

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ขุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาการผลิตพืชเศรษฐกิจเฉพาะพื้นที่ภาคใต้ตอนบน
2. โครงการวิจัย : วิจัยวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตส้มแขกในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน
Research and Development on Malabar Tamarind Production Technologies in the Upper Southern
กิจกรรม : สำรวจและศึกษาเชื้อพันธุ์ส้มแขกในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : -
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ศึกษาปริมาณสารสำคัญในส้มแขกในพื้นที่ภาคใต้
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Quantities of Garcinia substances in the South.
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : นางสาวณัฐภา ตีรักษา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรยะลา
ผู้ร่วมงาน : นายไพศอล หะยีสาและ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรยะลา
นายรังสรรค์ ลอยพิพันธ์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรยะลา
นายวิทยา เจาะจาโรจน์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรยะลา

5. บทคัดย่อ :

ส้มแขกเป็นพืชเศรษฐกิจของภาคใต้ เกษตรกรปลูกเป็นไม้ใช้สอยภายในครอบครัว เกษตรกรส่วนมากปลูกโดยการเพาะเมล็ด ต้นส้มแขกที่ได้เป็นส้มแขกที่เกษตรกรเรียกว่าเป็นดอกช่อ ออกดอกเป็นช่อแต่จะไม่ติดผล ทำให้เกษตรกรใช้ไม้ของต้นส้มแขกมาทำประโยชน์อื่นๆ เช่น ใช้สร้างบ้าน ทำโต๊ะ เก้าอี้ ทำตู้ หรือชั้นวางของ เป็นต้น และมีกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรที่รวมกลุ่มทำการแปรรูปส้มแขก ในพื้นที่จังหวัดปัตตานี, ยะลา และนราธิวาส แต่กลุ่มแม่บ้านที่มีการแปรรูปส้มแขกตลอดทั้งปีคือกลุ่มแม่บ้าน ต.ทรายขาว อ.โคกโพธิ์ จ.ปัตตานี มีการแปรรูปเป็นส้มแขกแห้ง ส้มแขกแช่อิ่ม ส้มแขกกวน ส้มแขกสามรส โดยรับซื้อผลส้มแขกสดกิโลกรัมละ 10 – 15 บาทขึ้นอยู่กับช่วงที่ผลผลิตส้มแขกมากหรือน้อย เกษตรกรที่นำมาขายส่วนใหญ่เก็บส้มแขกมาจากในป่าและนำเข้าส้มแขกมาจากมาเลเซีย แต่มีเกษตรกรบางรายปลูกเป็นสวนส้มแขกร่วมกับแปลงมังคุดใน ต.สะบ้าย้อย อ.สะบ้าย้อย จ.สงขลา จากการสำรวจและส่งตัวอย่างวิเคราะห์หาสาร HCA ที่สำคัญในส้มแขกพบว่า ส้มแขกผลสดมีปริมาณสาร HCA น้อย เฉลี่ย 45.48 มิลลิกรัม/กรัม ผลแห้ง 1 ปี มีปริมาณสาร HCA เฉลี่ย 211.96 มิลลิกรัม/กรัม และ ผลแห้งเก็บรักษาเกิน 1 ปี มีปริมาณสาร HCA เฉลี่ย 225.76 มิลลิกรัม/กรัม จะเห็นว่าผลส้มแขกสดมีปริมาณสาร HCA น้อยที่สุด ส่วนการนำผลส้มแขกไปตากแห้งจะทำให้ปริมาณสาร HCA เพิ่มขึ้นแต่ไม่แตกต่างกันหลังจากที่เก็บรักษาเป็นเวลา 1 ปี และนานเกิน 1 ปี ผลส้มแขกสดของจังหวัดยะลา มีปริมาณสาร HCA สูงที่สุด 51.35 มิลลิกรัม/กรัม และผลส้มแขกสดจังหวัดนราธิวาสมีปริมาณสาร HCA น้อยที่สุด 41.59 มิลลิกรัม/กรัม ส่วนผลส้มแขกแห้งของจังหวัดนราธิวาสมีปริมาณสาร HCA สูงที่สุด 275.00 มิลลิกรัม/กรัม และจังหวัดสตูลที่มีสาร HCA น้อยที่สุด 184.70 มิลลิกรัม/กรัม

Garcinia is a crop of the South. Farmers planted a wooden floor inside the family. Most farmers planted by seeds. The Garcinia is the farmers who have Garcinia called a bouquet of flowers. A bouquet of flowers but no fruit. Farmers use of wood from Garcinia to serve others, for example, using a home-made tables and chairs to cabinets or on shelves, and a

group of farmers gathered processed Garcinia. In the provinces of Pattani, Yala and Narathiwat, but women's groups that are processed throughout the year, Garcinia is the Group's housekeeper, Sai Khao Khok Pho district. Pattani. Garcinia is processed into dried, Garcinia Compote, Garcinia stir, Garcinia flavors, The purchase of Garcinia fresh kilograms 10-15 baht depending on the output Garcinia, more or less. Farmers who sell mainly collected from the Garcinia Grove, Garcinia and imported from Malaysia. But some farmers are planting a garden plot with fruit Garcinia in, Saba Yoi district Saba Yoi, Songkhla. A survey of a sample analysis found that Garcinia HCA important, Fresh fruit Garcinia HCA less average concentration of 45.48 mg/g dry one year, with an average concentration of HCA 211.96 mg/g dry storage up to one year, with an average concentration of HCA 225.76 mg/g. It is evident that Garcinia fresh dose of HCA least the introduction of Garcinia dried to make the amount of HCA increased, but not significantly different after more treatment for one year and more than one year of Garcinia live. HCA's Yala province with the highest concentration of 51.35 mg/g. Garcinia fresh and Narathiwat have the least amount of HCA 41.59. mg/g Garcinia section of the province of Narathiwat has the highest concentration of HCA 275.00 mg/g. Satun containing HCA least 184.70 mg/g.

6. คำนำ :

ส้มแขก (*Garcinia atroviridis*) เป็นพืชพื้นเมืองของมาเลเซีย อินโดนีเซีย และไทย ในประเทศไทย พบว่ามีการใช้ส้มแขกกันแพร่หลายในจังหวัดสงขลา ยะลา ปัตตานี นราธิวาส ภูเก็ต ระนอง และพังงา สำหรับปรุงร้ออาหารให้มีรสเปรี้ยว และใช้รักษาคุณภาพของปลาและเนื้อให้คงความสดไว้ ในผลส้มแขกมีสารสำคัญ คือ hydroxy citric acid (HCA) ซึ่งอยู่ในรูปของเกลือโซเดียมและแคลเซียม ที่มีคุณสมบัติในการลดปริมาณไขมันและคลอเรสเตอรอล เปลี่ยนแปลงให้เป็นพลังงานแทนที่จะสะสมในรูปของไขมันส่วนเกิน ทำให้น้ำหนักลดได้และไม่มีผลข้างเคียงเหมือนกับการลดน้ำหนักด้วยสารเคมี ดังนั้นอุตสาหกรรมแปรรูปผลส้มแขกและผลของ Garcinia ชนิดอื่น โดยผลิตเป็นอาหารเพื่อสุขภาพสำหรับลดความอ้วน และลดไขมันและคลอเรสเตอรอลจึงเป็นที่นิยมกันอย่างกว้างขวาง ในประเทศไทยก็มีการนำผลส้มแขกมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับลดความอ้วน เช่น ผลิตภัณฑ์ Hi-sol ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของสหรัฐอเมริกา (USFDA) ทำให้จำหน่ายผลิตภัณฑ์ชนิดนี้ในอเมริกา ยุโรป และญี่ปุ่นได้ อเมริกามีมูลค่าเป็นพันล้านบาท ผลส้มแขกที่ใช้เป็นวัตถุดิบนั้นรวบรวมจากเกษตรกรในจังหวัดยะลา ปัตตานี นราธิวาส และสงขลา เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกส้มแขกเป็นพืชแซมในสวนไม้ผล หรือปลูกในสวนหลังบ้าน มีจำนวนไม่เกิน 5 ต้น การปฏิบัติดูแลรักษาก็ขึ้นกับพืชหลัก ผลผลิตที่ได้จึงมีน้อย อีกทั้งต้นส้มแขกที่มีอยู่เป็นต้นที่มีอายุมาก มีต้นที่สูงและขนาดใหญ่ ทำให้เก็บเกี่ยวลำบาก คุณภาพจึงไม่สม่ำเสมอ นอกจากนี้การขยายพันธุ์ส้มแขกก็เป็นปัญหา คือ การขยายด้วยเมล็ดจะได้ต้นกล้าที่เป็นต้นตัวผู้ (ไม่ติดผล) มากกว่าต้นตัวเมีย และใช้เวลานาน 7-10 ปี จึงจะให้ผลผลิต ดังนั้นเกษตรกรจึงขยายพันธุ์ด้วยการเสียบยอดใช้กิ่งพันธุ์จากต้นตัวเมียที่ให้ผลผลิตแล้ว และใช้ต้นกล้าส้มแขกเป็นต้นตอ การเสียบยอดนั้น กิ่งพันธุ์ที่นิยมใช้จะเป็นกิ่งยอดจากกิ่งกระโดงเท่านั้น เพราะยอดที่ได้จากกิ่งข้างนั้นให้ต้นที่เจริญออกด้านข้าง หรือค่อนข้างเลื้อย การใช้แต่กิ่งกระโดงทำให้ไม่สามารถขยายพันธุ์ในปริมาณมากได้ ส่วนยอดพันธุ์ที่ใช้เป็นต้นตัวเมียที่ให้ผลผลิต

แล้ว ซึ่งสามารถหาได้ในพื้นที่โดยไม่คำนึงถึงปริมาณผลผลิตและคุณภาพ ดังนั้นการที่จะผลิตส้มแขกให้ได้ปริมาณเพียงพอและมีคุณภาพ จึงควรศึกษาหาพันธุ์ดีที่มีปริมาณสารสำคัญสูงและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเพื่อที่จะได้เทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม พร้อมทั้งถ่ายถอดแก่เกษตรกร ที่จะทำให้การผลิตส้มแขกได้ผลตอบแทนมากที่สุด ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของส้มแขก เป็นไม้ยืนต้น จัดอยู่ในวงศ์ Guttiferae มีชื่อเรียกหลายอย่าง เช่น ส้มมะวน ส้มพะงุน (ปัตตานี) ส้มมะอัน (ใต้) ส้มควาย (ตรัง,ภูเก็ต) ไม้ในวงศ์นี้มีอยู่ประมาณ 320 ชนิด พบในเขตร้อน เอเชีย อเมริกา และแอฟริกา ไม้ที่อยู่ในพวกเดียวกัน ได้ พะวา หรือกะวา (*G.cornia*) ชะมวง (*G.cowa*) มังคุด (*G.mangostana*) ชะมวงน้ำหรือมะพูดป่า (*G.mervosa*) มะดัน (*G.schomburgkiana*) มะพูด (*G.vilersiana*)

ลำต้น : เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลาง สูงประมาณ 5-7 ม. เปลือกสีน้ำตาลอมดำคล้ายต้นชะมวง เมื่อลำต้นเป็นแผลจะมียางสีเหลืองออกมา เนื้อไม้แข็ง

ใบ : เป็นใบเดี่ยวออกตรงข้ามเป็นคู่ แผ่นใบเรียง ใบอ่อนสีน้ำตาลอมแดง ใบแคบค่อนข้างยาว ขอบใบเรียบ ปลายใบแหลมมากมองเห็นได้ชัดเจน ใบยาวประมาณ 10-20 ซม. กว้างประมาณ 4-5 ซม. ก้านใบยาวประมาณ 1-2 ซม. ใบแห้งมีสีน้ำตาล

ดอก : ดอกเพศผู้มีกลีบเลี้ยง 4 กลีบ ด้านนอกสีเขียว ด้านในสีแดง ก้านดอกยาวประมาณ 0.5-1.7 ซม. มีเกสรเพศผู้เรียงอยู่บนฐานรองดอก ดอกเพศเมีย เป็นดอกเดี่ยว แทงออกมาจากปลายกิ่งมีขนาดเล็กกว่าดอกตัวผู้ รังไข่รูปทรงกระบอก

ผล : เป็นผลเดี่ยว ผลแก่มีสีเขียว ผลสุกมีสีเหลือง ผลกว้างประมาณ 6-7 ซม. ยาวประมาณ 4-5 ซม. ขั้วผลยาวประมาณ 2 ซม. มีร่องอยู่ตรงกลาง มีเมล็ด 11-12 เมล็ด เปลือกผลเป็นร่องตามแนวขั้วไปยังปลายผล มี 8-10 ร่อง ที่ขั้วผลมีกลีบเลี้ยงติดอยู่ 2 ชั้นๆ ละ 4 กลีบ ทั้งสองชั้นเรียงสลับกัน เมล็ดแข็งสมบูรณ์ 2-3 เมล็ดต่อผล ภายในเมล็ดมีใบเลี้ยงอวบหนา เนื่องจากมีอาหารสะสมอยู่มาก

การขยายพันธุ์ ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด /หน่อ/ติดตา/ต่อยอด (สถาบันวิจัยพืชสวน, 2545)

การปลูก เตรียมพื้นที่ปลูก : เนื่องจากส้มแขกเป็นไม้ผลที่มีทรงพุ่มขนาดใหญ่ ระยะเวลาปลูกที่แนะนำ คือ 8 X 8 เมตร หรือ 10 X 10 เมตร ซึ่งจะได้จำนวนต้นประมาณ 20 – 25 ต้นต่อไร่ ก่อนปลูกควรรองก้นหลุมด้วยปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมัก หลังจากปลูกลานาน 1 เดือน ให้ปลูกซ่อมต้นที่ตายทันที

วิธีปลูก : มีจุดเน้นที่สำคัญ คือ ควรใช้ต้นกล้าที่มีระบบรากดี ไม่ขาดงอในถุง แต่ถ้าจะใช้ต้นกล้าขนาดใหญ่ก็ให้ตัดดินและรากที่ขาดหรือพันตรงกันถุงออก

การให้ปุ๋ย

ส้มแขกเล็ก ที่ยังไม่ให้ผล อายุ 1 – 6 ปี ควรใช้สูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16

ส้มแขกที่ให้ผลแล้ว

- บำรุงต้น ควรใช้สูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16
- สร้างตาดอก ควรใช้สูตร 8-24-24
- บำรุงผล ควรใช้สูตร 16-16-16
- ปรับปรุงคุณภาพ ควรใช้สูตร 8-24-24 หรือ 13-13-21

การให้น้ำ หลังจากปลูกลานใหม่ ถ้าฝนไม่ตกควรรดน้ำทุกวัน และค่อยๆ ห่างขึ้นสัก 3 – 4 วัน/ครั้ง สำหรับส้มแขกที่โตแล้ว อาจมีการให้น้ำบางระยะเท่านั้น

โรคพืช/ศัตรูพืช โรคใบเหี่ยว และใบร่วง

การเก็บเกี่ยว อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 7-8 ปี โดยผลจะออกในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนสิงหาคม เก็บผลผลิตโตเต็มที่ การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว และ การเก็บรักษา นำผลส้มแขกมาหั่นเป็นชิ้นบางๆ และตากแดดจัดๆ ประมาณ 3 วัน ให้แห้งสนิท เก็บไว้ในภาชนะที่กันความชื้น อัตราส่วนการทำแห้งคือ ผลผลิตสด : ผลผลิตแห้ง = 4:1

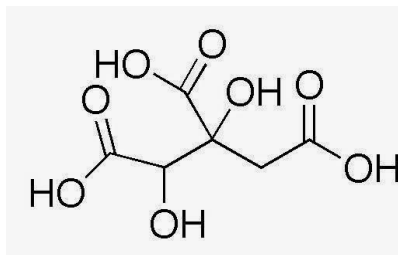
แหล่งปลูก ยะลา,สงขลา, ปัตตานี, นราธิวาส, สตูล

ผลผลิต ผลผลิตสด 3 ตัน/ไร่

ไม่มีรายงานการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาพันธุ์ และพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต แต่มีเอกสารเผยแพร่ทางวิชาการ โดยศูนย์วิจัยและศึกษาธรรมชาติป่าพรุสิรินธร โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (งานป่าไม้) เกี่ยวกับการขยายพันธุ์และการปลูกส้มแขก และมีรายงานการสำรวจพันธุ์พืชตระกูล *Garcinia* ในประเทศมาเลเซีย ส่วนการแปรรูปผลส้มแขกเป็นผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพนั้น มีรายงานว่ามีการนำเอาเนื้อของผลส้มแขกไปสกัดสาร Hydroxy citric acid (HCA) แล้วทำเป็นผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ และจากการทดสอบความเป็นพิษของ HCA ปรากฏว่าหนูจะต้องได้รับ Hydroxy citrate ด้วยการกินมากกว่า 4 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม จึงจะเป็นอันตราย สำหรับคนนั้นจะต้องได้รับสารนี้เข้าไป 200-400 กรัม ขึ้นกับน้ำหนักตัวจึงจะเป็นอันตราย ต้นส้มแขกที่ปลูกด้วยต้นกล้าที่เพาะจากเมล็ดที่อายุ 7 ปี ยังไม่ออกดอก มีความสูงเฉลี่ย 342.1 เซนติเมตร ขนาดทรงพุ่มเฉลี่ย 330.0 เซนติเมตร ขณะที่ต้นกล้าเสียบยอดมีความสูงเฉลี่ย 114.0 เซนติเมตร และทรงพุ่มกว้างเฉลี่ย 276.0 เซนติเมตร เริ่มออกดอกเมื่ออายุ 3 ปีหลังปลูก แต่ไม่ติดผล ซึ่งการออกดอกติดผลของส้มแขกนั้นออกดอกในช่วงธันวาคม-มกราคม เมื่อเริ่มเห็นตาดอกจนถึงดอกบานนานประมาณ 40 วัน จากดอกบานถึงผลสุกใช้เวลาเฉลี่ย 144 วัน การติดผลมีเพียงร้อยละ 6 ของดอกที่บาน ผลสุกมีขนาด กว้างxยาวxสูง เฉลี่ย 9.9x10.7x7.8 เซนติเมตร น้ำหนักผลสดเฉลี่ยผลละ 571.7 กรัม ได้น้ำหนักแห้ง 68.3 กรัมต่อผล เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำหนักแห้งกับน้ำหนักผลสดทั้งผล พบว่าได้น้ำหนักแห้งร้อยละ 6.0 ของน้ำหนักผลสด

ส้มแขกประกอบด้วยสารสกัดจากธรรมชาติ HCA (Hydroxycitric acid) อยู่มากกว่า 70% ซึ่งเป็นสมุนไพรที่มี HCA ในปริมาณที่มากที่สุดในโลก นอกจากนี้สารสกัดตัวนี้ยังสามารถละลายน้ำได้ 100% ทำให้ร่างกายสามารถนำไปใช้ได้อย่างเต็มที่

การทำงานของ HCA



HCA(Hydroxycitric acid)

HCA เป็นกุญแจสำคัญที่ช่วยให้เราสามารถลดน้ำหนักได้ เนื่องจาก HCA จะเป็นตัวช่วยยั้งไม่ให้แป้ง และ น้ำตาลเปลี่ยนไปเป็นไขมัน แต่จะนำน้ำตาลเปลี่ยนไปเป็นพลังงานให้กับเรา ซึ่งเมื่อเรามีปริมาณน้ำตาลในเลือด ที่เพียงพอจะทำให้เราไม่หิวเก่ง และจะนำน้ำตาลเปลี่ยนไปเป็นไกลโคเจนเก็บไว้ที่ตับ(หรือที่เรียกกันง่ายๆว่า เก็บเป็นพลังงานสำรองให้ร่างกาย) เมื่อร่างกายรับรู้ว่ามีไกลโคเจนเก็บไว้ที่ตับแล้ว จึงไม่ทำให้เรารู้สึกหิวมากนัก นอกจากนี้ HCA ยังมีส่วนช่วยเอ็นไซม์คาร์นิทีน เอซิล ทรานสเฟอร์เรส (Carnitine Acyl Transferase) ที่มี หน้าที่ในการดึงไขมันที่เคยสะสมมาแล้วมาใช้เป็นพลังงาน ทำให้ผู้ที่กินสั้มแขกเข้าไปจะมีรูปร่างดีขึ้น ไขมัน ส่วนเกินลดลง ไม่มีผลข้างเคียง (เว็บไซต์, 2557)

7. วิธีดำเนินการ

- 7.1 สำรวจพันธุ์จากแหล่งปลูกในจังหวัดนราธิวาส ปัตตานี ยะลา และสงขลา
- 7.2 บันทึกข้อมูลตำแหน่งของต้น ชื่อ ที่อยู่ของเจ้าของ ขนาดทรงพุ่ม (ความสูง ความกว้าง เส้นรอบวงลำต้น) และการปฏิบัติดูแลของเกษตรกร
- 7.3 บันทึกข้อมูลสภาพแวดล้อม การเกิดโรคและแมลง และสุ่มตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดิน
- 7.4 ศึกษาปริมาณผลผลิต และองค์ประกอบของผลผลิต
- 7.5 ศึกษาปริมาณสารสำคัญในผล ได้แก่ HCA, total phenolic compound, Vitamin C และ สาร anti-oxidant
 - อุปกรณ์ แบบสอบถามข้อมูลสั้มแขกของเกษตรกรและกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร (ภาคผนวก) ไม้เมตร, กล้องถ่ายรูป, เครื่องวัดพิกัด, ห้องปฏิบัติการที่สามารถวัดปริมาณสารสำคัญของสั้มแขก, เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์หาสารสำคัญ
 - วิธีปฏิบัติการทดลอง
 1. สัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกสั้มแขกเป็นการค้า และผู้รับซื้อสั้มแขกในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง
 2. เพาะพันธุ์สั้มแขก เพื่อเป็นต้นต้น และนำพันธุ์จากแหล่งปลูกต่างๆมาเสียบยอด
 3. นำผลสั้มแขกมาหาสารสำคัญ โดยให้ห้องปฏิบัติการที่สามารถวิเคราะห์สารต่างๆได้
 4. ศึกษาการเจริญเติบโตของต้นสั้มแขกจากแหล่งปลูกต่างๆ
 - การบันทึกข้อมูล
 1. ลักษณะการปลูกสั้มแขกของเกษตรกร
 2. ปริมาณผลผลิตที่ได้ของต้นสั้มแขก
 3. ปริมาณสารสำคัญของสั้มแขกจากแหล่งปลูกต่างๆ
 - เวลาและสถานที่ - เริ่มต้นพ.ศ. 2557 – สิ้นสุด พ.ศ. 2558
 - สถานที่ดำเนินการแปลงเกษตรกร จังหวัดยะลา, ปัตตานี, นราธิวาส, สตูล และสงขลา

8. ผลการทดลองและวิจารณ์ (เป็นส่วนสำคัญของงานวิจัย)

การทดลองที่ 1.3 ศึกษาปริมาณสารสำคัญในสั้มแขกในพื้นที่ภาคใต้

ทำการสำรวจแหล่งปลูกสั้มแขกในพื้นที่จังหวัด ยะลา, ปัตตานี, นราธิวาส, สตูล และสงขลา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ปลูกต้นสั้มแขกเพื่อใช้เป็นไม้ใช้สอยไม่ได้ปลูกเพื่อนำผลผลิตมาแปรรูป ปลูกตามบริเวณสวน

ยางพาราหรือแปลงไม้ผล แต่มีเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดสงขลา อ.สะบ้าย้อยมีการเปลี่ยนส่วนมังคุดที่ผลผลิตราคาตกมาเป็นแปลงปลูกส้มแขก และทำการส่งขายให้กับกลุ่มแม่บ้าน อ.บ้านทรายขาว จังหวัดปัตตานีในราคากิโลกรัมละ 10-15 บาท ส้มแขกจะให้ผลผลิตในช่วงเดือน มิ.ย.-ส.ค. และมีผลผลิต 50 – 200 กิโลกรัมต่อต้น ขึ้นอยู่กับอายุของต้นส้มแขก เกษตรกรนราธิวาสที่ส่งขายส้มแขกจะนำส้มแขกมาจากป่าตามธรรมชาติ นำมาขายให้กับกลุ่มส้มแขกตากแห้ง อ.แว้ง เกษตรกรในพื้นที่จังหวัด สงขลา และยะลา บางส่วนทำส้มแขกตากแห้งไว้ใช้ภายในครัวเรือนและจำหน่ายเป็นส้มแขกตากแห้งขาย กิโลกรัมละ 80- 160 บาท บางส่วนส่งผลสดให้กับกลุ่มแม่บ้านในพื้นที่ทำการแปรรูปจำหน่าย จากการสัมภาษณ์เกษตรกรจำนวน 20 ราย เกษตรกรส่วนใหญ่ ส่งเป็นผลสดให้กับกลุ่มแม่บ้านเพื่อนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์จำหน่ายเช่น ส้มแขกแช่อิ่ม, ส้มแขกกวน, ส้มแขกสามรส และส้มแขกแห้ง จากการเก็บตัวอย่างส้มแขกของเกษตรกรจำนวน 8 รายจากเกษตรกรที่สัมภาษณ์ ไปวิเคราะห์หาสารสำคัญ จำนวน 20 ตัวอย่าง ดังตารางที่ 1

จากการวิเคราะห์หาสารสำคัญในส้มแขกของเกษตรกร ผลว่าผลส้มแขกสดมีปริมาณสารสำคัญน้อยที่สุด ปริมาณสารสำคัญจะมีปริมาณเพิ่มขึ้นเมื่อนำไปตากแห้ง แต่การเก็บรักษาส้มแขกที่ทำการตากแห้งแล้วเป็นเวลา 1 ปีหรือมากกว่า 1 ปี ปริมาณสารสำคัญไม่มีความแตกต่างกัน และผลส้มแขกตากแห้งมากกว่า 1 ปีของ อ.แว้ง จ.นราธิวาส มีปริมาณสารสำคัญมากที่สุด 275.00 ± 0.05 มิลลิกรัม/กรัม และผลส้มแขกสดของ อ.แว้ง จ.นราธิวาส มีปริมาณสารสำคัญน้อยที่สุด 41.57 ± 0.08 มิลลิกรัม/กรัม และในการหาสารสำคัญในผลสดจะมีการเตรียมตัวอย่างที่แตกต่างออกไปจากผลแห้ง จึงทำให้ปริมาณที่พบมีน้อยกว่าผลส้มแขกที่ผ่านการตากแห้งมาแล้ว ไม่ว่าจะเก็บรักษาส้มแขกแห้งไว้เป็นเวลานานขึ้นไม่มีผลต่อการเพิ่มของปริมาณสารสำคัญในส้มแขกซึ่งแตกต่างจากผลส้มแขกสด ปริมาณสารสำคัญในผลส้มแขกสด ตั้งแต่ 41.57 ± 0.08 มิลลิกรัม/กรัม จนถึง 51.35 ± 0.02 มิลลิกรัม/กรัม ส่วนผลส้มแขกแห้ง มีปริมาณสารสำคัญตั้งแต่ 168.50 ± 0.10 มิลลิกรัม/กรัม ถึง 275.00 ± 0.05 มิลลิกรัม/กรัม

ส้มแขกสามารถปลูกได้ทุกพื้นที่ ส้มแขกที่มีลักษณะดอก เป็นดอกช่อจะมีการติดดอกแล้วร่วงไม่ติดผล แต่ส้มแขกที่เป็นลักษณะดอกเดี่ยวมีผลเดี่ยวจะมีการติดผล ผลมีขนาดใหญ่ขึ้นเมื่อต้นมีอายุมากขึ้น แต่เกษตรกรในพื้นที่ภาคใต้มีจำนวนน้อยมากที่จะปลูกส้มแขกเป็นพืชเศรษฐกิจหรือพืชหลัก ส่วนใหญ่หามาจากในป่า หรือนำเข้ามาจากมาเลเซีย ปี พ.ศ. 2557 เกษตรกรสนใจปลูกส้มแขกมากขึ้นเพราะมีเกษตรกรในพื้นที่ปลูกแล้วส่งขายให้กับกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ของกลุ่ม ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น โดยเกษตรกรปลูกส้มแขกในสวนไม้ผลที่มีราคาตกต่ำ เช่นสวนมังคุด, สวนลองกอง, สวนเงาะ มีเกษตรกรบางรายปลูกตามแนวรั้ว เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกโดยการใช้เมล็ดทำให้ต้นส้มแขกที่ได้เป็นต้นดอกช่อ ทำให้ผลมีขนาดเล็กไม่สามารถนำมาแปรรูปได้ จึงแนะนำให้เกษตรกรทำการเสียบยอดส้มแขกที่เป็นดอกเดี่ยวก่อนนำไปปลูกเป็นพืชแซม

ตารางที่ 1 ผลวิเคราะห์ค่าสารสำคัญ ในผลส้มแขกของเกษตรกร พื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ที่อยู่	พิกัด X	พิกัด Y	สูง*	ลักษณะตัวอย่าง	ปริมาณ HCA \pm SD**
1	นาย ราเหม ลาหมุน	111 ม.6 ต.อุใต้เจริญ อ.ควนกาหลง จ.สตูล	0604285	0765632	34	ผลสด	44.05 \pm 0.02
						ผลแห้ง 1ปี	184.70 \pm 0.07
2	นาย อรุณ ราชมณี	44 ม.5 ต.ธารโต อ.ธารโต จ.ยะลา	0742690	0680427	180	ผลสด	51.35 \pm 0.02
						ผลแห้ง 1ปี	243.77 \pm 0.12
						ผลแห้งเกิน 1 ปี	197.17 \pm 0.36
3	นาย ธานี รัตนะเนตร	31 ม.4 ต.เขื่อนบางลาง อ.บันนังสตา จ.ยะลา	0758623	0678342	450	ผลสด	41.59 \pm 0.06
						ผลแห้ง 1ปี	186.95 \pm 0.09
						ผลแห้งเกิน 1 ปี	168.50 \pm 0.10
4	นาย นิรันดร หนูทอง	61/1 ม.1 ต.ตาเซะ อ.เมือง จ.ยะลา	0752720	0734433	15	ผลสด	47.10 \pm 0.03
						ผลแห้ง 1ปี	212.60 \pm 0.07
5	นาย อิศาหะ ยูโซะ	48 ม.3 ต.โละจูด อ.แว้ง จ.นราธิวาส	0817577	0646854	40	ผลสด	41.57 \pm 0.08
						ผลแห้ง 1ปี	203.60 \pm 0.26
						ผลแห้งเกิน 1 ปี	275.00 \pm 0.05
6	นาย ขาน จันทรโชติ	211/1 ม.2 ต.สุคีริน อ.สุคีริน จ.นราธิวาส	0800568	0657830	106	ผลสด	46.99 \pm 0.14
						ผลแห้ง 1ปี	181.62 \pm 0.08
						ผลแห้งเกิน 1 ปี	262.37 \pm 0.21
7	นาย เจะสัน พุดสันสาหัด	76/3 ม.8 ต.โคกโพธิ์ อ.โคกโพธิ์ จ.ปัตตานี	0730734	0744278	38	ผลสด	45.32 \pm 0.08
						ผลแห้ง 1ปี	235.41 \pm 0.10
8	นาย สกล พลกล้า	1 ม.4 ต.สะบ้าย้อย อ.สะบ้าย้อย จ.สงขลา	0717090	0737955	30	ผลสด	45.86 \pm 0.04
						ผลแห้ง 1ปี	247.03 \pm 0.15

*ความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเล ** ปริมาณสาร หน่วยเป็น มิลลิกรัมต่อกรัม

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

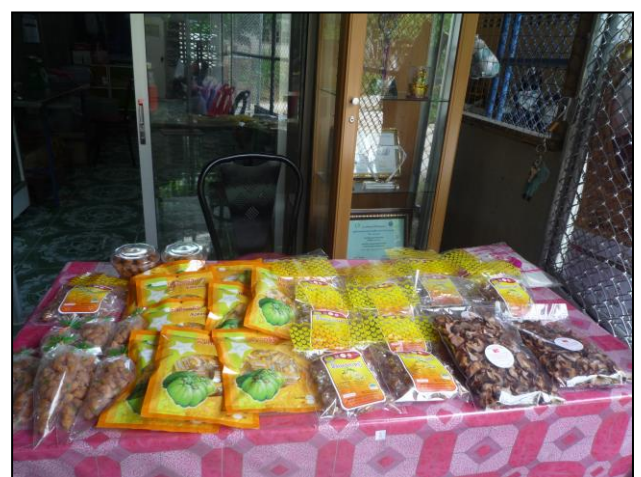
จากการสัมภาษณ์เกษตรกรพบว่า ส้มแขกสามารถปลูกได้ทุกพื้นที่ของภาคใต้ตอนล่าง เกษตรกรปลูกส้มแขกเป็นพืชเสริมรายได้ อดีตเก็บจากป่า แต่ปัจจุบันหันมาปลูกเป็นพืชแซมไม้ผลอื่นๆ หรือปลูกเป็นรั้วกันเขตแดน แต่ต้นส้มแขกที่นำมาปลูกได้มาจากการเพาะเมล็ดจะเป็นต้นดอกช่อซึ่งติดผลน้อย ขนาดผลเล็กไม่สามารถนำมาแปรรูปได้ ต่างจากต้นที่ดอกเป็นดอกเดี่ยว ผลมีขนาดใหญ่และจะมีขนาดใหญ่ขึ้นเมื่อต้นส้มแขกมีอายุมากขึ้น เกษตรกรนิยมนำต้นส้มแขกไปใช้เป็นไม้ใช้สอย จากการวิเคราะห์หาสารสำคัญในส้มแขกพบว่า ผลส้มแขกสดมีปริมาณสารสำคัญน้อยที่สุด ปริมาณสารสำคัญจะมีปริมาณเพิ่มขึ้นเมื่อนำไปตากแห้ง แต่การเก็บรักษาส้มแขกที่ทำการตากแห้งแล้วเป็นเวลา 1 ปี หรือมากกว่า 1 ปี ปริมาณสารสำคัญไม่มีความแตกต่างกัน และผลส้มแขกตากแห้งมากกว่า 1 ปีของ อ.แวง จ.นราธิวาส มีปริมาณสารสำคัญมากที่สุด 275.00 ± 0.05 มิลลิกรัม/กรัม และผลส้มแขกสดของ อ.แวง จ.นราธิวาส มีปริมาณสารสำคัญน้อยที่สุด 41.57 ± 0.08 มิลลิกรัม/กรัม พบว่าในผลสดมีปริมาณสาร HCA น้อยแต่เมื่อทำการตากแห้งจะทำให้สาร HCA ในส้มแขกเพิ่มขึ้น แต่ไม่มีความต่างกันระหว่างการเก็บรักษา

สภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงทำให้ต้นส้มแขกมีผลผลิตน้อย และส่วนใหญ่เกษตรกรจะนำไปนำส้มแขกมาจากป่าที่ปลูกเป็นสวนมีน้อยมาก การวิเคราะห์หารสารสำคัญของส้มแขกมีค่าใช้จ่ายที่แพงมากต่อ 1 ตัวอย่าง จึงไม่สามารถทำซ้ำได้ และในกรณีผลสดต้องมีค่าใช้จ่ายในการเตรียมตัวอย่างอีกด้วย

10. การนำไปใช้ประโยชน์

การทดลองที่คาดว่าจะนำไปใช้ประโยชน์ในปี 2558

กลุ่มเป้าหมายคือ นักวิชาการ, นักเรียนนักศึกษา เกษตรกรผู้สนใจปลูกส้มแขกเป็นพืชร่วมไม้ผลชนิดอื่นๆ และประชาชนทั่วไปที่สนใจ



11. คำขอบคุณ (ถ้ามี) : ขอขอบคุณเกษตรกร และกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการให้สัมภาษณ์เป็นอย่างดี ผู้ร่วมงานทุกคนที่ทำงานชิ้นนี้สำเร็จได้ด้วยดี

12. เอกสารอ้างอิง

- สถาบันวิจัยพืชสวน, 2545, พรรณพืชอนุรักษ์ โครงการอนุรักษ์ และพัฒนาพืช สมุนไพร พืชพื้นเมือง และจุลินทรีย์ กรมวิชาการเกษตร, หน้า 147
- ผู้เขียนบทความ Green Clinic "สารสกัดผลส้มแขก". กรีนคลินิก. สืบค้นเมื่อ กันยายน 24, 2557, เว็บไซต์ : <http://www.greenclinic.in.th/garcinia.html>

13. ภาคผนวก

แบบสัมภาษณ์เกษตรกร

เรื่อง

ส้มแขก

ในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรยะลา

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 8 กรมวิชาการเกษตร

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....

หมู่บ้านX Y Z

ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

ผู้สัมภาษณ์.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร

เพศ..... อายุ..... ปี การศึกษา

จำนวนสมาชิกในครัวเรือน..... คน อายุ.....ปี

อาชีพของเกษตรกร อาชีพหลัก.....

อาชีพเสริม.....

ข้อมูลทั่วไป พิกัดตำแหน่งต้นส้มแขก (บริเวณที่ปลูกต้นส้มแขก)

ต้นส้มแขก X Y Z

.....

ต้นส้มแขกอายุ.....ปี มีจำนวน.....ต้น

ปลูกเพื่อ.....

.....

.....

ปริมาณผลผลิตส้มแขกที่ได้.....กิโลกรัมต่อต้น

การใช้ประโยชน์จากส้มแขกของเกษตรกร

.....

ในกรณีที่เกษตรกรต้องซื้อส้มแขก ซื้อจากที่ไหน.....

ราคาที่รับซื้อ/ราคาขายผลส้มแขกสด.....บาท/กิโลกรัม ช่วงเดือน.....

ราคาที่รับซื้อ/ราคาขายผลส้มแขกตากแห้ง.....บาท/กิโลกรัม ช่วงเดือน.....

ผลิตภัณฑ์จากส้มแขก (มีอะไรบ้าง/ราคาขาย).....

.....

.....

เพิ่มเติม/อื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....