

ศุภจน์ เชื้อถุกา 2550: ผลของระยะเวลาการพ่นเอทีฟอนต่อคุณภาพผลสับปะรดพันธุ์ปัตตาเวียและ  
กิจกรรมของเอนไซม์ซูโครสฟอสเฟตซินเทส ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พฤกษศาสตร์) สาขา  
พฤกษศาสตร์ ภาควิชาพฤกษศาสตร์ ประธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์วันดีร์ จันทวงศ์,  
Dr. nat. tech. 128 หน้า

เอทีฟอนเป็นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชที่ใช้ในการเร่งการสุกแก่ของผลสับปะรด บทบาทของเอ  
ทีฟอนที่มีต่อการสุกแก่ของผลสับปะรดขึ้นอยู่กับความเข้มข้นและระยะเวลาพัฒนาการของผล การใช้สารเอที  
ฟอนซึ่งสามารถปลดปล่อยเอทีฟอนเมื่อเข้าสู่ดินสับปะรดที่ระดับความเข้มข้นสูงจะทำให้มีน้ำหนักผล เส้นผ่าน  
ศูนย์กลางแกนผล ความยาว เส้นผ่านศูนย์กลางผลและปริมาณ TSS ลดลง ขณะที่ปริมาณ TA เพิ่มขึ้น ส่วนความ  
เข้มข้นต่ำจะทำให้ปริมาณ TSS เพิ่มขึ้น แต่ไม่มีความแตกต่างในปริมาณ TA และสัดส่วนของ TSS/TA ส่วน  
ระยะพัฒนาการของผลที่ควรใช้สารเอทีฟอนยังไม่มีรายงานการศึกษา ดังนั้นในการทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ  
ศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการพ่นสารเอทีฟอนเพื่อเร่งให้ผลสับปะรดสุกแก่พร้อมกันและไม่ทำให้คุณภาพ  
ผลลดลง ตลอดจนการศึกษาอิทธิพลของเอทีฟอนต่อกิจกรรมของเอนไซม์ซูโครสฟอสเฟตซินเทสและการ  
เปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำตาลในผลสับปะรดพันธุ์ปัตตาเวีย ซึ่งวางแผนการทดลองแบบ split plot design in  
randomized complete block ประกอบด้วยปัจจัยหลักได้แก่ ความเข้มข้นของสารเอทีฟอน (48% w/v) ที่ 0 และ  
250 มิลลิกรัมต่อลิตร พ่นให้แก่ผลสับปะรดในระยะ 14, 16, 18 และ 20 สัปดาห์หลังการบังคับคอก ในปัจจัย  
หลักได้แบ่งออกไปเป็น 4 ส่วนย่อยเพื่อศึกษาผลของปัจจัยรองคือ ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวผลทุก ๆ สองสัปดาห์  
หลังจากพ่นสารถึงพ่นสาร จากการศึกษาพบว่าการใช้สารเอทีฟอนความเข้มข้น 250 มิลลิกรัมต่อลิตร พ่น  
ให้แก่ผลสับปะรดจะทำให้มีปริมาณ TSS สัดส่วนของ TSS/TA ปริมาณน้ำตาลซูโครส กิจกรรมของเอนไซม์  
ซูโครสฟอสเฟตซินเทส ปริมาณโปรตีนรวมและสัดส่วนของเอนไซม์ซูโครสฟอสเฟตซินเทสต่อปริมาณโปรตีน  
รวมเพิ่มขึ้น โดยการเพิ่มขึ้นของปริมาณ TSS สัดส่วนของ TSS/TA และปริมาณน้ำตาลซูโครสเกิดขึ้นในผล  
ระยะ 16 และ 18 สัปดาห์หลังการบังคับคอกเมื่อเก็บเกี่ยวผลในระยะ 22 สัปดาห์หลังการบังคับคอก การพ่นสาร  
เอทีฟอนความเข้มข้นดังกล่าวไม่มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักผล ความยาวผล เส้นผ่านศูนย์กลาง  
ผล เส้นผ่านศูนย์กลางแกนผล ปริมาณ TA ค่าความเป็นกรด-ด่างของเนื้อผล ปริมาณน้ำตาลกลูโคสและฟรุคโตส  
การเพิ่มขึ้นของปริมาณน้ำตาลซูโครสมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการเพิ่มขึ้นของปริมาณ TSS และสัดส่วนของ  
TSS/TA แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมของเอนไซม์ซูโครสฟอสเฟตซินเทส การใช้เอทีฟอนในระยะ 18  
สัปดาห์หลังการบังคับคอก จะเก็บเกี่ยวผลเร็วขึ้นประมาณ 7 วัน

Suphot Chuakula 2007: Effect of Application Time of Ethephon on Pineapple

(*Ananas comosus* (L.) Merr. cv. pattavia) Fruit Quality and Sucrose Phosphate Synthase Activity.

Master of Science (Botany), Major Field: Botany, Department of Botany. Thesis Advisor:

Associate Professor Nirun Juntawong, Dr. nat. tech. 128 pages.

Ethylene, a naturally plant growth regulator, was used to accelerate pineapple fruit ripening. It has been cited that the concentration and application time of ethephon (ethylene releasing agents) affected fruit ripening. Using high concentration of ethephon decreased fruit weight, fruit core, fruit length, fruit width and TSS content, while TA content increased. At lower concentration, ethylene increased TSS content but it had no effect on TA content and TSS/TA ratio. For the ethephon application, the suitable time was not reported. The experiment was conducted to find out an appropriate time for ethephon application to hasten fruit ripening without the reduction of fruit quality and yield, and to monitor effects of ethephon on sucrose phosphate synthase activity and sugar contents in fruits. The field experiment was conducted using split plot in randomized complete block design. In the main plot, the plants were sprayed with ethephon (48% w/v) of 2 concentration levels, 0 and 250 mg/l respectively. Each plot was further divided into 4 subplots, for applying ethephon at different times after fruit induction; 14, 16, 18 and 20 weeks-after-foreing (WAF). The fruits were harvested every two weeks after applying ethephon, until the fruits reached their age of 22 WAF. Spraying ethephon at concentration of 250 mg/l increased TSS content, TSS/TA, sucrose content, sucrose phosphate synthase activity, total protein content and sucrose phosphate synthase/total protein content, while it had no effect on fruit weight, fruit length, fruit width, fruit core, TA content, pH, glucose content and fructose content. The application of ethephon at 16 and 18 WAF increased TSS, TSS/TA and sucrose content. The increase of sucrose content was positively correlated to the increase of TSS content and TSS/TA ratio, while sucrose phosphate synthase activity had negative correlation to the increase of sucrose. Using ethephon 250 mg/l at 18 WAF could shorten the fruit harvesting time about 7 days.