การทดสอบเทคโนโลยีการจัดการคุณภาพสับปะรดบริโภคผลสดพันธุ์ MD2 ในพื้นที่จังหวัดเพชรบุรี

Testing Quality Management Technology for Producing Fresh Pineapple cv. MD2 in the Areas of Phetchaburi Province

นรีรัตน์ ชูช่วย[1/*] กิรนันท์ เหมาะประมาณ[1/] มัลลิกา นวลแก้ว[1/] อนุวัฒน์ กำแพงแก้ว[1/] เครือวัลย์ บุญเงิน[2/]

Nareerat Choochuay[1/*] Kiranun Mohpraman[1/] Mallika Nuankaew[1/]

Anuwat Kumpeangkeaw[1/] Kruewan Boonngern[2/]

Received 1 Apr. 2025/Revised 12 Mar. 2026/Accepted 13 Mar. 2026

ABSTRACT

Fresh pineapple production in Phetchaburi Province is constrained by inconsistent yields, short shelf life, and browning of the core upon arrival at the market, which are partly attributed to land preparation and soil and fertilizer management practices. This research aims to evaluate planting, soil preparation and fertilizer management technologies to enhance the quality of MD2 pineapples under local growing conditions. The study was conducted in 10 pineapple growers' fields in Nong Ya Plong, Phetchaburi Province, during 2022-2024, tested practices were compared with farmers' practices. The tested practice consisted of raised-beds planting in a single-row system with a spacing of 30 x 70 cm, fertilizer application based on soil analysis at 3 and 6 months after planting, foliar applications of calcium-boron at the early of flowering stage and at 1 and 2 months after flowering, and foliar application of 2.0 mM salicylic acid at 20 and 10 days before harvest. The results showed that the tested practice produced an average yield of 9,368 kg/rai, which was 32.5% higher than that obtained under farmer's practice. Fruit sweetness averaged 19.3° Brix, which was also higher than that of the farmers' practice. After storage at -14°C for 1 month, fruit produced under the tested practice exhibited a delayed onset of internal browning compared with those from farmers' practice. In addition, raised- bed planting reduced the incidence of root and stem rot disease. Although the tested practice increased the average production cost to 118,442 baht/rai, representing a 22.1% increase over the farmers' practice, it generated a net income of 113,770 baht/rai, which was 58.7% higher, resulting in a higher average

Keywords: pineapple cv. MD2; soil and fertilizer management; pineapple production

[1/] ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี อ.ชะอำ จ.เพชรบุรี 76120

[1/] Phetchaburi Agricultural Research and Development Center, Cha-am, Phetchaburi 76120, Thailand

[2/] สำนักงานวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 ต.บางหลวง อ.สรรพยา จ.ชัยนาท 17150

[2/] Office of Agricultural Research and Development Region 5, Bang Luang, Sapphaya, Chai Nat 17150, Thailand

*** Corresponding author: pleku65_@hotmail.com**

return on investment ratio of 2.0. Furthermore, 90% of participating farmers expressed the highest level of satisfaction with the improved practice, that met market quality standards, and one model farmer was successfully developed as a learning center for the dissemination of MD2 pineapple production technology to other farmers in the area.

บทคัดย่อ

การผลิตสับปะรดผลสดในพื้นที่ จ. เพชรบุรี ยังประสบปัญหาผลผลิตไม่สม่ำเสมอ อายุการเก็บรักษาสั้น และเกิดอาการไส้สีน้ำตาลเมื่อขนส่งถึงตลาดปลายทาง ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเตรียมแปลง การจัดการดินและปุ๋ย การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบเทคโนโลยีการปลูก การเตรียมดินและการจัดการปุ๋ยสำหรับการผลิตสับปะรดผลสดพันธุ์ MD2 ให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานและเหมาะสมกับพื้นที่ดำเนินการในแปลงปลูกสับปะรดของเกษตรกร อ. หนองหญ้าปล้อง จ. เพชรบุรี ระหว่างปี พ.ศ. 2565–2567 โดยเปรียบเทียบกรรมวิธีทดสอบกับกรรมวิธีของเกษตรกร ในแปลงเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรด 10 ราย กรรมวิธีทดสอบประกอบด้วย การยกร่องปลูกแบบแถวเดี่ยว ระยะปลูก 30x70 ซม. ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเมื่ออายุ 3 และ 6 เดือนหลังปลูก ทำการพ่นแคลเซียม-โบรอนในระยะเริ่มออกดอก หลังออกดอก 1 และ 2 เดือน และการพ่นกรดซาลิไซลิก ความเข้มข้น 2.0 มิลลิโมลาร์ ก่อนเก็บเกี่ยว 20 และ 10 วัน พบว่า กรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ย 9,368 กก./ไร่ สูงกว่ากรรมวิธีของเกษตรกร 32.5% และมีความหวานเฉลี่ย 19.3°บริกซ์ สูงกว่า และหลังการเก็บรักษาที่ -14°ซ. นาน 1 เดือน ผลผลิตจากกรรมวิธีทดสอบเกิดอาการไส้สีน้ำตาลช้ากว่ากรรมวิธีของเกษตรกร นอกจากนี้ การยกร่องปลูกยังช่วยลดการเกิดโรครากเน่าโคนเน่าได้ แม้ว่ากรรมวิธีทดสอบจะมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 118,442 บาท/ไร่ สูงกว่า 22.1% แต่ให้รายได้สุทธิเฉลี่ย 113,770 บาท/ไร่ สูงกว่า 58.7% และมีสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุนเท่ากับ 2.0 สูงกว่ากรรมวิธีของเกษตรกร เกษตรกร 90% มีความพึงพอใจต่อเทคโนโลยีในระดับมากที่สุด ผลผลิตมีคุณภาพตรงตามความต้องการของตลาด และสามารถพัฒนาเกษตรกรต้นแบบด้านการผลิตสับปะรดพันธุ์ MD2 ได้จำนวน 1 ราย เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้และขยายผลเทคโนโลยีสู่เกษตรกรในพื้นที่ต่อไป

คำสำคัญ: สับปะรดพันธุ์ MD2; การจัดการดินและปุ๋ย; การผลิตสับปะรด

บทนำ

สับปะรดเป็นไม้ผลอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจที่สร้างมูลค่าการส่งออกให้กับประเทศไทย จากข้อมูลปี พ.ศ. 2567 สับปะรดมีพื้นที่เพาะปลูก 305,832 ไร่ พื้นที่เก็บเกี่ยว 293,576 ไร่ ผลผลิตรวม 1.07 ล้านตัน ผลผลิตเฉลี่ย 3.66 ตัน/ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2567) สถานการณ์การผลิตและตลาดของไทย ผลผลิตส่วนใหญ่ 72% ของผลผลิตทั้งหมด เข้าสู่โรงงานแปรรูปเพื่อแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ สำหรับส่งออกไปตลาดต่างประเทศ ส่วนที่เหลือ 28% ใช้เพื่อการบริโภคสดและแปรรูปขั้นต้นอื่น ๆ ภายในประเทศ (กระทรวงพาณิชย์, 2567) และคาดว่าปี พ.ศ. 2569 มีความต้องการสับปะรดโดยรวม 2.70 ล้านตัน แยกเป็นวัตถุดิบของโรงงาน แปรรูปสับปะรด 2.29 ล้านตัน ความต้องการบริโภคผลสดในประเทศ 0.40 ล้านตัน และส่งออกสับปะรดสด 0.01 ล้านตัน (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2568)

จังหวัดเพชรบุรีมีพื้นที่ปลูกสับปะรด 16,734 ไร่ พื้นที่เก็บเกี่ยว 16,217 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 2.93 ตัน/ไร่

(สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2567) ส่วนใหญ่ปลูกสับปะรดโรงงานพันธุ์ปัตตาเวีย ราคาผลผลิตต่ำ ประกอบกับโรงงานสับปะรดตั้งอยู่ในพื้นที่ อ. หัวหิน ปราณบุรี และสามร้อยยอด จ. ประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งอยู่ห่างไกล จากการสอบถามเบื้องต้นพบว่า เกษตรกรขาดความชำนาญในการผลิตสับปะรดผลสด ส่งผลให้ผลผลิตมีคุณภาพไม่สม่ำเสมอ ประกอบกับพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นดินเหนียวปนทรายและดินร่วนปนกรวดและเศษหิน มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีการใช้ปุ๋ยสูตรเดิมตามที่เคยปฏิบัติกันมา ซึ่งเห็นได้ชัดเจนว่า การจัดการแปลงปลูก ดินและปุ๋ยเป็นประเด็นสำคัญ และการเข้าถึงเทคโนโลยี ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องของเกษตรกรยังต้องมีการปรับปรุง สับปะรดผลสดที่ได้รับความนิยมเป็นสับปะรดพันธุ์ MD2 ที่มีลักษณะเด่น คือ สีเนื้อเหลืองสม่ำเสมอ กลิ่นหอม หนามน้อย อายุการให้ผลผลิตเร็ว วิตามินซีสูงกว่าพันธุ์ทั่วไป 4 เท่า รสชาติหวาน ก้านผลสั้น รูปทรงผล square shape (เปรม, 2554) ซึ่งมีงานวิจัยการผลิตสับปะรดผลสดตั้งแต่การปลูก การเตรียมดิน (ทวีศักดิ์และคณะ, 2561) การจัดการปุ๋ย (กรมวิชาการเกษตร, 2553ก) การลดการเกิดอาการไส้สีน้ำตาล ที่ได้ผลดีในศูนย์วิจัย (ทวีศักดิ์และคณะ, 2563) จึงนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาปรับใช้ในพื้นที่ปลูกสับปะรดของเกษตรกร อ.หนองหญ้าปล้อง จ.เพชรบุรี โดยจัดทำแปลงทดสอบและให้เกษตรกรร่วมดำเนินการในทุกขั้นตอน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ เข้าใจและสามารถถ่ายทอดให้เกษตรกรที่สนใจรายอื่นต่อไปได้

อุปกรณ์และวิธีการ

1. การวิเคราะห์พื้นที่

คัดเลือกชุมชนที่เป็นแหล่งผลิตสับปะรดที่สำคัญในพื้นที่ อ. หนองหญ้าปล้อง จ. เพชรบุรี กลุ่มแปลงใหญ่สับปะรด ซึ่งเป็นกลุ่มที่ผลิตสับปะรดโรงงาน วิเคราะห์พื้นที่และประเด็นปัญหาการผลิตสับปะรดผลสดพันธุ์ MD2 โดยการลงพื้นที่สัมภาษณ์ข้อมูลและวิเคราะห์ปัญหาในการผลิตของเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมายร่วมกับหน่วยงาน กลุ่มเกษตรกรที่เกี่ยวข้อง วางแผนการดำเนินงาน คัดเลือกและสอบถามความสมัครใจของเกษตรกรในการเข้าร่วมจัดทำแปลงทดสอบเทคโนโลยี

2. การจัดทำแปลงทดสอบเทคโนโลยี

2.1 การจัดทำแปลงทดสอบเทคโนโลยี

ดำเนินการระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567 เปรียบเทียบระหว่าง 2 กรรมวิธี ในแปลงเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรด 10 ราย ๆ ละ 0.5 ไร่ 2 ซ้ำ ปลูก 25 เม.ย. 2565 บังคับดอก 20 ธ.ค. 2565 และเก็บเกี่ยว 26 พ.ค. 2566 ประกอบด้วย

กรรมวิธีทดสอบ: ปลูกแถวเดี่ยว ระยะปลูก 30x70 ซม. (ทวีศักดิ์และคณะ, 2561) ยกร่องปลูกหรือขึ้นอยู่กับสภาพดิน ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน 3 และ 6 เดือนหลังปลูก (กรมวิชาการเกษตร, 2553ก) บังคับดอกเมื่อต้นมีขนาดประมาณ 2 กก. ด้วยการสุ่มต้นชั่งน้ำหนัก พ่นแคลเซียม-โบรอน 3 ครั้ง อัตรา 2 ลิตร ผสมน้ำ 1,000 ลิตร/ไร่ (เริ่มออกดอกและหลังออกดอก 1 และ 2 เดือน) และพ่นกรดซาลิไซลิก ความเข้มข้น 2.0 มิลลิโมลาร์ ก่อนเก็บเกี่ยว 20 และ 10 วัน (ทวีศักดิ์, 2563) พื้นที่เก็บเกี่ยว 730 ตร.ม. ส่วนอื่น ๆ ปฏิบัติเช่นเดียวกับวิธีของเกษตรกร

กรรมวิธีเกษตรกร: ปลูกแถวคู่ ระยะปลูก 30x30x70 ซม. (ต้นxแถวxระหว่างแถวคู่) ไม่ยกร่อง ที่อายุ 4 เดือน ใส่ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 10-20 ก./ต้น อายุ 6 เดือน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 อัตรา 10 ก./ต้น อายุ 9 เดือน พ่นปุ๋ยเกล็ดทางใบ 15-15-15 อัตรา 5 กก./น้ำ 500 ลิตร บังคับดอกเมื่อต้นมีขนาดประมาณ 2 กก. หลังบังคับดอก 3 เดือน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-5-20 อัตรา 20 ก./ต้น

วิเคราะห์ข้อมูลและเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลผลิต ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ แบบ paired t-test

2.2 การพัฒนาความรู้ ทักษะ การจัดการผลิต เกษตรกรได้รับการพัฒนาความรู้ ทักษะด้านการจัดการในการผลิต โดยมีนักวิจัยทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาในการดำเนินงานทดสอบและบันทึกข้อมูล พร้อมทั้งติดตามความก้าวหน้า ให้คำแนะนำ และลงพื้นที่ปฏิบัติงานร่วมกับเกษตรกรอย่างน้อยเดือนละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการทดลองทั้ง 10 ราย

- ก่อนปลูกเก็บตัวอย่างดิน มาวิเคราะห์สมบัติดินเพื่อคำนวณการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับการผลิตสับปะรด การเตรียมแปลง ขนาดแปลงกว้าง 20 ม. ยาว 40 ม. ปลูกด้วยหน่อ

- การบังคับดอก ด้วยเอทธิฟอน 48% w/v SL 7 มล. ผสมกับปุ๋ยเคมียูเรีย 300 ก./น้ำ 20 ลิตร หยอดยอดสับปะรดต้นละ 75 มล. 2 ครั้งห่างกัน 3 วัน

- การเจริญเติบโตที่ระยะ 3 และ 6 เดือนหลังปลูก และก่อนบังคับดอก สุ่มตัวอย่างจากพื้นที่เก็บเกี่ยว 50 ต้น วัดความสูงต้น โดยการรวบใบแล้ววัดจากผิวดินถึงใบยาวที่สุด วัดขนาดใบ D-Leave ซึ่งเป็นใบส่วนที่ยาวที่สุดทั้งความยาว และกว้าง

- การเกิดโรคยอดเน่ารากเน่า โดยนับจำนวนต้นที่เกิดโรคตั้งแต่ปลูกจนถึงเก็บเกี่ยว ในพื้นที่เก็บเกี่ยว คำนวณเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค

- การเก็บเกี่ยวผลผลิต เมื่อสับปะรดมีระดับความสุกไม่น้อยกว่า 25% สุ่มตัวอย่าง 50 ผลจากต้นที่บันทึกการเจริญเติบโต ชั่งน้ำหนักผล (ไม่รวมจุกและไม่รวมก้าน) วัดเส้นผ่านศูนย์กลางผล ตรงส่วนกึ่งกลางวัด ความยาวผล จากโคนถึงปลายผลไม่รวมจุก น้ำหนักจุก และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) ด้วย pocket refractometer ยี่ห้อ Atago รุ่น pal- α

- คุณภาพผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว โดยการตัดก้านให้มีความยาวประมาณ 5 ซม. ไม่ตัดจุก ทำความสะอาดผลสับปะรด บรรจุลงกล่องกระดาษ 6 ผล/กล่อง เก็บรักษาผลผลิตไว้ที่อุณหภูมิ -14°ซ. เป็นเวลา 4 สัปดาห์ นำออกมาวิเคราะห์คุณภาพผลผลิตทุกสัปดาห์ ประเมินการเกิดอาการไส้สีน้ำตาล

2.3 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนการผลิต รายได้ ผลตอบแทน กำไร สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (benefit cost ratio: BCR) = รายได้ (บาท/ไร่) ÷ ต้นทุน (บาท/ไร่) โดยมีเกณฑ์การตัดสินใจที่

BCR < 1 = รายได้น้อยกว่ารายจ่าย กิจกรรมที่จะดำเนินการนั้นขาดทุนไม่ควรทำการผลิต

BCR = 1 = รายได้เท่ากับรายจ่าย กิจกรรมที่ดำเนินการนั้นไม่มีกำไรและไม่ขาดทุนมีความเสี่ยงในการผลิตไม่สมควรทำการผลิต

BCR > 1 = รายได้มากกว่ารายจ่าย กิจกรรมที่ดำเนินการนั้นมีกำไรมีความเสี่ยงน้อย

2.4 การสร้างเกษตรกรต้นแบบ คัดเลือกเกษตรกรต้นแบบจากเกษตรกรที่ร่วมจัดทำแปลงทดสอบ เป็นเกษตรกรผู้นำที่มีความเข้าใจและยอมรับเทคโนโลยีสามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับเกษตรกรรายอื่น ๆ ในพื้นที่ได้

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. การวิเคราะห์พื้นที่

ประชุมคัดเลือกชุมชนที่เป็นแหล่งผลิตสับปะรดที่สำคัญและมีความพร้อม คือ ชุมชนบ้านสระสี่มุม อ.หนองหญ้าปล้อง จ.เพชรบุรี เป็นกลุ่มแปลงใหญ่สับปะรด การประชุมประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี เจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรอำเภอหนองหญ้าปล้อง ประธานกลุ่มแปลงใหญ่สับปะรด และกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตสับปะรดผลสดพันธุ์ MD2 ร่วมวิเคราะห์พื้นที่

และประเด็นปัญหาการผลิตสับปะรดผลสดพันธุ์ MD2 หาสาเหตุและแนวทางแก้ไขร่วมกัน

ชุมชนบ้านสระสี่มุม มีสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นดินเหนียวปนทรายและดินร่วนปนกรวดและเศษหิน มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เกษตรกรในพื้นที่ปลูกสับปะรดโรงงานพันธุ์ปัตตาเวียมีปัญหาผลผลิตล้นตลาด ราคาถูก และโรคเหี่ยวระบาดในพื้นที่ จึงมีแนวคิดในการแบ่งพื้นที่บางส่วนปลูกสับปะรดผดสดและเลือกปลูกพันธุ์ MD2 เนื่องจากสับปะรดพันธุ์นี้มีลักษณะเด่น คือ สีเนื้อเหลืองสม่ำเสมอ หนามน้อย อายุการให้ผลผลิตเร็ว วิตามินซีสูงกว่าพันธุ์ทั่วไป 4 เท่า อายุการเก็บรักษานาน (ทวีศักดิ์, 2560) แต่เกษตรกรยังประสบปัญหาการผลิต ทั้งนี้ได้ร่วมกันหาแนวทางแก้ไขในแต่ละประเด็น ดังนี้

- คุณภาพผลผลิตไม่สม่ำเสมอ สีเนื้อไม่เหลืองทั้งผลโดยเหลืองเฉพาะบริเวณโคนผลและความหวานอยู่ในช่วง 14-19°บริกซ์ สาเหตุสำคัญอาจมาจากการจัดการดินและปุ๋ยที่ไม่ถูกต้องตามความต้องการของสับปะรดและการเก็บเกี่ยวในระยะเวลาที่ไม่เหมาะสม แก้ปัญหาโดยการนำเทคโนโลยีที่ผ่านการวิจัยแล้วมาปรับใช้ ได้แก่ การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การพ่นแคลเซียม-โบรอนในระยะออกดอก 3 ครั้ง และการพ่นกรดซาลิไซลิกก่อนเก็บเกี่ยวผลผลิต 2 ครั้ง

- สับปะรดเกิดโรคยอดเน่ารากเน่า ไม่สามารถให้ผลผลิตได้ เนื่องจากพื้นที่มีน้ำขัง การระบายน้ำไม่ดี ประกอบกับเชื้อสาเหตุ *Phytophthora* spp.สามารถอาศัยในดินได้เป็นเวลานาน แก้ปัญหาโดยการเตรียมพื้นที่ปลูกแบบยกร่องให้การระบายน้ำดีขึ้น ลดการเกิดโรค เนื่องจากราคาหน่อค่อนข้างสูงหากเกิดโรคจนไม่สามารถให้ผลผลิตได้จะส่งผลให้เกษตรกรเกิดภาวะขาดทุน

- การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลภายหลังการเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำเป็นเวลานาน อาการดังกล่าวเป็นอาการผิดปกติทางสรีรวิทยา ลักษณะของอาการคือการเกิดจุดสีน้ำตาลบริเวณเนื้อเยื่อใกล้กับแกนผลและถ้าอาการรุนแรงจะเกิดสีน้ำตาลได้ทั้งแกนผล (วรางคณา และคณะ, 2562) แก้ปัญหาโดยการพ่นกรดซาลิไซลิกก่อนเก็บเกี่ยวผลผลิต 2 ครั้ง

- เกษตรกรขาดความชำนาญในการผลิตสับปะรดผลสด แก้ไขโดยให้เจ้าหน้าที่จากศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี และเจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรอำเภอหนองหญ้าปล้อง ลงพื้นที่ให้คำแนะนำเกษตรกร

จากการจัดประชุมมีเกษตรกรที่สนใจเข้าร่วมโครงการ 30 ราย ได้คัดเลือกเกษตรกรที่มีความพร้อมในการจัดทำแปลงทดสอบ มีแหล่งน้ำ สามารถให้น้ำได้ จำนวน 10 ราย

2. การจัดทำแปลงทดสอบเทคโนโลยี

2.1 สมบัติของดิน

ดินก่อนปลูก เมื่อเปรียบเทียบกับความต้องการของสับปะรด (กรมวิชาการเกษตร, 2553ข) พบว่า มีค่าความเป็นกรดด่างอยู่ระดับกรดรุนแรงมากถึงกลาง (3.67-6.96) ปริมาณอินทรียวัตถุอยู่ในระดับต่ำมากถึงต่ำ (0.92-2.60%) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำมากถึงสูงมาก (2.81-34.07 มก./กก.) และมีปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับต่ำถึงเหมาะสม (36.16-141.70 มก./กก.) แนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับสับปะรดดังนี้ อินทรียวัตถุน้อยกว่า1.5 ระหว่าง 1.5-2.5 และมากกว่า 2.5% ใส่ไนโตรเจน 75 50 และ 25 กก./ไร่ ตามลำดับ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์น้อยกว่า 6 และ 6-45 มก./กก. ใส่ฟอสฟอรัส 34 และ 17 กก./ไร่ โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์น้อยกว่า 35 35-140 และมากกว่า 140 มก./กก. ใส่โพแทสเซียม 136 68 และ 34 กก./ไร่ ตามลำดับ

โดยดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกสับปะรดควรเป็นดินกรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 4.5-6.0) อินทรียวัตถุมากกว่า 1.5% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 10-15 มก./กก. โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ 100-140 มก./กก. (กรมวิชาการเกษตร, 2566) เมื่อมีการจัดการปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน สับปะรดได้รับธาตุอาหารตรงตามความต้องการ ในปริมาณที่เหมาะสมในช่วงเวลาที่พืชต้องการ และใส่บริเวณกาบใบล่างชิดโคนต้น พืชสามารถดูดซึมธาตุอาหารไปใช้ได้ดีที่สุด ต่างจากวิธีเกษตรกรที่จะให้ปุ๋ยที่มีธาตุไนโตรเจนในช่วงแรกเพียงธาตุเดียวซึ่งพืชในช่วงแรกที่ต้องการธาตุอาหารทั้งไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ทำให้การเจริญเติบโตของกรรมวิธีทดสอบดีกว่ากรรมวิธีเกษตรกร

2.2 การเจริญเติบโต

หลังปลูก 3 และ 6 เดือนทั้ง 2 กรรมวิธีให้ความสูงต้นไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ช่วงก่อนบังคับดอกอายุหลังปลูก 8 เดือน กรรมวิธีทดสอบให้ค่าเฉลี่ย 99.8 ซม. สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีเกษตรกร (Table 1) โดยที่ความกว้างใบเฉลี่ยหลังปลูก 3 6 และ 8 เดือน ในกรรมวิธีทดสอบกว้างกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับวิธีเกษตรกร แต่ความยาวใบเฉลี่ยที่ 3 และ 6 เดือนไม่แตกต่างกันทางสถิติกับวิธีเกษตรกร ขณะที่ก่อนบังคับดอกใบยาวกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับวิธีเกษตรกร สอดคล้องกับทวีศักดิ์ (2562) ที่รายงานว่า ความยาวใบก่อนการบังคับดอก ในกรรมวิธีทดสอบให้ความยาวใบมากกว่า

2.3 การเกิดโรคยอดเน่ารากเน่า

กรรมวิธีทดสอบมีการเกิดโรคยอดเน่ารากเน่าเฉลี่ย 0.94% ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีเกษตรกร (Table 1) สอดคล้องกับทวีศักดิ์ (2562) ที่รายงานว่า สับปะรดพันธุ์ MD2 มีข้อด้อย คือ อ่อนแอต่อโรคยอดเน่าโคนเน่า จึงต้องมีการเตรียมแปลงอย่างดี ไม่ให้น้ำขังหลังฝนตกหรือต้องรีบระบายน้ำออกจากแปลงและพ่นสารป้องกันกำจัดเชื้อรา การยกร่องปลูกจึงช่วยลดความเสียหายจากการเกิดโรคยอดเน่ารากเน่าในสับปะรดพันธุ์ MD2 ได้ 86.9%

Table 1 Heights, D-leave width, D-leave length and heart rot disease incidence of pineapple in test plots for producing fresh pineapple cultivar MD2, tested practice compared to farmer's practice in Nong Ya Plong, Phetchaburi Province

Treatment	Height (cm)			D-Leave width (cm)			D-Leave length (cm)			Heart rot disease incidence(%)
	3M	6M	8M	3M	6M	8M	3M	6M	8M	
Tested practice	66.3	81.4	98.8	3.6	5.1	6.2	62.6	74.0	85.6	0.94
Farmer practice	66.9	80.8	90.6	3.9	4.5	5.5	61.8	73.5	79.8	7.16
t-test	0.38^{ns}	0.28^{ns}	3.09*	2.52*	2.94*	4.53**	0.51^{ns}	0.27^{ns}	2.78*	3.24*

Averaged from 10 farms; ns = not significant; * = significant at $p<0.05$; ** = significant at $p<0.01$

2.4 คุณภาพผลผลิต

ลักษณะผลและจุก กรรมวิธีทดสอบให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักผล 1,113 ก. เส้นผ่านศูนย์กลางผล 12.3 ซม. ความยาวผล 13.8 ซม. น้ำหนักจุก 95.2 ก. และความหวาน 19.3°บริกซ์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีเกษตรกร (Table 2) สอดคล้องกับมาตรฐานสับปะรดสำหรับการบริโภคสดของ มกอช.4-2546 (สำนักงานมาตราฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2546) สับปะรดพันธุ์ MD2 มีรูปทรงกระบอก ตาตื้น เปลือกหนา (ทนทานต่อการขนส่ง) เนื้อสีเหลืองเข้ม สม่ำเสมอ เนื้อแน่น ไม่เป็นโพรง และไม่ฉ่ำน้ำจนเกินไป (ทวีศักดิ์, 2560)

ส่วนขนาดและน้ำหนักโดยทั่วไปแบ่งตามเกรดน้ำหนัก เช่น 1.1–1.3 1.3–1.7 หรือ 1.7–2.0 กก. ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้นำเข้า ค่าความหวานไม่น้อยกว่า 12°บริกซ์ เพื่อให้ได้รสชาติหวานหอมเป็นเอกลักษณ์ ปริมาณวิตามินซีสูงกว่าพันธุ์ปัตตาเวีย ซึ่งเป็นจุดขายสำคัญในตลาดต่างประเทศ และต้องมีความเป็นกรดต่ำ (low acid) ทำให้มีรสหวานนุ่มและไม่กัดลิ้น

การเก็บรักษาผลผลิต สับปะรดพันธุ์ MD2 จากแปลงในกรรมวิธีทดสอบ พบเกิดอาการไส้สีน้ำตาลช้ากว่ากรรมวิธีเกษตรกร โดยกรรมวิธีทดสอบเริ่มเกิดอาการไส้สีน้ำตาลหลังเก็บรักษาผลผลิตในสัปดาห์ที่ 3 ส่วนกรรมวิธีเกษตรกรเริ่มเกิดอาการไส้สีน้ำตาลหลังเก็บรักษาผลผลิตในสัปดาห์ที่ 2 (Figure 1) ตามรายงานของมยุรีและคณะ (2557) การเก็บรักษาสับปะรดที่อุณหภูมิ 8°ซ. ความชื้นสัมพันธ์ 73% นาน 4 สัปดาห์ พบอาการไส้สีน้ำตาลในสัปดาห์ที่ 2 ของการเก็บรักษาและรุนแรงมากขึ้นเมื่อเก็บรักษานาน สามารถยืดอายุเพื่อการขนส่งไปยังตลาดต่างประเทศเป็นระยะทางไกลที่ต้องเก็บรักษาผลสับปะรดไว้ที่อุณหภูมิต่ำ 8-10°ซ. ได้ สอดคล้องกับรายงานของทวีศักดิ์ (2563) การใช้กรดซาลิไซลิก 2.0 mM ก่อนการเก็บเกี่ยว 20 และ10 วัน ช่วยลดการเกิดอาการไส้สีน้ำตาลในสับปะรดพันธุ์สวี และปรียานุชและคณะ (2562) ที่รายงานว่าสารละลายกรดซาลิไซลิก สามารถลดปริมาณการรั่วไหลของไอออน และปริมาณ malondialdehyde ได้ การใช้สารละลายกรดซาลิไซลิกเป็นวิธีการทางเลือกหนึ่งที่สามารถชะลอการเกิดอาการไส้สีน้ำตาลในสับปะรดกลุ่มควีน พันธุ์สวี ดังนั้นผลการดำเนินงานสามารถช่วยชะลอการเกิดอาการไส้สีน้ำตาลทำให้เนื้อภายในยังคงสีเหลืองสวยงามน่ารับประทาน และเพิ่มมูลค่าและโอกาสทางการตลาดช่วยให้สามารถเก็บรักษาได้นานขึ้นระหว่างการขนส่งเหมาะสำหรับการส่งออกและการขายผลสดที่ต้องการเก็บไว้ระยะหนึ่งเพื่อให้ได้ราคาที่สูงขึ้น

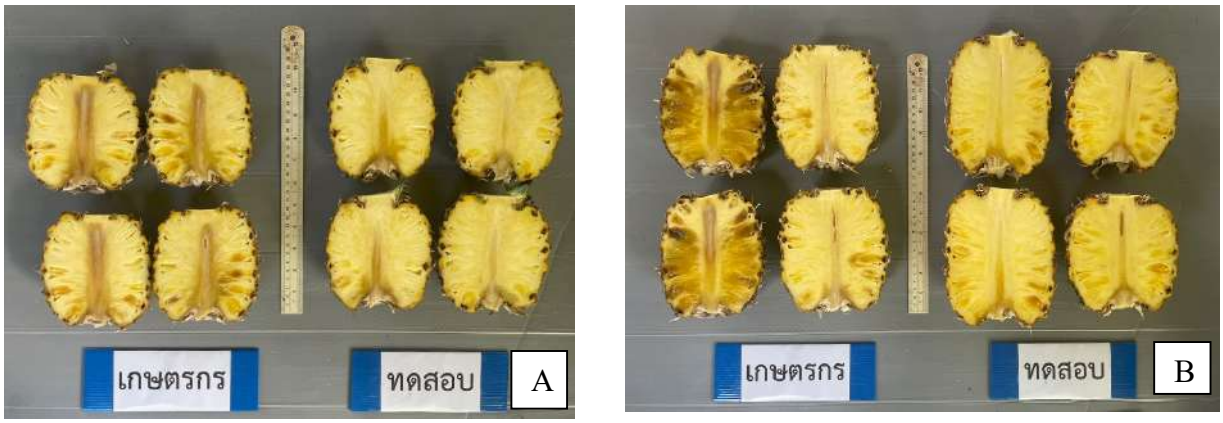


Figure 1 The appearance of brown core symptoms in MD2 pineapples (A) after 3rd weeks of storage and (B) after 4th weeks of storage, each compared farmers' practice (left) and tested practice (right)

2.5 ผลผลิตและผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์

ผลผลิต กรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ย 9,368 กก./ไร่ สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับกรรมวิธีเกษตรกร ผลผลิตเพิ่มขึ้น 32.5% (Table 2) การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินพืชได้รับธาตุอาหารอย่างเพียงพอทำให้ต้นสับปะรดมีความสูง ความกว้างใบ ความยาวใบ และน้ำหนักผล เส้นผ่านศูนย์กลางผลและความยาวผลสูงกว่า ส่งผลให้ผลผลิตต่อไร่สูงกว่า อีกทั้งกรรมวิธีทดสอบมีสีเนื้อเหลืองสม่ำเสมอตลอดผล

(Figure 2) ซึ่งเป็นลักษณะเด่นของสับปะรดพันธุ์ MD2 ตามที่ตลาดต้องการ (เปรม, 2554; Pip, 2011) และสอดคล้องกับ อรอง (2562) ที่รายงานว่าเนื้อผลของสับปะรดพันธุ์ MD2 มีสีเหลืองเข้มตลอดทั้งผล ซึ่งมีลักษณะของสีคล้ายกับเนื้อผลของสับปะรดพันธุ์ควีนต่างจากกรรมวิธีเกษตรกรที่มีสีเนื้อเหลืองเฉพาะส่วนโคนผล จากการจัดการธาตุอาหารไม่เหมาะสม หากสับปะรดขาดธาตุโพแทสเซียม หรือขาดสารอาหารอื่นๆ ในช่วงการเจริญเติบโต อาจทำให้การพัฒนาสีของเนื้อไม่สมบูรณ์ และการเก็บเกี่ยวที่ระยะความสุกไม่เท่ากันเนื่องจากสับปะรดสุกจากทางโคนขึ้นไปยังยอด ดังนั้น ถ้าเก็บเกี่ยวเร็วเกินไป ช่วงปลายหรือส่วนบนของผลจะยังคงมีสีขาวหรือสีเหลืองอ่อน

Table 2 Fruit characteristics of pineapple in test plots for producing fresh pineapple cultivar MD2, tested practice compared to farmers'practice in Nong Ya Plong, Phetchaburi Province

Treatment	Yield (kg/rai)	Fruit weight (g)	Fruit diameter (cm)	Fruit length (cm)	Sweetness (°Bx)	Crown weight (g)
Tested practice	9,368	1,113	12.3	13.8	19.3	95.2
Farmer practice	7,125	962	11.7	13.2	17.8	81.9
t-test	5.61**	4.48**	4.62**	2.17*	4.29**	2.82*

Averaged from 10 farms; * = significant at p<0.05; ** = significant at p<0.01

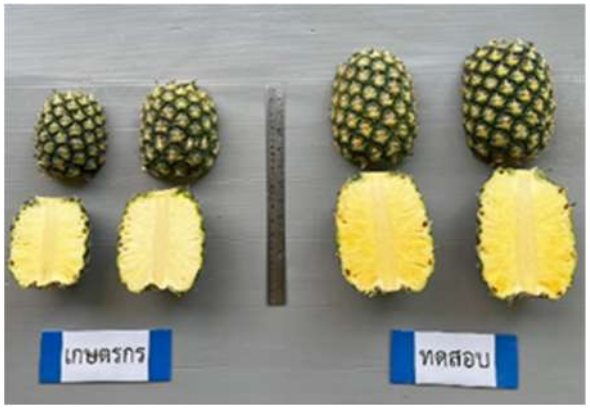


Figure 2 Characteristics of pineapple fruit and pulp color of MD2 fresh pineapple at 50% ripeness, compared farmers' practice (left) and tested practice (right)

ต้นทุน กรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนเฉลี่ย 118,442 บาท/ไร่ มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับกรรมวิธีเกษตรกร จากการปรับเปลี่ยนมาใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ราคาหน่อสับปะรดพันธุ์ MD2 สูงถึงหน่อละ 15 บาท แต่เมื่อคิดต่อหน่วยผลผลิตกลับมีต้นทุนต่ำกว่า (Table 3) มีรายได้เฉลี่ย 232,212 บาท/ไร่ มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับกรรมวิธีเกษตรกร 37.6%

รายได้สุทธิ กรรมวิธีทดสอบมีรายได้สุทธิเฉลี่ย 113,770 บาท/ไร่ กรรมวิธีเกษตรกรมีรายได้สุทธิเฉลี่ย 71,672 บาท/ไร่ กรรมวิธีทดสอบมีรายได้สุทธิสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 58.7% แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ

สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน กรรมวิธีทดสอบมีสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุนเฉลี่ย 2.0 มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุนเฉลี่ย 1.7 (Table 3) แต่ทั้ง 2 กรรมวิธีมีความเหมาะสมและคุ้มค่าต่อการลงทุน

ความแตกต่างของผลผลิตระหว่างการใช้เทคโนโลยีตามกรรมวิธีทดสอบ ได้แก่ การยกร่องปลูกปลูกแบบแถวเดี่ยว และการจัดการดินและปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ส่วนวิธีของเกษตรกรที่ปฏิบัติอยู่ คือ ไม่มีการยกร่องปลูก ปลูกแบบแถวคู่ การจัดการปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร พบว่า การใช้เทคโนโลยีของกรรมวิธี

Table 3 Yield, costs, income, net income, and BCR compared tested technology (Test) to farmers' practice (Farmer) in Nong Ya Plong, Phetchaburi Province

Farmer's plot	Yield (kg/rai)		Yield increased (%)	Costs (baht/rai)		Income (baht/rai)		Net income (baht/rai)		BCR	
	Farmer	Test		Farmer	Test	Farmer	Test	Farmer	Test	Farmer	Test
Farmer 1	7,484	9,114	21.8	109,884	114,948	181,875	227,850	71,991	112,902	1.7	2.0
Farmer 2	7,818	8,784	12.3	100,579	121,431	191,550	219,600	90,971	98,169	1.9	1.8
Farmer 3	7,117	11,618	63.2	89,876	120,745	197,000	290,000	107,124	169,255	2.2	2.4
Farmer 4	6,619	11,236	69.7	97,897	123,531	154,000	280,000	56,103	156,469	1.6	2.3
Farmer 5	8,970	10,396	15.9	115,382	111,734	189,250	241,161	73,868	129,427	1.6	2.2
Farmer 6	8,141	9,896	21.6	86,365	111,734	162,000	240,500	75,635	128,766	1.9	2.2
Farmer 7	6,601	8,102	22.7	100,013	123,694	152,800	201,325	52,787	77,631	1.5	1.6
Farmer 8	6,474	8,676	34.0	85,661	122,413	160,225	216,875	74,564	94,462	1.9	1.8
Farmer 9	6,020	7,980	32.6	92,251	117,638	149,600	199,725	57,349	82,087	1.6	1.7
Farmer 10	6,005	7,880	31.2	92,500	116,553	148,830	205,080	56,330	88,527	1.6	1.8
Average	7,125	9,368	21.8	97,041	118,442	168,713	232,212	71,672	113,770	1.7	2.0
Difference	2,243			21,401		63,499		42,097		0.2	
t-test	**			**		**		**		*	

* = significant at 5% level; ** = significant at 1% level,

ทดสอบให้ผลผลิตสูงกว่า การยกร่องปลูกช่วยลดความเสียหายจากการเกิดโรคยอดเน่ารากเน่าในสับปะรดพันธุ์ MD2 ได้ การจัดการดินและปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินทำให้พืชได้รับธาตุอาหารอย่างเพียงพอ ต้นสับปะรดสมบูรณ์สามารถให้น้ำหนักผลต่อต้นสูงกว่า (Table 3) ผลผลิตจริงที่เกษตรกรได้รับมีความแตกต่างกันจากพื้นฐานการผลิตเดิมและการลงทุนที่เพิ่มขึ้นในการจัดการตามวิธีทดสอบของเกษตรกรแต่ละราย ความเหมาะสมดินที่ปลูกเป็นปัจจัยสำคัญและช่วยยกระดับผลผลิตได้มากกว่า 60% การเลือกชนิดปุ๋ยสับปะรดเพื่อรักษาระดับความเป็นกรดเป็นด่างของดินให้เหมาะสมสำหรับการปลูกสับปะรดหรือช่วง 4.5-5.5 และรักษาปริมาณอินทรียวัตถุมีความสำคัญ เกษตรกรรายที่มี BCR สูง 2 ลำดับแรกมีการลงทุนสูงกว่าวิธีการเดิม 4,501-4,617 บาท/ไร่ และใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ตามคำแนะนำสำหรับดินกรดแทนการใช้ปุ๋ยสูตร 21-0-0 ซึ่งส่งผลให้ดินมีค่าความเป็นกรดเพิ่มขึ้นเนื่องจากแอมโมเนียมซัลเฟต เมื่อทำปฏิกิริยากับน้ำจะเกิดการแตกตัว (dissociation) และเกิดปฏิกิริยาไฮโดรไลสิส (hydrolysis) ส่งผลให้สารละลายที่ได้มีสมบัติเป็นกรดไม่เหมาะสำหรับการปลูกสับปะรด

Soares et al.(2005) รายงานว่า การที่พืชได้รับธาตุอาหารที่พอเพียงทำให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดี เช่น การให้โพแทสเซียมที่เพียงพอจะเพิ่ม total solid ขนาดผลและช่วยให้ผลผลิตมีรสชาติดี ซึ่งคุณภาพผลผลิตสับปะรดผลสดพันธุ์ MD2 มีความสำคัญต่อการจำหน่าย ดังนั้น การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับการผลิตสับปะรด (กรมวิชาการเกษตร, 2566) ทำให้สับปะรดได้รับธาตุอาหารตรงตามความต้องการ มีการเจริญเติบโตทั้งด้านความสูงต้น ความกว้างและความยาวใบ ส่งผลให้ผลผลิตต่อไร่เพิ่มสูงขึ้น รายได้เพิ่มขึ้นจากปริมาณผลผลิตที่เพิ่มขึ้น รวมทั้งการใช้แคลเซียมโบรอนร่วมกับการใช้กรดซาลิไซลิก 2.0 mM ก่อนเก็บเกี่ยวช่วยชะลอการเกิดอาการไส้สีน้ำตาล สอดคล้องกับ ไชยภรและคณะ (2564) ที่รายงานว่า การให้สารแคลเซียมคลอไรด์ 1.5 ก./ต้น โบรอน 0.4% ร่วมกับกรดซาลิไซลิก 5 mM สามารถชะลอ

อาการไส้สีน้ำตาล ดังนั้น การจัดการตั้งแต่การเตรียมแปลง การจัดการดินและปุ๋ย ส่งผลให้ต้นสับปะรดสมบูรณ์ลดการเกิดโรค และผลผลิตมีคุณภาพเพิ่มขึ้น จะช่วยเพิ่มทั้งผลผลิตและรายได้ที่เพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย

2.6 การสร้างเกษตรกรต้นแบบ

จากการจัดทำแปลงทดสอบโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม สามารถสร้างเกษตรกรต้นแบบการจัดการคุณภาพสับปะรดผลสดพันธุ์ MD2 ได้ 1 ราย คือ ประธานแปลงใหญ่สับปะรดในพื้นที่ ต. หนองหญ้าปล้อง อ. หนองหญ้าปล้อง จ. เพชรบุรี สำหรับเป็นแหล่งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้กับเกษตรกรรายอื่นที่สนใจ และพัฒนาเป็นเพชรบุรีโมเดล “การผลิตสับปะรดผลสดคุณภาพสร้างรายได้สูง” ภายใต้โครงการ 76 จังหวัด 76 โมเดล (กองวิจัยพัฒนาพืชเศรษฐกิจใหม่และการจัดการก๊าซเรือนกระจกสำหรับภาคการเกษตร, 2567) จัดทำคู่มือเพชรบุรีโมเดล การผลิตสับปะรดผลสดสร้างรายได้สูง และแผ่นพับเทคโนโลยีการผลิตสับปะรดพันธุ์ MD2 เป็นเอกสารเผยแพร่เพื่อให้เกษตรกรรายอื่น ๆ เข้าถึงเทคโนโลยีได้ง่ายขึ้น จัดงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยีและมีเกษตรกรจากพื้นที่อื่นดูงาน 5-6 ครั้ง/ปี

เทคโนโลยีการจัดการคุณภาพสับปะรดบริโภคผลสดพันธุ์ MD2 ในพื้นที่ จ.เพชรบุรี ที่นำมาทดสอบในพื้นที่สามารถแก้ปัญหาได้ ผลผลิตมีความสม่ำเสมอ มีคุณภาพตามมาตรฐานและเหมาะสมกับพื้นที่ ประกอบด้วย การเตรียมแปลงโดยยกร่องปลูกแบบแถวเดี่ยว ช่วยลดการเกิดโรคยอดเน่ารากเน่า ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การบังคับดอกเมื่อต้นได้ขนาด พ่นแคลเซียม-โบรอน พ่นกรดซาลิไซลิก 2.0 mM ก่อนเก็บเกี่ยว ช่วยให้ต้นแข็งแรงสมบูรณ์ ผลผลิตเพิ่มขึ้นมีคุณภาพตามที่ตลาดต้องการทั้งขนาด ผลสีเนื้อ และความหวาน ซึ่งเป็นผลมาจากการเจริญเติบโต และความสมบูรณ์ของต้น ที่ปกตินำ้หนักผลจะประมาณครึ่งหนึ่งของน้ำหนักต้นที่บังคับดอก ในดินที่มีปริมาณอินทรียวัตถุต่ำควรเพิ่มปุ๋ยอินทรีย์ และหากดินเป็นกรดควรเลือกใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 แทนการใช้ปุ๋ยสูตร 21-0-0 ดังนั้น การจัดการให้สับปะรดมีการเจริญเติบโตที่ดี ปราศจากโรค ต้องมีการเตรียมแปลงและการจัดการดินและปุ๋ยอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่

สรุปผลการทดลอง

เทคโนโลยีการจัดการคุณภาพสับปะรดผลสดพันธุ์ MD2 ได้แก่ การเตรียมแปลงโดยการยกร่องปลูก การปลูกแบบแถวเดี่ยว ระยะปลูก 30x70 ซม. ลดปัญหาการเกิดโรคยอดเน่ารากเน่าได้ 86.9% การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินที่ระยะหลังปลูก 3 และ 6 เดือน การพ่นแคลเซียม-โบรอน 3 ครั้ง ในระยะเริ่มออกดอกและหลังออกดอก 1 และ 2 เดือนสามารถเพิ่มผลผลิตได้ถึง 9,368 กก./ไร่ ผลผลิตเพิ่มขึ้น 32.5% และมีความหวานเฉลี่ย 19.3°บริกซ์ มีค่าสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ต้นทุนเฉลี่ย 118,442 บาท/ไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 113,770 บาท/ไร่ เกษตรกรรายได้เพิ่มขึ้นคิดเป็น 58.7% และการพ่นกรดซาลิไซลิก 2.0 mM ก่อนเก็บเกี่ยว 20 และ 10 วัน สามารถยืดเวลาการเกิดอาการไส้สีน้ำตาลได้ประมาณ 1 สัปดาห์ เทคโนโลยีดังกล่าวมีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ดินเหนียวปนทรายและดินร่วนปนกรวดและเศษหิน มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำโดยได้ผ่านการทดสอบในแปลงเกษตรกรจนเป็นที่ยอมรับ จากผลการดำเนินงานสามารถสร้างเกษตรกรต้นแบบการจัดการคุณภาพสับปะรดผลสดพันธุ์ MD2 ในพื้นที่ อ.หนองหญ้าปล้อง จ.เพชรบุรี เป็นแหล่งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้กับเกษตรกรรายอื่นที่สนใจ

คำขอบคุณ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรีที่ช่วยอำนวยความสะดวก และเกษตรกรที่ให้พื้นที่จัดทำแปลงทดสอบ รวมทั้งผู้ที่ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนในด้านต่าง ๆ ที่มิได้เอ่ยนาม ซึ่งมีส่วนให้งานวิจัยนี้ดำเนินงานจนเป็นผลสำเร็จ

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2553ก. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. 122 หน้า.

กรมวิชาการเกษตร. 2553ข. คู่มือวิเคราะห์ดินทางเคมีและฟิสิกส์. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. 75 หน้า.

กรมวิชาการเกษตร. 2566. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับไม้ผล. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. 71 หน้า.

กระทรวงพาณิชย์. 2567. สับปะรด.แหล่งข้อมูล: https://regional.moc.go.th/th/content/category/detail/id/3539/iid/32299. สืบค้น: 1 มีนาคม 2569.

กองวิจัยพัฒนาพืชเศรษฐกิจใหม่และการจัดการก๊าซเรือนกระจกสำหรับภาคการเกษตร. 2567. คู่มือเศรษฐีเกษตร 76 จังหวัด 76 โมเดล การผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัยมูลค่าสูง. กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ. 155 หน้า.

ไชยภร เก็บเงิน ปรียานุช แสงประยุร อภิรดี อุทัยรัตนกิจ เฉลิมชัย วงษ์อารีย์ ผ่องเพ็ญ จิตอารีย์รัตน์ สุกัญญา เอี่ยมลออ รัตนา รุ่งศิริสกุล และพนิดา บุญฤทธิ์ธงไชย. 2564. ผลของสารแคลเซียมโบรอนก่อนการเก็บเกี่ยวร่วมกับกรดซาลิไซลิคหลังการเก็บเกี่ยวต่อการลดอาการไส้สีน้ำตาลในสับปะรดพันธุ์ปัตตาเวีย. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร. 52(พิเศษ 1): 181-184.

ทวีศักดิ์ แสงอุดม วรางคณา มากกำไร สุภาภรณ์ สาชาติ มนตรี ปานตู มัลลิกา นวลแก้ว และพฤกษ์ คงสวัสดิ์. 2561. ศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมของสับปะรดพันธุ์ MD2 ที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ. หน้า 1-18. ใน: รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด 2561. กรมวิชาการเกษตร.

ทวีศักดิ์ แสงอุดม วรางคณา มากกำไร อนุวัฒน์ รัตนชัย มัลลิกา นวลแก้ว มนตรี ปานตู สำเริง ช่างประเสริฐ วิชญา ศรีสุข และภาณุมาศ โคตรพงศ์. 2563. วิจัยและพัฒนาการจัดการคุณภาพผลผลิตสับปะรดผลสดเพื่อการส่งออก. หน้า 149-209. ใน: รายงานโครงการวิจัย กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ.

ทวีศักดิ์ แสงอุดม. 2560. การจัดการการผลิตสับปะรดคุณภาพ. สถาบันวิจัยพืชสวน, กรุงเทพฯ. 184 หน้า.

ทวีศักดิ์ แสงอุดม. 2562. โอกาสของการผลิตสับปะรดผลสด. สถาบันวิจัยพืชสวน, กรุงเทพฯ. 13 หน้า.

ทวีศักดิ์ แสงอุดม. 2563. การวิจัยและพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและการจัดการคุณภาพในโซ่อุปทานสับปะรดผลสดเพื่อการส่งออก. หน้า 43-93. ใน: รายงานโครงการวิจัย กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ.

ปรียานุช แสงประยูร สุริยัณห์ สุภาพวานิช พรรณิภา ยั่วยล เฉลิมชัย วงษ์อารีย์ และพนิดา บุญฤทธิ์ธงไชย. 2562. การใช้กรดซาลิไซลิกภายหลังการเก็บเกี่ยวในการป้องกันอาการไส้สีน้ำตาลของสับปะรดกลุ่มควีนพันธุ์สวี. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร. 50 (พิเศษ 3): 48-51.

เปรม ณ สงขลา 2554. สับปะรด พืชทองของโลก. หน้า 12-19. ใน: สาระและสรุปการสัมมนาประเทศไทยจะเป็นผู้นำในการส่งออกสับปะรดโลกได้อย่างไร. เคหการเกษตร, กรุงเทพฯ.

มยุรี กระจายกลาง พิมพ์วิภา กองพงษ์ ธวิช อินทรพันธุ์ และศลิษา พรมเสน. 2557. การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลของผลสับปะรดพันธุ์ห้วยมุ่นภายหลังการเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำ. วารสารแก่นเกษตร. 42(พิเศษ 3): 12-18.

วรางคณา มากกำไร ทวีศักดิ์ แสงอุดม มนตรี ปานตู และมัลลิกา นวลแก้ว. 2562. การผสมผสานการจัดการการผลิตเพื่อเพิ่มคุณภาพและลดการเกิดอาการไส้สีน้ำตาลของสับปะรดผลสดเพื่อการส่งออก (พันธุ์สวี และพันธุ์ MD2). กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ. 19 หน้า.

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2546. มาตรฐานสินค้าเกษตรสับปะรด. แหล่งข้อมูล: https://e-book.acfs.go.th/Book_view/233. สืบค้น: 1 มีนาคม 2569.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2567. ข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตรสับปะรดปี 2566-2567. แหล่งข้อมูล: https://oae.go.th/ home/article/475. สืบค้น: 1 มีนาคม 2569.

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. 2568. ยุทธศาสตร์สับปะรด ปี 2560-2569. แหล่งข้อมูล: https://www.oie.go.th/view/1. สืบค้น: 1 มีนาคม 2569.

อรอง จันทร์ประสาทสุข. 2562. การวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพและเคมีจำเพาะของเนื้อผลสับปะรด. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. 25 หน้า.

Pip. 2011. Crop production protocol pineapple MD2. Available at: http://pip.coleacp.org/files/ documents/ IT-AnanasMD2-2012-2011-02-1-UK. Accessed: May 11, 2024.

Soares, A.G., L.C. Trugo, N. Botrel and L.F. da Silva Souza. 2005. Reduction of internal browning of pineapple fruit (*Ananas comusus* L.) by preharvest soil application of potassium. Postharvest Biology and Technology. 35(2): 201-207.