สุรทิน ใจดี : ผลของสารควบคุมการเจริญเติบโตต่อผลผลิตและคุณภาพขององุ่นรับประทานผลสดในเขตร้อนชื้น (EFFECTS OF GROWTH REGULATORS ON YIELD AND QUALITY OF TABLE GRAPE IN TROPIC HUMIDITY) อาจารย์ที่ปรึกษา : ศาสตราจารย์ ดร.นันทกร บุญเกิด, 61 หน้า

ผลผลิตและคุณภาพขององุ่นขึ้นอยู่กับอัตราการเจริญเติบโตและคาร์โบไฮเดรตที่สะสมภายในต้นองุ่น ในเขตร้อนชื้น พบว่าองุ่นมีการเจริญเติบโตตลอดทั้งปี ทำให้ประสบปัญหาทางด้านผลผลิตและคุณภาพ วัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้เพื่อศึกษาผลของสารควบคุมการเจริญเติบโตต่อการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพขององุ่นรับประทานผลสดในเขตร้อนชื้น การศึกษาประกอบด้วย 2 การทดลอง การทดลองที่ 1 ศึกษาผลของสาร paclobutrazol และสาร CCC ([2 – chloroethyl] – trimethyl - ammonium chloride) ต่อการเจริญเติบโตและ การกระตุ้นการสร้างช่อดอกขององุ่น ไร้เมล็ด โดยวางแผนการทดลองแบบ Factorial in CRD ใช้องุ่นรับประทานผลสดไร้เมล็ดทั้งหมด 5 สายพันธุ์ คือ เฟลม คริมสัน เพอเลท มารู และเซนเทนเนียล ความเข้มข้นของสารชะลอการเจริญเติบโต 3 ระดับ คือ 0, 500 และ 1000 ppm ฉีดพ่น 3 ครั้ง เมื่ออุ่นอายุ 45, 60 และ75 วันหลังแตกตา เก็บข้อมูลด้านการเจริญเติบโต ปริมาณคลอโรฟิลล์รวมในใบ คาร์โบไฮเดรตที่ไม่ได้อยู่ในรูปโครงสร้าง (TNC) ไนโตรเจนรวม (TN) สัดส่วนระหว่าง TNC/TN จำนวนช่อดอก และความรุนแรงของโรค พบว่า การใช้สารชะลอการเจริญเติบโตทั้ง 2 ชนิด ลดการเจริญเติบโตทางลำต้นขององุ่นทั้ง 5 สายพันธุ์ โดยเฉพาะการใช้สาร CCC สามารถลดการเจริญเติบโตทางลำต้นได้มากที่สุด ปริมาณคลอโรฟิลล์รวมในใบ ปริมาณ TNC และ TN เพิ่มมากขึ้น แต่สัดส่วนระหว่าง TNC/TN ลดลง ปริมาณช่อดอกมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเมื่อมีการใช้สารชะลอการเจริญเติบโต แต่ระดับความรุนแรงของโรคมีแนวโน้มลดลง เมื่อใช้สารชะลอการเจริญเติบโตที่ความเข้มข้นสูง ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างการใช้สารชะลอการเจริญเติบโตกับการสะสมปริมาณสาร TNC ในกิ่งองุ่น พบว่า การใช้สาร CCC มีความสัมพันธ์กับการสะสมสาร TNC ในกิ่ง โดยมีค่าความสัมพันธ์เป็นไปในทางบวกคือ มีค่า P = 0.033 และค่า r = 0.277 ในขณะที่การใช้สาร paclobutrazol ไม่มีความสัมพันธ์กับการสะสมสาร TNC ในกิ่งโดยมีค่า P = 0.166 และค่า r = 0.208 การทดลองที่ 2 ศึกษาผลของการใช้สาร ethephon ต่อคุณภาพและการสะสมสารแอนโธไซยานินในผลองุ่นพันธุ์แบล็คควีน วางแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (CRD) จำนวน 5 ซ้ำ ใช้สาร ethephon 4 ระดับ คือ 0, 250, 500 และ 750 ppm เริ่มฉีดพ่นเมื่อช่อผลองุ่นเปลี่ยนสี 25% ฉีดพ่นจำนวน 3 ครั้ง เก็บข้อมูลด้านการเจริญ เติบโต ความแน่นเนื้อ สีผิว ปริมาณ total soluble solid (TSS) titratable acidity (TA) และปริมาณแอนโธไซยานิน พบว่า เมื่อใช้สาร ethephon ที่ความเข้มข้นต่ำ (250 ppm) มีผลต่อขนาดผล เพียงเล็กน้อย ในขณะที่การใช้สารที่ความเข้มข้นสูงคือ (750 ppm) มีผลทำให้ขนาดผลเล็กลง

และความแน่นเนื้อมีแนวโน้มลดลง การใช้สาร ethephon ในทุกความเข้มข้น สามารถเพิ่มปริมาณสารแอนโธไซยานินในผิวองุ่นได้ โดยเฉพาะที่ความเข้มข้น 250 ppm มีปริมาณแอนโธไซยานินสูงที่สุด การใช้สาร ethephon ไม่มีผลต่อปริมาณ TSS และ TA แต่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเมื่อมีการใช้สาร ethephon

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช
ปีการศึกษา 2553
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ลายมือชื่อนักศึกษา_____
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา_____
_____
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม_____
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม_____

SURATIN JAIDEE : EFFECTS OF GROWTH REGULATORS ON YIELD AND QUALITY OF TABLE GRAPE IN TROPIC HUMIDITY. THESIS ADVISOR : PROF.NANTAKORN BOONKEAD, Ph.D., 61 PP.

GROWTH RETARDANT/ETHEPHON/TABLE GRAPE/YIELD AND QUALITY

Productivity and quality of grape depend considerably on the rate of plant growth and carbohydrate reserves stored in the vine. In the tropic humidity, the grapes are evergreen with indeterminate shoot growth resulting in having low yield and berry quality. This research was aimed at studying the effects of growth regulators on yield and quality of table grape in the tropic humidity. To achieve the objectives, two experiments were conducted. The first experiment was to study the effects of paclobutrazol and (2 – chloroethyl) trimethyl ammonium chloride (CCC) in order to induce inflorescences formation of table seedless grapes. The experiment was conducted by using factorial in completely randomize design. Five varieties of table grape seedless (Flame, Crimson, Perlette, Marroo and Centenial) were used as tested varieties. Three different dosages of growth retardants ( 0, 500, and 1000 ppm) were applied to plant as foliar spray on plants 3 times at 45, 60, and 75 days after budburst. Data on vegetative growth, chlorophyll content, total nonstructural carbohydrate (TNC), total nitrogen (TN), TNC/TN, number of inflorescence, and disease severity were collected. The results showed that both growth retardants could inhibit vegetative growth. The application of CCC decreased the vegetative growth of vine considerably but increased chlorophyll content. Both TNC and TN were increased by growth retardant application but the TNC/TN ratio in cane was decreased. The growth retardants tended to increase the number of inflorescences but they decreased disease

severity with the high dosages. The TNC content in cane of grape was positively correlated with CCC application (r = 0.277; P = 0.033) but paclobutrazol application did not correlate with the TNC content. The second experiment was to study the effects of ethephon application on quality and accumulation of anthocyanin of berry grape cv. Black queen. The treatments were arranged in completely randomized design with 5 replication. Four different dosages of ethephon (0, 250, 500, and 750 ppm) were applied by spraying on fruit clusters at veraison (25% berry color) 3 times. Berry size, fruit firmness, concentration of anthocyanin, total soluble solid (TSS), and titratable acidity (TA) in berry were collected. The results showed that the lowest dosage of ethephon application (250 ppm) had less effects on berry size but at the highest (750 ppm), it significantly reduced the berry size. The fruit firmness was also affected by the ethephon application. The higher dosage of application tended to decrease the fruit firmness. Application of ethephon at all dosages seem to increase the total anthocyanin content in the berry skin compared to that of the control. But the highest anthocyanin content was obtained when the lowest dosage ethephon (250 ppm) was applied. Both TSS and TA were not statistically affected by ethephon application but tended to increase with the ethephon application.

School of Crop Production Technology Student's Signature _____

Academic Year 2010 Advisor's Signature _____

Co-advisor's Signature _____

Co-advisor's Signature _____

Co-advisor's Signature _____