

การพัฒนาและทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตสับปะรดในเขตภาคใต้ตอนล่าง
จังหวัดพัทลุง

**Development and Testing of Technologies to Improve Pineapple Productivity
in Lower Southern Thailand , Phatthalung Province.**

สำราญ สระโณ¹ ไพโรจน์ สุวรรณจินดา² นลินี จาริกภากร² สุภาภรณ์ รัตนสุภา¹
ปรีดา หมวดจันทร์¹ คำนวน กระจายโภชน¹ ปัทมา พรหมสังคหะ¹
สัมพันธ์ เกตุชู¹ สุเมธนา ชะเลิศเพชร¹ ศรีธนา ชูธรรมรัช² อุดร เจริญแสง² วิชัย ใจภักดี¹

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพสับปะรดผลสดจังหวัดพัทลุง ระยะเวลาดำเนินการปี2548-2551 ผลการศึกษาทำให้ได้คำแนะนำการปลูกสับปะรดแซมยางพารา คือปลูกแบบแถวเดี่ยวห่างจากแถวยางพารา 1 เมตร ระยะปลูกระหว่างแถว 60-80 ซม. ระหว่างต้น 25-30 ซม. จำนวนต้น 4,300-7,600 ต้น/ไร่ ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-5-20 อัตรา 20 กรัม/ต้น 2 ครั้ง ในกาบใบล่าง เมื่ออายุ 1 - 3 เดือน และครั้งต่อไปห่างจากครั้งแรก 2 - 3 เดือน พันสารกำจัดวัชพืชด้วยไดยูรอน 800 กรัม ผสมโปรมาซิล 500 กรัม ผสมน้ำ 80 ลิตร 2 ครั้ง ช่วงอายุ 1 - 3 เดือน และ 4 -6 เดือน บังคับให้ออกดอกเมื่ออายุ 10-12 เดือน ด้วยสารเอทธิฟอน (39.5 %) จำนวน 8 มล. ผสมกับปุ๋ยยูเรีย 300 กรัม น้ำ 20 ลิตร หยอดยอดสับปะรดต้นละ 60 - 75 มล. 2 ครั้ง ห่างกัน 4 - 7 วัน ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-60 อัตรา 10 กรัม/ต้น หลังบังคับดอก 3 เดือน และแกะจุกผลเมื่อผลอายุประมาณ 3 เดือน วิธีแนะนำนี้สามารถทำให้มีต้นออกดอกร้อยละ 90.5 สูงกว่าวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่เดิมร้อยละ 29.3 ให้ผลผลิตรวม 6,677.8 - 11,823.2 กก./ไร่ ขึ้นกับจำนวนต้นที่ปลูก สูงกว่าวิธีเดิมเกษตรกรสูงสุดถึงร้อยละ 98.0 ให้คุณภาพผลผลิตเนื้อแก้วทั้งหมด ร้อยละ 56.0-68.2 ของผลผลิต สูงกว่าวิธีเดิมเกษตรกรร้อยละ 56.8 -114.1 ให้ผลขนาดใหญ่ ร้อยละ 85.1 สูงกว่าวิธีเดิมเกษตรกรร้อยละ 64.3 - 116.2 และให้รายได้สุทธิ 49,326-57,119 บาท/ไร่ สูงกว่าวิธีเดิมเกษตรกร ร้อยละ 56.8 - 81.4 เงื่อนไขที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการนำเทคโนโลยีไปปรับปรุงการผลิตของเกษตรกรคือ จะต้องพัฒนาเทคโนโลยีที่เกิดจากการผสมผสานภูมิปัญญาดั้งเดิมกับความรู้ใหม่ พร้อมกับการสร้างทุนทาง

¹ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง จ.พัทลุง

² สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 8 จ.สงขลา

สังคม เพิ่มการมีส่วนร่วมของชุมชน การให้การสนับสนุนจากภาครัฐ และมีการเผยแพร่ความรู้จากเกษตรกรสู่เกษตรกรในละแวกบ้าน

คำนำ

การบริโภคสับปะรดผลสดของประเทศไทย มีประมาณร้อยละ 30 ของผลผลิตทั้งหมด ความต้องการผลผลิตในกลุ่มนี้ยังมีแนวโน้มความต้องการสูงขึ้นในอนาคต ข้อดีของสับปะรดผลสดคือมีราคาเฉลี่ยสูงกว่าสับปะรดโรงงานซึ่งเคลื่อนไหวอยู่ระหว่าง 2.45-4.58 บาท/กก. ขณะที่สับปะรดบริโภคผลสดราคาอยู่ระหว่าง 3.83-5.36 บาท/กก. (สถาบันอาหาร,2550) สำหรับการผลิตสับปะรดในพื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนล่างมีพื้นที่ปลูกในปี พ.ศ. 2550 จำนวน 13,848 ไร่ โดย 3 จังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกมากที่สุดคือ พัทลุง 7,391-9,057 ไร่ รองลงมาคือสงขลา 1,475-1,538 ไร่ และ ตรัง 1,026-1,381 ไร่ ผลผลิตรวมทั้งภาคประมาณ 29,117 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 3,705-5,746 กก./ไร่ (<http://www.sdoae.doae.go.th>) เกษตรกรในภาคใต้ตอนล่างนิยมปลูกสับปะรดเป็นพืชแซมในสวนยางพารา การเพิ่มลดพื้นที่ปลูกจึงขึ้นกับปริมาณพื้นที่ยางพาราปลูกใหม่ซึ่งในแต่ละปีจะมีพื้นที่ประมาณ 47,554 ไร่/ปี (<http://www.dbrubber.org>, <http://www.rubberthai.com/>) การปลูกสับปะรดในพื้นที่จังหวัดพัทลุง ตั้งแต่อดีตเป็นต้นมาเกษตรกรส่วนใหญ่พัฒนาการผลิตสับปะรดให้เติบโตก้าวหน้ามาด้วยภูมิปัญญาที่สร้างสมกันมา ซึ่งจะมีความแตกต่างกันไปตามประสบการณ์ของเกษตรกรแต่ละคน เป็นวิธีปฏิบัติที่แตกต่างจากคำแนะนำ GAP สับปะรด (กรมวิชาการเกษตร,2545) คือปลูกแบบแถวเดี่ยว ประชากร 4,000-8,000 ต้น/ไร่ ใส่ปุ๋ยเคมีหัวไร่ระหว่างแถว สูตร 15-15-15 + 21-0-0 หรือ 15-15-15 หรือ 15-7-18 + 21-0-0 จำนวน 2 ครั้ง อัตราประมาณ 25-70 กรัม/ต้น/ครั้ง บังคับดอกเมื่ออายุ 12 เดือนด้วยถ่านแก๊ส และเก็บเกี่ยวเมื่ออายุประมาณ 16-17 เดือน ผลผลิตประมาณ 3-8 ตัน/ไร่ ขณะที่ความต้องการของตลาดเป็นสับปะรดผลใหญ่น้ำหนัก 1.5 -2.5 กก.ขึ้นไป เกรดเนื้อแก้ว2 ซึ่งมีรสหวานอมเปรี้ยวและเก็บได้นาน การผลิตสับปะรดของเกษตรกรปัจจุบัน ยังตอบสนองความต้องการของตลาดได้ไม่เต็มที่ เนื่องจากยังมีปัญหาหลายประการ เช่น ผลผลิตต่ำ ผลผลิตคุณภาพดีมีน้อย และต้นทุนสูง ทำให้จำเป็นต้องหาแนวทางปรับปรุงเทคโนโลยีการผลิตให้ได้ผลผลิตตรงกับความต้องการของตลาด สามารถเพิ่มผลผลิต คุณภาพผลผลิตเพิ่มรายได้ และเหมาะสมกับเงื่อนไขทางภูมิสังคมของท้องถิ่น โดยแนวทางการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต คือการผสมผสานความรู้วิชาการในคำแนะนำ GAP ภูมิปัญญาท้องถิ่น และองค์ความรู้จากแหล่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การใช้ K_2O เพิ่มคุณภาพผลผลิตในรูปปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-60 อัตรา 7-10 กรัม/ต้น หลังบังคับดอก 3 เดือน ซึ่งจะทำให้เพิ่มคุณภาพผล และลดโรคเนื้อแกน การฉีด

พ่น Ca , B ช่วยสร้างความแข็งแรงให้กับผนังเซลล์และป้องกันผลแตก (กวิศร์ วานิชกุล,มปป.) และ การใช้ K₂O เพิ่มคุณภาพผลผลิตในรูปของปุ๋ยโปแตสเซียมซัลเฟต (จินดารัฐ วีระวุฒิ,2541)

วัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิต คุณภาพผลผลิต และเพิ่มรายได้ในการผลิตสับประรดบริโภคสดในจังหวัดพัทลุงที่เหมาะสมกับภูมิปัญญาเกษตรกร

วิธีดำเนินการและอุปกรณ์

อุปกรณ์ หน่อสับประรดพันธุ์ปัตตาเวีย ปุ๋ยเคมีสูตร 15-5-20 สูตร 23-0-30 สูตร 13-0-46 สูตร 0-0-50 สูตร 0-0-60 และธาตุอาหารเสริมสำเร็จรูปชนิดน้ำ Ca+B (Ca 17% , B 2 %) สารเคมีกำจัดวัชพืช Diuron, Bromacil ถ่านแก๊ส (CaC₂) และสารเอทธิพอน

วิธีการ การวิจัยประกอบด้วย งานวิจัยเชิงสำรวจ 3 เรื่อง คือการศึกษาวิเคราะห์ระบบการผลิต การตลาด ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงการผลิต และการศึกษาทัศนคติเกษตรกรเกี่ยวกับคำแนะนำ GAP งานพัฒนาและทดสอบเทคโนโลยีการผลิตในพื้นที่เกษตรกร 5 เรื่อง โดยเน้นการนำคำแนะนำ GAP มาปรับใช้ผสมผสานกับวิชาการและภูมิปัญญาท้องถิ่น ดังนี้

1. งานวิจัยเชิงสำรวจ

1.1 การศึกษาวิเคราะห์ศักยภาพการผลิตและการตลาด

วิธีการศึกษาคือ จัดประชุมผู้มีส่วนได้เสียเพื่อร่วมวิเคราะห์ข้อมูลการผลิตและการตลาด การวิเคราะห์ใช้แนวความคิดการวิเคราะห์ คลัสเตอร์ (Cluster Concept) ของ Michael E. Porter ประกอบด้วยการศึกษาห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) การวิเคราะห์จุดอ่อนจุดแข็ง (SWOT) แผนภาพคลัสเตอร์ (Cluster Map) และปัจจัยแวดล้อมทางธุรกิจ 4 ด้าน (Diamond Model)

1.2 การศึกษาระบบการผลิตสับประรดและกระบวนการปรับปรุงเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

วิธีการศึกษาคือ ทำการสำรวจความคิดเห็นเกษตรกร โดยการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพ คัดเลือกตัวอย่างเกษตรกรแบบเจาะจง 10 ราย หรือจนกว่าข้อมูลที่ศึกษาจะอิ่มตัว การสำรวจใช้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi – Structured Questionnaire) ส่วนการศึกษาข้อมูลเชิงปริมาณ เก็บข้อมูลจากเกษตรกร 30 ราย สุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญโดยการนัดประชุม ใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Questionnaire) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้วิธีการวิเคราะห์แบบอุปนัย (Analytic Induction) คือการตีความสร้างข้อสรุปข้อมูลจากปรากฏการณ์ ที่มองเห็น การจำแนกชนิดข้อมูล (Typological Analysis) คือการวิเคราะห์ขั้นตอนของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง การเปรียบเทียบ

ข้อมูล (Constant Comparison) คือนำข้อมูลมาเปรียบเทียบเพื่อหาข้อสรุป (สุภางค์ จันทวานิช, 2539) ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณวิเคราะห์ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Pearson Correlation)

1.3 การศึกษาการนำคำแนะนำ GAP สับปะรด มาปรับใช้ในการผลิตสับปะรดของเกษตรกร จังหวัดพัทลุง

วิธีการศึกษาคือ เก็บข้อมูลจากเกษตรกร 30 ราย สุ่มตัวอย่างเกษตรกรแบบบังเอิญโดยการนัดประชุม ใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และการวิเคราะห์สหสัมพันธ์

2. งานพัฒนาและทดสอบเทคโนโลยีการผลิตผสมผสานกับภูมิปัญญาเกษตรกร

2.1 การทดสอบเบื้องต้นการใช้ปุ๋ยช่วงบังคับดอกและหลังบังคับดอกเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิต สับปะรด

เป็นการทดสอบเบื้องต้นในปีแรกของโครงการ เพื่อทำความเข้าใจระบบการผลิต โดยทดสอบการใช้ปุ๋ยซึ่งเป็นปัจจัยมีผลต่อการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ วิธีการศึกษาคือ ทำแปลงทดสอบในพื้นที่ปลูกสับปะรดของเกษตรกร ที่มีการปลูกสับปะรดโดยใช้ระยะปลูก 25x75 ซม. ประชากรประมาณ 6,400 ต้น/ไร่ นิตพ่นสารกำจัดวัชพืชไดยูรอน 1 กก./ต่อน้ำ 100 ลิตร/ครั้ง เมื่ออายุ 2-3 และ 6 เดือน ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และ 21-0-0 ส่วนผสม 1:1 อัตรา 160-180 กก./ไร่ 2 ครั้ง เมื่ออายุ 3 และ 7 เดือน บังคับดอกด้วยการหยอดถ่านแก๊ส 3 กก./ไร่ เมื่ออายุ ประมาณ 11 เดือน และแกะจุกผลเมื่ออายุผล 3 เดือน การทดสอบวางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ มี 4 กรรมวิธี ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 นิตพ่นปุ๋ยเคมีสูตร 13-0-46 เข้มข้น 5% ก่อนบังคับดอก 30, 5 วัน และ

หลังบังคับดอก 20 วัน

กรรมวิธีที่ 2 ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-50 อัตรา 10 กรัม/ต้น หลังบังคับดอก 3 เดือน

กรรมวิธีที่ 3 ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-60 อัตรา 10 กรัม/ต้น หลังบังคับดอก 3 เดือน

กรรมวิธีที่ 4 แบบเกษตรกร ไม่นิตพ่นปุ๋ย ช่วงบังคับดอก และไม่ใส่ปุ๋ยหลังบังคับดอก

ระยะเวลาดำเนินการ ปี 2548 สถานที่ดำเนินการ ตำบลทุ่งนารี อำเภอป่าบอน จังหวัดพัทลุง

2.2 ทดสอบการปรับใช้ปุ๋ยในคำแนะนำ GAP และช่วงอายุบังคับดอกเพื่อเพิ่มผลผลิตสับปะรด

เป็นการทดสอบต่อเนื่องจากผลการศึกษาเบื้องต้น โดยศึกษาการปรับการใส่ปุ๋ยตั้งแต่เริ่มปลูก และอายุการบังคับดอก ซึ่งเป็นประเด็นที่แตกต่างจากคำแนะนำ GAP วิธีการศึกษาคือ ทำแปลงทดสอบในพื้นที่ปลูกสับปะรดของเกษตรกร ที่มีการปลูกสับปะรดแบบแถวเดี่ยวใช้ระยะปลูก 25-30 x 60 ซม. ประชากรประมาณ 7,600 ต้น/ไร่ นิตพ่นสารกำจัดวัชพืชใช้ ไดยูรอน 1 กก./ต่อน้ำ 100 ลิตร/

ครั้ง เมื่ออายุ 2 และ 6 เดือน บังคับดอกด้วยถ่านแก๊ส 3 กก./ไร่ และจุกผลเมื่ออายุผล 3 เดือน การวางแผนการทดลองแบบ RCB 8 ซ้ำ มี 8 กรรมวิธี ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 แบบปรับคำแนะนำ GAP คือใส่ปุ๋ยสูตร 15-5-20 อัตรา 20 กรัม/ต้น 2 ครั้ง ที่กาบใบล่าง เมื่ออายุ 1 - 3 เดือน ครั้งต่อไปห่างกัน 2 - 3 เดือน ฟนปุ๋ยทางใบสูตร 23-0-30 ผสมน้ำเข้มข้น 5 % อัตรา 75 มล./ต้น 3 ครั้งในระยะก่อนบังคับดอก 30 วัน 5 วัน และหลังบังคับดอก 20 วัน บังคับดอกเมื่ออายุ 8 เดือน

กรรมวิธีที่ 2 แบบปรับคำแนะนำ GAP ตามกรรมวิธีที่ 1 บังคับดอกเมื่ออายุ 12 เดือน

กรรมวิธีที่ 3 แบบลดต้นทุน คือใส่ปุ๋ยสูตร 15-5-20 อัตรา 20 กรัม/ต้น 2 ครั้ง ที่กาบใบล่างเมื่ออายุ 1 - 3 เดือน ครั้งต่อไปห่างกัน 2 - 3 เดือน (ไม่พ่นปุ๋ยทางใบ) บังคับดอกเมื่ออายุ 8 เดือน

กรรมวิธีที่ 4 แบบลดต้นทุน ตามกรรมวิธีที่ 3 บังคับดอกเมื่ออายุ 12 เดือน

กรรมวิธีที่ 5 แบบเพิ่มคุณภาพ คือใส่ปุ๋ยสูตร 15-5-20 อัตรา 20 กรัม/ต้น 2 ครั้ง ที่กาบใบล่างเมื่ออายุ 1 - 3

เดือน ครั้งต่อไปห่างกัน 2 - 3 เดือน และปุ๋ยสูตร 0-0-60 หลังบังคับดอก 3 เดือน อัตรา 10 กรัม/ต้น โดยหว่านในกาบใบ บังคับดอกเมื่ออายุ 8 เดือน

กรรมวิธีที่ 6 แบบเพิ่มคุณภาพ ตามกรรมวิธีที่ 5 บังคับดอกเมื่ออายุ 12 เดือน

กรรมวิธีที่ 7 แบบภูมิปัญญาเกษตรกร คือใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กรัม/ต้น เมื่ออายุ 1 - 3 เดือน และ

ใช้ปุ๋ยสูตร 15-7-18 ผสมผสานปุ๋ยสูตร 21-0-0 (สัดส่วน 1:1) อัตรา 25 กรัม/ต้น ห่างจากครั้งแรก 2 - 3 เดือน โดยหว่านระหว่างแถวทั้งสองครั้ง บังคับดอกเมื่ออายุ 12 เดือน

กรรมวิธีที่ 8 แบบเพิ่มคุณภาพภูมิปัญญาเกษตรกร บังคับดอก 12 เดือน

ระยะเวลาดำเนินการ ปี 2549-2551 สถานที่ดำเนินการ ตำบลทุ่งนารี อำเภอป่าบอน จังหวัดพัทลุง

2.3 ทดสอบการปรับใช้ปุ๋ยในคำแนะนำ GAP เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพสับประรด

เป็นการทดสอบเพื่อศึกษาการเพิ่มผลผลิต คุณภาพ และลดต้นทุน โดยคัดเลือกวิธีการที่มีแนวโน้มให้ผลดีจากการทดลองที่ 2.2 มาปรับการใส่ปุ๋ยให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ภายใต้เงื่อนไขการปลูกที่ประชากร และภูมิปัญญาเกษตรกรที่แตกต่างจากเดิม วิธีการศึกษาคือ ทำแปลงทดสอบในพื้นที่ปลูกสับประรดของเกษตรกร ที่มีการปลูกสับประรดแบบแถวเดี่ยว ใช้ระยะปลูก 30x80 ซม. จำนวนประชากรเฉลี่ย 4,354 ต้น/ไร่ ศึกษารเคมีกำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1 ใช้ไดยูรอน 800 กรัม ผสมโปรมาซิล 500 กรัมต่อน้ำ 80 ลิตร ครั้งที่ 2 ใช้ไดยูรอน 500 กรัม ผสม 2-4 D 15 ซีซี ต่อน้ำ 80 ลิตร บังคับดอก

ด้วยต้นแก่สเมื่ออายุ 12 เดือน และจุกผลเมื่ออายุผล 3 เดือน การวางแผนการทดลองแบบ RCB 32 ซ้ำ มี 4 กรรมวิธีดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 แบบปรับคำแนะนำ GAP ใส่ปุ๋ยสูตร 15-5-20 อัตรา 20 กรัม/ต้น 2 ครั้ง ในกาบใบล่าง เมื่ออายุ 1 - 3 เดือน ครั้งต่อไปห่างกัน 2 - 3 เดือน ปุ๋ยพ่นทางใบ 23-0-30 ผสมน้ำเข้มข้น 5 % อัตรา 75 มล./ต้น 3 ครั้งในระยะก่อนบังคับดอก 30 วัน 5 วัน และหลังบังคับดอก 20 วัน

กรรมวิธีที่ 2 แบบเพิ่มคุณภาพใส่ปุ๋ยสูตร 15-5-20 อัตรา 20 กรัม/ ครั้ง/ต้น 2 ครั้ง ในกาบใบล่าง เมื่ออายุ 1 - 3 เดือน ครั้ง ต่อไปห่างกัน 2 - 3 เดือน และ ปุ๋ยสูตร 0-0-60 หลังบังคับดอก 3 เดือน อัตรา 10 กรัม/ต้น

กรรมวิธีที่ 3 แบบลดต้นทุน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-5-20 อัตรา 20 กรัม/ต้น 2 ครั้ง ในกาบใบล่าง เมื่ออายุ 1 - 3 เดือน ครั้งต่อไปห่างกัน 2 - 3 เดือน

กรรมวิธีที่ 4 แบบเกษตรกร ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ผสม 21-0-0 (สัดส่วน 1:1) จำนวน 2 ครั้ง อัตรา 30 กรัม/ต้น/ครั้ง โดยหว่านระหว่างแถวทั้งสองครั้ง เมื่ออายุ 1 - 3 เดือน ครั้งต่อไปห่างกัน 2 - 3 เดือน

ระยะเวลาดำเนินการ ปี 2550-2551 สถานที่ดำเนินการ ตำบลทุ่งนารี อำเภอป่าบอน จังหวัดพัทลุง

2.4 การทดสอบการใช้ปุ๋ยเพิ่มคุณภาพในช่วงหลังบังคับดอก

เป็นการทดสอบต่อเนื่องเพื่อยืนยันผลวิธีการใส่ปุ๋ยเพิ่มคุณภาพและผลผลิต ด้วยการใช้ปุ๋ยหลังบังคับดอกแบบต่างๆ โดยเน้นปุ๋ยเพิ่มคุณภาพผลผลิต วิธีการศึกษาคือ ทำแปลงทดสอบในพื้นที่ปลูกสับปะรดของเกษตรกร ที่มีการปลูกสับปะรดแบบแถวเดี่ยว ใช้ระยะปลูก 30x70 ซม. จำนวนประชากร เฉลี่ย 5,419 ต้น/ไร่ นิติสารเคมีกำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1 ใช้ไดยูรอน 800 กรัม ผสมโปรมาซิล 500 กรัมต่อน้ำ 80 ลิตร 2 ครั้ง บังคับดอกด้วยเอทธิพอน เมื่ออายุ 12 เดือน และจุกผลเมื่ออายุผล 3 เดือน วางแผนการทดลอง แบบ RCB 5 ซ้ำ มี 6 กรรมวิธี ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 ใส่ปุ๋ยสูตร 15-5-20 อัตรา 20 กรัม/ ครั้ง/ต้น 2 ครั้ง ในกาบใบล่าง เมื่ออายุ 1 - 3 เดือน ครั้ง ต่อไปห่างกัน 2 - 3 เดือน และ ปุ๋ยสูตร 0-0-50 อัตรา 10 กรัม/ต้น หลังบังคับดอก 3 เดือน

กรรมวิธีที่ 2 ใส่ปุ๋ยแบบกรรมวิธีที่ 1 และ นิติพ่น Ca+B ความเข้มข้น 5% ก่อนเก็บเกี่ยว 1 เดือน

กรรมวิธีที่ 3 ใส่ปุ๋ยสูตร 15-5-20 อัตรา 20 กรัม/ ครั้ง/ต้น 2 ครั้ง ในกาบใบล่าง เมื่ออายุ 1 - 3 เดือน ครั้ง ต่อไปห่างกัน 2 - 3 เดือน และ ปุ๋ยสูตร 0-0-60 หลังบังคับดอก 3 เดือน อัตรา 10 กรัม/ต้น

กรรมวิธีที่ 4 ใส่ปุ๋ยแบบกรรมวิธีที่1 และ นีดฟ้น Ca+B ความเข้มข้น 5% ก่อนเก็บเกี่ยว 1 เดือน

กรรมวิธีที่ 5 ใส่ปุ๋ยแบบเกษตรกร สูตร 15-15-15 + 21-0-0 (สัดส่วน 1:1) จำนวน 2 ครั้ง อัตรา 30 กรัม/ต้น/ครั้ง หว่านระหว่างแถวทั้งสองครั้ง เมื่ออายุ 1 - 3 เดือน ครั้งต่อไปห่างกัน 2 - 3 เดือน (บังคับดอกด้วยถ่านแก๊ส)

ระยะเวลาดำเนินการ ปี2550-2551 สถานที่ดำเนินการ ตำบลทุ่งนารี อำเภอป่าบอน จังหวัดพัทลุง

2.5 ทดสอบการใช้สารบังคับดอกสับปะรด

วิธีการศึกษาคือ ทำแปลงทดสอบในพื้นที่ปลูกสับปะรดของเกษตรกร ที่มีการปลูกสับปะรดแบบแถวเดี่ยว ใช้ระยะปลูก 30 x 75 ซม. จำนวนประชากร เฉลี่ย 5,278 ต้น/ไร่ นีดสารเคมีกำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1 ใช้ไดยูรอน 800 กรัม ผสม โพรมาซิล 500 กรัมต่อน้ำ 80 ลิตร 2 ครั้ง บังคับดอกเมื่ออายุ 12 เดือน แกะจุกผลเมื่ออายุผล 3 เดือน การใช้สารบังคับดอกโดยใช้เอทธิฟอนตามคำแนะนำ GAP คือ ใช้เอทธิฟอน (39.5 %) จำนวน 8 มล. ผสมกับปุ๋ยยูเรีย 300 กรัม ผสมน้ำ 20 ลิตร หยอดยอดสับปะรดต้นละ 60 -75 มล. หยอด 2 ครั้ง ห่างกัน 4 - 7 วัน กับการใช้ถ่านแก๊สต้นละประมาณ 3 - 5 กรัม หรือประมาณ 3 กก./ไร่ 2 ครั้ง ห่างกัน 2-3 วัน โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 30 ซ้ำ มี 3 กรรมวิธี ดังนี้

กรรมวิธีที่1 บังคับดอกด้วยเอทธิฟอน และให้ปุ๋ย 15-5-20 อัตรา 20 กรัม/ต้น 2 ครั้ง ในกาบใบล่างเมื่ออายุ 1 - 3 เดือน ครั้งต่อไปห่างกัน 2 - 3 เดือน

กรรมวิธีที่2 บังคับดอกด้วยถ่านแก๊ส และให้ปุ๋ย 15-5-20 อัตรา 20 กรัม/ต้น 2 ครั้ง ในกาบใบล่าง เมื่ออายุ 1 - 3 เดือน ครั้งต่อไปห่างกัน 2 - 3 เดือน

กรรมวิธีที่3 บังคับดอกด้วยถ่านแก๊ส และให้ปุ๋ยแบบเกษตรกร 15-15-15 + 21-0-0 (สัดส่วน 1:1) จำนวน 2 ครั้ง อัตรา 30 กรัม/ต้น/ครั้ง โดยหว่านระหว่างแถวทั้งสองครั้ง เมื่ออายุ 1 - 3 เดือน ครั้งต่อไปห่างกัน 2 - 3 เดือน

ระยะเวลาดำเนินการ ปี2550-2551 สถานที่ดำเนินการ ตำบลทุ่งนารี อำเภอป่าบอน จังหวัดพัทลุง

หมายเหตุ เนื่องจากงานทดลองส่วนใหญ่ดำเนินการเพียง 1 ฤดูปลูก จึงจำเป็นต้องใช้จำนวนซ้ำในการทดลองมากเพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นในผลของการทดลอง

2.6 การทดลองขยายผลเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตสับปะรด

โดยเปรียบเทียบการจัดการปุ๋ย และการบังคับดอกในพื้นที่เกษตรกร จำนวน 20 ราย 3 กรรมวิธี ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 ตามคำแนะนำ ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 สูตร 15-5-20 อัตรา 20 กรัม/ต้น เมื่ออายุ 1.5 – 3 เดือน และใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 สูตร 15-5-20 อัตรา 20 กรัม/ต้น เมื่ออายุ 5- 6 เดือน หลังจากนั้นใส่ปุ๋ยเพิ่มคุณภาพ 0-0-60 หลังบังคับดอก 3 เดือน อัตรา 10 กรัม/ต้น เมื่ออายุ 12 เดือนบังคับดอกด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ 2 ครั้ง 1-2 กรัม/ต้น

กรรมวิธีที่ 2 ตามคำแนะนำ ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 สูตร 15-5-20 อัตรา 20 กรัม/ต้น เมื่ออายุ 1.5 – 3 เดือน และใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 สูตร 15-5-20 อัตรา 20 กรัม/ต้น เมื่ออายุ 5- 6 เดือน หลังจากนั้นใส่ปุ๋ยเพิ่มคุณภาพ 0-0-60 แล้วบังคับดอก 3 เดือน อัตรา 10 กรัม/ต้น เมื่ออายุ 12 เดือนบังคับดอกด้วยเอทธิพอน (เอทธิพอน 8 cc + 46-0-0 300 กรัม/น้ำ 20 ลิตร หยอดในยอดประมาณ 70 มล./ต้น)

กรรมวิธีที่ 3 แบบวิธีเกษตรกร บังคับดอกด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ ใส่ปุ๋ยสูตรตามวิธีเกษตรกร แต่ละราย

ระยะเวลา และสถานที่ดำเนินการ

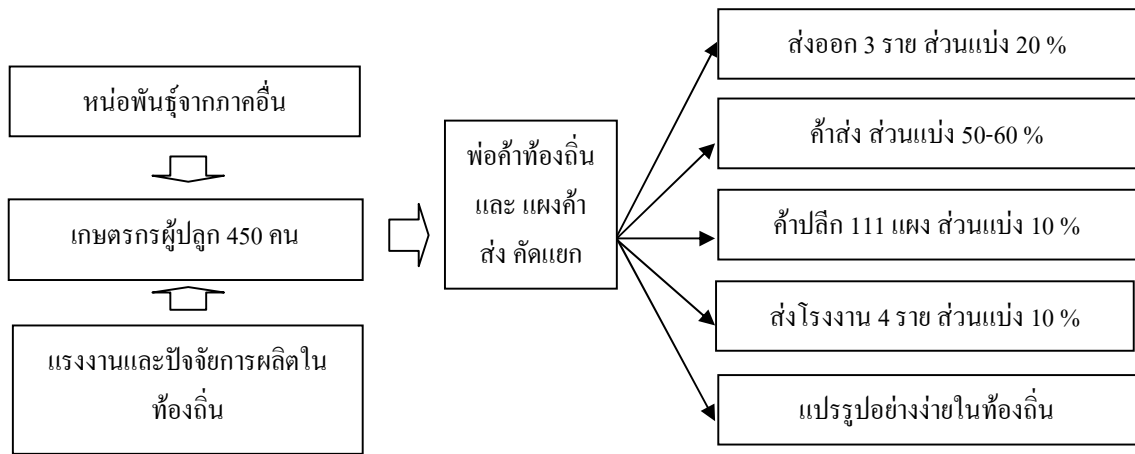
ดำเนินการทดลอง ตุลาคม 2549 สิ้นสุด กันยายน 2553

จังหวัดพัทลุง

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. ศักยภาพการผลิตและการตลาด ของสับปะรดจังหวัดพัทลุง

ห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) สับปะรดพัทลุง จะมีผู้มีส่วนได้เสียที่สำคัญๆ ดังนี้คือ ผู้จำหน่าย หน่อพันธุ์ส่วนใหญ่อยู่ต่างพื้นที่คือจังหวัดระยอง และประจวบคีรีขันธ์ เกษตรกรผู้ผลิต พ่อค้าท้องถิ่น จะเป็นพ่อค้าในพื้นที่รับซื้อผลผลิตในไร่นา และส่วนใหญ่ทำหน้าที่รวบรวม คัดแยก ค้าส่ง ค้าปลีก ส่งออก ส่งโรงงานอุตสาหกรรม ผู้แปรรูปจะเป็นผู้ประกอบการแผงค้าปลีกในพื้นที่ หรือเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปอย่างง่ายในท้องถิ่น (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 ห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) สับปะรดจังหวัดพัทลุง

ศักยภาพคลัสเตอร์ อธิบายตาม กรอบการวิเคราะห์ Diamond Model พบว่าด้านอุปสงค์ในประเทศ ปริมาณผลผลิตสับปะรดของจังหวัดพัทลุง อยู่ระหว่าง 10,000-20,000 ตัน/ปี มีตลาดรองรับผลผลิตอย่างเพียงพอ ทั้งการค้าส่งออกไปประเทศสิงคโปร์ที่ต้องการผลผลิตเกรด 2 ขนาด 2.5 กก.ขึ้นไป ประเทศมาเลเซียจะเป็นผลผลิตแบบคละคุณภาพ นอกจากนั้นเป็นการค้าส่งและค้าปลีกให้พ่อค้าในจังหวัดและต่างจังหวัด ด้านยุทธการ โครงสร้างและสภาพการแข่งขัน สินค้ามีลักษณะเด่นคือผลใหญ่ รสชาติดี มีผู้ซื้อหลายกลุ่มซื้อสินค้าคุณภาพแตกต่างกันไป ทำให้สามารถกระจายสินค้าได้ทุกเกรดคุณภาพ และแทบไม่มีสินค้าตกค้าง ด้านปัจจัยการผลิตในประเทศ มีแรงงานที่มีอาชีพรับจ้างเพียงพอ มีหน่วยสนับสนุนด้านการวิจัยและพัฒนา มีการสนับสนุนของหน่วยงานในท้องถิ่น ส่วนปัจจัยที่ยังไม่สามารถจัดการให้ได้เปรียบในการแข่งขัน คือ ยังมีปัญหาด้านพื้นที่ปลูกที่ลดลงไม่เพียงพอต่อการขยายการผลิตให้ได้ปริมาณผลผลิตที่ตลาดต้องการ พื้นที่ปลูกอาศัยน้ำฝน หน่อพันธุ์พึ่งพาจากนอกพื้นที่ซึ่งมีความเสี่ยงเรื่องโรคระบาด และเกษตรกรยังขาดการรวมกลุ่ม ด้านอุตสาหกรรมสนับสนุนและเกี่ยวเนื่องในประเทศ มีข้อจำกัดด้านเงินกู้จาก ธกส. ที่เกษตรกรต้องการให้ขยายการผ่อนชำระเงินกู้มานานขึ้นจาก 12 เดือน เป็น 18 เดือน ตามระยะเวลาการให้ผลผลิตจุดแข็ง คือจำหน่ายผลผลิตในไร่นาได้ราคาสูง 5-12 บาท/กก. จุดอ่อน ประสิทธิภาพการผลิตต่ำ ได้รับการถ่ายทอดความรู้น้อย ขาดการรวมกลุ่ม หน่อพันธุ์ในพื้นที่ไม่ได้รับความเชื่อถือเรื่องคุณภาพ พื้นที่ปลูกไม่เพียงพอกับความต้องการ อุปสรรค พึ่งพาการซื้อหน่อพันธุ์จากนอกพื้นที่ อยู่ไกล โรงงานแปรรูป ระยะเวลาผ่อนชำระเงินกู้เร็วเกินไป โอกาส มีตลาดรองรับอย่างเพียงพอ และอยู่ใกล้ตลาดต่างประเทศ ความต้องการของชุมชนในการพัฒนาการผลิตสับปะรด ต้องการแก้ไขเรื่อง

ผลผลิต คุณภาพ และต้นทุนการผลิต แก้ปัญหาโรคเหี่ยว การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้สารบังคับดอก การเพิ่มผลผลิตเนื้อแก้ว การเพิ่มขนาดผล การจัดการหญ้าดอกขาว และการใส่ปุ๋ยที่ถูกต้องเพื่อลดต้นทุนค่าปุ๋ย (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 สภาพปัญหาและแนวทางแก้ไขในการผลิตสับปะรดของเกษตรกรจังหวัดพัทลุง

ประเด็นปัญหา	สาเหตุ	เป้าหมายและความต้องการชุมชน
-ประสิทธิภาพต่ำ ผลผลิต 3-8 ตัน/ไร่	-เป็นโรคเหี่ยว ประมาณ 50% โรคเน่าและหญ้าดอกขาวระบาด	-ผลผลิต 8-10 ตัน/ไร่ โรคเหี่ยวไม่ เกิน 5 % ตันออกดอกมากกว่า 90 %
-คุณภาพ ผลเนื้อแก้ว 30-40% -ต้นทุน 4.5 บาท/กก. (ที่ผลผลิต 5 ตัน/ไร่)	ต้นออกดอก 60-70% การใช้ปุ๋ย ที่ไม่เหมาะสมและไม่ถูกวิธี	กำจัดหญ้าดอกขาว ผลเนื้อแก้ว 70% ลดต้นทุนการผลิต

2. ระบบการผลิต และกระบวนการปรับปรุงเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกร

2.1 ภูมิปัญญาการผลิตสับปะรดของเกษตรกรจังหวัดพัทลุง จำนวนต้นปลูก 4,000-8,000 ต้น/ไร่ จีดพ่นสารกำจัดวัชพืชอัตราสูง 1 กก./ไร่ จำนวน 2-3 ครั้ง ใส่ปุ๋ยแบบหว่านระหว่างแถวสับปะรด ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ผสม 21-0-0 บางรายมีการฉีดอาหารเสริมสำเร็จรูป บังคับให้ออกดอกด้วยการหยอดถ่านแก๊ส 3 กก./ไร่ 2 ครั้ง เมื่ออายุประมาณ 10-12 เดือน เพอร์เซ็นต์การออกดอกประมาณ 60-70 เพอร์เซ็นต์ ผลผลิต 3-8 ตัน/ไร่ ขึ้นกับระยะปลูก และจำนวนต้นต่อไร่ คุณภาพผลผลิตแบ่งเป็น 3 ชั้น คือ

ชั้นผลแก้ว 1 ลักษณะเป็นผลเนื้อน้ำทั้งผล เนื้อสีเหลือง มีรสหวานมากกว่าเปรี้ยว แต่มีข้อเสียคือเก็บไว้ได้ประมาณ 3 วัน หลังจากนั้นเนื้อผลมักจะแตก เป็นคุณภาพผลที่พ่อค้าผลสดต้องการรองจากชั้นผลแก้ว 2

ชั้นผลแก้ว 2 ลักษณะเป็นผลเนื้อน้ำประมาณครึ่งผล หรือ สามส่วนสี่ของผล เนื้อสีเหลือง มีรสหวานอมเปรี้ยว สามารถเก็บไว้ได้นานกว่าผลแก้ว 1 เป็นคุณภาพผลที่พ่อค้าผลสดต้องการมากที่สุด

ชั้นผลไม่เป็นเนื้อแก้ว ลักษณะเป็นผลเนื้อธรรมดา เนื้อมีสีอ่อนกว่าผลเนื้อแก้ว มีรสเปรี้ยว สามารถเก็บไว้ได้นานกว่าผลแก้วเป็นคุณภาพผลที่พ่อค้าผลสดมักไม่ต้องการ

ด้านการซื้อขายผลผลิตในสวนเกษตรกร แบ่งตามขนาดน้ำหนักผลไม่แน่นอนอาจจะมี 2-3 เกรด เช่นที่น้ำหนัก ต่ำกว่า 0.5 กก./ผล ราคา 3 บาท/กก. 0.5-1.4 กก./ผล ราคา 6 บาท/กก. 1.5 กก./ผล

ขึ้นไป ราคา 10 บาท/กก. เป็นต้น แต่ในการขายส่งให้พ่อค้าผลสดจะมีการใช้คุณภาพผลเนื้อแก้วเป็นหลัก โดยราคาผลเนื้อแก้วสูงกว่าผลธรรมดาเกือบเท่าตัว

2.2 การปรับปรุงเทคโนโลยีการผลิตของเกษตรกร เทคโนโลยีการผลิตสำคัญที่เกษตรกรนิยมทำการปรับปรุงอยู่เสมอ คือ การใช้ปุ๋ย และการป้องกันกำจัดวัชพืช สาเหตุที่กระตุ้นให้เกิดการปรับปรุงคือ การระบาดของโรคเหี่ยว หนุ่ดอกขาว การใช้พันธุ์ ปุ๋ย สารเคมี ที่พ่อค้านำผลิตภัณฑ์ใหม่ๆมาเสนอขายอยู่เสมอ

ต้นทุนเกษตรกรที่นำมาใช้ในการปรับปรุงการผลิต พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่รับฝึกรอบมดูงานน้อยมาก จึงมักแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง มีศักยภาพการเป็นผู้นำ มีเงินที่ใช้ในการลงทุนเฉลี่ย 225,883 บาท/ครัวเรือน มีการคมนาคมสะดวก มีความพร้อมด้านเครื่องมือการเกษตร ติดตามข่าวสารจากสื่อสารมวลชน มีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชนและกิจกรรมของเจ้าหน้าที่ค่อนข้างดี ได้รับการอำนวยความสะดวกหรือการช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่รัฐด้านการได้รับการให้ความรู้ดี

รูปแบบการผลิตที่คาดหวัง คือ สามารถการวางแผนให้ออกผลผลิตในช่วงที่มีราคาแพง วิธีการที่จะนำมาใช้คือการวางแผนการบังคับการออกดอกให้เหมาะสม ด้านการเพิ่มผลผลิตเกษตรกรเข้าใจว่าต้องดูแลให้สับปะรดมีขนาดกอใหญ่ ด้วยการใส่ปุ๋ยให้เต็มที่ และอาจต้องมีการฉีดพ่นฮอร์โมนเร่งขนาด ส่วนรูปแบบที่ทำอยู่ในปัจจุบันนี้ประสบผลสำเร็จไม่เต็มที่ เนื่องจากปัญหาโรคระบาดและราคา

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความสำเร็จในการปรับปรุงการผลิต คือ คะแนนต้นทุนทางสังคม ($r=.440^*$) หมายถึงเกษตรกรที่มีคะแนนต้นทุนทางสังคมสูง ได้แก่การเป็นสมาชิกกลุ่ม การมีส่วนร่วมกับกิจกรรมชุมชนและรัฐ และการได้รับการช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกจากรัฐมาก จะทำให้เกษตรกรมีความสำเร็จในการปรับปรุงเทคโนโลยีการผลิตมากขึ้นตาม

การนำคำแนะนำ GAP สับปะรด มาปรับใช้ในการปรับปรุงการผลิตสับปะรดของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ปฏิบัติดูแลรักษาไม่ตรงกับคำแนะนำ คือ การป้องกันกำจัดโรค การให้ปุ๋ย การเพิ่มคุณภาพ และพบว่าปัจจัย 3 ปัจจัย ที่มีความสัมพันธ์กับการนำคำแนะนำ GAP มาปรับใช้ในการปลูกพืช คือ ปัญหาการปลูกพืช มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับสูง($r=.815^{**}$) ความสำเร็จในการแก้ปัญหา มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับสูง($r=.795^{**}$) และ จำนวนพื้นที่ มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับปานกลาง($r=.528^{**}$) หมายถึง เกษตรกรที่มีปัญหาการปลูกพืชมาก มีความสำเร็จในการแก้ปัญหา และ มีพื้นที่ปลูกมาก ก็จะมีการนำคำแนะนำ GAP มาปรับใช้มากขึ้นตาม

3. ผลการพัฒนาและทดสอบเทคโนโลยีการผลิตสับปะรด

3.1 การทดสอบเบื้องต้นการใช้ปุ๋ยช่วงบังคับดอกและหลังบังคับดอกสับปะรด พบว่าการใช้ปุ๋ยแบบต่างๆในแปลงปลูกสับปะรด 6,400 ต้น/ไร่ ให้ผลผลิตรวมไม่แตกต่างกันทางสถิติ คือเฉลี่ย 10,977 กก./ไร่ แต่จะให้คุณภาพผลผลิตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ คือ การใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-50 ให้ผลผลิตแก้ว 1 สูงสุด (ร้อยละ 47.7 ของผลผลิตทั้งหมด) รองลงมาคือ สูตร 0-0-60 (ร้อยละ 37.6) และแบบเกษตรกรผลผลิตต่ำสุด ส่วนผลผลิตคุณภาพแก้ว 2 ให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ คือเฉลี่ย 4,689 กก./ไร่ หรือร้อยละ 42.7 ของผลผลิตทั้งหมด ลักษณะที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพอื่นๆ สับปะรดมีขนาดผลเฉลี่ย 1.7 กก./ผล เนื้อผลสับปะรดที่ใช้ปุ๋ยเคมี 0-0-60 มีความเป็นกรด(pH) 3.87 มากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี 0-0-50 (pH 4.13) ปริมาณไนเตรตตกค้าง 2.39-8.91 ppm. ไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 10-25 ppm. (<http://www.oie.go.th/>) และพบว่าดินบริเวณต้นสับปะรดที่ให้ผลแก้ว 1 มีธาตุ Ca สูงกว่าเกรดอื่นๆ

โดยสรุปจากการทดลองแสดงให้เห็นว่าการใช้ปุ๋ยหลังบังคับดอกทำให้คุณภาพผลผลิตดีกว่าการไม่ใช้ปุ๋ยโดยเฉพาะสูตร 0-0-50 และ 0-0-60 ที่มีวิธีการปฏิบัติที่ง่ายกว่าการใช้ปุ๋ยแบบฉีดพ่น หนึ่งปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-50 มักมีปัญหาสินค้าขาดตลาดเนื่องจากเกษตรกรในพื้นที่ไม่นิยมใช้ในการเกษตร (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลผลิตสับปะรด(กก./ไร่) แปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยช่วงบังคับดอกและหลังบังคับดอก จังหวัดพัทลุง ปี 2548 (6,400 ต้น/ไร่)

กรรมวิธี	ผลผลิตรวม	ผลแก้ว 1	ผลแก้ว 2	ผลไม่เป็นเนื้อแก้ว
ฉีดพ่นปุ๋ยสูตร 13-0-46	11,316	3,344b	5,162	2,810bc
ใส่ปุ๋ยสูตร 0-0-50	10,843	5,168a	4,284	1,392a
ใส่ปุ๋ยสูตร 0-0-60	10,945	4,113b	4,748	2,084ab
ไม่เพิ่มปุ๋ย(แบบเกษตรกร)	10,371	2,513c	4,200	3,658c
เฉลี่ย	10,977	4,037	4,689	2,250
CV%	12.9	25.5	26.4	53.5

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง มีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ เปรียบเทียบโดยใช้วิธี Duncan's multiple range Test

3.2 การปรับใช้ปุ๋ยในคำแนะนำ GAP และช่วงอายุบังคับดอกสับปะรด

การบังคับดอกที่อายุ 12 เดือน ให้ผลผลิตเฉลี่ย 11,542.1 /กก.ไร่ น้ำหนักผลเฉลี่ย 2.4 กก./ผล สูงกว่าการบังคับดอกที่ 8 เดือน ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ย 7,293.8 กก./ไร่ ทุกวิธีที่นำมาเปรียบเทียบวัดค่าความหวานได้สูงกว่าวิธีเกษตรกร โดยมีวิธีเพิ่มคุณภาพมีแนวโน้มให้ผลผลิตและคุณภาพสูงกว่าวิธีอื่นๆ กล่าวคือ ให้ผลผลิตสูงกว่าเกษตรกรในผลผลิตรุ่นที่2 และยังให้ผลเนื้อแก้ว1 แก้ว2 ในผลผลิตรุ่นที่2 สูงกว่าวิธีอื่นๆ และวิธีเพิ่มคุณภาพมีรายได้สุทธิสูงกว่าวิธีเกษตรกร ร้อยละ 56.8

โดยสรุป การใช้ปุ๋ยวิธีเพิ่มคุณภาพ โดยการใส่ปุ๋ยสูตร 15-5-20 อัตรา 20 กรัม/ต้น 2 ครั้ง เมื่ออายุ 1 - 3 เดือน ครั้งต่อไปห่างจากครั้งแรก 2 - 3 เดือน และใส่ปุ๋ยสูตร 0-0-60 หลังบังคับดอก 3 เดือน อัตรา 10 กรัม/ต้น บังคับดอก 12 เดือน จะให้ผลผลิต คุณภาพ ผลตอบแทนสูง และมีแนวโน้มทางสถิติดีกว่าวิธีอื่นๆ ซึ่งสอดคล้องกับการทดสอบเบื้องต้นในการทดลองที่ 3.1 จึงเป็นวิธีที่จะนำไปทดสอบ ยืนยันและพัฒนาต่อไป (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลผลิตและผลตอบแทนสับประรดแปลงทดสอบการใช้ปุ๋ย และช่วงอายุบังคับดอกเพื่อเพิ่มผลผลิตสับประรดในจังหวัดพัทลุง ปี 2550-51 (7,600 ต้น/ไร่)

กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)			ความหวาน (° brix)		ขนาด ผล	ผลผลิตเนื้อแก้ว 1 (กก./ไร่)		ผลผลิตเนื้อแก้ว 2 (กก./ไร่)		ต้นทุน	รายได้
	รุ่นต้นปลูก	รุ่นหน่อ	รวม	แก้ว 1	แก้ว 2	กก./ผล	รุ่นต้นปลูก	รุ่นต้นหน่อ	รุ่นต้นปลูก	รุ่นต้นหน่อ	(บาท/ไร่)	(บาท/ไร่)
GAP ¹	7,301.3c	3,882.5ab	11,183.8	16.7	17.3	1.8b	2,850.8ab	452.5de	1,964.3bc	1,412.5bc	39,060	5,907
ลดต้นทุน ¹	6,635.3c	2,925.0c	9,560.3	14.6	15.1	1.8b	1,980.0bc	277.5e	1,777.5c	702.5e	21,969	15,880
เพิ่มคุณภาพ ¹	7,944.8c	3,985.0ab	11,929.8	17.6	17.8	1.6b	2,452.5abc	1,122.5b	1,989.0bc	1,452.5bc	23,385	24,347
GAP ²	11,576.3ab	4,825.0a	16,401.3	18.5	20.0	2.6a	2,007.0bc	892.5bc	4,299.8a	1,765.0b	39,120	25,522
ลดต้นทุน ²	11,358.0ab	3,852.5ab	15,210.5	15.8	16.0	2.6a	1,793.3bc	607.5cd	3,933.0a	1,235.0c	21,969	37,047
เพิ่มคุณภาพ ²	13,385.3a	5,172.5a	18,557.8	15.8	16.2	2.4a	3,505.5a	1,497.5a	4,036.5a	2,252.5a	23,385	49,326
เกษตรกร ²	10,973.3ab	3,312.5c	14,285.8	13.8	15.0	2.5a	1,368.0c	631.8cd	3,071.3abc	1,102.5cd	23,514	31,455
เพิ่มคุณภาพ เกษตรกร ²	10,417.5b	3,714.3ab	14,131.8	14.6	15.2	2.3a	1,678.5bc	420.0de	3,123.0ab	772.5de	25,324	29,709
เฉลี่ย	9,948.9	3,958.7	13,907.6	15.9	16.6	2.2	2,204.4	737.7	3024.3	1,336.9	27,172	27,443
CV%	16.48	10.66				11.18	34.03	25.09	27.23	19.00		

¹ช่วงอายุที่บังคับดอก 8 เดือน ²ช่วงอายุที่บังคับดอก 12 เดือน

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง มีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ เปรียบเทียบโดยใช้วิธี Duncan's multiple range Test

3.3 การทดสอบการปรับใช้ปุ๋ยในคำแนะนำ GAP เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพสับปะรด
พบว่าสับปะรดเริ่มออกดอกเมื่ออายุ 401 วัน หรืออายุประมาณ 13 เดือน หรือ 34 วันหลังบังคับ
ดอก เริ่มเก็บผลผลิตเมื่ออายุ 490 วัน หรือประมาณ 16 เดือน สับปะรดในรุ่นต้นปลูก (4,354 ต้น/
ไร่) กรรมวิธีทดสอบทุกวิธีมีจำนวนต้นออกดอกและให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ คือเฉลี่ย
ร้อยละ 82.3 แต่สูงกว่าวิธีเกษตรกร ซึ่งมีจำนวนต้นให้ผลร้อยละ 69.2

การให้ผลผลิตรวม พบว่ากรรมวิธีปรับคำแนะนำ GAP และวิธีเพิ่มคุณภาพ ให้ผลไม่
แตกต่างกันคือเฉลี่ย 7,702.1 กก./ไร่ แต่สูงกว่าวิธีเกษตรกรซึ่งให้ผลผลิตต่ำสุด 5,223.0 กก./ไร่
ผลขนาดน้ำหนัก 1.5 กก. ขึ้นไป วิธีปรับคำแนะนำ GAP และวิธีเพิ่มคุณภาพ ให้ผลผลิตไม่
แตกต่างกันทางสถิติ คือ เฉลี่ย 6,578.4 กก./ไร่ หรือร้อยละ 85.4 ของผลผลิต สูงกว่าวิธีเกษตรกร
ที่ให้ผลผลิตต่ำสุด 3,925.4 กก./ไร่ คุณภาพผลเนื้อแก้ว กรรมวิธีเพิ่มคุณภาพ ให้ผลผลิตผลเนื้อ
แก้วทั้งหมดสูงสุด 4,304.7 กก./ไร่ หรือร้อยละ 56.8 ของผลผลิต และวิธีเกษตรกรต่ำสุด คือ
2,539.2 กก./ไร่ ด้านการวัดค่าความหวาน พบว่าผลจากการใช้ปุ๋ยวิธีเพิ่มคุณภาพวัดค่าความหวาน
ได้สูงสุด และวิธีเกษตรกรต่ำสุด ด้านผลตอบแทน ต้นทุนวิธีลดต้นทุนต่ำสุด รองลงมาคือวิธี
เพิ่มคุณภาพ วิธีเกษตรกร และวิธีปรับคำแนะนำ GAP รายได้สุทธิเมื่อจำหน่ายแบ่งเกรดตาม
ขนาดผล พบว่าวิธีเพิ่มคุณภาพให้รายได้สุทธิสูงสุด 57,119 บาท/ไร่ และแบบเกษตรกรต่ำสุด
31,489 บาท/ไร่

โดยสรุป จากการทดสอบ พบว่าวิธีการแบบปรับคำแนะนำ GAP และวิธีเพิ่มคุณภาพ ให้
ผลผลิตรวม และขนาดน้ำหนักผลไม่แตกต่างกัน แต่วิธีเพิ่มคุณภาพจะให้จำนวนผลผลิตเนื้อแก้ว
รวม และให้รายได้สุทธิสูงกว่าวิธีปรับคำแนะนำ GAP และสูงกว่าวิธีอื่นๆ วิธีที่จะนำไปพัฒนาต่อ
คือวิธีเพิ่มคุณภาพ (ตารางที่ 4)

3.4 การทดสอบการใส่ปุ๋ยเพิ่มคุณภาพในช่วงหลังบังคับดอก พบว่า 4 วิธี ที่นำมา
เปรียบเทียบกับวิธีเกษตรกร ให้จำนวนต้นออกดอกและผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ คือออก
ดอกเฉลี่ยร้อยละ 90.7 ผลผลิตเฉลี่ย 6,480.2 กก./ไร่ แต่แตกต่างและสูงกว่าวิธีเกษตรกร คือ ออก
ดอกร้อยละ 79.5 ผลผลิต 3,372.7 กก./ไร่ การใส่ปุ๋ย 4 วิธีที่นำมาเปรียบเทียบ ให้ขนาดผล 0.7-
1.7 กก./ผล สูงกว่าวิธีเกษตรกร ให้ผลผลิตเนื้อแก้วทั้งหมดสูงกว่าเกษตรกร กรรมวิธีส่วนใหญ่
วัดค่าความหวานได้สูงกว่าวิธีเกษตรกร ผลตอบแทนวิธีการที่นำมาเปรียบเทียบทั้ง 4 วิธี มีรายได้
เพิ่มจากการขายผลผลิตขนาดกลางที่ให้ผลแตกต่างและสูงกว่าเกษตรกร และในกรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ย
0-0-50 และ 0-0-60 มีรายได้สุทธิส่วนเพิ่มสูงสุด 9,070.8 บาท/ไร่ (ตารางที่ 5)

คุณภาพผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว 7 วัน จากการสังเกตภายนอก พบว่าทุกกรรมวิธีการใส่
ปุ๋ย จะมีจำนวนผลปกติเฉลี่ย ร้อยละ 52.0 และผลที่แตกเนื่องจากปฏิกิริยาทางเคมีภายในผล ร้อย
ละ 48.0 ด้านการประเมินคุณภาพการบริโภคด้วยการชิมรสชาติพบว่า ผลผลิตยังสามารถใช้
บริโภคสดได้ดีเฉลี่ยร้อยละ 23.6 และปานกลาง ร้อยละ 34.7 (ตารางที่ 6)

โดยสรุป จากการทดสอบพบว่าวิธีการใส่ปุ๋ยหลังบังคับดอกทั้ง 4 กรรมวิธีให้ผลดีกว่าวิธี
เกษตรกร โดยวิธีการใส่ปุ๋ยหลังบังคับดอกสูตร 0-0-60 และ 0-0-60 +Ca+B มีแนวโน้มให้ผลผลิต
เนื้อแก้ว 2 ที่ตลาดต้องการสูงกว่า และกรรมวิธีใส่ปุ๋ย 0-0-50 และ 0-0-60 มีรายได้สุทธิส่วนเพิ่ม
สูงกว่าวิธีอื่น วิธีแนะนำการใส่ปุ๋ยหลังบังคับดอกยังเป็นวิธีการใส่ปุ๋ยแบบการเพิ่มคุณภาพที่ใส่ปุ๋ย
สูตร 0-0-60 เหมือนการทดลองที่ผ่านมา

ตารางที่ 4 ผลผลิต และผลตอบแทน สับปะรดรุ่นที่ 1 แปลงทดสอบการใช้ปุ๋ย เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพสับปะรดในจังหวัดพัทลุง ปี 2551 (4,354 ต้น/ไร่)

กรรมวิธี	ต้นปลูก	ต้นออกดอก	ผลผลิต		ขนาดผล (กก./ไร่)			ผลผลิตเนื้อแก้ว (กก./ไร่)			ความหวาน (° brix)		ต้นทุน	รายได้
	ต้น/ไร่	ร้อยละ	รวม	น้อยกว่า 1.5 กก.	ผล 1.5-2.4 กก.	ผล 2.5 กก. ขึ้นไป	รวม 1.5-2.4 กก. ขึ้นไป	แก้ว 1	แก้ว 2	แก้ว 1+2	แก้ว 1	แก้ว 2	บาท/ไร่	บาท/ไร่
			กก./ไร่	น้อยกว่า 1.5 กก.	ผล 1.5-2.4 กก.	ผล 2.5 กก. ขึ้นไป	รวม 1.5-2.4 กก. ขึ้นไป	แก้ว 1	แก้ว 2	แก้ว 1+2	แก้ว 1	แก้ว 2	บาท/ไร่	บาท/ไร่
GAP	4,192.2c	81.5a	7,824.4a	1,115.4	2,462.9a	4,246.1a	6,709.0a	1,428.2b	2,546.6a	3,974.8b	15.8	16.3	21,647	52,135
คุณภาพ	4,308.7bc	83.2a	7,579.7ab	1,131.9	2,497.4a	3,950.4a	6,447.8a	2,057.4a	2,247.3b	4,304.7a	15.2	16.0	14,150	57,119
ลดต้นทุน	4,441.9ab	82.1a	7,185.1b	1,264.8	2,593.7a	3,326.6b	5,920.3b	1,254.6b	2,308.5ab	3,563.1c	15.0	15.5	13,487	53,305
เกษตรกร	4,474.3a	69.2b	5,223.0c	1,297.5	1,982.7b	1,942.8c	3,925.4c	944.2c	1,595.0c	2,539.2d	15.4	15.9	15,550	31,489
เฉลี่ย	4,354.0	79.1	6,968.4	1,202.2	2,389.0	3,377.3	5,766.2	1,423.5	2,179.9	3,603.5	15.5	15.8	16,209	48,666
CV %	6.65	10.32	11.84	32.57	24.58	30.06	16.84	32.11	22.65	18.17				

ตารางที่ 5 ผลผลิต และคุณภาพสับปะรดรุ่นต้นปลูกแปลงทดสอบการใส่ปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพช่วงหลังบังคับดอก 90 วัน จังหวัดพัทลุง ปี 2551 (5,419 ต้น/ไร่)

กรรมวิธี	ต้นออกดอก	ผลผลิต	ขนาดผล (กก./ไร่)			ผลผลิตเนื้อแก้ว (กก./ไร่)			ความหวาน (° brix)	
	ร้อยละ		กก./ไร่	<0.7 กก./ผล	0.7-1.7 กก./ผล	1.8 กก. ขึ้นไป	แก้ว 1	แก้ว 2	แก้ว 1+2	แก้ว 1
0-0-50	93.6a	5,906.8a	979.7	2,138.0a	2,789.1	2,545.7a	1,900.0c	4,445.7a	13.4ab	13.1ab
0-0-50+ Ca+B	88.5a	6,696.1a	649.2	2,560.5 a	3,486.4	2,446.9a	2,147.2 bc	4,594.1a	13.5ab	13.0ab
0-0-60	89.8a	6,677.8a	711.5	2,492.5 a	3,473.8	1,749.6 b	2,807.7a	4,557.3a	14.3a	13.7a
0-0-60+Ca+B	91.1a	6,640.1a	663.1	2,322.3 a	3,654.7	1,975.1 ab	2,732.6 ab	4,707.7a	13.6ab	12.6bc
ไม่เพิ่มปุ๋ย	79.5b	3,372.7b	698.1	1,152.7 b	1,521.9	919.1 c	1,209.5 d	2,128.6b	13.0b	12.1c
เฉลี่ย	88.5	5,858.7	740.3	2,133.2	2,985.2	1,927.3	2,159.4	4,086.7	13.6	12.9
CV%	4.37	20.80	34.24	17.23	42.72	23.67	20.96	18.16	4.38	4.47

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง มีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ เปรียบเทียบโดยใช้วิธี Duncan's multiple range Test

ตารางที่ 6 คุณภาพการบริโภคผลสับปะรดหลังจากเก็บเกี่ยว 7 วัน ในแปลงทดสอบการใส่ปุ๋ยหลัง บังคับดอก 90 วันจังหวัดพัทลุงปี 2551

กรรมวิธี	ผลเนื้อ (ร้อยละ)		คุณภาพการบริโภค(ร้อยละ)		
	ปกติ	แตก	ดี	ปานกลาง	ไม่ดี
0-0-50	37.5	62.5	27.8	33.3	38.9
0-0-50 +Ca+B	54.1	45.9	27.8	16.7	55.6
0-0-60	51.3	48.7	22.2	38.9	38.9
0-0-60+Ca+B	65.2	34.8	16.7	50.0	33.3
เฉลี่ย	52.0	48.0	23.6	34.7	41.7

3.5 การทดสอบการใส่สารบังคับดอกสับปะรด

ผลการศึกษพบว่า วิธีใส่ปุ๋ยสูตร 15-5-20 และใช้เอทธิฟอนบังคับดอกเมื่ออายุ 12 เดือน ทำให้มีต้นออกดอกสูงสุด และสูงกว่าวิธีเกษตรกรที่ออกดอกต่ำสุด ผลผลิตรวมในวิธีการใช้เอทธิฟอน บังคับดอกไม่แตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการใส่ปุ๋ยสูตร 15-5-20 และใช้ถ่านแก๊ส แต่ทั้ง 2 วิธีให้ผลผลิตสูงกว่าวิธีเกษตรกร (ตารางที่7)

ตารางที่ 7 การออกดอกและผลผลิตแปลงเปรียบเทียบการใส่สารบังคับดอกสับปะรด จังหวัดพัทลุง ปี2551 (5,278 ต้น/ไร่)

กรรมวิธี	ต้นต่อไร่	ต้นออกดอก(ร้อยละ)	ผลผลิต (กก./ไร่)
15-5-20 + ถ่านแก๊ส	5,171.4	84.2b	5,700.8a
15-5-20 + เอทธิฟอน	5,392.7	90.5 a	5,826.6 a
เกษตรกร+ถ่านแก๊ส	5,236.7	80.1 c	3,743.9b
เฉลี่ย	5,277.9	86.7	5,580.0
CV%	13.30	5.14	23.58

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง มีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ เปรียบเทียบโดยใช้วิธี Duncan's multiple range Test

3.6 การทดลองขยายผลเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตสับปะรด

โดยเปรียบเทียบการจัดการปุ๋ยและการบังคับดอกในพื้นที่เกษตรกร จำนวน 20 ราย ในพื้นที่ 4 ตำบล ได้แก่ ต.ป่าบอน ต.ทุ่งนารี ต.วังใหม่ และ ต.หนองธง การทดสอบการปรับในคำแนะนำ GAP เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพร่วมกับการใช้สารบังคับดอกสลับประรด 3 กรรมวิธี ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 ตามคำแนะนำ ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 สูตร 15-5-20 อัตรา 20 กรัม/ต้น เมื่ออายุ 1.5 – 3 เดือน และใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 สูตร 15-5-20 อัตรา 20 กรัม/ต้น เมื่ออายุ 5- 6 เดือน หลังจากนั้นใส่ปุ๋ยเพิ่มคุณภาพ 0-0-60 หลังบังคับดอก 3 เดือน อัตรา 10 กรัม/ต้น เมื่ออายุ 12 เดือนบังคับดอกด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ 2 ครั้ง 1-2 กรัม/ต้น

กรรมวิธีที่ 2 ตามคำแนะนำ ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 สูตร 15-5-20 อัตรา 20 กรัม/ต้น เมื่ออายุ 1.5 – 3 เดือน และใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 สูตร 15-5-20 อัตรา 20 กรัม/ต้น เมื่ออายุ 5- 6 เดือน หลังจากนั้นใส่ปุ๋ยเพิ่มคุณภาพ 0-0-60 แล้วบังคับดอก 3 เดือน อัตรา 10 กรัม/ต้น เมื่ออายุ 12 เดือนบังคับดอกด้วยเอทธิฟอน (เอทธิฟอน 8 cc + 46-0-0 300 กรัม/น้ำ 20 ลิตร หยอดในยอดประมาณ 70 มล./ต้น)

กรรมวิธีที่ 3 แบบวิธีเกษตรกร บังคับดอกด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ ใส่ปุ๋ยสูตรตามวิธีเกษตรกร แต่ละราย

ผลการทดสอบ

- 1) จำนวนเปอร์เซ็นต์ออกดอกติดผล กรรมวิธีที่ 1 มีเปอร์เซ็นต์การออกดอกติดผล 79.5 % กรรมวิธีที่ 2 ติดผล 82.5% และวิธีเกษตรกร ติดผล 75 %
- 2) ผลผลิตรวม กรรมวิธีที่ 1 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 5,231 กก./ไร่ กรรมวิธีที่ 2 ให้ผลผลิต 5,082 กก./ไร่ และวิธีเกษตรกรให้ผลผลิต 4,954 กก./ไร่
- 3) ขนาดน้ำหนักผล ขนาดผลต่ำกว่า 0.8 กก./ผล ลงมา พบว่า แบบวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,817 กก./ไร่ รองลงมา กรรมวิธีที่ 1 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,439 กก./ไร่ และกรรมวิธีที่ 2 ให้ผลผลิต 1,436 กก./ไร่ ขนาดผล 0.8-1.7 กก. พบว่า กรรมวิธีที่ 2 ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 3,779 กก./ไร่ กรรมวิธีที่ 1 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 3,360 กก./ไร่ และวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตเฉลี่ยต่ำสุด 3,187 กก./ไร่ ขนาดผล 1.7 กก.ขึ้นไป พบว่า กรรมวิธีที่ 1 ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 3,697 กก./ไร่ กรรมวิธีที่ 2 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 3,481 กก./ไร่ และวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตเฉลี่ยต่ำสุด 3,203 กก./ไร่
- 4) การวัดค่าความหวาน พบว่า ผลจากการใช้ปุ๋ยตามกรรมวิธีที่ 2 วัดค่าความหวานได้สูงสุด 13.2 –15.0 ° brix กรรมวิธีที่ 1 วัดค่าความหวานได้ 13.1 - 14.8 ° brix และแบบวิธีเกษตรกรต่ำสุด 13.0 - 14.5 ° brix
- 5) ผลตอบแทนต้นทุน กรรมวิธีที่ 1 ต่ำสุด 15,511 บาท/ไร่ รองลงมา คือ กรรมวิธีที่ 2 15,517 บาท/ไร่ และวิธีเกษตรกร 16,331 บาท/ไร่ รายได้ กรรมวิธีที่ 2 มีรายได้เฉลี่ยสูงสุด 88,429 บาท/ไร่ รองลงมา คือ กรรมวิธีที่ 1 87,226 บาท/ไร่ และวิธีเกษตรกรมีรายได้ต่ำสุด 81,386 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ กรรมวิธีที่ 2 สูงสุด 72,912 บาท/ไร่ กรรมวิธีที่ 1 รายได้สุทธิ 71,715 บาท/ไร่ และวิธีเกษตรกร รายได้สุทธิต่ำสุด 65,055 บาท/ไร่

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสับปะรดเพื่อบริโภคผลสดภาคใต้ตอนล่าง ดำเนินการในปี 2548-2551 ในพื้นที่เกษตรกร ตำบลทุ่งนารี อำเภอป่าบอน จังหวัดพัทลุง ผลการศึกษาสรุปดังนี้คือ

1. ศักยภาพของการผลิตและทางการตลาด พบว่าภาพรวมผลผลิตสับปะรดจังหวัดพัทลุง 10,000- 20,000 ตัน/ปี มีโอกาสในการขยายการตลาดทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ มีจุดแข็งด้าน

การเป็นสินค้าที่ตลาดต้องการและเกษตรกรจำหน่ายได้ราคาสูง 8-10 บาท/กก. แต่ก็มีจุดอ่อนด้านการผลิตและการรวมกลุ่ม จำเป็นที่จะต้องพัฒนาและแก้ปัญหาให้ได้ตามเป้าหมายชุมชนคือเพิ่มผลผลิตลดต้นทุนเป็นโรคเหี่ยว เพิ่มจำนวนต้นออกดอก เพิ่มผลเนื้อแก้ว เพิ่มขนาดผลตามความต้องการของตลาดลดต้นทุนการผลิต และกำจัดหญ้าดอกขาว

คำแนะนำในการพัฒนาสับปะรดพัทลุงคือ จะต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียในคลัสเตอร์ร่วมมือกันทุกฝ่าย จึงจะสามารถทำให้การผลิตสับปะรดจังหวัดพัทลุงมีศักยภาพและใช้โอกาสทางการตลาดได้สูงสุดต่อไป

2. ระบบการผลิตและกระบวนการปรับปรุงการผลิตของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรจังหวัดพัทลุงมีการผลิตที่เป็นภูมิปัญญาเฉพาะพื้นที่ เนื่องมาจากต้องการให้ได้ผลขนาดใหญ่ 1.5-2.5 กก.ขึ้นไป รูปทรงผลกระบอก คุณภาพเนื้อแก้ว2 รสหวานอมเปรี้ยว ซึ่งเก็บรักษาได้นาน และวิธีการปฏิบัติดูแลรักษาที่ง่าย สะดวกในการปฏิบัติ ปัจจุบันยังมีปัญหาหลายประการที่ยังไม่สามารถปรับปรุงการผลิตให้สำเร็จดังที่คาดหวัง

คำแนะนำคือ จะต้องจัดกระบวนการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างเป็นระบบ ได้แก่ การใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน การสนับสนุนจากภาครัฐด้านต่างๆ เพิ่มความเข้มแข็งในการรวมกลุ่ม สนับสนุนการเผยแพร่ความรู้จากเกษตรกรผู้นำสู่เกษตรกรอื่นๆ ในละแวกบ้าน มีการผสมผสานภูมิปัญญาดั้งเดิมกับความรู้ทางวิชาการเพื่อพัฒนาความรู้ใหม่ๆ แก้ปัญหาที่เกิดขึ้น และเพิ่มความสามารถในการผลิตให้มีได้รายเพิ่มขึ้น

3. การพัฒนาและทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต พบว่า คำแนะนำวิธีการปลูกสับปะรดที่พัฒนาจากการผสมผสานภูมิปัญญาเกษตรกรจังหวัดพัทลุง คือการปลูกสับปะรดแซมยางที่ใช้การปลูกแบบแถวเดี่ยวโดยปลูกห่างจากแถวยางพารา 1 เมตร ใช้ระยะปลูกระหว่างแถว 60-80 ซม. ระหว่างต้น 25-30 ซม. จำนวนต้น 4,300-7,600 ต้น/ไร่ ใส่ปุ๋ยสูตร 15-5-20 อัตรา 20 กรัม/ต้น 2 ครั้ง ในกาบใบล่าง เมื่ออายุ 1 - 3 เดือน และ ครั้งต่อไปห่างจากครั้งแรก 2 - 3 เดือน พ่นสารกำจัดวัชพืชใช้ไคยูร่อน 800 กรัม ผสม โปรมาซีล 500 กรัม ต่อน้ำ 80 ลิตร ประมาณ 2 ครั้ง บังคับดอกเมื่ออายุ 12 เดือนด้วยเอทธิฟอน (39.5 %) จำนวน 8 มล. ผสมกับปุ๋ยยูเรีย 300 กรัม ผสมน้ำ 20 ลิตร หยอดยอดสับปะรดต้นละ 60 - 75 มล. หยอด 2 ครั้ง ห่างกัน 4 - 7 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 0-0-60 หลังบังคับดอก 3 เดือน อัตรา 10 กรัม/ต้น ในกาบใบ และ แกะจุกผลเมื่ออายุ 3 เดือน

การทดสอบการปรับใช้วิธีการดังกล่าวนี้ในพื้นที่เกษตรกร พบว่าการบังคับดอกที่อายุ 12 เดือน ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าการบังคับดอกที่ 8 เดือน ร้อยละ 58.2 การใช้เอทธิฟอนบังคับดอก มีต้น

ออกดอกร้อยละ 90.5 สูงกว่าการใช้ถ่านแก๊ส ที่มีการออกดอก ร้อยละ 80.1 และการใช้ปุ๋ยแบบเพิ่มคุณภาพ คือการใส่ปุ๋ยสูตร 15-5-20 อัตรา 20 กรัม/ต้น 2 ครั้ง เมื่ออายุ 1 - 3 เดือน ครั้งต่อไปห่างจากครั้งแรก 2 - 3 เดือน และใส่ปุ๋ยสูตร 0-0-60 หลังบังคับดอก 3 เดือน อัตรา 10 กรัม/ต้น จะให้ผลดีกว่าวิธีอื่นๆที่นำมาทดสอบ ดังนี้

วิธีการใช้ปุ๋ยแบบเพิ่มคุณภาพผสมผสานกับภูมิปัญญาเกษตรกรแบบที่ 1 ที่ปลูกสับปะรดประชากร 7,600 ต้น/ไร่ บังคับดอกด้วยถ่านแก๊ส พบว่ารุ่นต้นปลูกให้ผลผลิต 11,823.2 กก./ไร่ ไม่แตกต่างกับแบบเกษตรกร แต่ให้คุณภาพผลผลิตเนื้อแก้วทั้งหมด 7,542 กก./ไร่ หรือร้อยละ 56.0 สูงกว่าแบบเกษตรกรร้อยละ 69.9 ซึ่งมีผลผลิตเนื้อแก้วรวม 4,439.3 กก./ไร่ ในผลผลิตรุ่นหน่อ ให้ผลผลิต 5,172.5 กก./ไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 56.2 ซึ่งมีผลผลิต 3,312.5 กก./ไร่ คุณภาพผลผลิตเนื้อแก้ว ทั้งหมด 3,750.0 กก./ไร่ หรือร้อยละ 72.5 สูงกว่าวิธีเกษตรกร ร้อยละ 116.2 คือ 1,734.3 กก./ไร่ ผลผลิตวัดค่าความหวานได้ 15.8-17.0 ° brix สูงกว่าแบบเกษตรกรคือ 13.8-15.2 ° brix รายได้สุทธิ 49,326.1 บาท/ไร่ หรือสูงกว่าวิธีเกษตรกร ร้อยละ 56.8 ซึ่งมีรายได้สุทธิ 31,455.1 บาท/ไร่

วิธีการใช้ปุ๋ยแบบเพิ่มคุณภาพผสมผสานกับภูมิปัญญาเกษตรกรแบบที่ 2 ที่ปลูกสับปะรดประชากร 4,354 ต้น/ไร่ บังคับดอกด้วยถ่านแก๊ส พบว่าให้ผลผลิตรุ่นต้นปลูก 7,579.7 กก./ไร่ สูงกว่าวิธีแบบเกษตรกรร้อยละ 45.1 คือ 5,223.0 กก./ไร่ ผลขนาดน้ำหนัก 1.5 ขึ้นไปทั้งหมด 6,447.8 กก./ไร่ สูงกว่าแบบเกษตรกรร้อยละ 64.3 ที่ให้ผลผลิต 3,925.4 กก./ไร่ ผลเนื้อแก้วทั้งหมด 4,304.7 กก./ไร่ หรือร้อยละ 56.8 สูงกว่าแบบเกษตรกรร้อยละ 69.5 คือ 2,539.2 กก./ไร่ การวัดค่าความหวาน 15.8- 16.3° brix สูงกว่าแบบเกษตรกรคือ 15.0- 15.5° brix ผลตอบแทน รายได้สุทธิสูงสุด 57,119 บาท/ไร่ สูงกว่าแบบเกษตรกร ร้อยละ 81.48 คือมีรายได้สุทธิ 31,489 บาท/ไร่

วิธีการใช้ปุ๋ยแบบเพิ่มคุณภาพผสมผสานกับภูมิปัญญาเกษตรกรแบบที่ 3 ที่ปลูกสับปะรดประชากร 5,419 ต้น/ไร่ บังคับดอกด้วยเอทธิฟอน ให้ผลผลิตรวม 6,677.8 กก./ไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 98.0 คือให้ผลผลิต 3,372.7 กก./ไร่ ขนาดผล 0.7-1.7 กก./ผล 2,492.5 กก./ไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 116.2 คือให้ผลผลิต 1,152.7 กก./ไร่ ผลเนื้อแก้วทั้งหมด 4,557.3 กก./ไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกร ร้อยละ 114.1 คือผลผลิต 2,128.6 กก./ไร่ และการวัดค่าความหวาน 13.7-14.3 ° brix สูงกว่าวิธีเกษตรกรมีค่าต่ำสุด คือ 12.1-13.0 ° brix

4. การทดสอบสมมติฐาน ผลการทดสอบนี้สอดคล้องกับสมมติฐานที่วางไว้คือการใช้ปุ๋ย K_2O ช่วงหลังบังคับดอกจะช่วยให้ได้ผลผลิตและคุณภาพเพิ่มขึ้น (กวิศร์ วานิชกุล, มปป.) และ (จินดา รัฐ วีระวุฒิ, 2541) และการนำคำแนะนำ GAP สับปะรด (กรมวิชาการเกษตร, 2545) มาปรับใช้ ผสมผสานกับคำแนะนำทางวิชาการอื่นๆ และภูมิปัญญาเกษตรกร จะทำให้ได้วิธีการผลิตที่เหมาะสม

5. การเปรียบเทียบผลการวิจัย กับ ปัญหาและความต้องการของเกษตรกรที่เกิดขึ้นก่อนการทดลอง

5.1 ปัญหาผลผลิตต่ำ ประมาณ 3-8 ตัน/ไร่ : ผลการวิจัยพบว่า วิธีแนะนำให้ผลผลิตรวม 6,677.8– 11,823.2 กก./ไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรสูงสุดถึงร้อยละ 98.0

5.2 ปัญหาเปอร์เซ็นต์การบังคับให้ออกดอกได้น้อย ประมาณร้อยละ 60-70 : ผลการวิจัยพบว่าวิธีแนะนำการใช้ เอทธิฟอนบังคับดอก ทำให้มีต้นออกดอกร้อยละ 90.5

5.3 ปัญหาคุณภาพเนื้อแก้วมีน้อยร้อยละ 30-40 ของผลผลิต : ผลการวิจัยพบว่าวิธีแนะนำให้ผลผลิตเนื้อแก้วทั้งหมด ร้อยละ 56.0-68.2 ของผลผลิต สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 56.8 -114.1

5.4 เกษตรกรมีความต้องการผลขนาดใหญ่ : ผลการวิจัยพบว่าวิธีแนะนำให้ผลขนาดใหญ่ที่ตลาดต้องการ ร้อยละ 85.1 ผลผลิตผลขนาดใหญ่สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 64.3 -116.2

5.5 ปัญหาต้นทุนการผลิตสูง ประมาณ 22,370 บาท/ไร่ หรือ 4.5 บาท/กก. : ผลการวิจัยพบว่าวิธีแนะนำมีต้นทุนเฉลี่ย 1.6 บาท/กก. ต่ำกว่าวิธีเกษตรกรที่ร่วมทดลองคือมีต้นทุนเฉลี่ย 2.3 บาท/กก. และวิธีแนะนำให้รายได้สุทธิ 49,326.1- 57,119 บาท/ไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกร ร้อยละ 56.8 - 81.4 คือ มีรายได้สุทธิ 31,455.1 -31,489 บาท/ไร่

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลการวิจัยได้นำไปใช้เผยแพร่และขยายผลแล้วดังนี้

1. การเผยแพร่ทางเอกสารวิชาการ

1.1 รายงานการประชุมวิชาการ ประจำปี 2551 กรมวิชาการเกษตร ผลงานวิจัยใช้ได้จริงจากหิ้งสู่ห้างครั้งที่ 2

วันที่ 16-17 กันยายน 2551 โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพฯ

1.2 วารสารเกษตรกรชายแดนใต้ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 ปีที่ 1 ฉบับที่ 5

กันยายน – ตุลาคม 2551

2. การบรรยายทางวิชาการ

2.1 การประชุมวิชาการ ประจำปี 2551 กรมวิชาการเกษตร ผลงานวิจัยใช้ได้จริงจากห้องสู่ห้าง ครั้งที่ 2 วันที่ 16-17 กันยายน 2551 โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพฯ

2.2 การสัมมนาทางวิชาการ วันเกษตรภาคอีสาน ประจำปี 2552 ณ มหาวิทยาลัยขอนแก่น วันที่ 27 มกราคม 2552 จังหวัดขอนแก่น

2.3 การประชุมสัมมนาการปลูกพืชเศรษฐกิจสร้างรายได้ในพื้นที่สวนยางพาราปลูกใหม่ วันที่ 28 มกราคม 2552 ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา จังหวัดสงขลา

3. การเผยแพร่ทางสื่อสารมวลชน

3.1 รายการโทรทัศน์ ก้าวไกลกับกรมวิชาการเกษตร ออกอากาศช่อง 9 วันที่ 30 พฤศจิกายน 2551 เวลา 06.00-06.30 น.

3.2 สัมภาษณ์รายการวิทยุ มก. (ถ่ายทอดทั่วประเทศ) รายการร่วมแรงร่วมใจ วันที่ 12 มกราคม 2551 เวลา 17.05-17.55 น.

3.3 รายการวิทยุ สวพ.8 ชวนคุย ทาง FM. 106.0 วันที่ 14 มกราคม 2551 เวลา 13.00-14.00 น. และ FM.102.0 พัทลุง วันที่ 16 มกราคม 2551 เวลา 14.00-15.00 น. และช่วงเวลาอื่นๆตามความเหมาะสม

3.4 เผยแพร่ออนไลน์ <http://samrancom.com/>

4. การจัดทำแปลงขยายผลขั้นทดลองในพื้นที่เกษตรกรในปี 2552 จังหวัดพัทลุง จำนวน 20 ราย งบประมาณ กรมวิชาการเกษตร

5. ขยายผลในโครงการพัฒนาตามยุทธศาสตร์จังหวัดพัทลุง ปี 2553 งบจังหวัดพัทลุง (ได้รับ งบประมาณ 20 แปลง)

คำขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้เกี่ยวข้องที่ให้ความร่วมมืออย่างดีตลอดระยะเวลาการดำเนินงานวิจัย ตั้งแต่ปี 2548 จนถึงปัจจุบัน ทั้งในส่วนของเจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรอำเภอป่าบอน จังหวัดพัทลุง เจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรจังหวัดพัทลุง เกษตรกรผู้ร่วมทำการทดลอง เกษตรกร พ่อค้า ที่ร่วมให้ข้อมูล ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญ เจ้าหน้าที่และผู้บริหารสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 ผู้บริหารกรมวิชาการเกษตร ที่ให้คำปรึกษาแนะนำและสนับสนุน ตลอดจนทุกท่านผู้ที่ไม่ได้เอ่ยนามไว้ในที่นี้

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร.2545.เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับสับปะรด.ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย
ไทย.กรุงเทพฯ. 30 หน้า

กวิศร์ วานิชกุล.มปป.เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตสับปะรดที่ปลูกแซมในสวนยางพารา.สำเนา

จินดารัฐ วีระวุฒิ.2541.สับปะรดและสรีรวิทยาการเจริญเติบโตของสับปะรด. สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.กรุงเทพฯ.159 หน้า

สุภางค์ จันทวานิช. 2539. วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ.กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร . สืบค้นจาก <http://www.rubberthai.com/> (1 มีนาคม 2551)

สถาบันอาหาร.2550. อุตสาหกรรมสับปะรด. สืบค้นจาก <http://www.nfi.or.th/infocenter>

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรเขต 9. 2551. สืบค้นจาก <http://www.dbrubber.org>

สำนักพัฒนาและส่งเสริมการเกษตรเขตที่5 สงขลา . สืบค้นจาก <http://www.sdoae.doae.go.th>
(1 มีนาคม 2551)

Michael E. Porter, **On Competition**, A Harvard Business Review Book, 1998 อ้าง โดย สำนักพัฒนา
ขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจในการพัฒนาเครือข่ายวิสาหกิจ. 2551.สืบค้น
จาก <http://www.nesdb.go.th/national/competitiveness/attach/cluster2004.pdf>