

ผลของแคลเซียมคาร์ไบด์ต่อการออกดอกและคุณภาพ ผลของสับปะรดพันธุ์เพชรบุรี

Effect of calcium carbide on flowering and fruit quality of pineapple cv. Phetchaburi

ฉัตรชัย รัตนวิชัย¹ และ ศิริวรรณ แดงฉำ^{1*}

Chatchai Rattanawichai¹ and Siriwan Dangcham^{1*}

บทคัดย่อ: การศึกษาผลของแคลเซียมคาร์ไบด์ต่อการเกิดดอกและคุณภาพของผลสับปะรดพันธุ์เพชรบุรี ที่ปลูกในกระถางพลาสติกสีดำขนาด 17 นิ้ว ณ แปลงทดลองสาขาวิชาเกษตรศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี โดยคัดเลือกต้นสับปะรดที่มีขนาดใกล้เคียงกัน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ต้นที่มีจำนวนใบมาก (เฉลี่ย 62.75 ± 3.27 ใบ) และจำนวนใบน้อย (เฉลี่ย 35.13 ± 1.45 ใบ) ชักนำดอกโดยใช้แคลเซียมคาร์ไบด์อัตรา 250 กรัมผสมน้ำ 20 ลิตร ปล่อยให้เดือดเต็มที่ นำสารละลายมาหยอดให้ต่อต้น ปริมาณ 80 มิลลิลิตร วางแผนการทดลองแบบ Completely randomized design (CRD) ประกอบด้วย 4 ทรีทเมนต์ ได้แก่ 1) การหยอดสารละลาย จำนวน 1 ครั้ง ในต้นที่มีจำนวนใบน้อย 2) การหยอดสารละลาย จำนวน 2 ครั้ง ในต้นที่มีจำนวนใบน้อย 3) การหยอดสารละลาย จำนวน 1 ครั้ง ในต้นที่มีจำนวนใบมาก และ 4) การหยอดสารละลาย จำนวน 2 ครั้ง ในต้นที่มีจำนวนใบมาก ผลการวิจัยพบว่า การใช้สารละลายแคลเซียมคาร์ไบด์กับต้นที่มีใบน้อย จำนวน 1 ครั้ง มีการออกดอก 100 เปอร์เซ็นต์ การพัฒนาของดอกเร็วที่สุด ซึ่งระยะเวลาที่ใช้ในการบานของดอก และจำนวนดอกของต้นสับปะรดที่ได้รับสารละลายแคลเซียมคาร์ไบด์ในปริมาณ และจำนวนครั้งที่ต่างกัน ไม่มีความแตกต่างกัน และเก็บเกี่ยวได้เมื่ออายุ 63-70 วัน โดยมีขนาดผล น้ำหนักผล สีเปลือก สีเนื้อ และคุณภาพผล ได้แก่ ความแน่นเนื้อ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ และความเป็นกรดต่างของน้ำคั้น ไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ: สับปะรดพันธุ์เพชรบุรี, แคลเซียมคาร์ไบด์, การชักนำดอก

ABSTRACT: The effects of calcium carbide (CaC_2) on flowering and fruit quality of pineapple cv. Phetchaburi were studied in 17 inches-black plastic pots, at Agriculture Experimental Field, Faculty of Agricultural Technology, Phetchaburi Rajabhat University. The plants were divided into 2 groups, namely, plant with high leaves (62.75 ± 3.27 leaves) and plant with less leaves (35.13 ± 1.45 leaves). The inflorescences were induced using CaC_2 at 250 grams dissolved with 20 liters of water, and left them fully reaction. The 80 ml of CaC_2 solutions were applied at the shoot of plant. The experimental design was completely randomized design (CRD) with 4 treatments followed as 1) application once in the plant with less leaves, 2) application twice in the plant with less leaves, 3) application once in the plant with high leaves, 4) application twice in the plant with high leaves. It was found that the application with CaC_2 , once in less leaves plant showed 100 % of flowering and the best in inflorescence development. Duration of blooming and numbers of flowers in pineapple plants treated with different volumes and times were similar. Fruit developed continuously and harvested at 63-70 days after blooming. Size, weight, peel and pulp color, and qualities of fruit such as firmness, soluble solids, titratable acidity and pH in juice were not different.

Keywords: pineapple cv. Phetchaburi, calcium carbide, flower induction

¹ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี อ.เมือง จ.เพชรบุรี 76000

Faculty of Agricultural Technology, Phetchaburi Rajabhat University, Phetchaburi 76000

* Corresponding author: sdangcham2517@yahoo.com

บทนำ

สับปะรดพันธุ์เพชรบุรี เป็นพันธุ์ที่จัดอยู่ในกลุ่ม Queen กลุ่มเดียวกับพันธุ์ภูเก็ต สวี และตราดสีทอง มีทรงพุ่มปานกลาง ใบค่อนข้างสั้น หนามลักษณะเป็นตะขอ ม้วนขึ้นไปหาปลายใบ มีช่อดอกแบบรวม (spike) เกสรเพศผู้และเกสรเพศเมียอยู่ในดอกเดียวกัน กลีบดอกสีน้ำเงินปนม่วง มีลักษณะผลรวม ทรงเจดีย์ มีด้านล่างของผลใหญ่ บริเวณปลายคอดเล็ก ตามบริเวณปลายผลติดกับจุกไม่พัฒนา 2-3 รอบ ผลขนาดปานกลาง น้ำหนักเฉลี่ย 1 กิโลกรัม ความกว้างผลเฉลี่ย 11.9 เซนติเมตร ความยาวผล 19.0 เซนติเมตร ตาค่อนข้างใหญ่และหนูนเล็กน้อย อายุการเก็บเกี่ยวประมาณ 126 วัน มีสีเปลือกผลแก่สีเขียว ผลสุกสีเหลืองอมส้ม (yellow-orange group 17A-B) โดยลักษณะพิเศษของสับปะรดพันธุ์เพชรบุรี สามารถแกะผลย่อย (fruitlet) ออกจากกันได้ง่าย ทำให้สามารถรับประทานได้โดยไม่ต้องปอกเปลือก อีกทั้งแกนผลสามารถรับประทานได้ รสหวานอมเปรี้ยว มีปริมาณกรดต่ำ กลิ่นหอมแรง เนื้อกรอบ สีเนื้อเหลืองอมส้มสม่ำเสมอ ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ภูเก็ต และสวี 17.7% และ 23.2% ตามลำดับ สามารถปลูกได้ทุกภาคของประเทศไทย (อังคณา, 2555)

การใช้แคลเซียมคาร์ไบด์หรือถ่านแก๊สในการเร่งดอกสับปะรดเป็นที่นิยมเพราะหาง่าย ราคาถูกและใช้ได้ง่าย โดยใช้อัตรา 200-250 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ผสมกันแล้วปล่อยให้เดือดเต็มที่ นำไปหยอดที่ยอดสับปะรดปริมาตร 70-80 มิลลิลิตร จำนวน 2 ครั้ง ห่างกัน 5-7 วัน ในเวลาเช้ามีดหรือตอนเย็น หากฝนตกภายใน 2 ชั่วโมง หลังการให้สาร ให้ทำซ้ำอีกครั้งให้เร็วเท่าที่จะทำได้ หลังจากนั้นประมาณ 40-45 วัน จะเริ่มเห็นส่วนยอดของลำต้นสับปะรดเปลี่ยนเป็นสีแดง ต่อมา 60-70 วัน จะเห็นช่อดอกขนาดเล็ก ทรงกลม สีแดงโผล่ขึ้นมาจากยอด การบังคับดอก ควรทำกับต้นสับปะรดที่มีน้ำหนักประมาณ 2.5-2.8 กิโลกรัม โดยใช้สารเอทิลฟอน ความเข้มข้น 100 ppm ผสมปุ๋ยยูเรีย 2% ในโตรเจน นำสารละลายที่ได้หยอดบริเวณส่วนยอด

อัตราที่ให้ 50 มิลลิลิตร ครั้งเดียว ได้ผลขนาดประมาณ 1.8-2.0 กิโลกรัม (กรมวิชาการเกษตร, 2553)

สำหรับการเร่งการออกดอกโดยใช้แคลเซียมคาร์ไบด์ในสับปะรดพันธุ์เพชรบุรี ซึ่งอยู่ในกลุ่มเดียวกับพันธุ์ภูเก็ต สวี และตราดสีทอง มีผู้รายงานไว้บ้าง แต่ยังไม่มีการรายงานผลการวิจัยในเชิงวิชาการ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของแคลเซียมคาร์ไบด์ต่อการออกดอก และคุณภาพของผลสับปะรดพันธุ์เพชรบุรี เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการผลผลิตและเผยแพร่แก่เกษตรกรที่สนใจต่อไป

วิธีการศึกษา

ใช้ต้นสับปะรดพันธุ์เพชรบุรี อายุ 9 เดือน ที่ปลูกในกระถางพลาสติกสีดำ ขนาด 17 นิ้ว โดยใช้วัสดุปลูก ได้แก่ กาบมะพร้าวสับ ถ่านแกลบ แกลบสด ดิน อัตรา 2:2:2:1 ณ แปลงทดลองสาขาวิชาเกษตรศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ทำการทดลองระหว่างเดือนมิถุนายน 2556 - ธันวาคม 2556 คัดเลือกต้นสับปะรดที่มีขนาดใกล้เคียงกัน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ต้นที่มีจำนวนใบมาก (เฉลี่ย 62.75 ± 3.27 ใบ) และจำนวนใบน้อย (เฉลี่ย 35.13 ± 1.45 ใบ) วางแผนการทดลองแบบ Completely randomized design (CRD) แบ่งเป็น 4 ทรีทเมนต์ จำนวน 10 ซ้ำ ซ้ำละ 1 ต้น ชักนำการออกดอกโดยใช้แคลเซียมคาร์ไบด์อัตรา 250 กรัมผสมน้ำ 20 ลิตร ปล่อยให้เดือดเต็มที่ จากนั้นนำสารละลายแคลเซียมคาร์ไบด์ ปริมาตร 80 มิลลิลิตรมาหยอดที่ยอดของต้นสับปะรด ทำการทดลอง ดังนี้ 1) หยอดสารละลาย จำนวน 1 ครั้ง ในต้นที่มีจำนวนใบน้อย (T1) 2) หยอดสารละลาย จำนวน 2 ครั้ง ในต้นที่มีจำนวนใบน้อย (T2) 3) หยอดสารละลาย จำนวน 1 ครั้ง ในต้นที่มีจำนวนใบมาก (T3) และ 4) หยอดสารละลาย จำนวน 2 ครั้ง ในต้นที่มีจำนวนใบมาก (T4) ทั้งนี้ทำการหยอดสารละลายแคลเซียมคาร์ไบด์ ครั้งที่ 2 หลังจากหยอดครั้งแรก 7 วัน บันทึกข้อมูลทุกสัปดาห์ ดังนี้ เปอร์เซ็นต์การออกดอก จำนวนวันที่สังเกตเห็นการ

พัฒนาของดอก จำนวนดอก (นับจากส่วนล่างของผล ที่ติดกับก้านผลไปจนถึงส่วนปลายของผลที่ไม่พัฒนา 2-3 รอบ) ระยะการบานของดอก (บันทึกตั้งแต่ดอกแรก บานไปจนถึงดอกสุดท้าย) ขนาดผล และคุณภาพของ ผลเมื่อเก็บเกี่ยว ได้แก่ ความแน่นเนื้อ ปริมาณของแข็ง ที่ละลายน้ำได้ ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ และความ เป็นกรดต่างในน้ำคั้น โดยทำการเก็บเกี่ยวเมื่อผลอายุ 63-70 วัน หลังดอกบาน

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance, ANOVA) และเปรียบเทียบ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple range test (DMRT)

ผลการทดลองและวิจารณ์

เปอร์เซ็นต์การออกดอก

การหยอดสารละลายแคลเซียมคาร์ไบด์ 80 มิลลิตร จำนวน 1 ครั้ง ในต้นที่มีจำนวนใบน้อย (T1) มีการออกดอกทุกต้น 100 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือการ หยอดสารละลาย จำนวน 2 ครั้ง ในต้นที่มีจำนวนใบ น้อย (T2) และการหยอดสารละลาย จำนวน 2 ครั้ง ใน

ต้นที่มีจำนวนใบมาก (T4) มีเปอร์เซ็นต์การออกดอก 90 และ 80 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ขณะที่การหยอด สารละลาย จำนวน 1 ครั้ง ในต้นที่มีจำนวนใบมาก (T3) มีเปอร์เซ็นต์การออกดอกน้อยที่สุดเพียง 50 เปอร์เซ็นต์ (Table 1) จะเห็นได้ว่าสามารถชักนำดอกกับต้นที่มี จำนวนใบน้อยด้วยวิธีการหยอดสารละลาย แคลเซียมคาร์ไบด์เพียง 1 ครั้ง แต่ต้นที่มีจำนวนใบมาก ต้องใช้สารละลายแคลเซียมคาร์ไบด์ถึง 2 ครั้ง จึงจะ ชักนำการออกดอกได้ ทั้งนี้เนื่องจากในการออกดอก ของพืชต้องมีความสมดุลระหว่างการเจริญเติบโตทาง กิ่งก้าน (vegetative growth) และการเจริญเติบโตทาง ด้านการสืบพันธุ์ (reproductive growth) จึงจะมีการ สร้างดอกในพืชที่มีไนโตรเจนมากเกินไป จะส่งผลเสริม การสร้างกิ่งและใบ ทำให้ออกดอกยาก (สมบุญ, 2548) การใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช เช่น เอทิลีน เพื่อลดการสร้างสารที่ส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช จึงมีผลกระตุ้นการสร้างดอกให้เร็วขึ้น แต่ต้องใช้ใน ปริมาณที่มากขึ้น ดังนั้นในต้นสับปะรดที่มีจำนวน ใบมาก จึงต้องให้สารละลายแคลเซียมคาร์ไบด์ ซึ่ง ปลดปล่อยเป็นก๊าซเอทิลีน เข้าถึง 2 ครั้ง จึงจะ ออกดอกได้ใกล้เคียงกับทรีทเมนต์อื่นๆ

Table 1 Flowering percentage of pineapple cv. Phetchaburi after CaC_2 application.

Treatment	Flowering (%)
T1	100
T2	90
T3	50
T4	80

จำนวนวันที่สังเกตเห็นการพัฒนาของดอก

การพัฒนาของดอกสับปะรดพันธุ์เพชรบุรีที่สังเกตเห็นหลังการหยอดสาร ได้แก่ การหดสั้นของใบบริเวณ ปลายยอดและเปลี่ยนเป็นสีแดง แสดงว่าเริ่มมีการ ออกดอก เริ่มเห็นช่อดอก ช่อดอกโผล่พ้นทรงพุ่ม และ วันแรกที่ดอกบาน พบว่าการหยอดสารละลาย แคลเซียมคาร์ไบด์ 80 มิลลิตร จำนวน 1 ครั้ง ในต้น

ที่มีจำนวนใบน้อย (T1) มีระยะการเกิดดอกเร็วกว่า ทรีทเมนต์อื่นๆ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตั้งแต่เริ่มเห็นการออกดอก และช่อดอก ช่อดอกโผล่พ้น ทรงพุ่ม และวันแรกที่ดอกบาน ใช้เวลา 36 40 52 และ 55 วัน ตามลำดับ รองลงมาคือการหยอดสารละลาย จำนวน 2 ครั้ง ในต้นที่มีจำนวนใบน้อย (T2) และ การหยอดสารละลายจำนวน 2 ครั้ง ในต้นที่มีจำนวน

ใบมาก (T4) ขณะที่การหยอดสารละลาย จำนวน 1 ครั้งในต้นที่มีจำนวนใบมาก (T3) การพัฒนาของดอกในทุกระยะชาติที่สุด โดยเริ่มมีการออกดอก เริ่มเห็นช่อดอก ช่อดอกโผล่พ้นทรงพุ่ม และวันแรกที่ดอกบาน ใช้เวลา 42 47 58 และ 64 วัน ตามลำดับ (Table 2) จากการทดลองพบว่าสับปะรดพันธุ์เพชรบุรี จะใช้เวลาในการพัฒนาของดอกจนถึงวันแรกที่ดอกบาน 55-64 วัน ซึ่งแตกต่างจากรายงานของจารุพันธ์ (2526) พบว่าต้นสับปะรดพันธุ์ปัตตาเวียที่มีอายุ 9-12 เดือน และได้รับการชักนำดอกด้วยการหยอดสารละลายแคลเซียมคาร์ไบด์ 1-2 ครั้ง ห่างกัน 5-7 วัน ดอกจะเริ่มบานหลังการหยอดสาร 90 วัน ขณะที่ ภูวดล และ อาคม (2547) รายงานว่าการชักนำดอกสับปะรดพันธุ์ภูเก็ด้วยสารเอทิลฟอน ดอกแรกจะบานหลังจากให้สาร 45-46 วัน และเร็วกว่าการให้สารแคลเซียมคาร์ไบด์ 8-10 วัน (54-56 วัน) แสดงว่าสับปะรดพันธุ์เพชรบุรีมีการพัฒนาของดอกใกล้เคียงกับสับปะรดพันธุ์ภูเก็ ซึ่งอยู่ในกลุ่ม Queen เหมือนกัน แต่เร็วกว่าพันธุ์ปัตตาเวีย ซึ่งอยู่ในกลุ่ม Smooth cayenne และการใช้สาร

แคลเซียมคาร์ไบด์สามารถชักนำดอกได้เร็วใกล้เคียงกับการใช้สารเอทิลฟอนในสับปะรดพันธุ์ภูเก็

ระยะเวลาที่ใช้ในการบานของดอกและจำนวนดอกที่เกิดขึ้นในสับปะรดพันธุ์เพชรบุรีไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยใช้ระยะเวลาในการบานตั้งแต่ดอกแรกจนถึงดอกสุดท้าย อยู่ในช่วง 11-15 วัน จำนวนดอกของสับปะรดพันธุ์เพชรบุรีในการทดลองนี้มีอยู่ระหว่าง 41-49 ดอก (Table 3) ซึ่งน้อยกว่าที่มีรายงานของ อังคณา (2555) พบว่าสับปะรดพันธุ์เพชรบุรีมีจำนวนดอกย่อยต่อผลเฉลี่ย 93 ดอก ทั้งนี้เนื่องจากในการทดลองนี้ทำการปลูกสับปะรดในกระถาง ทำให้มีความสมบูรณ์ของต้นน้อยกว่าการปลูกในแปลง จึงส่งผลให้มีการสร้างดอกย่อยได้น้อยกว่า ทั้งนี้การหยอดสารละลายแคลเซียมคาร์ไบด์ จำนวน 1 และ 2 ครั้งในต้นที่มีจำนวนใบมาก ต้นสับปะรดพันธุ์เพชรบุรีมีอาการผิดปกติของดอกและผล เช่น ตาดอกไม่มีการพัฒนาเพิ่มขึ้น มีตาดอกเพียง 5-7 ตา ทำให้ผลมีขนาดเล็กผิดปกติ และมีจุดเกิดขึ้นซ้อนกันหลายจุด

Table 2 Days of the development stages observation of the pineapple cv. Phetchaburi after CaC_2 application.

Treatment	Days after CaC_2 application ^{1/}			
	bloom started	inflorescence observed	inflorescence emerged from the canopy	1 st flower blooming
				
T1	35.60 ^a	39.60 ^a	51.60 ^a	54.50 ^a
T2	38.55 ^{ab}	44.33 ^{ab}	54.88 ^{ab}	61.11 ^{ab}
T3	41.80 ^b	47.20 ^b	58.00 ^b	64.00 ^b
T4	37.00 ^{ab}	41.62 ^{ab}	53.12 ^{ab}	55.25 ^{ab}
F-test	*	*	*	*
CV (%)	14.21	11.54	16.65	8.45

^{1/} Mean values within a column followed by the different letters are significantly different at $P < 0.05$ by DMRT.

* Significantly different at 95%

Table 3 Duration of blooming and number of flowers in pineapple cv. Phetchaburi after CaC₂ application.

Treatment	Duration of blooming (days)	No. of flowers
T1	11.40 ^{ns}	49.40 ^{ns}
T2	11.55	44.80
T3	15.40	41.80
T4	12.25	41.62
CV (%)	5.11	2.59

^{ns} not significantly different

การเจริญเติบโตและคุณภาพผล

การเจริญเติบโตของผลด้านความกว้าง และความยาวของผล มีการพัฒนาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่วันที่ 7-49 หลังจากนั้นขนาดของผลจะมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย และมีการเปลี่ยนสีเปลือกเกิดขึ้นในวันที่ 56 ทั้งนี้สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ตั้งแต่วันที่ 63 หลังดอกบานเป็นต้นไป (ข้อมูลไม่แสดง) ขนาดของผล เมื่อเก็บเกี่ยวผลอายุระหว่าง 63-70 วัน หลังดอกบาน พบว่า ขนาดของผลไม่แตกต่างกัน โดยน้ำหนักของผลซึ่งรวมก้านผลและจุกตามลักษณะการจำหน่าย สับปะรดเพื่อการบริโภคสด อยู่ระหว่าง 500.63 ± 61.62 - 733.89 ± 127.66 กรัม ขณะที่ความกว้าง และความยาวของผล อยู่ระหว่าง 8.99 ± 0.28 - 9.84 ± 0.48 และ 8.38 ± 0.60 - 9.41 ± 0.86 เซนติเมตร ตามลำดับ (Table 4) ซึ่งขนาดผลเมื่อเก็บเกี่ยว มีความแตกต่าง

จากรายงานของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี (2552) และอังคณา (2555) ซึ่งได้กล่าวไว้ว่า น้ำหนักผลของสับปะรดพันธุ์เพชรบุรีเฉลี่ย 1,000 กรัม ผลมีความกว้างและความยาวเฉลี่ย 11.9 และ 19.0 เซนติเมตร ตามลำดับ ทั้งนี้ความแตกต่างของขนาดและน้ำหนักผลอาจเกิดขึ้นเนื่องจากการทำการทดลองในกระถางจึงมีการพัฒนาของผลได้น้อยกว่า ส่วนอายุการเก็บเกี่ยวที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี (2552) รายงานว่า สับปะรดพันธุ์เพชรบุรีมีอายุการเก็บเกี่ยวประมาณ 126 วัน ซึ่งสอดคล้องกับงานทดลองครั้งนี้ ซึ่งอายุการเก็บเกี่ยวเป็นลักษณะประจำพันธุ์ จึงไม่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโต และขนาดของผลงานทดลองนี้ จึงพบว่าผลสับปะรดมีขนาดเล็กกว่ารายงานฉบับอื่น

Table 4 Fruit sizes of pineapple cv. Phetchaburi at harvesting.

Treatment	Weight (gram)	Width (cm)	Length (cm)
T1	733.89 ± 127.66	9.84 ± 0.48	9.41 ± 0.86
T2	566.43 ± 83.89	9.22 ± 0.36	9.03 ± 0.99
T3	546.67 ± 31.26	9.03 ± 0.09	9.23 ± 0.54
T4	500.63 ± 61.62	8.99 ± 0.28	8.38 ± 0.60

การเปลี่ยนแปลงสีเปลือกและสีเนื้อของผล ในทุกทรีทเมนต์มีค่าใกล้เคียงกัน ทั้งนี้ ในสีเปลือก พบว่า ค่า L มีค่าอยู่ระหว่าง 73.53 ± 0.20 - 76.39 ± 1.46 แสดงถึง สีเปลือกมีความสว่างมาก ค่า a มีค่าอยู่ระหว่าง 0.09 ± 0.01 - 0.16 ± 0.02 แสดงว่ามีค่าสีเปลือกค่อนข้างไปทางสีแดง ขณะที่ ค่า b อยู่ระหว่าง 0.37 ± 0.01 - 0.39 ± 0.01 แสดงว่า มีสีค่อนข้างไปทางสีเหลือง (Table 5) การเปลี่ยนแปลงของสีเนื้อมีค่า L ระหว่าง 84.96 ± 1.58 - 86.80 ± 1.67 แสดงว่า มีความ

สว่างมาก ค่า a มีค่าอยู่ระหว่าง -0.05 ± 0.00 ถึง 0.02 ± 0.04 แสดงว่า มีสีค่อนข้างไปทางสีเขียวเล็กน้อย ขณะที่ ค่า b มีค่าอยู่ระหว่าง 0.27 ± 0.01 - 0.32 ± 0.01 แสดงว่าเนื้อมีสีค่อนข้างไปทางสีเหลือง (Table 5) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานเรื่องคุณภาพผลของอังคณา (2555) พบว่า เมื่อผลแก่ จะมีเปลือกผลสีเขียว ผลสุกมีสีเหลืองอมส้ม (yellow-orange group 17A-B) และเนื้อมีสีเหลืองอมส้ม

Table 5 Peel and pulp color of pineapple fruit cv. Phetchaburi at harvesting.

Treatment	Peel color			Pulp color		
	L	a	b	L	a	b
T1	76.39 ± 1.46	0.12 ± 0.03	0.37 ± 0.01	84.96 ± 1.58	-0.05 ± 0.01	0.32 ± 0.01
T2	75.39 ± 1.46	0.09 ± 0.01	0.38 ± 0.01	86.80 ± 1.67	-0.05 ± 0.00	0.29 ± 0.02
T3	73.53 ± 0.20	0.16 ± 0.02	0.39 ± 0.01	86.25 ± 0.55	0.02 ± 0.04	0.27 ± 0.01
T4	73.75 ± 1.06	0.15 ± 0.03	0.38 ± 0.01	85.72 ± 1.30	0.044 ± 0.01	0.30 ± 0.01

ในระยะเก็บเกี่ยว ผลในทุกทรีทเมนต์มีความแน่นเนื้อไม่ต่างกัน อยู่ระหว่าง 13.62 ± 3.09 - 15.69 ± 0.88 นิวตัน ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ อยู่ระหว่าง 17.06 ± 0.72 - 19.39 ± 1.66 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณ

กรดที่ไทเทรตได้ อยู่ระหว่าง 0.57 ± 0.03 - 0.69 ± 0.10 เปอร์เซ็นต์ และ pH ในน้ำคั้น อยู่ระหว่าง 3.68 ± 0.04 - 3.80 ± 0.12 (Table 6) ซึ่งถือว่าเป็นคุณภาพที่ดีสำหรับรับประทานบริโภคสด

Table 6 Fruit qualities of pineapple cv. Phetchaburi at harvesting.

Treatment	Firmness (N)	Soluble solids (% Brix)	Titrateable acidity (%)	pH in juice
T1	13.62 ± 3.09	17.06 ± 0.72	0.69 ± 0.10	3.68 ± 0.08
T2	15.34 ± 3.80	17.31 ± 1.62	0.57 ± 0.03	3.75 ± 0.12
T3	15.69 ± 0.88	17.83 ± 0.80	0.64 ± 0.01	3.68 ± 0.04
T4	15.60 ± 2.57	19.39 ± 1.66	0.68 ± 0.06	3.80 ± 0.12

สรุป

การศึกษาผลของแคลเซียมคาร์ไบด์ต่อการออกดอกและคุณภาพผลของสับปะรดพันธุ์เพชรบุรีพบว่า การให้สารละลายในต้นสับปะรดที่มีใบน้อยจำนวน 1 ครั้ง ทำให้ออกดอก 100 เปอร์เซ็นต์ และมีการพัฒนาของดอกเร็วที่สุด ระยะเวลาที่ใช้ในการบานของดอกและจำนวนดอกที่ได้รับสารละลายในปริมาณและจำนวนครั้งที่ต่างกัน ไม่มีความแตกต่างกัน สามารถเก็บเกี่ยวผลได้ เมื่ออายุ 63-70 วัน หลังดอกบาน และมีขนาดผล น้ำหนัก สีเปลือก สีเนื้อ และคุณภาพผลผลิต ได้แก่ ความแน่นเนื้อ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ และ ความเป็นกรดต่างในน้ำคั้น ไม่แตกต่างกัน

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2553. การใช้สารเคมีเร่งการออกดอกในสับปะรด. แหล่งข้อมูล: <http://www.kasetloongkim.com/modules.php?name=Forums&file...t=517>. ค้นเมื่อ 27 มิถุนายน 2556.
- จารุพันธ์ ทองแถม. 2526. สับปะรดและอุตสาหกรรมสับปะรดในประเทศไทย. คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ภาควิชา อนุสรณ์ และอาคม วังเมือง. 2547. การเจริญของดอกและผลสับปะรดพันธุ์ภูเก็ต. วารสารสงขลานครินทร์. 26 (3): 327-337.
- ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี. 2552. สับปะรดเพชรบุรี. แหล่งข้อมูล: <http://www.phrc.thde.com/home.html>. ค้นเมื่อ 3 ธันวาคม 2556.
- สมบุญ เตชะภิญญาวัฒน์. 2548. สรรพวิทยาของพืช. พิมพ์ครั้งที่ 4. สำนักพิมพ์จามจุรีโปรดักท์, กรุงเทพฯ.
- อังคณา สุวรรณกฎ. 2555. เป็น-ไม่เป็นสับปะรด. จดหมายผลไม้. กรมวิชาการเกษตร. แหล่งข้อมูล: http://it.doa.go.th/pibai/pibai/n15/v_7-aug/ceaksong.htm. ค้นเมื่อ 3 ธันวาคม 2556.