่ระหว่าง 22 -29 ต้น โดยพันธุ์กระจุตจากจังหวัดนครศรีธรรมราชมีจำนวนต้นตอกมากที่สุดคือ 29 ต้น เมื่อกระจุตอายุ 9 เดือน มีจำนวนต้นตอกอยู่ระหว่าง 76-85 ต้น โดยพันธุ์กระจุตจากจังหวัดนครศรีธรรมราชมีจำนวนต้นตอกมากที่สุดคือ 85 ต้น และเมื่อกระจุตอายุ 12 เดือนมีจำนวนต้นตอกอยู่ระหว่าง 134-147 ต้น พันธุ์กระจุตจากจังหวัดระยองมีจำนวนต้นตอกมากที่สุด คือเท่ากับ 147 ต้น (ตารางที่ 2) ตารางที่ 2 จำนวนต้นตอก(ต้น) ของต้นกระจุตการเปรียบเทียบพันธุ์กระจุตเพื่อการผลิตกระจุตเชิงการค้า

กรรมวิธี	จำนวนต้นตอก (ต้น)			
	อายุ 3 เดือน	อายุ 6 เดือน	อายุ 9 เดือน	อายุ 12 เดือน
พันธุ์กระจุตจังหวัดนครศรีธรรมราช	9	29	85	141
พันธุ์กระจุตจังหวัดนราธิวาส	8	25	81	134
พันธุ์กระจุตจังหวัดระยอง	9	27	76	147
พันธุ์กระจุตจังหวัดพัทลุง	8	22	81	139
พันธุ์กระจุตจังหวัดสงขลา	8	26	84	143

ส่วนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.53 – 4.98 มิลลิเมตร โดยกระจุกจากจังหวัดนครราชสีมาขนาดใหญ่สุดคือเท่ากับ 4.98 มิลลิเมตร (ตารางที่ 3)
 ตารางที่ 3 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น (มิลลิเมตร) จำนวนข้อต่อต้น ความยาวใบประดับ (เซนติเมตร) และขนาดดอก(มิลลิเมตร) ของต้นกระจุก

กรรมวิธี	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง (มม.)				จำนวนข้อ/ต้น	ความยาวใบประดับ (ซม.)	ขนาดดอก (มม.)	
	โคน	กลาง	ใต้ดอก	เฉลี่ย			กว้าง	ยาว
พันธุ์กระจุกจังหวัดนครราชสีมา	6.64	5.48	2.64	4.92	171.75	4.15	4.15	10.34
พันธุ์กระจุกจังหวัดนครราชสีมา	6.91	5.37	2.65	4.98	161.75	6.15	6.15	11.64
พันธุ์กระจุกจังหวัดระยอง	6.25	5.00	2.35	4.53	173.00	5.78	5.78	10.71
พันธุ์กระจุกจังหวัดพัทลุง	7.09	4.66	2.28	4.68	152.75	5.13	5.13	10.16
พันธุ์กระจุกจังหวัดสงขลา	6.89	4.83	2.54	4.75	169.50	4.65	4.65	11.03

การดำเนินงานศึกษาการเปรียบเทียบพันธุ์กระจุกเพื่อผลิตกระจุกเชิงการค้าในปีที่ 2 ซึ่งจากการบันทึกข้อมูล พบว่า การเจริญเติบโตของต้นกระจุกด้านความสูง เมื่อวิเคราะห์ผลทางสถิติ ความสูงที่อายุ 3 เดือนไม่แตกต่างกันทางสถิติ เช่นเดียวกับที่อายุ 12 เดือน ส่วนที่อายุ 6 เดือนมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ และอายุ 9 เดือนมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง และพบว่า กระจุกจากจังหวัดนครราชสีมา มีความสูงทุกอายุมากกว่าพันธุ์จากจังหวัดอื่นๆ คือ เท่ากับ 102.1 เซนติเมตร 132.6 เซนติเมตร 141.9 เซนติเมตร และ 197.2 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ความสูง (เซนติเมตร) ของต้นกระจุกการเปรียบเทียบพันธุ์กระจุกเพื่อการผลิตกระจุกเชิงการค้า

กรรมวิธี	ความสูง (เซนติเมตร)				
	อายุ 3 เดือน	อายุ 6 เดือน*	อายุ 9 เดือน**	อายุ 12 เดือน	เฉลี่ย
พันธุ์กระจุกจังหวัดนครราชสีมา	95.7	121.1b	132.6b	186.9	134.1
พันธุ์กระจุกจังหวัดนครราชสีมา	102.1	132.6a	141.9a	197.2	143.5
พันธุ์กระจุกจังหวัดระยอง	92.4	120.4b	130.5b	184.8	132.0
พันธุ์กระจุกจังหวัดพัทลุง	94.9	115.7b	129.4b	191.9	133.0
พันธุ์กระจุกจังหวัดสงขลา	86.0	116.2b	126.9b	161.9	122.8

เฉลี่ย	94.2	121.2	132.3	184.5
CV.(%)	7.9	5.2	3.0	10.1

* ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรไม่เหมือนกัน แตกต่างกันทางสถิติ โดยวิธี DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ส่วนจำนวนต้นต่อกอ พบว่า ทุกช่วงอายุที่บันทึกข้อมูลไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยกระจูดจากจังหวัดนครศรีธรรมราชมีจำนวนต่อกอเฉลี่ยทั้ง 1 ปี มากสุด คือเท่ากับ 66 ต้น (ตารางที่ 5) ตารางที่ 5 จำนวนต้นต่อกอ (ต้น) ของต้นกระจูดการเปรียบเทียบพันธุ์กระจูดเพื่อการผลิตกระจูดเชิงการค้า

กรรมวิธี	จำนวนต้นต่อกอ (ต้น)				เฉลี่ย
	อายุ 3 เดือน	อายุ 6 เดือน	อายุ 9 เดือน	อายุ 12 เดือน	
พันธุ์กระจูดจังหวัดนครศรีธรรมราช	9	29	85	141	66.0
พันธุ์กระจูดจังหวัดนราธิวาส	8	25	81	134	62.0
พันธุ์กระจูดจังหวัดระยอง	9	27	76	147	64.8
พันธุ์กระจูดจังหวัดพัทลุง	8	22	81	139	62.5
พันธุ์กระจูดจังหวัดสงขลา	8	26	84	143	65.3
เฉลี่ย	8.4	25.8	81.4	140.8	
CV.(%)	17.4	22.6	11.7	23.4	

สำหรับขนาดลำต้น พบว่า กระจูดจากจังหวัดนราธิวาสมีขนาดต้นใหญ่กว่าพันธุ์จากจังหวัดอื่นๆ คือเท่ากับ 4.98 เซนติเมตร ส่วนขนาดลำต้น พบว่า กระจูดจากจังหวัดนราธิวาสมีขนาดลำต้นใหญ่สุด คือ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นเฉลี่ย 4.98 มิลลิเมตร มีความยาวใบประดับ ยาวสุด คือ 6.15 เซนติเมตร และมีขนาดดอกใหญ่สุด ส่วนพันธุ์กระจูดจากจังหวัดระยองมี จำนวนข้อต่อต้นมากที่สุด คือ 173 ข้อ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น (มิลลิเมตร) จำนวนข้อต่อต้น ความยาวใบประดับ (เซนติเมตร) และขนาดดอก (มิลลิเมตร) ของต้นกระเจ็ด

กรรมวิธี	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง (มม.)				จำนวน ข้อ/ต้น	ความยาวใบ ประดับ (ซม.)	ขนาดดอก (มม.)	
	โคน	กลาง	ใต้ดอก	เฉลี่ย			กว้าง	ยาว
พันธุ์กระเจ็ดจังหวัดนครศรีธรรมราช	6.64	5.48	2.64	4.92	171.75	4.15	4.15	10.34
พันธุ์กระเจ็ดจังหวัดนราธิวาส	6.91	5.37	2.65	4.98	161.75	6.15	6.15	11.64
พันธุ์กระเจ็ดจังหวัดระยอง	6.25	5.00	2.35	4.53	173.00	5.78	5.78	10.71
พันธุ์กระเจ็ดจังหวัดพัทลุง	7.09	4.66	2.28	4.68	152.75	5.13	5.13	10.16
พันธุ์กระเจ็ดจังหวัดสงขลา	6.89	4.83	2.54	4.75	169.50	4.65	4.65	11.03

เมื่อวัดความเหนียวของเส้นใย พบว่า พันธุ์จากนครศรีธรรมราช มีความเหนียวก่อนชุบโคลนมากกว่าพันธุ์อื่น คือมีแรงดึงเท่ากับ 111.84 นิวตัน (ตารางที่ 4) แต่เมื่อนำไปชุบโคลนแล้วผ่านการรีดพร้อมสาน พบว่า พันธุ์จากระยองมีความเหนียวมากกว่าพันธุ์อื่น คือมีแรงดึงเท่ากับ 137.10 นิวตัน (ตารางที่ 8) ตารางที่ 7 แรงดึงของกระเจ็ดชุบโคลน ต่อความยาว 10 เซนติเมตร

กรรมวิธี	มวล	ความยาว	ความกว้าง	ความหนา	M	F
	(g)	(cm)	(mm)	(mm)	(kg)	(N)
พันธุ์กระเจ็ดจังหวัดนครศรีธรรมราช	11,413	10	4.45	0.44	11.41	11.84
พันธุ์กระเจ็ดจังหวัดนราธิวาส	8,034	10	3.40	0.46	8.03	78.73
พันธุ์กระเจ็ดจังหวัดระยอง	8,141	10	3.55	2.84	8.14	79.78
พันธุ์กระเจ็ดจังหวัดพัทลุง	10,968	10	3.01	0.97	10.97	07.48
พันธุ์กระเจ็ดจังหวัดสงขลา	8,687	10	4.65	0.46	8.69	85.13

ตารางที่ 8 แรงดึงของกระจุดพร้อมसान ต่อความยาว 10 เซนติเมตร

กรรมวิธี	มวล (g)	ความยาว (cm)	ความกว้าง (mm)	ความหนา (mm)	M (kg)	F (N)
พันธุ์กระจุดจังหวัดนครศรีธรรมราช	8,313	10	5.48	0.47	8.31	81.46
พันธุ์กระจุดจังหวัดนราธิวาส	10,681	10	0.73	0.46	10.68	104.67
พันธุ์กระจุดจังหวัดระยอง	13,990	10	6.20	0.46	13.99	137.10
พันธุ์กระจุดจังหวัดพัทลุง	9,462	10	6.20	0.47	9.46	92.73
พันธุ์กระจุดจังหวัดสงขลา	13,214	10	6.70	0.46	13.21	129.50

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

การดำเนินงานศึกษาการเปรียบเทียบพันธุ์กระจุดเพื่อการผลิตกระจุดเชิงการค้า จากการศึกษาพบว่าการเจริญเติบโตของต้นกระจุดด้านความสูง พันธุ์กระจุดจากจังหวัดนราธิวาส มีการเจริญเติบโตด้านความสูงมากกว่า พันธุ์จากจังหวัดอื่นทุกอายุเก็บเกี่ยวข้อมูลคือ ที่อายุ 3 เดือน 6 เดือน 9 เดือน และ 12 เดือน คือมีความสูงเท่ากับ 101.4 เซนติเมตร 132.6 เซนติเมตร 141.9 เซนติเมตร และ 197.2 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนจำนวนต้นตอก พบว่าเมื่อกระจุดอายุ 3 เดือนมีจำนวนต้นตอกอยู่ระหว่าง 8-9 ต้น เมื่ออายุ 6 เดือนต้นกระจุดมีจำนวนต้นตอกอยู่ระหว่าง 22 -29 ต้น โดยพันธุ์กระจุดจากจังหวัดนครศรีธรรมราชมีจำนวนต้นตอกมากที่สุดคือ 29 ต้น เมื่อกระจุดอายุ 9 เดือน มีจำนวนต้นตอกอยู่ระหว่าง 76-85 ต้น โดยพันธุ์กระจุดจากจังหวัดนครศรีธรรมราชมีจำนวนต้นตอกมากที่สุดคือ 85 ต้น และเมื่อกระจุดอายุ 12 เดือนมีจำนวนต้นตอกอยู่ระหว่าง 134-147 ต้น พันธุ์กระจุดจากจังหวัดระยองมีจำนวนต้นตอกมากที่สุด คือเท่ากับ 147 ต้น ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.53 – 4.98 มิลลิเมตร โดยกระจุดจากจังหวัดนราธิวาสมีขนาดใหญ่ที่สุดคือเท่ากับ 4.98 มิลลิเมตร ความยาวใบประดับยาวสุด คือ 6.15 เซนติเมตร และมีขนาดดอกใหญ่สุด ส่วนกระจุดจากจังหวัดนครศรีธรรมราชมีจำนวนต่อตอกเฉลี่ยทั้ง 1 ปี มากสุด คือเท่ากับ 66 ต้น ส่วนพันธุ์กระจุดจากจังหวัดระยองมี จำนวนต่อต้นมากที่สุด คือ 173 ข้อ เมื่อวัดความเหนียวของเส้นใย พบว่า พันธุ์จากนครศรีธรรมราชมีความเหนียวก่อนชุบโคลนมากกว่าพันธุ์อื่น คือมีแรงดึงเท่ากับ 111.84 นิวตัน แต่เมื่อนำไปชุบโคลนแล้วผ่านการรีดพร้อมจักสาน พบว่า พันธุ์จังหวัดระยองมีความเหนียวมากกว่าพันธุ์อื่น คือมีแรงดึงเท่ากับ 137.10 นิวตัน ความพึงพอใจของเกษตรกรทั้งด้านความเหนียว ความยาว เมื่อนำไปแปรรูปต่อไปได้ พบว่ากระจุดสายพันธุ์จากจังหวัดนครศรีธรรมราชดีที่สุด รองลงมา คือจังหวัดนราธิวาส พัทลุง สงขลา ระยอง ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

1. ได้ข้อมูลสายพันธุ์กระทูที่มีคุณภาพและคุณสมบัติเหมาะสมสามารถนำไปใช้ประโยชน์เชิงการค้า โดยการทำการเพาะปลูกต้นกระทูเพื่อแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เชิงอุตสาหกรรมต่อไป
2. เกษตรกรควรมีอนุรักษ์พื้นที่ที่มีกระทูในธรรมชาติ เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่าและยั่งยืนตลอดไป
3. ควรมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นและภูมิปัญญาชาวบ้านให้คนรุ่นใหม่ได้ตระหนักและเห็นคุณค่ามากขึ้นและสามารถสืบทอดและนำไปต่อยอดต่อไปได้

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

1. เป็นข้อมูลเบื้องต้นให้เกษตรกรและผู้เกี่ยวข้องเพื่อวางแผนการจัดการและบูรณาการกันหลายภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการผลิตต้นกระทูที่มีคุณภาพ เพื่อให้สามารถทดแทนกระทูจากธรรมชาติหากกระทูจากธรรมชาติมีน้อยลงและไม่เพียงพอกับการใช้ประโยชน์ในพื้นที่
2. สามารถพัฒนาต่อยอดในการผลิตต้นกระทูให้มีประสิทธิภาพทั้งปริมาณ ผลผลิตที่มีคุณภาพมีมูลค่าเพิ่มมากขึ้น ให้แก่ชุมชนและเกษตรกรผู้สนใจ
3. เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านการเกษตรและอุตสาหกรรม สามารถพัฒนาให้เป็นพืชเศรษฐกิจหลักของท้องถิ่นที่สร้างรายได้หลักให้แก่เกษตรกร ชุมชน และประเทศอย่างยั่งยืนต่อไปได้

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี) : คณะที่มีวิจัยขอขอบพระคุณ คุณสุรภิตติ ศรีกุล ผู้ทรงคุณวุฒิ สำนักผู้เชี่ยวชาญ กรมวิชาการเกษตร คณะนักวิจัยศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง ที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำในการทดลองครั้งนี้ รวมทั้งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องและเกษตรกรที่ให้ข้อมูลและความร่วมมือในการดำเนินงานให้สำเร็จ บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

12. เอกสารอ้างอิง :

- กองประมงน้ำจืด. กกลังกา. สืบค้นจาก <http://115.31.137.1/lmi-ne/career/archeeeb1.htm>.
2 กรกฎาคม 2557.
- กระทู. สืบค้นจาก http://www.tungsong.com/NakhonSri/manufacture/bulrush_1.html.
30 มิถุนายน 2557.
- ผลิตภัณฑ์ต่างๆ กระทู:ผลิตภัณฑ์. สืบค้นจาก www.phatlung.com/product/kajud.php.
30 มิถุนายน 2557.

เสื่อกกบ้านแพง. สืบค้นจาก <http://www.sarakhamclick.com/sarakham/จังหวัดมหาสารคาม/>
เสื่อกกบ้านแพง. 30 มิถุนายน 2557.

วิกิพีเดีย. 25537. กระจูด. สืบค้นจาก <http://.wikipedia.org/wiki/>. 2 กรกฎาคม 2557

13. ภาคผนวก :

รูปภาพการดำเนินงาน



1) ต้นพันธุ์กระจูด



2) การเตรียมแปลงปลูก



3) การปลูกระจูด



4) ต้นกระจูดอายุ 6 เดือน



5) ต้นกระจูดอายุ 9 เดือน



6) ต้นกระจูดอายุ 12 เดือน

จากการดำเนินการเมื่อต้นกระจูดครบ 1 ปี ได้นำต้นกระจูดไปให้เกษตรกรที่ทำอาชีพจักสานกระจูด เพื่อหาความพึงพอใจของกระจูดแต่ละสายพันธุ์ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้



1. ตัดกระจูดจากแปลงทดลอง



2. มัดกระจูดแต่ละกรรมวิธี



3. นำไปให้เกษตรกรเพื่อดำเนินการตามวิธี



4. คัดเลือกต้นกระจูดแต่ละขนาดและต้นที่สมบูรณ์



5. ตัดดอกกระจูดออก



6. ได้ขนาดต้นกระจูดตามต้องการ



7. นำต้นกระจูดมาคลุกโคลน



8. นำต้นกระจูดตากแดด



9. นำต้นกระจูดที่แห้งแล้วมารีด



10. นำต้นกระจูดมารีดกับเครื่องจักรอีกครั้ง



11. นำต้นกระจูดมาจักรสาน



12. ผลิตภัณฑ์ต่างๆ