

ลักษณะคุณภาพมะเขือเทศหลังการเก็บเกี่ยว

เกษตรกรสามารถเก็บเกี่ยวมะเขือเทศได้ 3 ระยะ คือ ระยะสุกเขียว ระยะเปลี่ยนสี และระยะสุกแดง ลักษณะที่ดีของผลมะเขือเทศ โดยทั่วไป คือ สีสณภายนอกต้องสม่ำเสมอทั้งผล และแดงสด มีสีของน้ำมะเขือเทศเป็นสีแดงเข้ม มีคุณภาพทางเคมีของผลสูงซึ่งได้แก่ความเป็นกรดต่ำ ปริมาณของของแข็งที่ละลายน้ำได้ ปริมาณกรดรวม และปริมาณวิตามินซี มะเขือเทศพันธุ์ nor ซึ่งใช้เป็นพันธุ์พ่อ มีความเป็นกรดต่ำมาก มีกรดรวมสูงมาก และมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ปกติ มะเขือเทศลูกผสมที่มียีนโนโทไฟน์ +/nor มีความเป็นกรดต่ำปกติ มีกรดรวมปกติ และมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ปกติ

จุดประสงค์ของการศึกษาลักษณะคุณภาพมะเขือเทศนี้ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาคัดเลือกลูกผสมกลับชั่วต่างๆ ในบั้นนี้ได้ทำการทดสอบคุณภาพผล คือ การทดสอบคุณภาพผลเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสุกแดง การทดสอบคุณภาพผลเมื่อเก็บเกี่ยวระยะเปลี่ยนเป็นสีชมพูแล้วเก็บรักษาไว้ 30 วัน และ การศึกษาการเปลี่ยนแปลงทุก 3 วันของลักษณะคุณภาพผลซึ่งเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูมาเก็บรักษาไว้

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

1. วิธีทดสอบคุณภาพผล

1.1 วัดความแน่นเนื้อด้วยเครื่องมือวัดความแน่นเนื้อ Metek กดเข้าไปในผล ด้วยหัวกดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.72 ซม. กดลึกประมาณ 0.5 ซม. บริเวณตำแหน่งที่มีผนังกันช่องผล ผลละ 1 แห่ง บันทึกน้ำหนักที่ต้านแรงกดของผลมะเขือเทศเป็น กิโลกรัม แล้วคำนวณเป็น กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ในสูตรต่อไปนี้

$$\text{ความแน่นเนื้อ (กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร)} = \frac{\text{ค่าที่อ่านจากหน้าปัด (กิโลกรัม)}}{77 \times (0.36)^2}$$

1.2 เทียบสีภายนอก โดยใช้สมุดเทียบสี Methuen Handbook of Colour (Kornerup and Wanscher, 1978)

1.3 ปอกเปลือกทั้ง 10 ผล แล้วปั่นรวมกันในเครื่องปั่นน้ำผลไม้

1.4 เทียบสีน้ำปั่น โดยใช้สมุดเทียบสี Methuen Handbook of Colour

1.5 ใช้ผ้าขาวบาง 1 ชั้น กรองน้ำมะเขือเทศ แล้วนำน้ำที่กรองได้ ไปวัดความเป็นกรดต่างโดยใช้ pH Meter และวัด ° brix โดย Hand Refractometer ขนาด 0-32 %

1.6 ไตเตรตหาปริมาณกรดรวมในรูปร้อยละของกรดซิตริก กับ 0.1 N NaOH โดยใช้ phenolphthalein เป็น indicator ใช้น้ำมะเขือเทศ 2 มล. แล้วคำนวณหากรดรวมจากสูตรต่อไปนี้

$$Z = \frac{V \times N \times \text{Meq.wt}}{Y} \times 100$$

เมื่อ Z = ปริมาณกรดซิตริกที่มีอยู่ในตัวอย่าง (%)

V = ปริมาณของ NaOH ที่ใช้ในการไตเตรต (มล.)

N = ความเข้มข้นของ NaOH ที่ใช้ในการไตเตรต (0.1 N)

Meq.wt. = milliequivalents weight ของกรดซิตริก (0.064)

Y = จำนวนตัวอย่างที่ใช้ (มล.)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

1.7 ไตเตรตหาปริมาณวิตามินซีในรูปกรดแอสคอร์บิก ตามวิธีของ Kluzel and Jakovljevic (1963) ใช้น้ำมะเขือเทศสด 2 มล. ไตเตรตกับสาร 2,6-dichlorophenol-indophenol-sodium (วิธีเตรียมดูในภาคผนวก) แล้วคำนวณจากสูตรต่อไปนี้

$$Z = \frac{X}{Y} \times 100$$

เมื่อ Z = ปริมาณวิตามินซีในรูปกรดแอสคอร์บิกแอสซิดในตัวอย่าง (มก./100 กรัม)
 X = ปริมาณของสารละลาย 2,6-dichlorophenol-indophenol-sodium
 Y = ปริมาณของสารละลาย 2,6-dichlorophenol-indophenol-sodium ที่ใช้ในการไตเตรตกรดแอสคอร์บิกมาตรฐานที่มีความเข้มข้น 100 มก./100 มล. (มล.)

2. วิธีการเก็บเกี่ยวมะเขือเทศมาทดสอบ

2.1 การทดสอบคุณภาพผลเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสุกแดง

เก็บผลสุกแดงจากแปลงทดลองดังกล่าวในบ่อที่ 4 เก็บซ้ำละ 10 ผล โดยเก็บเกี่ยวจากต้นละผล แล้วนำมาทดสอบคุณภาพผล

2.2 การทดสอบคุณภาพผลเมื่อเก็บเกี่ยวระยะเปลี่ยนเป็นสีชมพู แล้วนำมาเก็บรักษาไว้ 30 วัน

เก็บเกี่ยวผลระยะเปลี่ยนสีเป็นสีชมพูจากแปลงทดลองดังกล่าวในบ่อที่ 4 ต้นละ 1 ผล รวม 10 ผล ต่อซ้ำ นำมาเรียงบนโต๊ะไม้ให้ผลทับกัน ในสภาพอุณหภูมิห้อง เมื่อครบ 30 วัน นำผลมะเขือเทศมาทดสอบคุณภาพผล

2.3 การศึกษาการเปลี่ยนแปลงทุก 3 วันของลักษณะคุณภาพผลซึ่งเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูมาเก็บรักษาไว้

เก็บเกี่ยวผลระยะเปลี่ยนเป็นสีชมพูจากแปลงทดลองดังกล่าวในบ่อที่ 4 เก็บจากทุกต้น เก็บให้ได้มากที่สุดเท่าที่แต่ละพันธุ์หรือคู่ผสมหรือประชากรจะมีระยะสีชมพูในขณะนั้น นำมา

เรียงบนโต๊ะไม้ให้ทับกัน (ภาพ 10) ในสภาพอุณหภูมิห้อง ทุกๆ 3 วันจะทำการตรวจหาลูกน้ำ เนื่องจาก การสักรวมของมะเขือเทศ หรือส้มพบว่า เมล็ดข้างในผลงอก นำผลมะเขือเทศที่คัดออกในแต่ละครั้ง ไปทดสอบคุณภาพผล ยกเว้น การวัดความแน่นเนื้อของผล บันทึกจำนวนผลที่เก็บเกี่ยวมาทั้งหมดและที่คัดออกระหว่างการทดลอง เพื่อนำไปหาจำนวนร้อยละของผลที่

ผลการทดลอง

1. คุณภาพของมะเขือเทศเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสุกแดง

จากตาราง 8 คุณภาพสีผลภายนอก ส่วนใหญ่ลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสมกลับชั่วที่ 1 มีสีส้มแดงไม่แดงเข้ม ส่วนลูกผสมกลับชั่วที่ 2 และชั่วที่ 3 มีผลสีแดง ส่วนสีน้ามะเขือเทศสดนั้น ส่วนใหญ่ลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสมกลับชั่วที่ 1 ลูกผสมกลับชั่วที่ 2 และชั่วที่ 3 มีสีค่อนข้างใกล้เคียงกันหมด คือสีแดงปนส้ม ความแน่นเนื้อของผล ผลมะเขือเทศที่มีความแน่นเนื้อที่ดีควรมีความสามารถทนแรงกดได้มากกว่า 1 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร จะเห็นว่า พันธุ์ L22 ลูกผสมชั่วที่ 1 ลูกผสมกลับชั่วที่ 1 ชั่วที่ 2 และชั่วที่ 3 ยังมีค่าความแน่นเนื้อไม่เพียงพอ แต่ลูกผสมกลับทั้งสามชั่วมีแนวโน้มของความแน่นเนื้อดีกว่าพันธุ์แม่ L22 คุณภาพทางเคมีของผลได้แก่ความเป็นกรดต่าง ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ปริมาณกรดรวม และปริมาณวิตามินซีของลูกผสมกลับในแต่ละประชากรไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับพันธุ์แม่ เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพทางเคมีของผล ตามมาตรฐานของมะเขือเทศในอุตสาหกรรมการแปรรูป คือ ความเป็นกรดต่างไม่เกิน 4.5 (กฤษฎา, 2531) ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ไม่ต่ำกว่า 4.5° brix (เมืองทอง และสุริยรัตน์, 2525) ปริมาณกรดรวมไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 0.40 ในรูปกรดซิตริก (วิชัย, 2526) ปริมาณวิตามินซีในรูปกรดแอสคอร์บิกไม่ต่ำกว่า 20 มิลลิกรัม/100 กรัมของน้ำหนักมะเขือเทศ (วิชัย, 2526) พบว่า ลูกผสมกลับชั่วที่ 3 ทุกประชากร ได้มาตรฐานด้าน ความเป็นกรดต่าง ปริมาณกรดรวม และปริมาณวิตามินซี ส่วน° brix ของ #605xnor₁BC3F1 #607xnor₁BC3F1 และ #605xnor₂BC3F1 ต่ำกว่ามาตรฐาน

2. คุณภาพของผลเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูแล้วเก็บรักษาไว้ในอุณหภูมิห้อง 30 วัน

จากตาราง 9 สีภายนอกส่วนใหญ่ไม่พัฒนาเป็นสีแดง สีที่ได้เป็นสีส้มหรือสีส้มปนแดง (ภาพ 10 และภาพ 11) ส่วนสีของน้ามะเขือเทศสดจะเป็นสีใกล้เคียงกับสีผลภายนอกซึ่งเป็นสีอ่อนกว่าสีของมะเทศที่เก็บเกี่ยวระยะสุกแดง ค่าความแน่นเนื้อของพันธุ์ L22 ลูกผสมชั่วที่ 1 ลูกผสมกลับชั่วที่ 1 ชั่วที่ 2 และชั่วที่ 3 มีค่าความแน่นเนื้อดีกว่ามะเขือเทศที่เก็บเกี่ยวระยะ



ภาพ 10 มะเขือเทศที่ใช้ในการทดลองคุณภาพผลหลังการเก็บเกี่ยวระยะสีชมพู เมื่อเก็บไว้ได้ 30 วัน สีของผลจะพัฒนาได้เพียงสีส้มปนแดงเป็นส่วนใหญ่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ตาราง 8 คุณภาพผลของมะเขือเทศเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสุกแดง จำนวน 32 คนสมหรือประชากร เปรียบเทียบกับพันธุ์แม่

พันธุ์หรือประชากร	สีผลภายนอก	สีสุกสีนามะเขือเทศสด	ความแน่นเนื้อ (กก./ซม. ²)	ความเป็นกรดต่าง	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำตาล (° brix)	ปริมาณกรดรวม (ร้อยละ)	ปริมาณวิตามินซี (มก./100 ก.)
#598	แดง	แดง เข้ม	1.98±.36	4.32±.05	4.43±.12	0.57±.03	31.25±6.25
#598xnor1F1	แดงปนส้ม	แดง เข้ม	1.78±.20	4.31±.05	4.13±.13	0.61±.05	40.63±5.41
#598xnor1BC1F1	แดงปนส้ม	แดง	1.65±.09	4.37±.04	4.57±.03	0.54±.02	30.21±8.90
#598xnor1BC2F1	แดง	แดง	1.43±.04	4.28±.02	4.40±.06	0.52±.01	33.33±2.76
#598xnor1BC3F1	แดง	แดง	1.46±.24	4.31±.02	3.93±.41	0.63±.11	40.63±4.77
#598	แดง	แดง เข้ม	1.98±.36	4.32±.05	4.43±.12	0.57±.03	31.25±6.25
#598xnor2F1	แดงปนส้ม	แดง เข้ม	1.27±.19	4.35±.06	4.13±.07	0.64±.14	43.75±9.55
#598xnor2BC1F1	แดงปนส้ม	แดง เข้ม	1.35±.13	4.24±.04	4.50±.10	0.57±.04	34.38±3.13
#598xnor2BC2F1	แดง	แดง เข้ม	1.42±.21	4.40±.02	4.33±.07	0.53±.01	41.67±7.51
#598xnor2BC3F1	แดง	แดง เข้ม	1.48±.14	4.33±.01	4.27±.18	0.54±.03	38.54±1.04
#605	แดง	แดง เข้ม	2.16±.27	4.40±.02	3.63±.09	0.49±.01	31.25±0.00
#605xnor1F1	ส้มปนแดง	แดง เข้ม	1.93±.24	4.29±.05	3.87±.13	0.68±.07	33.33±9.08
#605xnor1BC1F1	แดงปนส้ม	แดง เข้ม	1.75±.17	4.42±.03	3.47±.03	0.54±.10	25.00±7.22
#605xnor1BC2F1	แดงปนส้ม	แดง เข้ม	2.30±.05	4.43±.01	3.60±.12	0.45±.01	20.83±4.54
#605xnor1BC3F1	แดง	แดง เข้ม	2.06±.07	4.44±.02	3.47±.29	0.51±.04	31.25±4.77
#605	แดง	แดง เข้ม	2.16±.27	4.40±.02	3.63±.09	0.49±.01	31.25±0.00
#605xnor2F1	ส้มปนแดง	แดง เข้ม	1.34±.18	4.30±.01	4.33±.07	0.52±.03	50.00±4.77
#605xnor2BC1F1	แดงปนส้ม	แดง เข้ม	1.64±.27	4.37±.02	3.80±.20	0.44±.06	39.58±7.29
#605xnor2BC2F1	แดง	แดง เข้ม	1.82±.16	4.40±.03	3.77±.15	0.44±.02	38.54±3.76
#605xnor2BC3F1	แดง	แดง เข้ม	1.81±.25	4.38±.06	3.87±.13	0.64±.15	25.00±7.22
LSD (.05)	-	-	.496	.115	.544	.170	14.660
CV (%)	-	-	19.11	1.59	8.17	18.57	26.94

ตาราง 8 (ต่อ)

พันธุ์ หรือประชากร	สัมผัส ภายนอก	สีน้ำตาล เชื้อ ทดสอบ	ความหนาแน่น (กก./ชม. ²)	ความเป็น กรดต่าง	ปริมาณของแข็งที่ละลาย น้ำได้ (° brix)	ปริมาณกรดรวม (ร้อยละ)	ปริมาณวิตามินซี (มก./100 ก.)
#607	แดง	แดงเข้ม	2.39±.26	4.38±.09	3.57±.17	0.53±.07	33.33±7.51
#607xnor1F1	ส้มปนแดง	แดงเข้ม	2.20±.17	4.36±.03	3.70±.10	0.58±.01	35.42±2.76
#607xnor1BC1F1	แดงปนส้ม	แดงเข้ม	1.99±.16	4.41±.03	3.77±.19	0.51±.01	30.21±1.04
#607xnor1BC2F1	แดงปนส้ม	แดงเข้ม	1.74±.13	4.42±.07	3.50±.06	0.52±.01	36.46±5.80
#607xnor1BC3F1	แดง	แดงเข้ม	2.05±.15	4.42±.00	3.67±.24	0.49±.01	26.04±5.80
#607	แดงปนส้ม	แดงเข้ม	2.39±.26	4.38±.09	3.57±.17	0.53±.07	33.33±7.51
#607xnor2F1	ส้มปนแดง	แดงเข้ม	1.32±.11	4.27±.03	4.53±.03	0.52±.03	48.96±6.34
#607xnor2BC1F1	ส้มปนแดง	แดงเข้ม	1.53±.16	4.45±.01	3.60±.40	0.48±.03	44.79±5.80
#607xnor2BC2F1	แดง	แดงเข้ม	1.44±.20	4.47±.01	3.73±.18	0.56±.06	32.29±3.76
#607xnor2BC3F1	แดง	แดงเข้ม	2.21±.16	4.46±.05	3.63±.09	0.41±.01	40.63±4.77
L22	แดง	แดงเข้ม	0.69±.03	4.27±.02	4.17±.15	0.78±.06	27.08±2.08
L22xnor1F1	แดงปนส้ม	แดงเข้ม	1.18±.08	4.36±.02	4.60±.23	0.61±.04	28.13±8.27
L22xnor1BC1F1	แดงปนส้ม	แดงเข้ม	0.85±.03	4.39±.04	4.60±.23	0.53±.11	29.17±4.17
L22xnor1BC2F1	แดง	แดงเข้ม	0.74±.08	4.29±.06	4.33±.24	0.62±.15	27.08±3.76
L22xnor1BC3F1	แดง	แดงเข้ม	0.75±.14	4.32±.02	4.47±.07	0.71±.03	28.13±3.13
L22	แดง	แดงเข้ม	0.69±.03	4.27±.02	4.17±.15	0.78±.06	27.08±2.08
L22xnor2F1	แดงปนส้ม	แดงเข้ม	1.01±.12	4.18±.02	4.93±.07	0.74±.01	27.08±2.08
L22xnor2BC1F1	แดงปนส้ม	แดงเข้ม	0.71±.10	4.31±.06	4.47±.29	0.70±.05	25.00±4.10
L22xnor2BC2F1	แดง	แดงเข้ม	0.70±.02	4.28±.06	4.27±.18	0.75±.06	21.88±3.13
L22xnor2BC3F1	แดง	แดงเข้ม	0.83±.04	4.34±.06	4.20±.12	0.68±.05	37.50±3.13
nor1	ส้มปนชมพู	ส้มปนเหลือง	3.21±.53	4.44±.06	4.60±.36	0.53±.03	22.92±2.08
nor2	เหลือง	เหลืองทอง	2.46±.20	4.44±.02	3.97±.48	0.44±.03	43.75±3.61
LSD (.05)	-	-	.496	.115	.544	.170	14.660
CV (%)	-	-	19.11	1.59	8.17	18.57	26.94

ตาราง 9 คุณภาพผลของมะเขือเทศเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสีชมพู จำนวน 32 คนสมหรือประชากร แล้วเก็บรักษาไว้ในสภาพ
อุณหภูมิห้องนาน 30 วัน เปรียบเทียบกับพันธุ์แม่

พันธุ์ หรือประชากร	สีผล ภายนอก	สี ส่วนมะเขือ เทศสด	ความแน่นเนื้อ (กก./ซม. ²)	ความเป็น กรดต่าง	ปริมาณของแข็งที่ละลาย น้ำตาล (° brix)	ปริมาณกรดรวม (ร้อยละ)	ปริมาณวิตามินซี (มก./100 ก.)
#598	แดงปนส้ม	ส้มอ่อน	1.42±.30	4.31±.02	3.73±.07	0.58±.04	22.92±4.17
#598xnor1F1	ส้มปนแดง	ส้มอ่อน	1.51±.08	4.40±.03	3.80±.31	0.58±.05	21.88±3.13
#598xnor1BC1F1	ส้มปนแดง	ส้มอ่อน	1.51±.10	4.33±.01	3.93±.07	0.60±.03	21.88±1.80
#598xnor1BC2F1	ส้มปนแดง	ส้มอ่อน	1.65±.10	4.31±.03	3.77±.32	0.57±.03	22.92±2.08
#598xnor1BC3F1	ส้มปนแดง	ส้มอ่อน	1.43±.09	4.35±.02	3.50±.32	0.58±.03	21.88±3.13
#598	แดงปนส้ม	ส้มอ่อน	1.42±.30	4.31±.02	3.73±.07	0.58±.04	22.92±4.17
#598xnor2F1	ส้มปนเหลือง	ส้มปนเหลือง	1.30±.03	4.35±.07	4.33±.24	0.62±.06	28.13±1.80
#598xnor2BC1F1	ส้มปนแดง	ส้มอ่อน	1.46±.22	4.32±.05	4.03±.30	0.56±.04	27.08±2.76
#598xnor2BC2F1	ส้มปนแดง	ส้มอ่อน	1.52±.16	4.37±.04	3.47±.58	0.53±.03	22.92±2.08
#598xnor2BC3F1	ส้มปนแดง	ส้มอ่อน	1.58±.08	4.32±.05	3.60±.20	0.63±.09	18.75±1.80
#605	ส้มปนแดง	ส้มอ่อน	2.14±.41	4.40±.04	3.13±.13	0.50±.04	15.63±1.80
#605xnor1F1	ส้มปนแดง	ส้มอ่อน	1.70±.15	4.42±.00	3.67±.33	0.52±.02	23.96±2.76
#605xnor1BC1F1	ส้มปนแดง	ส้มอ่อน	2.06±.18	4.50±.06	3.27±.18	0.47±.03	25.00±3.61
#605xnor1BC2F1	ส้มปนแดง	ส้มอ่อน	1.80±.33	4.50±.03	3.07±.18	0.53±.01	21.88±3.13
#605xnor1BC3F1	ส้มปนแดง	ส้มอ่อน	2.19±.23	4.42±.06	3.17±.17	0.53±.03	19.79±2.76
#605	ส้มปนแดง	ส้มอ่อน	2.14±.41	4.40±.04	3.13±.13	0.50±.04	15.63±1.80
#605xnor2F1	ส้มปนแดง	ส้มอ่อน	1.24±.03	4.33±.06	3.87±.35	0.52±.05	19.79±2.76
#605xnor2BC1F1	ส้มปนแดง	ส้มอ่อน	1.91±.12	4.37±.03	3.50±.29	0.50±.04	23.96±1.04
#605xnor2BC2F1	ส้มปนแดง	ส้มอ่อน	1.74±.13	4.43±.09	3.40±.12	0.46±.02	22.92±2.08
#605xnor2BC3F1	แดงปนส้ม	ส้มปนแดง	2.11±.20	4.40±.03	3.73±.18	0.57±.01	21.88±1.80

ตาราง 9 (ต่อ)

พันธุ์หรือประชากร	ผล	สี	สีน้ำตาล-เขียว (เทศสด)	ความแน่นเนื้อ (กก./ซม. ²)	ความเป็นกรดต่าง	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (° brix)	ปริมาณกรดรวม (ร้อยละ)	ปริมาณวิตามินซี (มก./100 ก.)
#607	ส้มปนแดง	ส้มปนแดง	2.00±.41	4.49±.04	3.33±.18	0.47±.04	18.75±0.00	
#607xnor1F1	ส้มปนแดง	ส้มอ่อน	1.70±.14	4.43±.01	3.53±.20	0.57±.05	25.00±3.61	
#607xnor1BC1F1	ส้มปนแดง	ส้มปนเหลือง	2.23±.07	4.42±.02	3.40±.00	0.55±.06	17.71±1.04	
#607xnor1BC2F1	ส้มปนแดง	ส้มอ่อน	2.00±.33	4.55±.03	3.30±.15	0.49±.03	21.88±3.13	
#607xnor1BC3F1	ส้มปนแดง	ส้มอ่อน	1.80±.17	4.39±.02	3.67±.18	0.54±.04	20.83±2.08	
#607	ส้มปนแดง	ส้มปนแดง	2.00±.41	4.49±.04	3.33±.18	0.47±.04	18.75±0.00	
#607xnor2F1	ส้มปนแดง	ส้มอ่อน	1.41±.08	4.32±.05	3.67±.33	0.55±.05	25.00±3.13	
#607xnor2BC1F1	ส้มปนแดง	ส้มอ่อน	1.91±.08	4.40±.02	3.53±.07	0.48±.04	20.83±2.76	
#607xnor2BC2F1	ส้มปนแดง	ส้มอ่อน	2.01±.17	4.52±.03	3.07±.07	0.48±.00	27.08±2.08	
#607xnor2BC3F1	ส้มปนแดง	ส้มปนเหลือง	2.12±.12	4.61±.02	3.20±.12	0.46±.04	18.75±0.00	
L22	-	-	-	-	-	-	-	
L22xnor1F1	ส้มปนแดง	ส้มปนเหลือง	1.70±.06	4.35±.01	4.10±.15	0.71±.10	22.92±4.17	
L22xnor1BC1F1	ส้มปนแดง	ส้มปนเหลือง	1.24±.09	4.33±.07	4.27±.37	0.65±.09	27.08±2.08	
L22xnor1BC2F1	ส้มปนแดง	ส้มปนเหลือง	1.11±.12	4.27±.04	3.80±.00	0.69±.06	25.00±3.61	
L22xnor1BC3F1	ส้มปนแดง	ส้มปนเหลือง	1.09±.05	4.38±.02	4.00±.12	0.58±.07	22.92±2.76	
L22	-	-	-	-	-	-	-	
L22xnor2F1	แดงปนส้ม	ส้มปนเหลือง	1.10±.07	4.33±.09	4.40±.35	0.53±.04	27.08±4.17	
L22xnor2BC1F1	ส้มปนแดง	ส้มอ่อน	0.96±.08	4.38±.05	4.00±.20	0.59±.08	29.17±2.08	
L22xnor2BC2F1	ส้มปนแดง	ส้มปนเหลือง	0.95±.06	4.33±.06	4.13±.13	0.69±.03	23.96±5.21	
L22xnor2BC3F1	ส้มปนแดง	ส้มปนแดง	1.09±.09	4.35±.03	4.63±.55	0.62±.16	26.04±1.04	
nor1	เหลืองอ่อน	เหลืองปนส้ม	3.55±.43	4.57±.06	4.73±.07	0.66±.03	22.92±2.08	
nor2	เหลือง	เหลืองปนส้ม	1.98±.16	4.58±.04	3.10±.0.57	0.42±.01	29.17±2.08	



ภาพ 11 สีของผลของมะเขือเทศที่เก็บเกี่ยวระยะสีชมพูแล้วเก็บรักษาไว้ 30 วันของพันธุ์แม่ (#598, #605) และลูกที่ได้จากพันธุ์พ่อ nor_2 คือลูกผสมชั่วที่ 1 (F1) ลูกผสมกลับชั่วที่ 1 (1) ลูกผสมกลับชั่วที่ 2 (2) และ ลูกผสมกลับชั่วที่ 3 (3) เป็นสีส้มปนแดง

สุกแดงส่วนพันธุ์หรือคู่ผสมหรือประชากรอื่นๆ มีค่าความแน่นเนื้อดีมากกว่า 1 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร คุณภาพทางเคมีของผลส่วนใหญ่มีความเป็นกรดต่างดี คือไม่มากกว่า 4.5 ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ส่วนใหญ่ยังมีปริมาณต่ำกว่า 4.5° brix ปริมาณกรดรวมสูงกว่า 4.0 ปริมาณวิตามินซี ส่วนใหญ่ มีปริมาณมากกว่า 20 มิลลิกรัม/ 100 กรัม ทั้งปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ปริมาณกรดรวม และปริมาณวิตามินซี ต่ำกว่าผลที่เก็บเกี่ยวระยะสุกแดง

3. การศึกษาการเปลี่ยนแปลงทุก 3 วันของลักษณะคุณภาพผลซึ่งเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูมาเก็บรักษาไว้

การเสื่อมสภาพของมะเขือเทศในการทดลองนี้ มี 2 แบบ คือ การเน่าของผลเพราะขบวนการสุก และการงอกของเมล็ดภายในผล จากกราฟ 1 ถึง 4 กราฟเส้นแสดงจำนวนร้อยละของผลที่เหลืองอยู่เมื่อตรวจนับทุก 3 วัน เปรียบเทียบกับพันธุ์แม่ จะเห็นว่าลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสมกลับ มีจำนวนร้อยละของผลที่ลดลงมาเร็วมากในระยะเริ่มเก็บรักษา จนกระทั่งหยุดนิ่งอยู่ช่วงหนึ่งเป็นระยะเวลาสั้น ส่วนกราฟเส้นของพันธุ์แม่ทั้ง 4 พันธุ์ จะมีจำนวนร้อยละของผลที่ลดลงมาเรื่อยๆ เส้นกราฟจะมีความชันมากกว่าเส้นกราฟของลูกผสม แสดงว่าการสุกของพันธุ์แม่ซึ่งไม่มียีน *nor* จะทะยอยสุกอย่างรวดเร็วแม้จะพบผลสุกนั้น ทุก 3 วัน ดังนั้นเส้นกราฟของลูกผสมชั่วที่ 1 หรือลูกผสมกลับจะมีช่วงหนึ่งที่ชันมากกับแกนนอน เป็นช่วงกว้าง แสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของยีน *nor* ที่มีต่อขบวนการสุกของผล ทำให้ผลมะเขือเทศไม่สุกนึ่งเป็นระยะเวลาสั้นมากกว่า 36 วัน ส่วนจำนวนร้อยละของผลที่ลดลงในช่วงหลังจากเก็บรักษาไว้ 40 วัน ขึ้นไป เป็นการลดลงเนื่องจากสัมผัสพบว่าเมล็ดภายในผลงอก (ภาพ 12) ทั้งๆที่ผลยังไม่สุกนึ่ง การงอกของเมล็ดภายในผลอาจจะขึ้นอยู่กับคู่ผสมนั้นๆ เช่น คู่ผสมของพันธุ์แม่ #598 และพันธุ์พ่อ nor_1 ผลส่วนใหญ่มีเมล็ดงอกข้างในเมื่อเก็บรักษาไว้ประมาณ 52 วัน

เมื่อพิจารณาพื้นฐานทางพันธุกรรมที่มีเหมือนกันระหว่างพันธุ์แม่และลูกผสมกลับชั่วที่ 3 ตามกราฟ 1 ถึง 4 พบว่าลูกผสมกลับชั่วที่ 3 สามารถเก็บรักษาไว้ได้นานกว่าและมีจำนวนผลดีคงเหลือมากกว่าพันธุ์แม่ และเมื่อพิจารณาเส้นกราฟของลูกผสมกลับชั่วที่ 3 ของพันธุ์แม่เหมือนกันแต่ต่างพ่อ จะพบว่าพันธุ์พ่อมีอิทธิพลต่อการเก็บรักษาผล เช่น ในคู่ผสม #598x nor_1 และในคู่ผสม #598x nor_2 จากกราฟ 1 #598x nor_1 BC3F1 สามารถเก็บรักษาได้นานถึง 64 วัน ส่วน #598x nor_2 BC3F1 เก็บรักษาได้นาน 56 วัน และ จากกราฟ 4 L22x nor_1 BC3F1 สามารถเก็บรักษาได้นานถึง 72 วัน ส่วน L22x nor_2 BC3F1 เก็บรักษาได้นาน 60 วัน แต่พันธุ์พ่อจะไม่มียีนที่อิทธิพลต่อการเก็บรักษาผลในคู่ผสม #605x nor_1 #605x nor_2 #607x nor_1 และ #607x nor_2

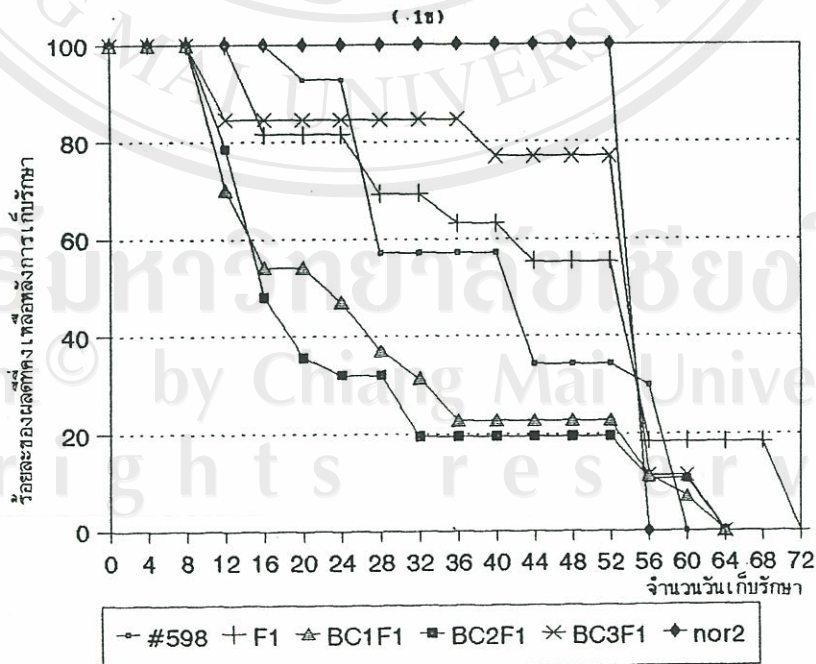
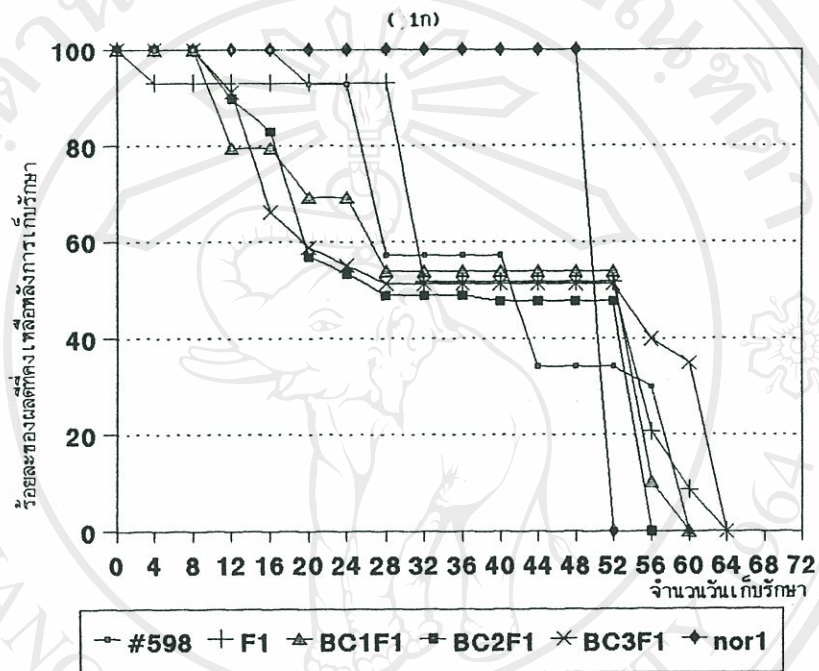


ภาพ 12 ผลมะเขือเทศซึ่งเก็บรักษาไว้นานจะมีเมล็ดภายในผลงอก

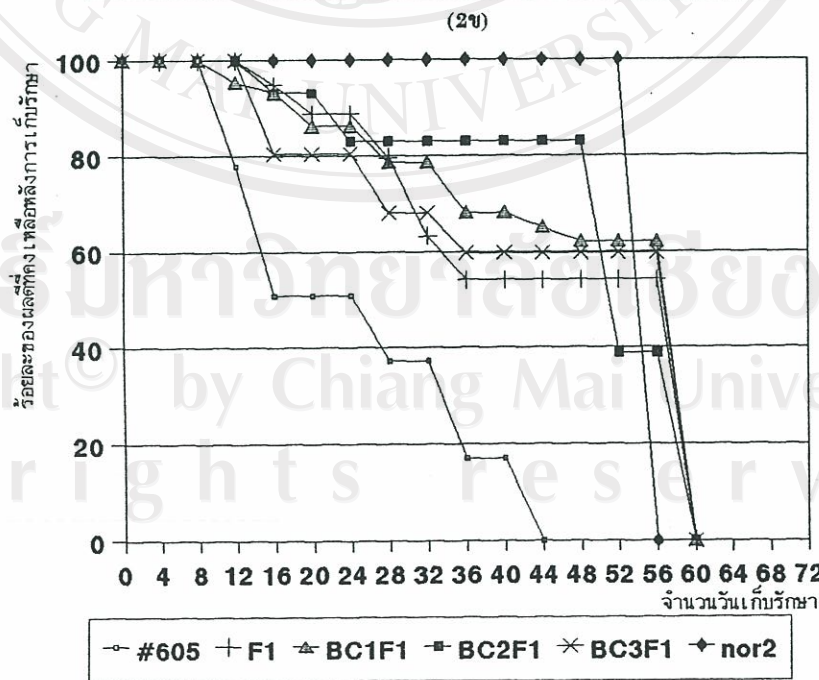
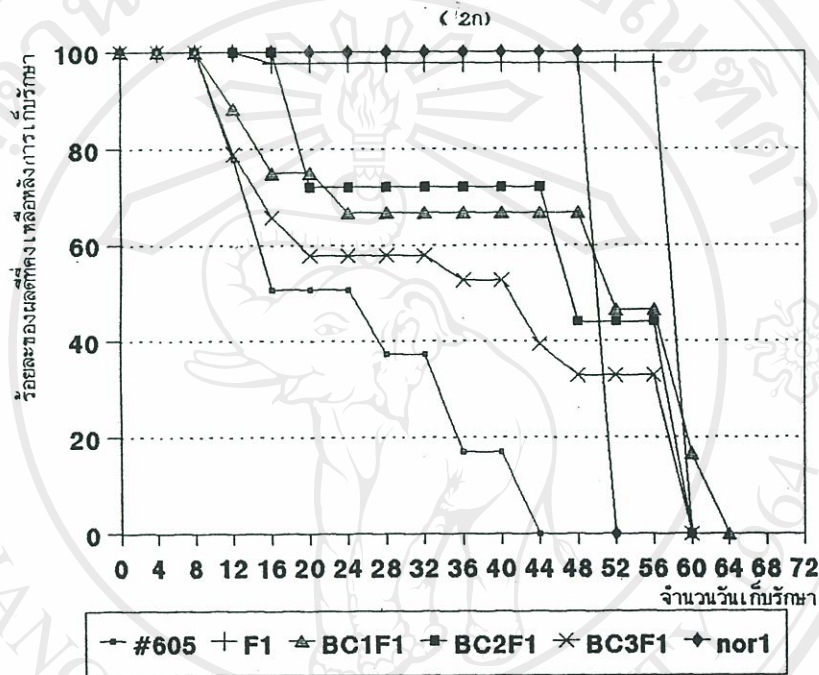
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กราฟ 1 กราฟเส้นแสดงจำนวนร้อยละของมะเขือเทศซึ่งผลมีสภาพดียังไม่สุกนึ่งหรือเมล็ดภายในผลงอกเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูแล้วนำมาเก็บรักษาไว้ในสภาพอุณหภูมิห้องและตรวจนับทุก 3 วัน ของพันธุ์แม่ #598 ลูกผสมชั่วที่ 1 ละลูกผสมกลับทั้ง 3 ชั่ว ซึ่งได้จากการผสมกับพันธุ์พ่อ nor_1 (1ก) และ nor_2 (1ข)

หมายเหตุ ช่วง 0-36 วัน จำนวนร้อยละของผลดีลดลงเพราะผลสุกนึ่ง ช่วงมากกว่า 40 วัน จำนวนร้อยละของผลดีลดลงเพราะเมล็ดภายในผลงอกแต่ผลยังไม่สุกนึ่ง

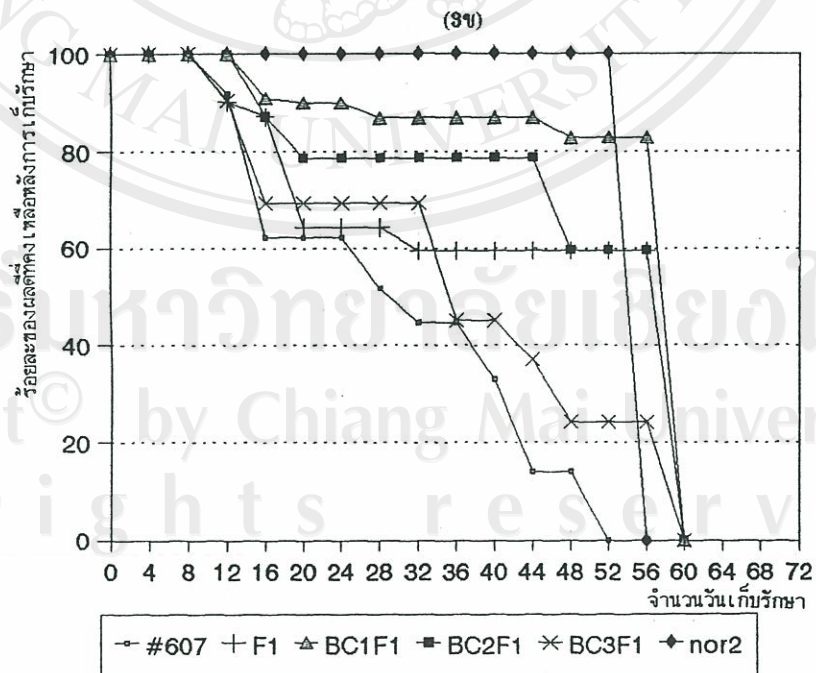
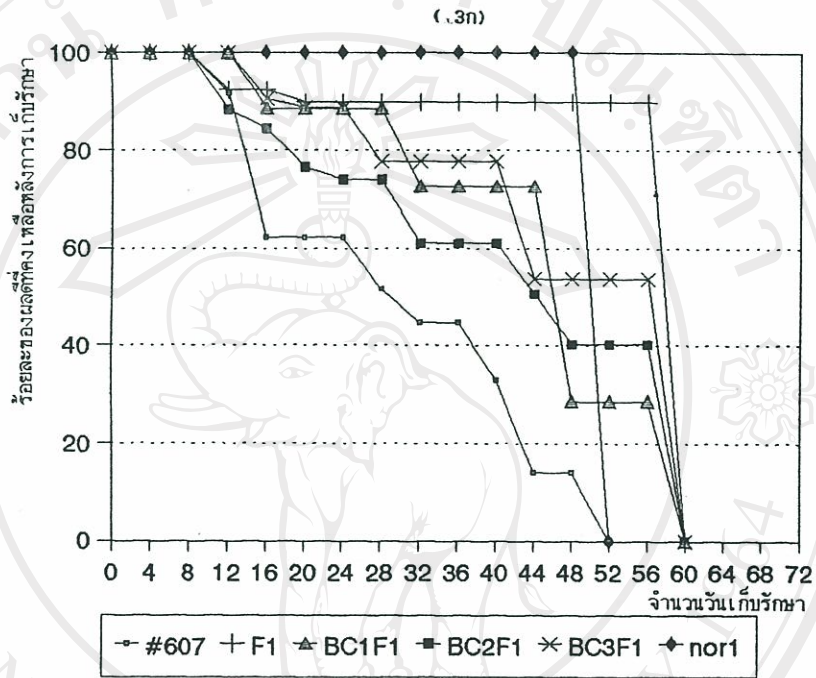


กราฟ 2 กราฟเส้นแสดงจำนวนร้อยละของมะเขือเทศซึ่งผลมีสีสภาพดียังไม่สุกนิ่มหรือเมล็ดภายในผลงอกเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูแล้วนำมาเก็บรักษาไว้ในสภาพอุณหภูมิห้องและตรวจนับทุก 3 วัน ของพันธุ์แม่ #605 ลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสมกลับทั้ง 3 ชั่ว ซึ่งได้จากการผสมกับพันธุ์พ่อ nor_1 (2ก) และ nor_2 (2ข)
หมายเหตุ ช่วง 0-36 วัน จำนวนร้อยละของผลที่ลดลงเพราะผลสุกนิ่ม ช่วงมากกว่า 40 วัน จำนวนร้อยละของผลที่ลดลงเพราะเมล็ดภายในผลงอกแต่ผลยังไม่สุกนิ่ม



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

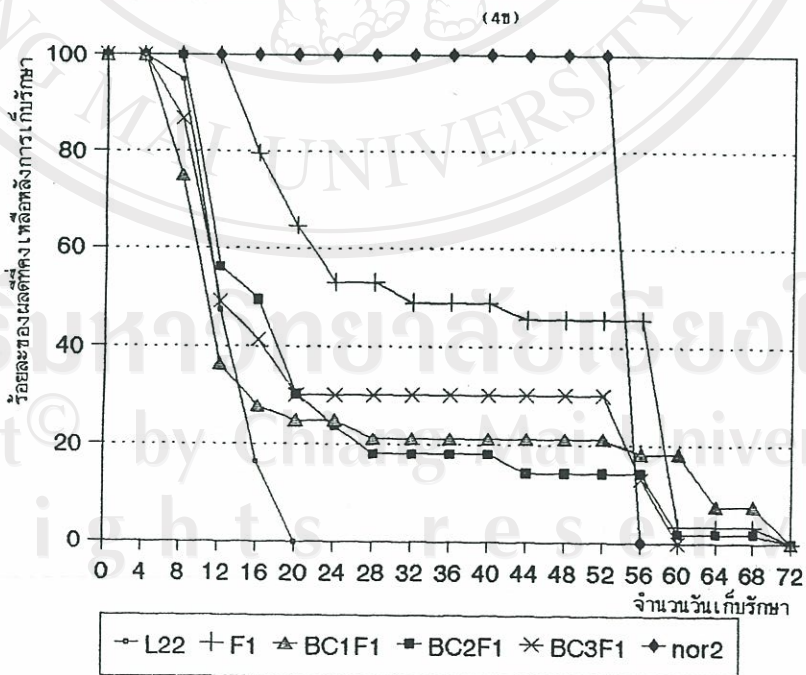
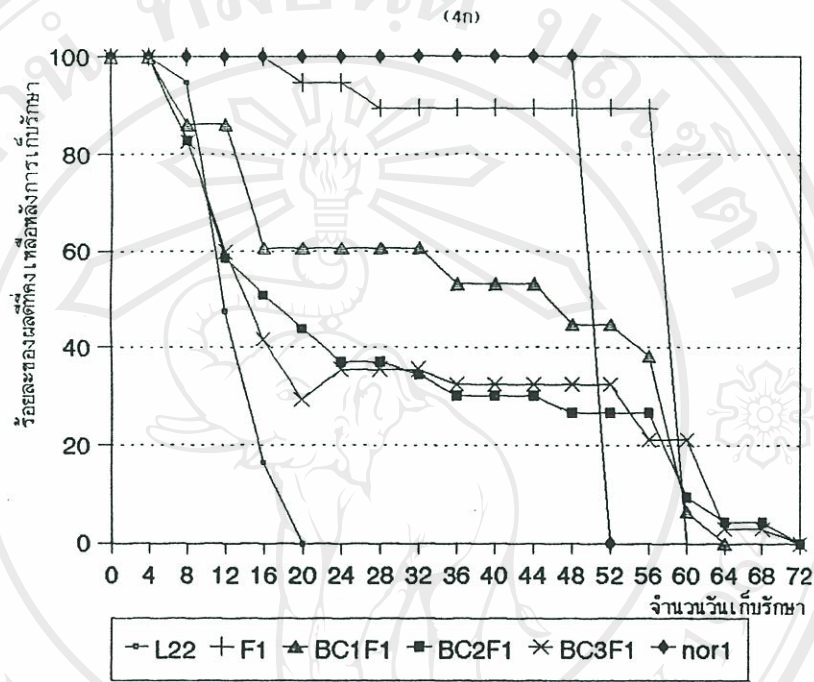
กราฟ 3 กราฟเส้นแสดงจำนวนร้อยละของมะเขือเทศซึ่งผลมีสภาพดียังไม่สุกนึ่งหรือเมล็ดภายในผลงอกเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูแล้วนำมาเก็บรักษาไว้ในสภาพอุณหภูมิห้องและตรวจนับทุก 3 วัน ของพันธุ์แม่ #607 ลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสมกลับทั้ง 3 ชั่ว ซึ่งได้จากการผสมกับพันธุ์พ่อ nor_1 (3ก) และ nor_2 (3ข)
หมายเหตุ ช่วง 0-36 วัน จำนวนร้อยละของผลดีลดลงเพราะผลสุกนึ่ง ช่วงมากกว่า 40 วัน จำนวนร้อยละของผลดีลดลงเพราะเมล็ดภายในผลงอกแต่ผลยังไม่สุกนึ่ง



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

กราฟ 4 กราฟเส้นแสดงจำนวนร้อยละของมะเขือเทศซึ่งผลมีสภาพดียังไม่สุกนึ่งหรือเมล็ดภายในผลงอกเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูแล้วนำมาเก็บรักษาไว้ในสภาพอุณหภูมิห้องและตรวจนับทุก 3 วัน ของพันธุ์แม่ L22 ลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสมกลับทั้ง 3 ชั่ว ซึ่งได้จากการผสมกับพันธุ์พ่อ nor₁ (4ก) และ nor₂ (4ข)

หมายเหตุ ช่วง 0-36 วัน จำนวนร้อยละของผลดีลดลงเพราะผลสุกนึ่ง ช่วงมากกว่า 40 วัน จำนวนร้อยละของผลดีลดลงเพราะเมล็ดภายในผลงอกแต่ผลยังไม่สุกนึ่ง



เมื่อพิจารณาที่จำนวนผลดีมีมากกว่าร้อยละ 50 และสามารถเก็บรักษาได้นานกว่า 30 วัน ของลูกผสมกลับชั่วที่ 2 และลูกผสมกลับชั่วที่ 3 จากแต่ละคู่ผสม จากกราฟ 1ก พบว่า #598xnor₁BC2F1 มีศักยภาพใกล้เคียงกับ #598xnor₁BC3F1 จากกราฟ 1ข #598xnor₂BC3F1 มีศักยภาพดีกว่า#598xnor₂BC2F1 จากกราฟ 2ก #605xnor₁BC2F1 มีศักยภาพดีกว่า#605xnor₁BC3F1 จากกราฟ 2ข #605xnor₂BC2F1 มีศักยภาพดีกว่า #605xnor₂BC3F1 จากกราฟ 3ก #607xnor₁BC3F1 มีศักยภาพดีกว่า#607xnor₁BC2F1 จากกราฟ 3ข #607xnor₂BC2F1 มีศักยภาพดีกว่า #607xnor₂BC3F1 จากกราฟ 4ก L22xnor₁BC2F1 และ L22xnor₁BC3F1มีศักยภาพใกล้เคียงกัน จากกราฟ 4ข L22xnor₂BC3F1 มีศักยภาพที่ดีกว่าL22xnor₂BC2F1

การเปลี่ยนแปลงคุณภาพด้านความเป็นกรดต่างของมะเขือเทศเมื่อเก็บรักษาหลังการเก็บเกี่ยวระยะสีเขียว ตามกราฟ 5 ถึง 8 พบว่าผลสุกนั้นมีความเป็นกรดต่างไม่เกิน 4.5 ผลไม้สุกนั้นแต่เมล็ดภายในอกมีความเป็นกรดต่างสูงกว่า 4.5 การเปลี่ยนแปลงคุณภาพด้านปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ตามกราฟ 9 ถึง 12 พบว่ามะเขือเทศส่วนใหญ่มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ต่ำกว่า 4.5° brix ปริมาณกรดรวมในรูปร้อยละของกรดซิตริก ตามกราฟ 13 ถึง 16 ส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 0.40 ตลอดเวลาเก็บรักษา ปริมาณวิตามินซีในรูปของกรดแอสคอร์บิก ตามกราฟ 17 ถึง 20 จะลดลงเมื่อเก็บรักษาไว้เป็นเวลานาน สีผลภายนอกและสีน้ำมะเขือเทศสด ตามกราฟ 21 ถึง 28 จะไม่พัฒนาถึงระดับสีแดง (ระดับ 9 ในแกนตั้งของกราฟ)

สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง

ลูกผสมกลับชั่วที่ 2 และชั่วที่ 3 ของทุกคู่ผสมมีสีของผลเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสุกแดงเท่ากับพันธุ์แม่ เนื่องจากมีเชื้อพันธุ์แม่อยู่ร้อยละ 87.5 และ 93.7 ตามลำดับและคุณภาพทางเคมีของผลไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์แม่

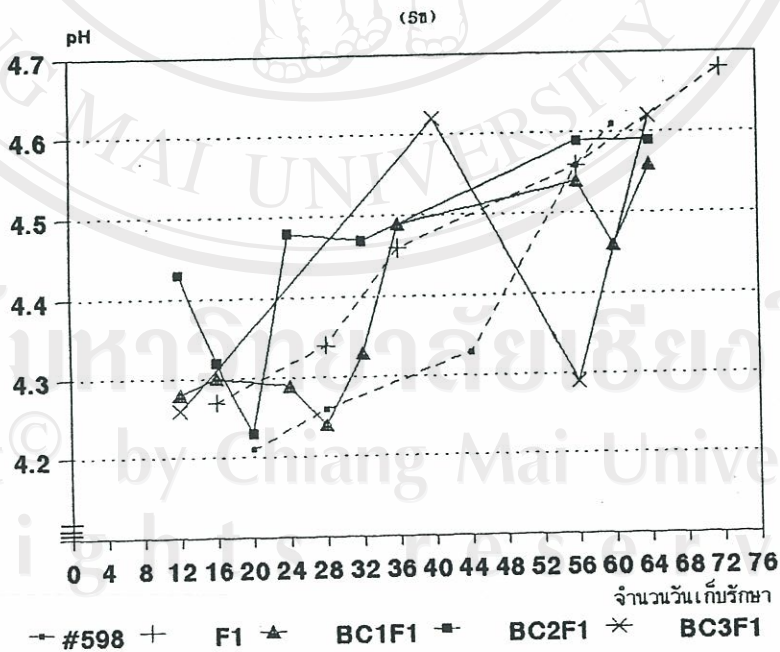
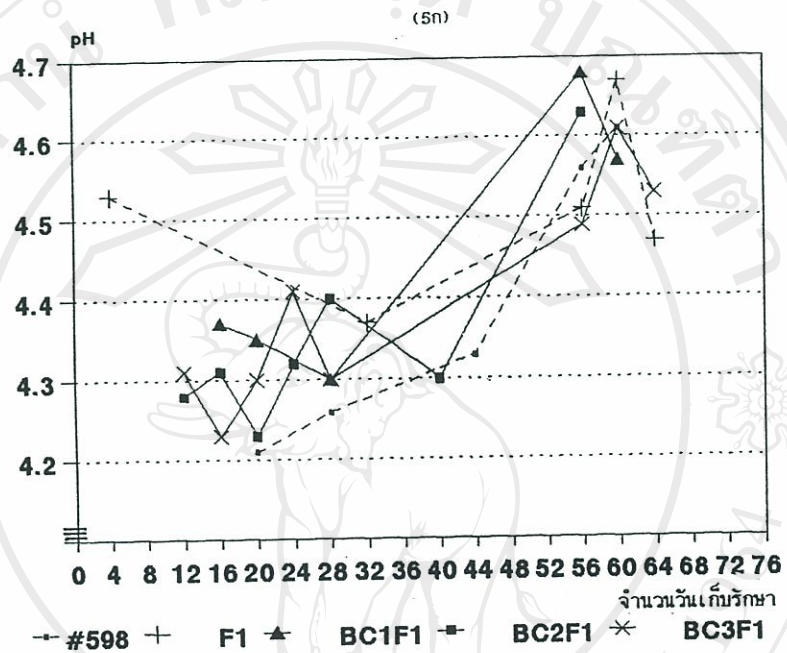
การเก็บเกี่ยวมะเขือเทศระยะสีเขียวมารักษาไว้ 30 วัน มีการพัฒนาสีผลภายนอกได้ระดับหนึ่งซึ่งไม่เท่าสุกแดงสด แต่มีความแน่นเนื้อของผลดีกว่าผลที่เก็บเกี่ยวระยะสุกแดง อาจเนื่องมาจากขบวนการสุกของผลที่ถูกควบคุมโดยยีน nor ที่มีผลอย่างมากต่อมะเขือเทศที่เก็บเกี่ยวมาก่อนที่จะสุกเต็มที่ ซึ่งจะเห็นได้ชัดเจนจากลูกผสมของพันธุ์แม่ L22 เพราะความแน่นเนื้อของผลที่เก็บเกี่ยวระยะสีเขียวมารักษาไว้ 30 วัน ดีกว่า ของผลที่เก็บเกี่ยวระยะสุกแดง คุณภาพทางเคมีของผลส่วนใหญ่เมื่อเปรียบเทียบกับผลที่เก็บเกี่ยวระยะสุกแดงจะลดลงเล็กน้อย

เมื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงลักษณะคุณภาพผลซึ่งเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูนำมาเก็บรักษาไว้ แล้วตรวจผลสุกนึ่งหรือผลไม่สุกแต่เมล็ดภายในอกทุก 3 วัน พบว่าลูกผสมชั่วที่ 1 หรือลูกผสมกลับส่วนใหญ่สามารถเก็บไว้ได้นานประมาณ 36 วัน หลังจากนั้นจะเริ่มพบผลไม่สุกแต่เมล็ดภายในอก ทั้งที่ลักษณะทั่วไปของผลยังดีอยู่ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสารป้องกันการงอกของเมล็ดเสื่อมสภาพเมื่อเก็บรักษาไว้เป็นเวลานาน คุณภาพทางเคมีของผลที่สุกนึ่งระยะหลัง มีแนวโน้มลดลง แต่ถ้าผลยังไม่สุกนึ่ง คุณภาพทางเคมีของผลจะยังไม่ลดลง ยกเว้นปริมาณวิตามินซี เนื่องจากผลยังไม่เริ่มเข้าสู่ระยะ senescence คุณภาพจึงยังไม่เสื่อม สีผลภายนอกและสีของน้ำมะเขือเทศสดนั้นยังสามารถเก็บผลได้นาน สีกลับไม่พัฒนาเพิ่มขึ้นอีก การพัฒนาสีผลจะเพิ่มขึ้นในระยะ 4 - 9 วันหลังเก็บรักษา แสดงว่าการพัฒนาสีผลของมะเขือเทศนั้นนอกจากจะถูกควบคุมด้วยยีน *nor* แล้ว น่าจะมีปัจจัยอื่นจากต้นแม่อีกด้วย เพราะผลของต้นที่มียีนไนโทไฟ *+nor* ซึ่งสุกช้ากว่า ต้นที่มียีนไนโทไฟ *+/+* 5-6 วัน (Tigchelaar *et al.*, 1978) แต่ก็สามารถพัฒนาเป็นสีแดงเมื่อสุกคาต้นได้ การเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูอาจจะไม่ใช่ระยะที่เหมาะสมต่อการพัฒนาสีผลมะเขือเทศที่มียีน *nor* ควบคุมการสุกของผล จากการตรวจนับผลดีทุก 3 วัน พบว่าพันธุ์ที่มียีนไนโทไฟ *+nor* จะมีเส้นกราฟของจำนวนร้อยละของผลดีชานกับแกนนอนเป็นช่วงยาวเนื่องจากการสุกของผลเกิดช้า

เมื่อนำคุณภาพของผลมาประกอบการพิจารณาคัดเลือกประชากรที่ดี ได้ประชากรที่มีศักยภาพดี จำนวน 10 ประชากร คือ #598xnor₁BC2F1 #598xnor₁BC3F1 #598xnor₂BC3F1 #605xnor₁BC2F1 #605xnor₂BC2F1 #607xnor₁BC3F1 #607xnor₂BC2F1 L22xnor₁BC2F1 L22xnor₁BC3F1 และ L22xnor₂BC3F1

กราฟ 5 กราฟเส้นแสดงระดับความเป็นกรดต่างของมะเขือเทศสุกนึ่งหรือยังไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอกเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูแล้วนำมาเก็บรักษาไว้ในสภาพอุณหภูมิห้อง และตรวจนับทุก 3 วัน ของพันธุ์แม่ #598 ลูกผสมชั่วที่ 1 ลูกผสมกลับทั้ง 3 ชั่ว ซึ่งได้จากการผสมกับพันธุ์พ่อ nor_1 (5ก) และ nor_2 (5ข)

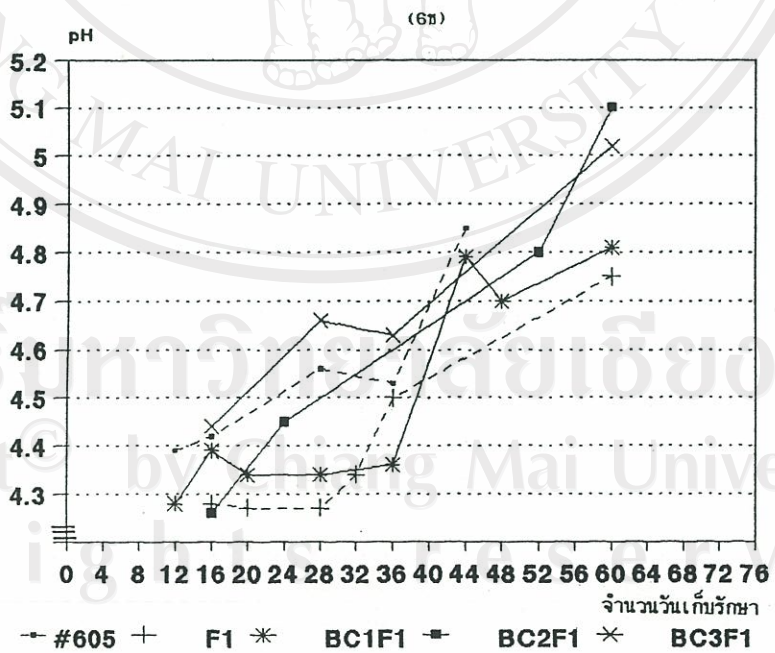
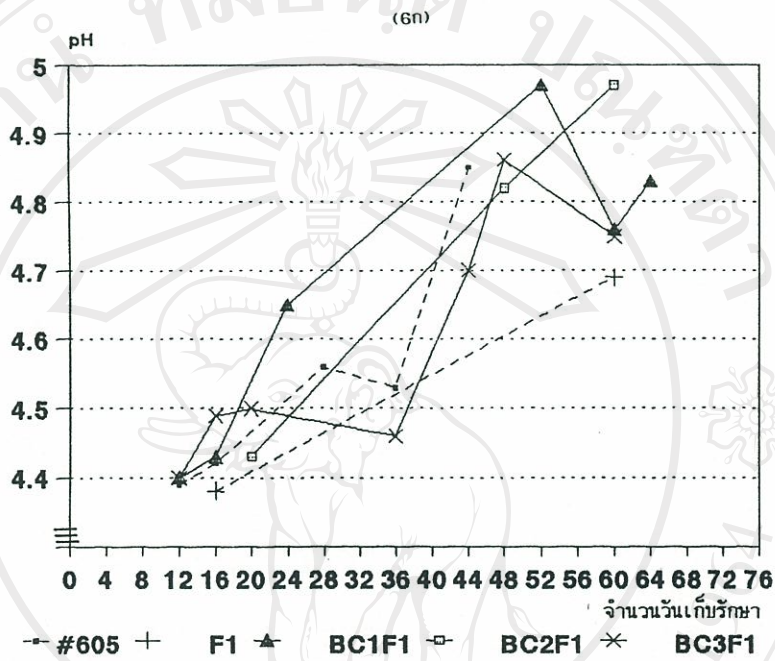
หมายเหตุ ช่วง 0-36 วัน เป็นระดับความเป็นกรดต่างของผลสุกและนึ่ง ช่วงมากกว่า 40 วัน เป็นระดับความเป็นกรดต่างของผลไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอก



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

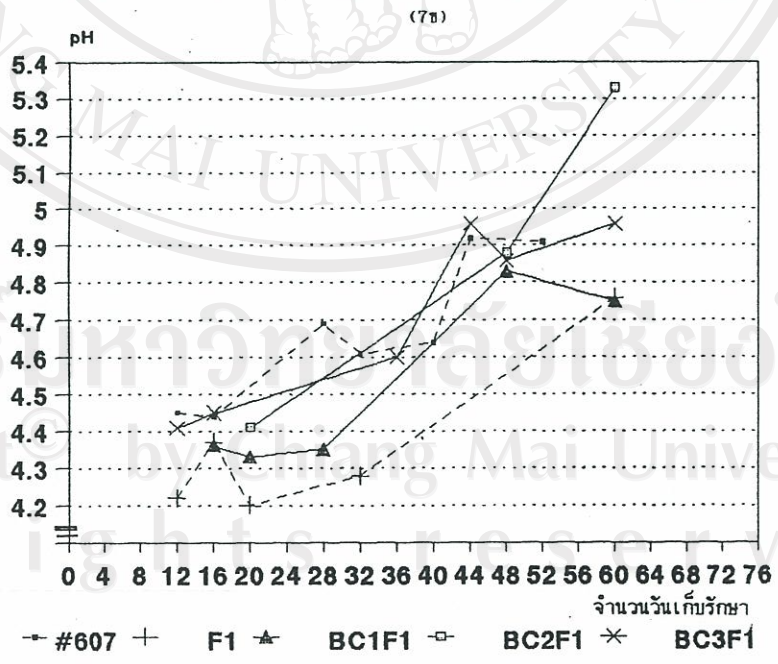
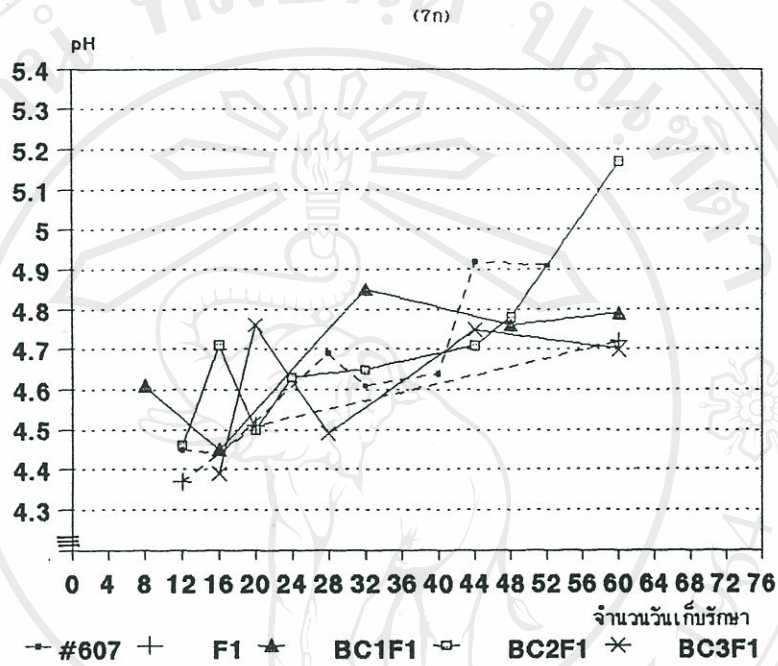
กราฟ 6 กราฟเส้นแสดงระดับความเป็นกรดต่างของมะเขือเทศสุกนึ่งหรือยังไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอกเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูแล้วนำมาเก็บรักษาไว้ในสภาพอุณหภูมิห้อง และตรวจนับทุก 3 วัน ของพันธุ์แม่ #605 ลูกผสมชั่วที่ 1 ลูกผสมกลับทั้ง 3 ชั่ว ซึ่งได้จากการผสมกับพันธุ์พ่อ nor_1 (6ก) และ nor_2 (6ข)

หมายเหตุ ช่วง 0-36 วัน เป็นระดับความเป็นกรดต่างของผลสุกและนึ่ง ช่วงมากกว่า 40 วัน เป็นระดับความเป็นกรดต่างของผลไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอก



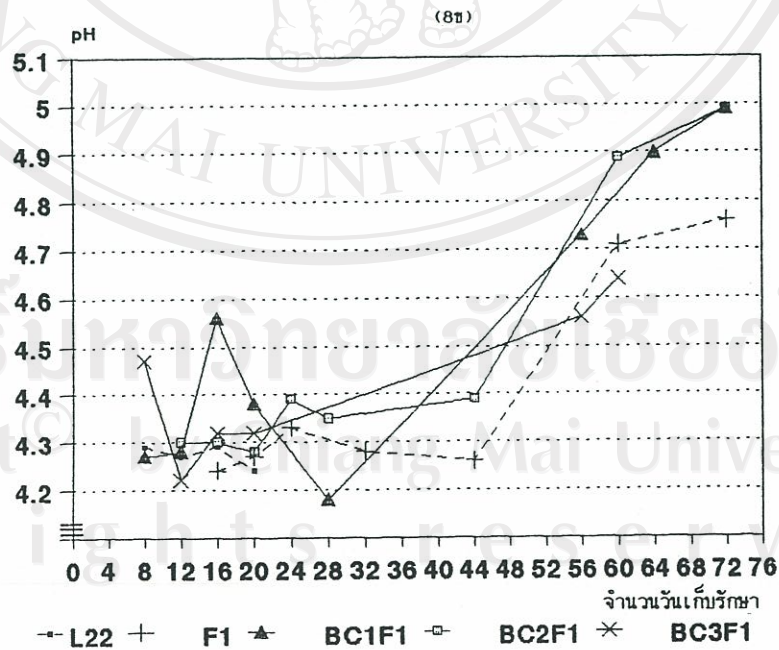
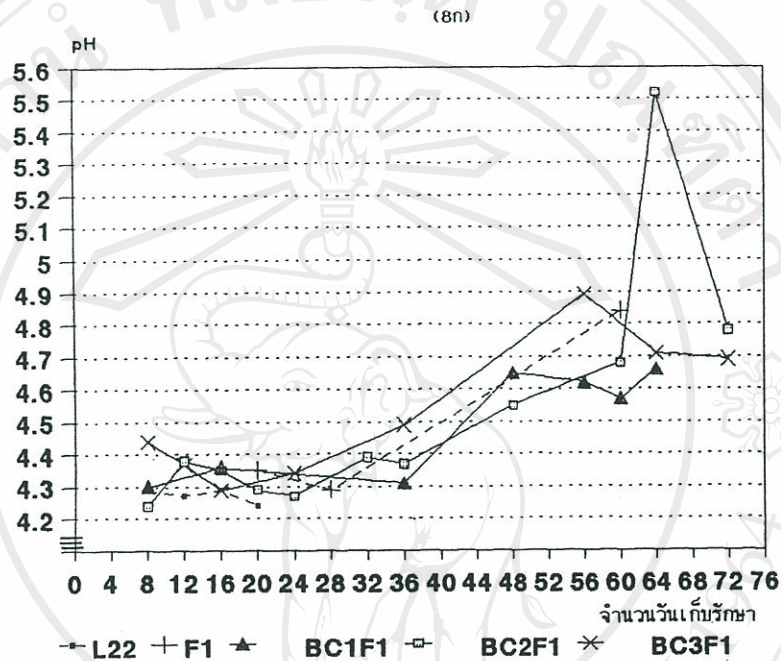
กราฟ 7 กราฟเส้นแสดงระดับความเป็นกรดต่างของมะเขือเทศสุกนึ่งหรือยังไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอกเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูแล้วนำมาเก็บรักษาไว้ในสภาพอุณหภูมิห้อง และตรวจนับทุก 3 วัน ของพันธุ์แม่ #607 ลูกผสมชั่วที่ 1 ลูกผสมกลับทั้ง 3 ชั่ว ซึ่งได้จากการผสมกับพันธุ์พ่อ nor_1 (7ก) และ nor_2 (7ข)

หมายเหตุ ช่วง 0-36 วัน เป็นระดับความเป็นกรดต่างของผลสุกและนึ่ง ช่วงมากกว่า 40 วัน เป็นระดับความเป็นกรดต่างของผลไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอก

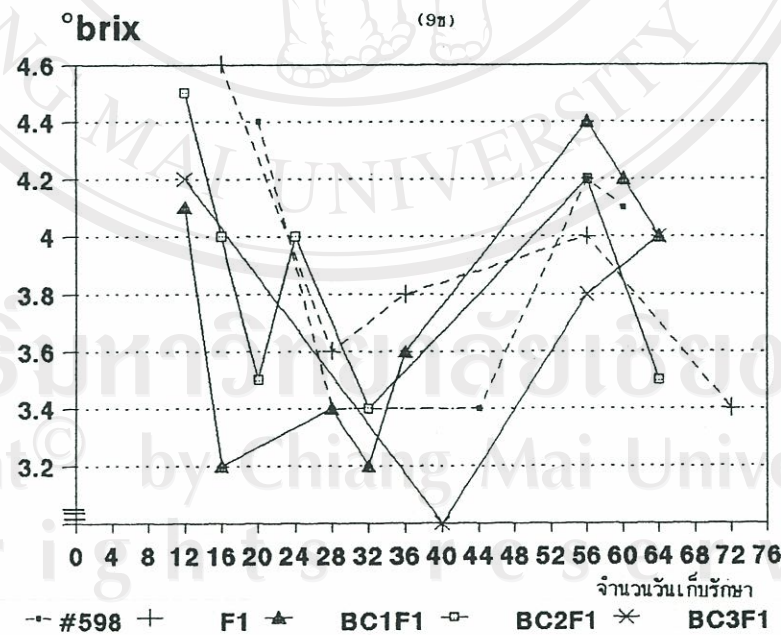
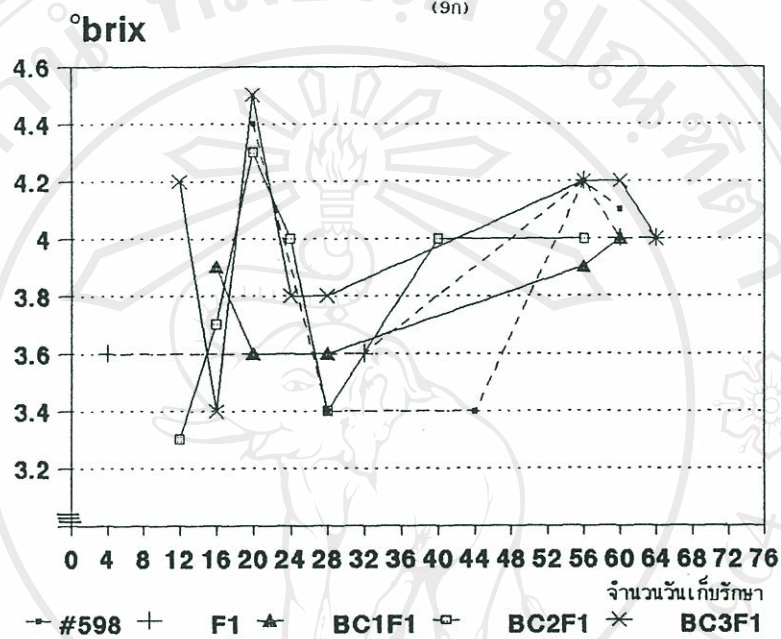


กราฟ 8 กราฟเส้นแสดงระดับความเป็นกรดต่างของมะเขือเทศสุกนึ่งหรือยังไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอกเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูแล้วนำมาเก็บรักษาไว้ในสภาพอุณหภูมิห้อง และตรวจนับทุก 3 วัน ของพันธุ์แม่ L22) ลูกผสมชั่วที่ 1 ลูกผสมกลับทั้ง 3 ชั่ว ซึ่งได้จากการผสมกับพันธุ์พ่อ nor_1 (8ก) และ nor_2 (8ข)

หมายเหตุ ช่วง 0-36 วัน เป็นระดับความเป็นกรดต่างของผลสุกและนึ่ง ช่วงมากกว่า 40 วัน เป็นระดับความเป็นกรดต่างของผลไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอก

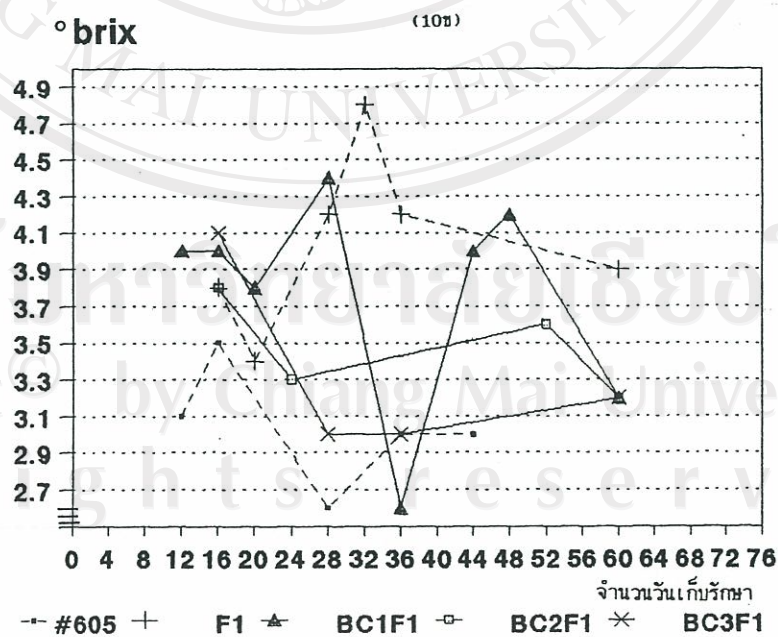
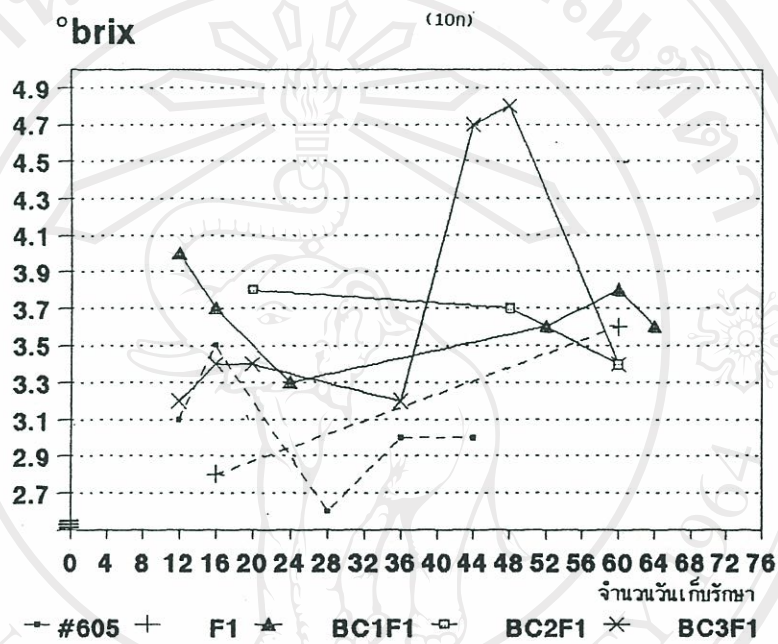


กราฟ 9 กราฟเส้นแสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะเขือเทศสุกนึ่งหรือยังไม่สุก นึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอกเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูแล้วนำมาเก็บรักษาไว้ในสภาพ อุณหภูมิห้องและตรวจนับทุก 3 วัน ของพันธุ์แม่ #598 ลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสม กลับทั้ง 3 ชั่ว ซึ่งได้จากการผสมกับพันธุ์พ่อ nor₁ (9ก) และ nor₂ (9ข)
 หมายเหตุ ช่วง 0-36 วัน เป็นปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของผลสุกนึ่ง ช่วงมากกว่า 40 วัน เป็นปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของผลไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอก



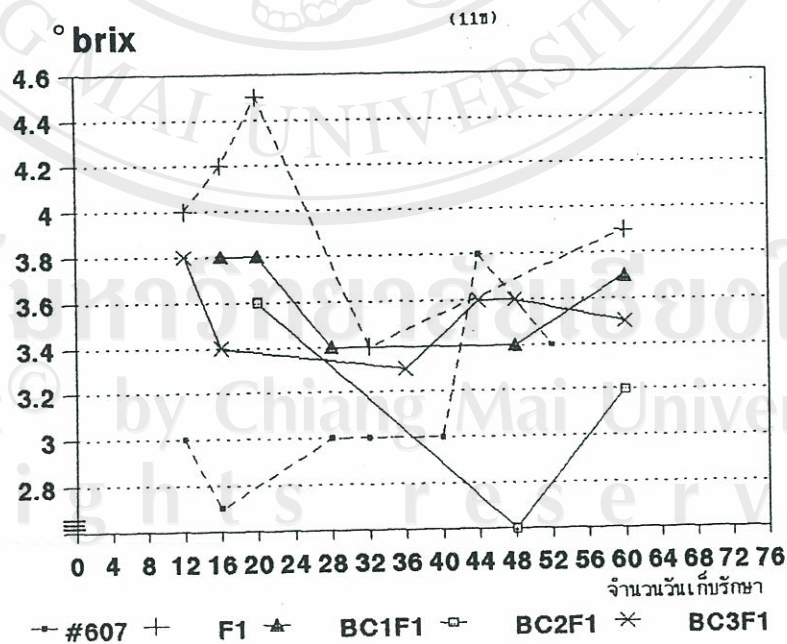
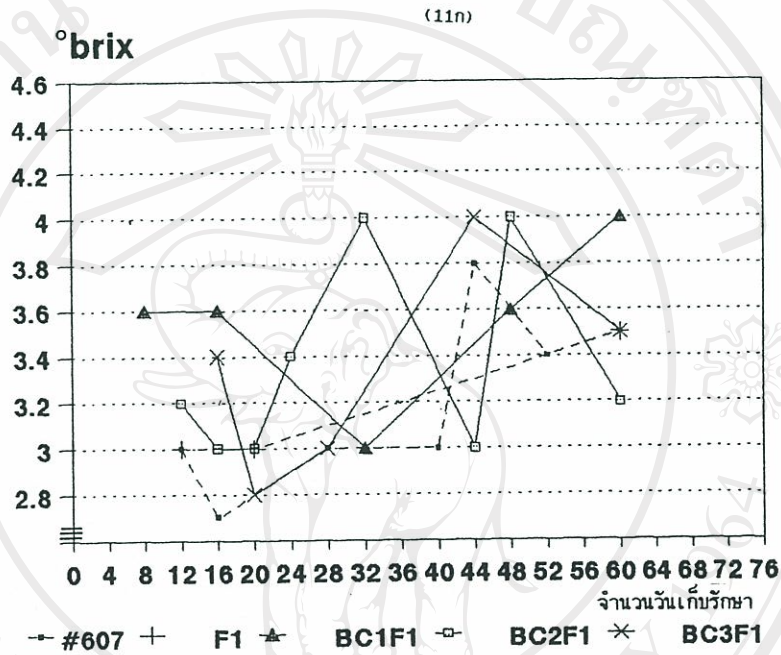
ลิขสิทธิ์การวิจัยโดยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

กราฟ 10 กราฟเส้นแสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะเขือเทศสุกนึ่งหรือยังไม่สุก
 นึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอกเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูแล้วนำมาเก็บรักษาไว้ในสภาพ
 อุณหภูมิห้องและตรวจนับทุก 3 วัน ของพันธุ์แม่ #605 ลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสม
 กลับทั้ง 3 ชั่ว ซึ่งได้จากการผสมกับพันธุ์พ่อ nor₁ (10ก) และ nor₂ (10ข)
หมายเหตุ ช่วง 0-36 วัน เป็นปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของผลสุกนึ่ง ช่วงมากกว่า 40
 วัน เป็นปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของผลไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอก



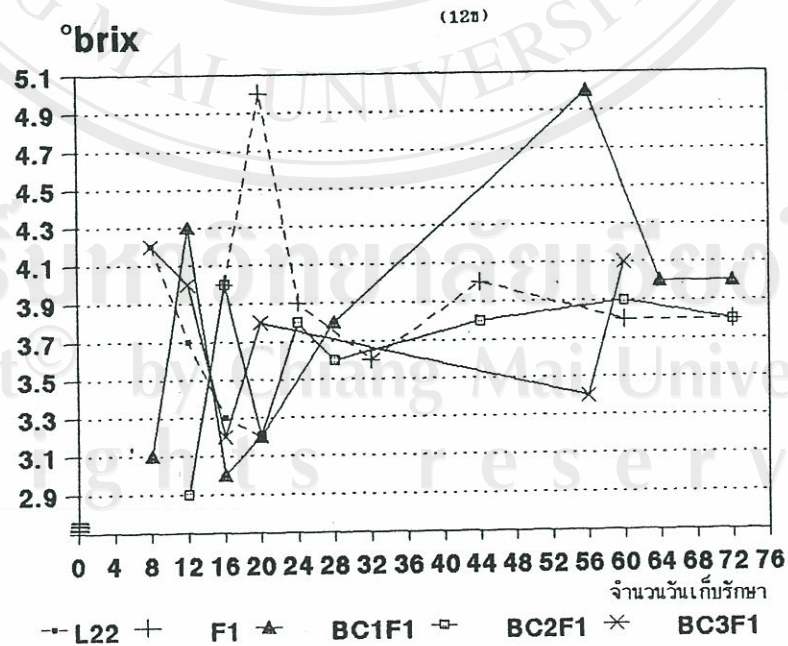
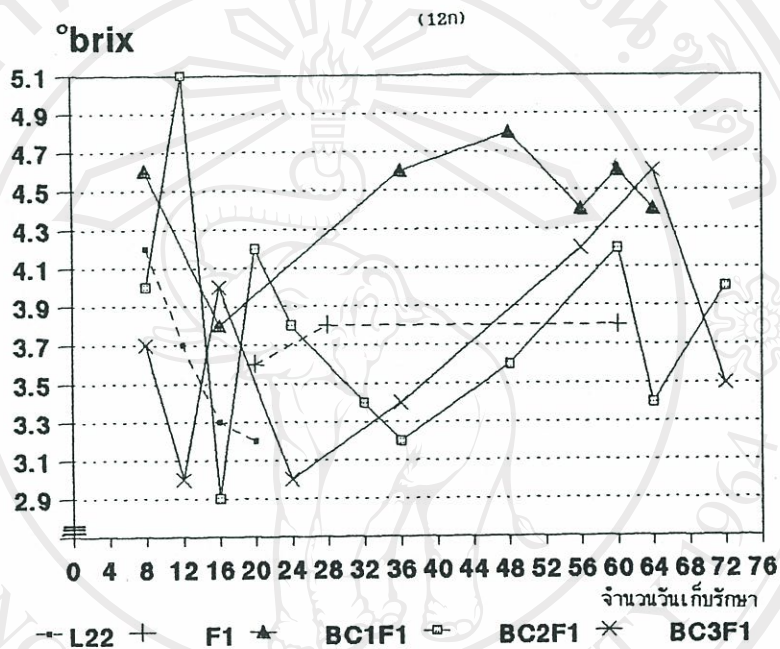
ลิขสิทธิ์สงวนลิขสิทธิ์โดย
 Copyright by Chiang Mai University
 All rights reserved

กราฟ 11 กราฟเส้นแสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะเขือเทศสุกนิ่มหรือยังไม่สุก นิ่มแต่เมล็ดภายในผลงอกเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูแล้วนำมาเก็บรักษาไว้ในสภาพ อุดมภูมิห้องและตรวจนับทุก 3 วัน ของพันธุ์แม่ #607 ลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสม กลับทั้ง 3 ชั่ว ซึ่งได้จากการผสมกับพันธุ์พ่อ nor_1 (11ก) และ nor_2 (11ข)
 หมายเหตุ ช่วง 0-36 วัน เป็นปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของผลสุกนิ่ม ช่วงมากกว่า 40 วัน เป็นปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของผลไม่สุกนิ่มแต่เมล็ดภายในผลงอก



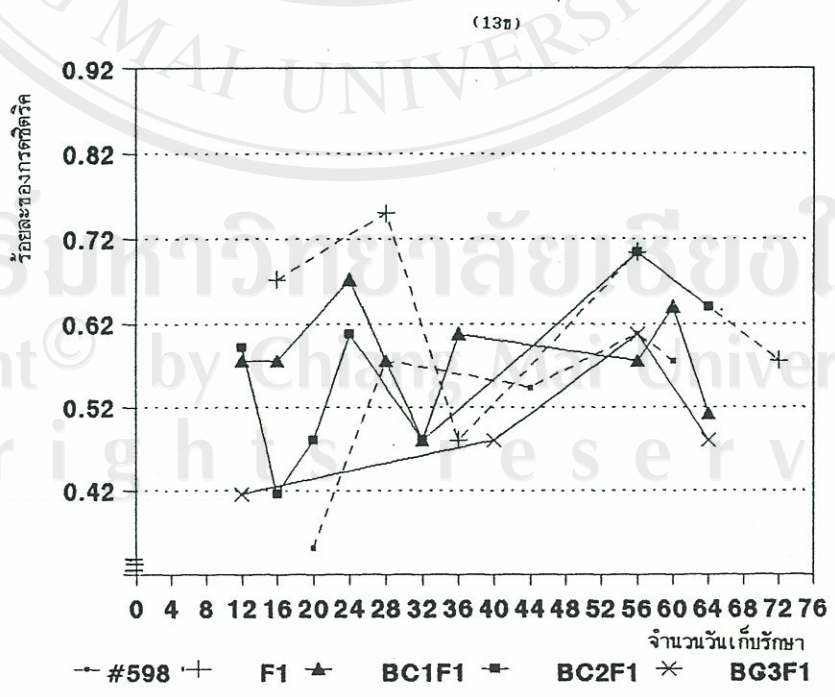
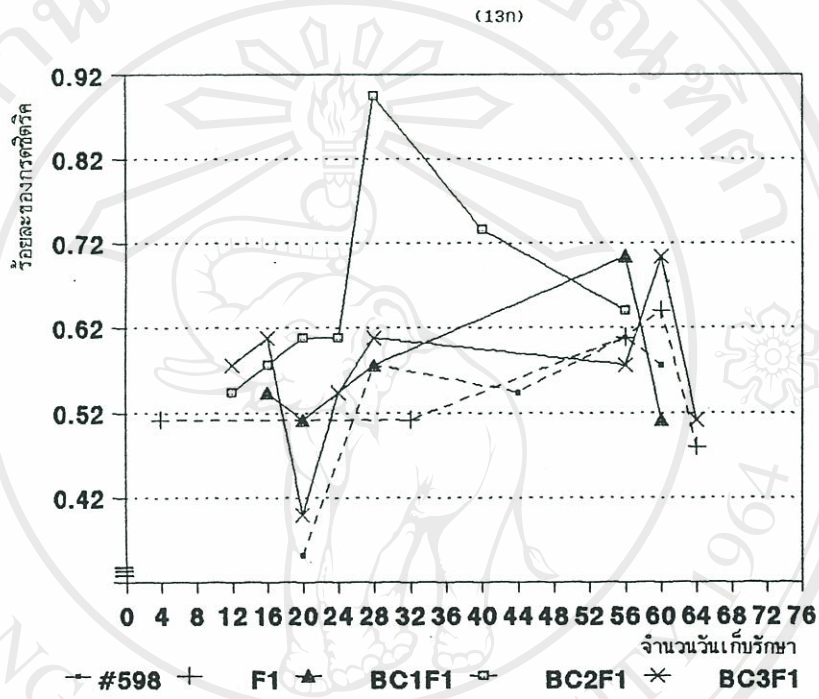
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

กราฟ 12 กราฟเส้นแสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะเขือเทศสุกนึ่งหรือยังไม่สุก นึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอกเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูแล้วนำมาเก็บรักษาไว้ในสภาพ อุณหภูมิห้องและตรวจนับทุก 3 วัน ของพันธุ์แม่ L22 ลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสม กลับทั้ง 3 ชั่ว ซึ่งได้จากการผสมกับพันธุ์พ่อ nor₁ (12ก) และ nor₂ (12ข)
หมายเหตุ ช่วง 0-36 วัน เป็นปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของผลสุกนึ่ง ช่วงมากกว่า 40 วัน เป็นปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของผลไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอก



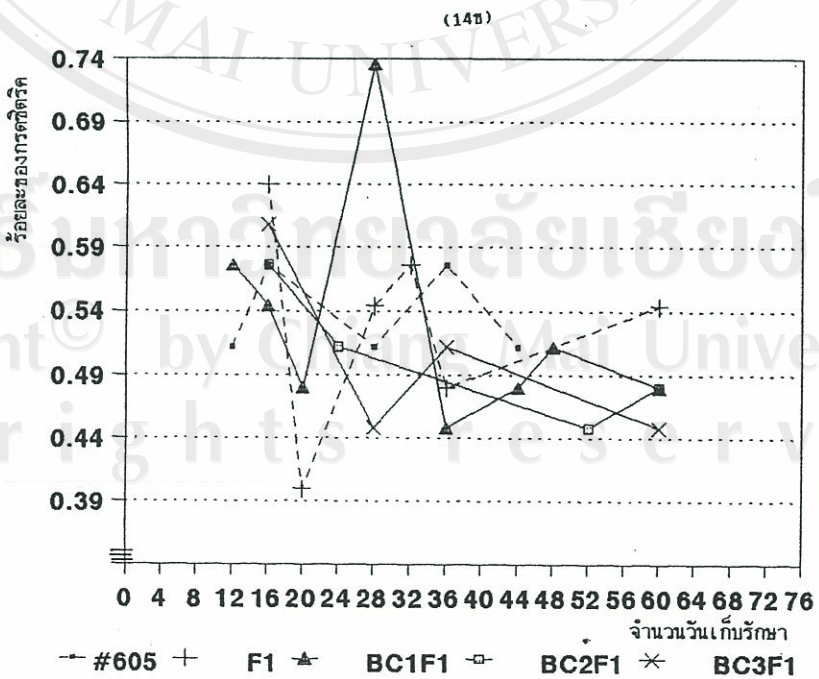
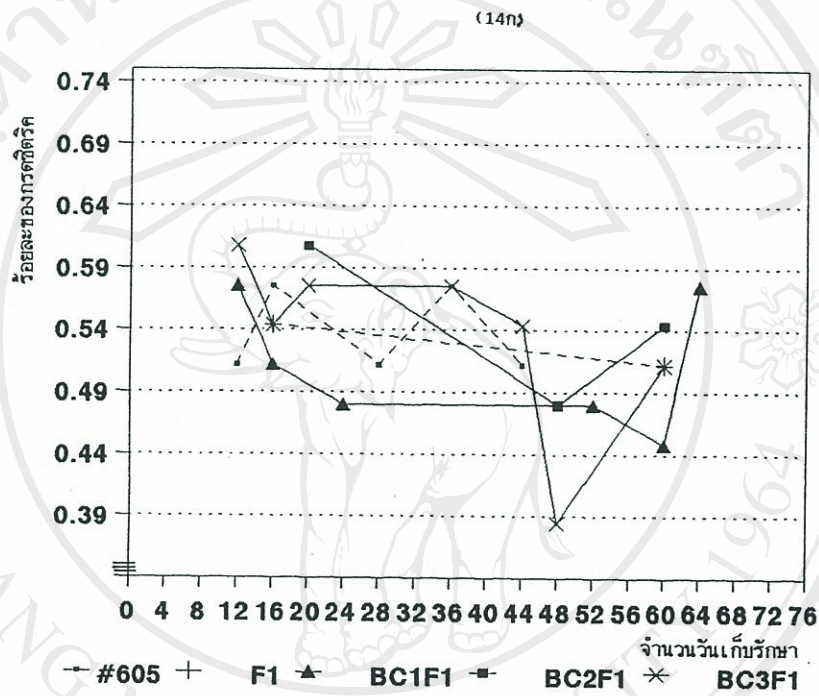
กราฟ 13 กราฟเส้นแสดงปริมาณกรดรวมที่ได้จากการไตเตรตของมะเขือเทศสุกนิ่มหรือยังไม่สุกนิ่มแต่เมล็ดภายในผลงอกเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูแล้วนำมาเก็บรักษาไว้ในสภาพอุณหภูมิห้องและตรวจนับทุก 3 วัน ของพันธุ์แม่ #598 ลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสมกลับทั้ง 3 ชั่ว ซึ่งได้จากการผสมกับพันธุ์พ่อ nor_1 (13ก) และ nor_2 (13ข)

หมายเหตุ ช่วง 0-36 วัน เป็นปริมาณของกรดรวมที่ได้จากการไตเตรตของผลสุกและนิ่ม ช่วงมากกว่า 40 วัน เป็นปริมาณของกรดรวมที่ได้จากการไตเตรตของผลไม่สุกนิ่มแต่เมล็ดภายในผลงอก

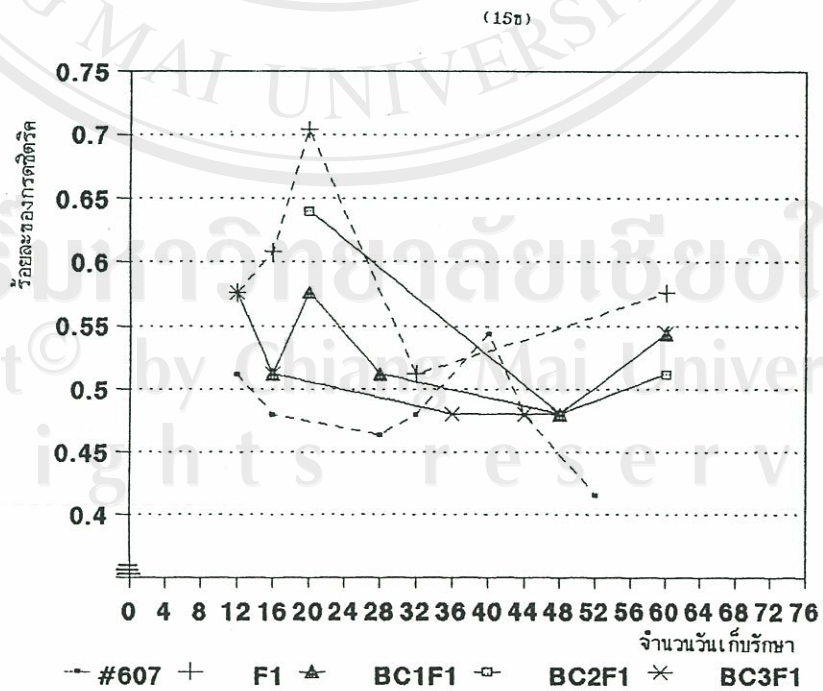
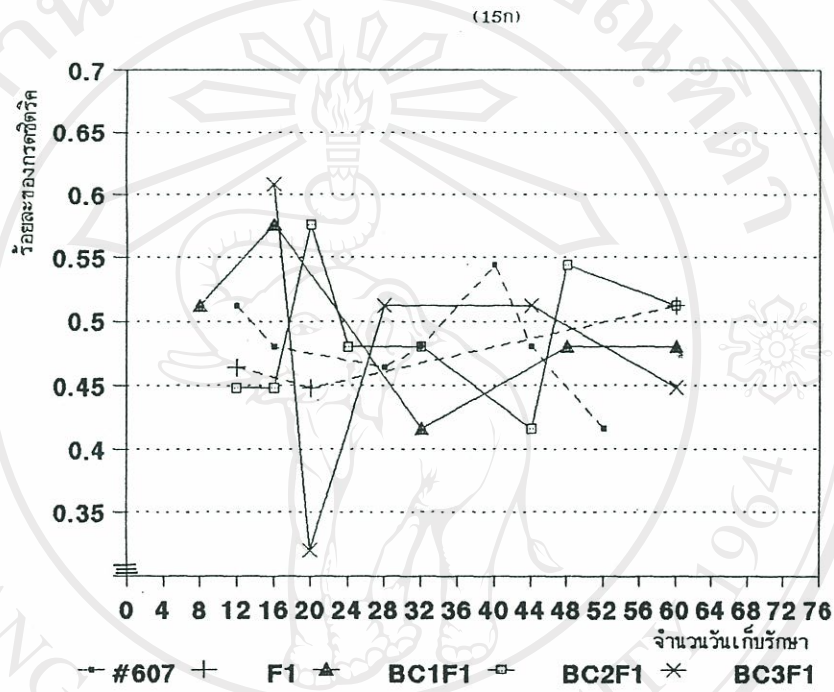


กราฟ 14 กราฟเส้นแสดงปริมาณกรตรวมที่ได้จากการไตเตรตของมะเขือเทศสุกนึ่งหรือยังไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอกเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูแล้วนำมาเก็บรักษาไว้ในสภาพอุณหภูมิห้องและตรวจนับทุก 3 วัน ของพันธุ์แม่ #605 ลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสมกลับทั้ง 3 ชั่ว ซึ่งได้จากการผสมกับพันธุ์พ่อ nor_1 (14ก) และ nor_2 (14ข)

หมายเหตุ ช่วง 0-36 วัน เป็นปริมาณของกรตรวมที่ได้จากการไตเตรตของผลสุกและนึ่ง ช่วงมากกว่า 40 วัน เป็นปริมาณของกรตรวมที่ได้จากการไตเตรตของผลไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอก

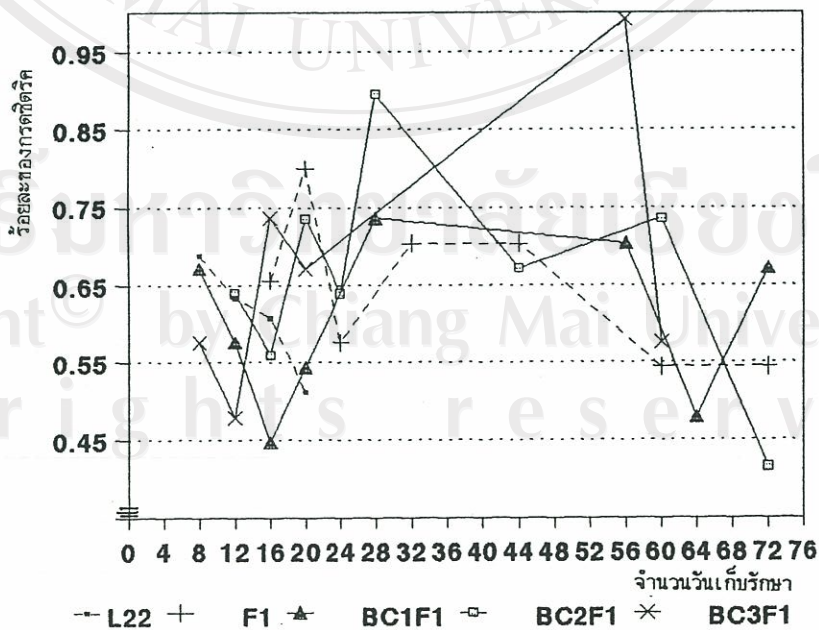
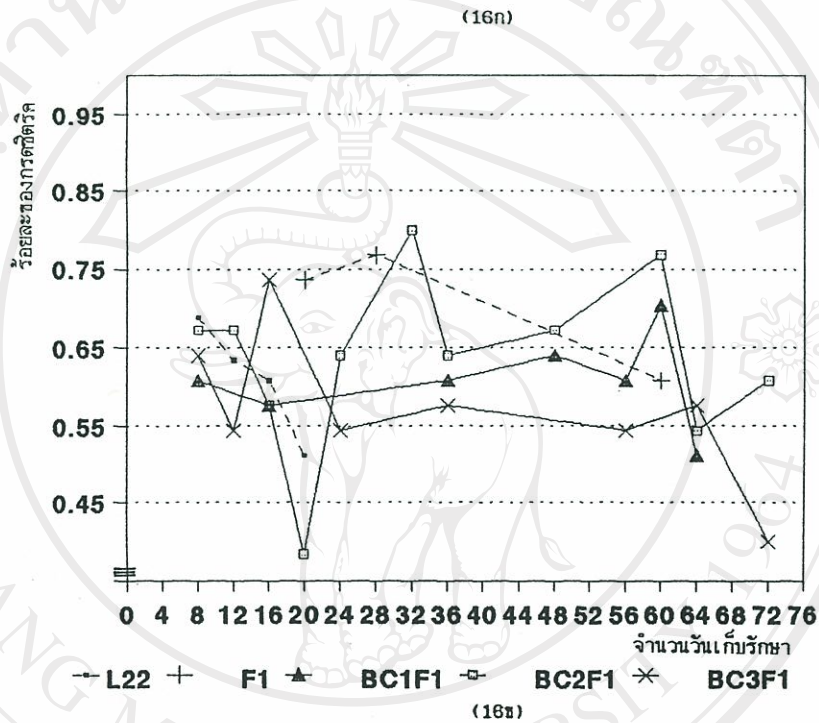


กราฟ 15 กราฟเส้นแสดงปริมาณกรดรวมที่ได้จากการไตเตรตของมะเขือเทศสุกนึ่งหรือยังไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอกเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูแล้วนำมาเก็บรักษาไว้ในสภาพอุณหภูมิห้องและตรวจนับทุก 3 วัน ของพันธุ์แม่ #607 ลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสมกลับทั้ง 3 ชั่ว ซึ่งได้จากการผสมกับพันธุ์พ่อ nor_1 (15ก) และ nor_2 (15ข)
หมายเหตุ ช่วง 0-36 วัน เป็นปริมาณของกรดรวมที่ได้จากการไตเตรตของผลสุกและนึ่ง ช่วงมากกว่า 40 วัน เป็นปริมาณของกรดรวมที่ได้จากการไตเตรตของผลไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอก

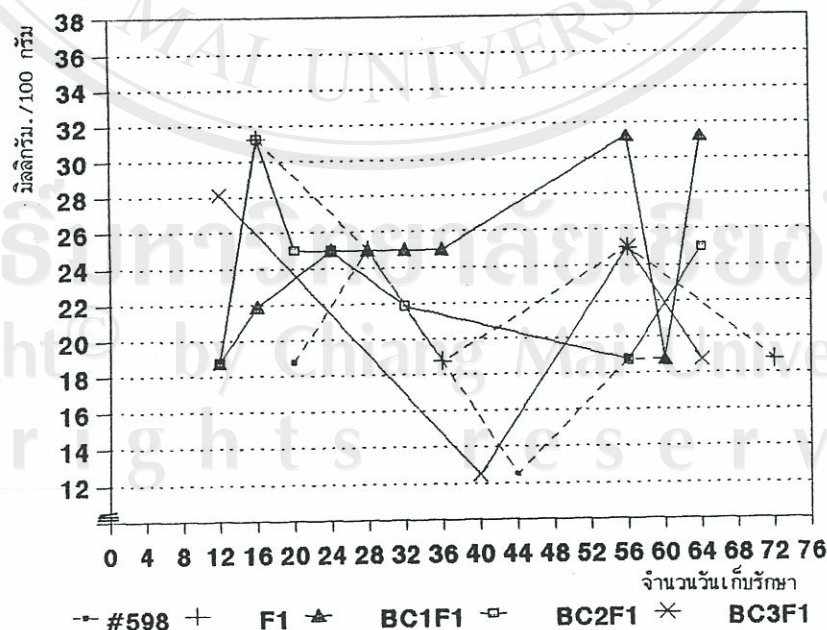
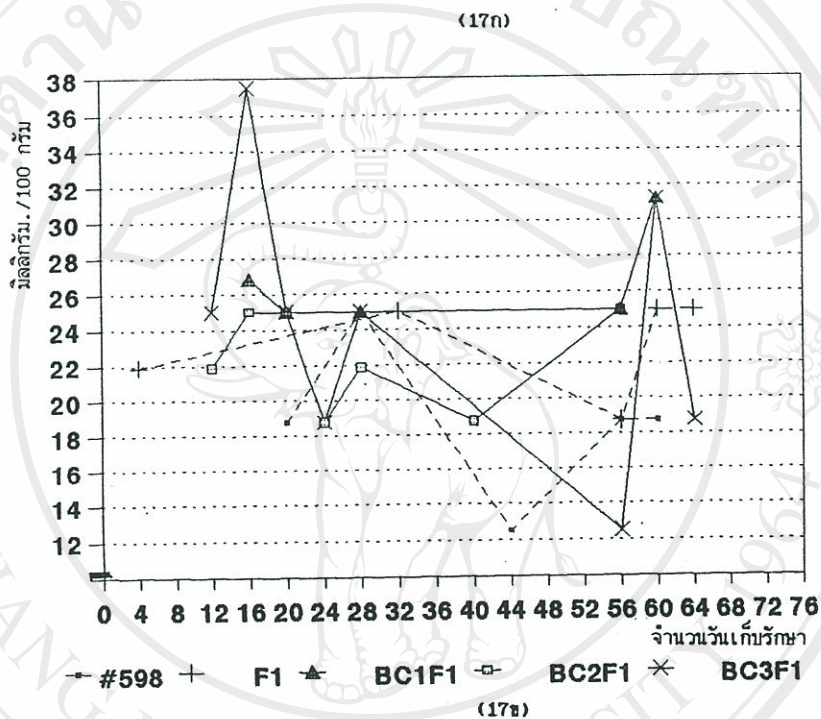


กราฟ 16 กราฟเส้นแสดงปริมาณกรตรวมที่ได้จากการโตเตตรของมะเขือเทศสุกนิ่มหรือยังไม่สุกนิ่มแต่เมล็ดภายในผลงอกเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูแล้วนำมาเก็บรักษาไว้ในสภาพอุณหภูมิห้องและตรวจนับทุก 3 วัน ของพันธุ์แม่ L22 ลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสมกลับทั้ง 3 ชั่ว ซึ่งได้จากการผสมกับพันธุ์พ่อ nor_1 (16ก) และ nor_2 (16ข)

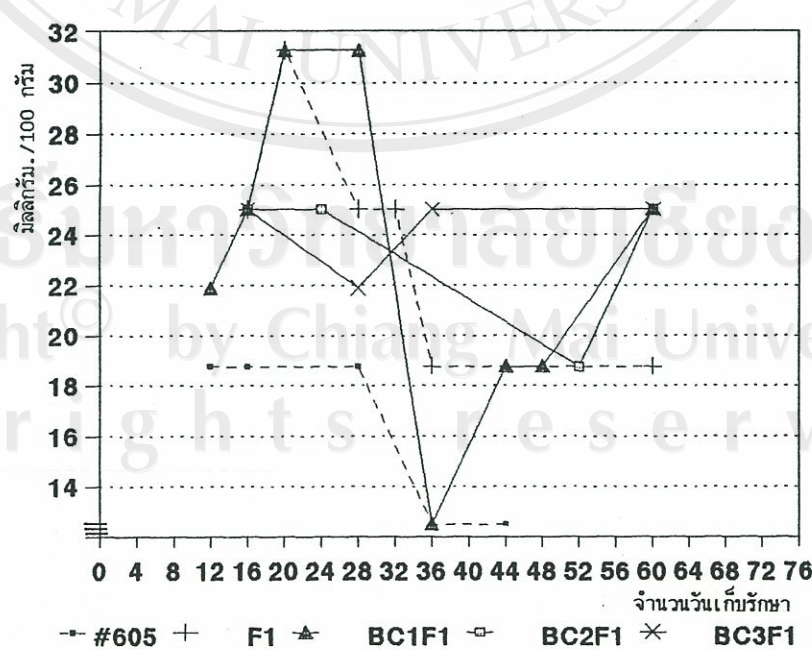
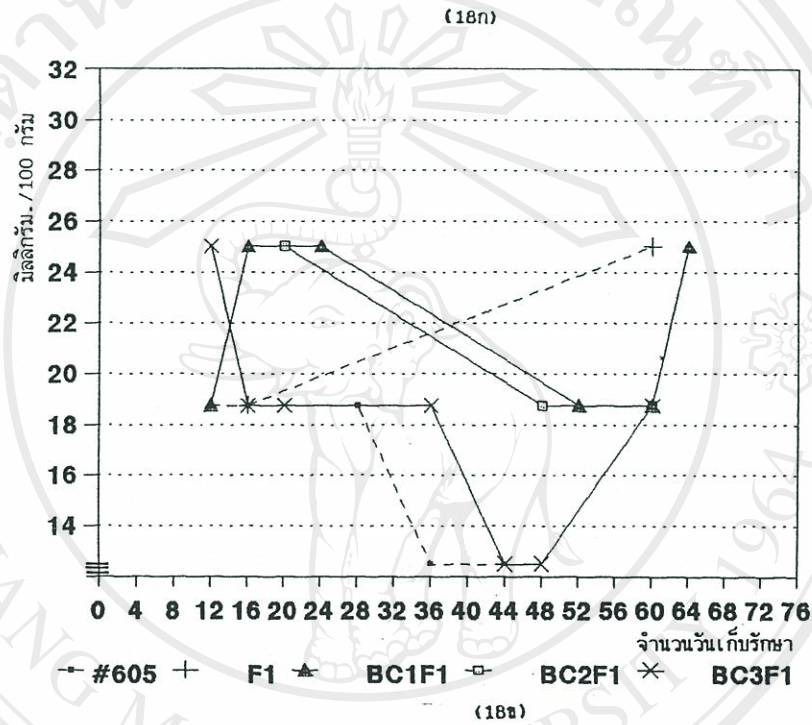
หมายเหตุ ช่วง 0-36 วัน เป็นปริมาณของกรตรวมที่ได้จากการโตเตตรของผลสุกและนิ่ม ช่วงมากกว่า 40 วัน เป็นปริมาณของกรตรวมที่ได้จากการโตเตตรของผลไม่สุกนิ่มแต่เมล็ดภายในผลงอก



กราฟ 17 กราฟเส้นแสดงปริมาณวิตามินซีในรูปกรดแอสคอร์บิกของมะเขือเทศสุกนึ่งหรือยังไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอกเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสีเขียวแล้วนำมาเก็บรักษาไว้ในสภาพอุณหภูมิห้องและตรวจนับทุก 3 วัน ของพันธุ์แม่ #598 ลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสมกลับทั้ง 3 ชั่ว ซึ่งได้จากการผสมกับพันธุ์พ่อ nor₁ (17ก) และ nor₁ (17ข) **หมายเหตุ** ช่วง 0-36 วัน เป็นปริมาณของวิตามินซีในรูปกรดแอสคอร์บิกของผลสุกและนึ่ง ช่วงมากกว่า 40 วัน เป็นปริมาณของวิตามินซีในรูปกรดแอสคอร์บิกของผลไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอก

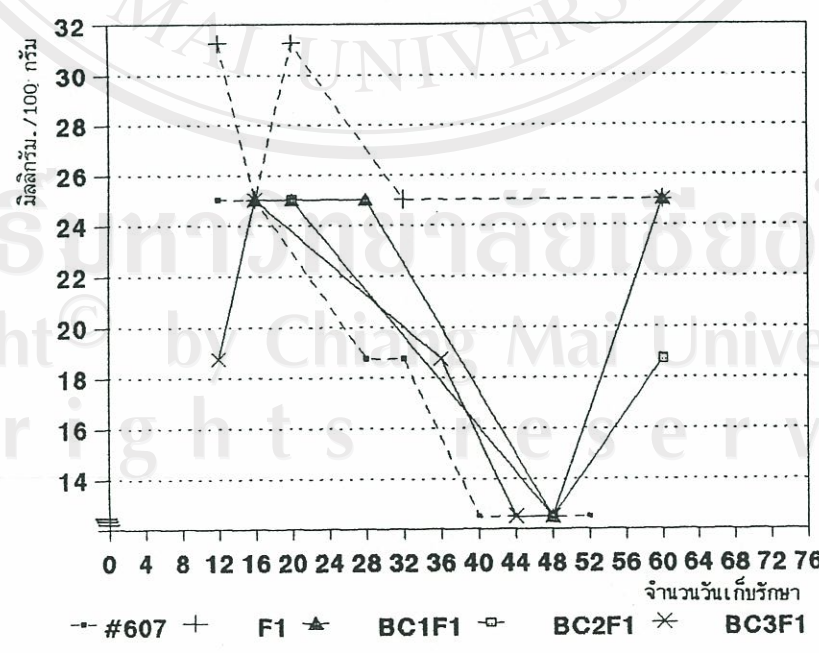
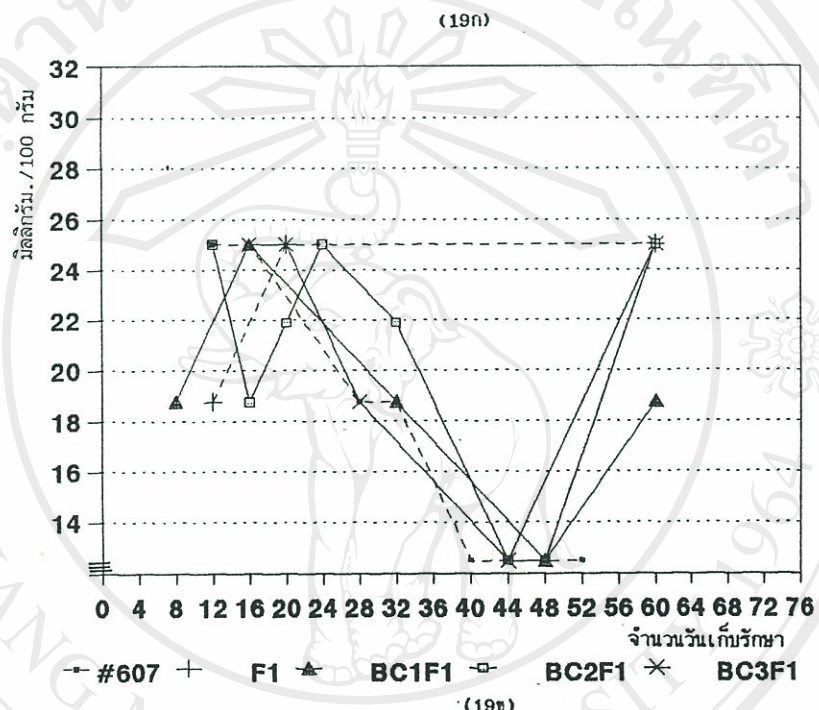


กราฟ 18 กราฟเส้นแสดงปริมาณวิตามินซีในรูปกรดแอสคอร์บิกของมะเขือเทศสุกนึ่งหรือยังไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอกเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสีเขียวแล้วนำมาเก็บรักษาไว้ในสภาพอุณหภูมิห้องและตรวจนับทุก 3 วัน ของพันธุ์แม่ #605 ลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสมกลับทั้ง 3 ชั่ว ซึ่งได้จากการผสมกับพันธุ์พ่อ nor_1 (18ก) และ nor_1 (18ข)
หมายเหตุ ช่วง 0-36 วัน เป็นปริมาณของวิตามินซีในรูปกรดแอสคอร์บิกของผลสุกและนึ่ง ช่วงมากกว่า 40 วัน เป็นปริมาณของวิตามินซีในรูปกรดแอสคอร์บิกของผลไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอก

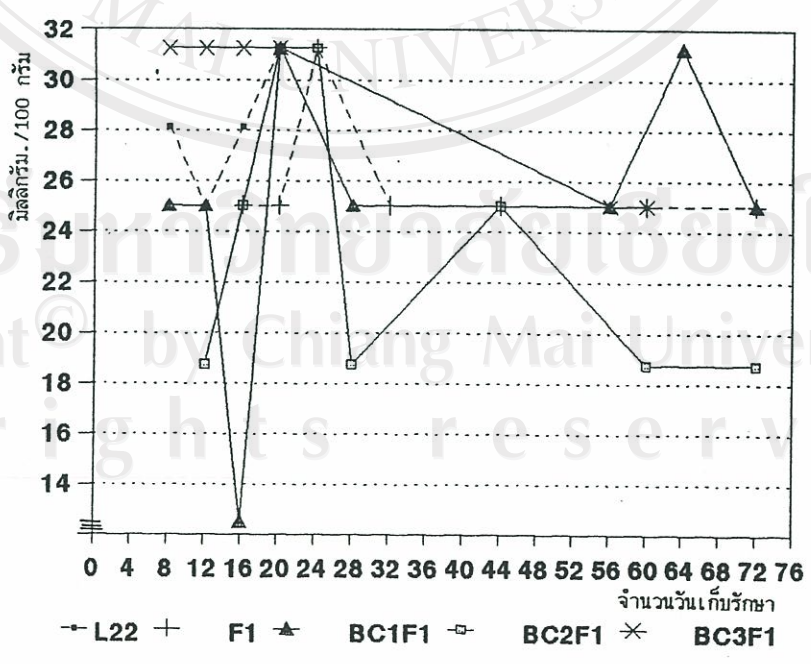
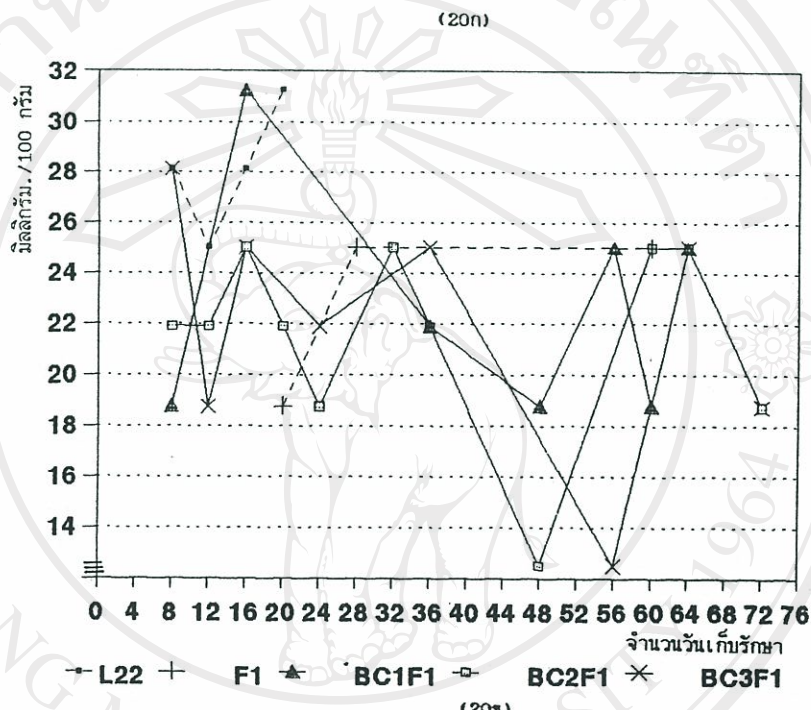


ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

กราฟ 19 กราฟเส้นแสดงปริมาณวิตามินซีในรูปกรดแอสคอร์บิกของมะเขือเทศสุกนึ่งหรือยังไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอกเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูแล้วนำมาเก็บรักษาไว้ในสภาพอุณหภูมิห้องและตรวจนับทุก 3 วัน ของพันธุ์แม่ #607 ลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสมกลับทั้ง 3 ชั่ว ซึ่งได้จากการผสมกับพันธุ์พ่อ nor₁ (19ก) และ nor₁ (19ข) หมายเหตุ ช่วง 0-36 วัน เป็นปริมาณของวิตามินซีในรูปกรดแอสคอร์บิกของผลสุกและนึ่ง ช่วงมากกว่า 40 วัน เป็นปริมาณของวิตามินซีในรูปกรดแอสคอร์บิกของผลไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอก



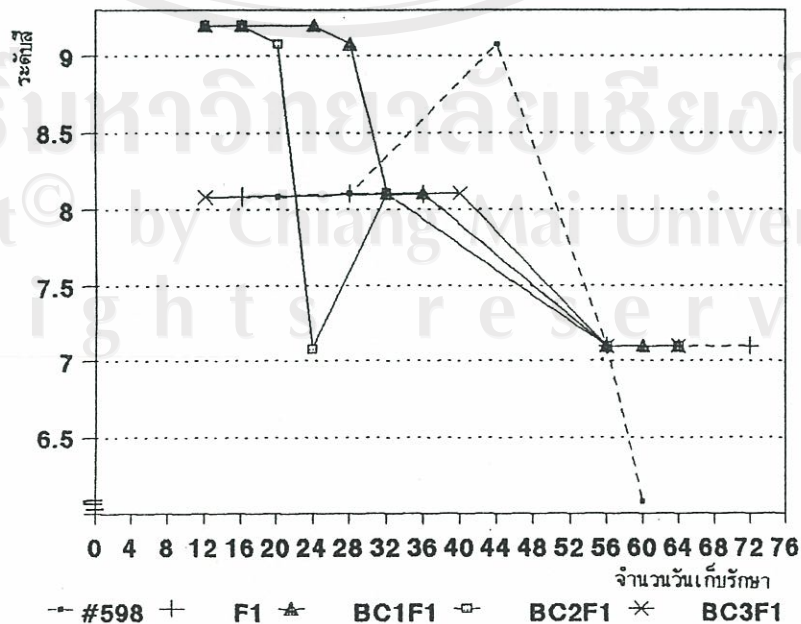
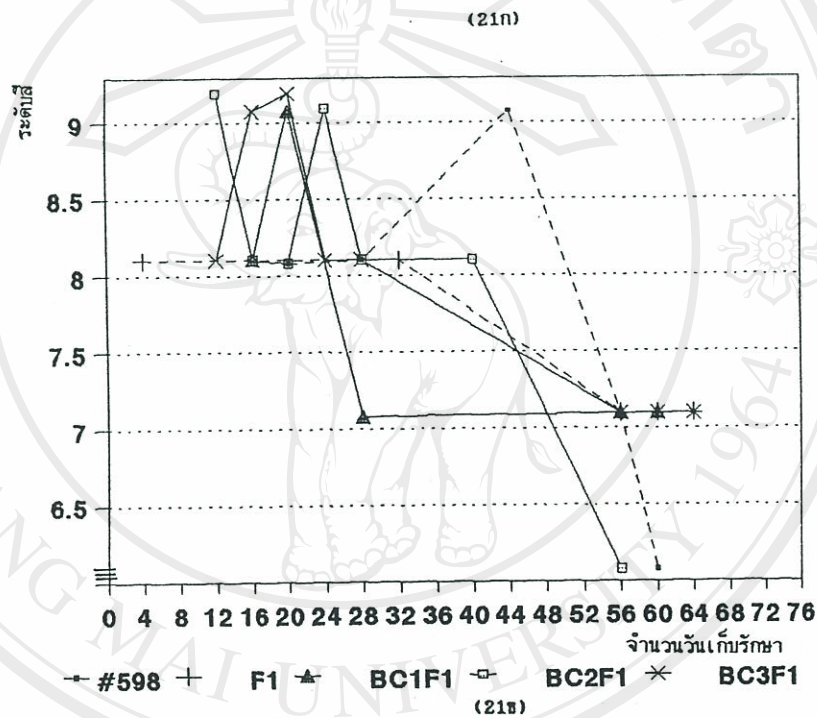
กราฟ 20 กราฟเส้นแสดงปริมาณวิตามินซีในรูปกรดแอสคอร์บิกของมะเขือเทศสุกนึ่งหรือยังไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอกเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูแล้วนำมาเก็บรักษาไว้ในสภาพอุณหภูมิห้องและตรวจนับทุก 3 วัน ของพันธุ์แม่ L22 ลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสมกลับทั้ง 3 ชั่ว ซึ่งได้จากการผสมกับพันธุ์พ่อ nor₁ (20ก) และ nor₁ (20ข) หมายเหตุ ช่วง 0-36 วัน เป็นปริมาณของวิตามินซีในรูปกรดแอสคอร์บิกของผลสุกและนึ่ง ช่วงมากกว่า 40 วัน เป็นปริมาณของวิตามินซีในรูปกรดแอสคอร์บิกของผลไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอก



ลิขสิทธิ์ภาพถ่ายโดย Chiung Mai University
 Copyright © by Chiung Mai University
 All rights reserved

กราฟ 21 กราฟเส้นแสดงระดับสีผลภายนอกของมะเขือเทศสุกนึ่งหรือยังไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอกเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูแล้วนำมาเก็บรักษาไว้ในสภาพอุณหภูมิห้องและตรวจนับทุก 3 วัน ของพันธุ์แม่ #598 ลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสมกลับทั้ง 3 ชั่ว ซึ่งได้จากการผสมกับพันธุ์พ่อ nor₁ (21ก) และ nor₂ (21ข)

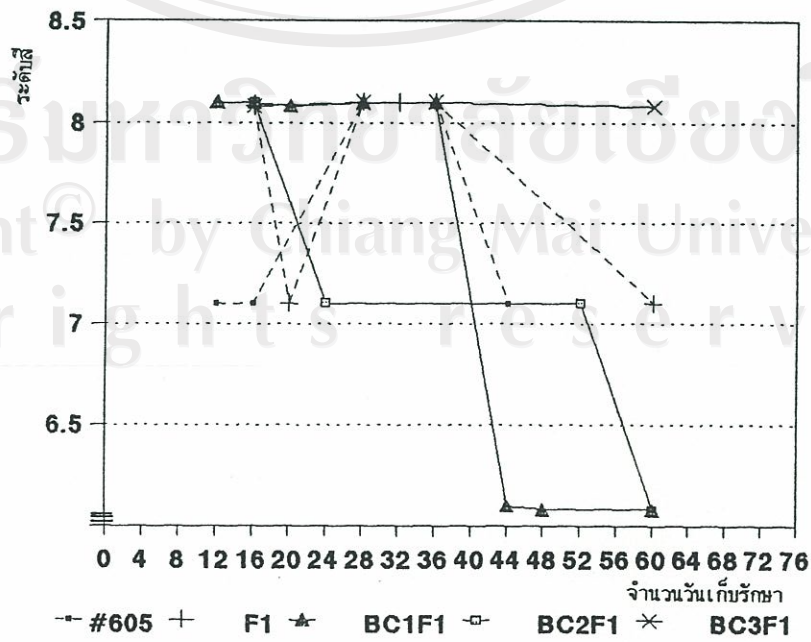
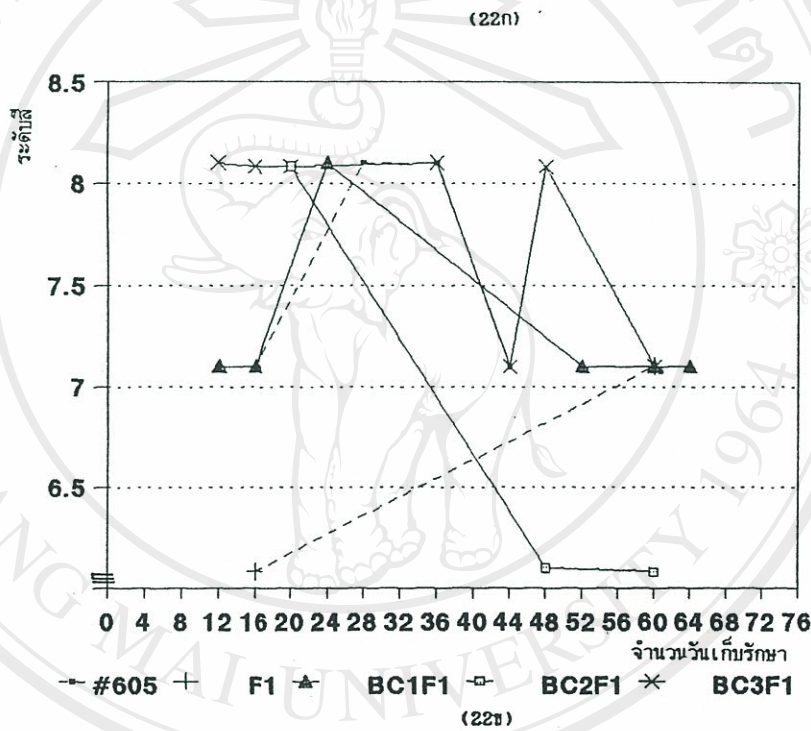
- หมายเหตุ**
- ช่วง 0-36 วัน เป็นสีภายนอกผลของมะเขือเทศผลสุกและนึ่ง ช่วงมากกว่า 40 วัน เป็นสีผลภายนอกของมะเขือเทศผลไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอก
 - ระดับสีผลภายนอกมี 9 สี ตามแกนต์ ค่าสูงกว่ำหมายถึงสีดีกว่า ดังนี้
 9.30 แดงเข้ม 9.10-9.20 แดง 9.08 แดงปนส้ม
 8.08-8.10 ส้มปนแดง 7.06-7.20 ส้มปนเหลือง 7.02 ส้มอ่อนปนเหลือง
 6.08-6.10 ส้ม 5.08 เหลืองปนส้ม 3.08-4.02 เหลืองอ่อน



กราฟ 22 กราฟเส้นแสดงระดับสีผลภายนอกของมะเขือเทศสุกนิ่มหรือยังไม่สุกนิ่มแต่เมล็ดภายในผลงอกเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูแล้วนำมาเก็บรักษาไว้ในสภาพอุณหภูมิห้อง และตรวจนับทุก 3 วัน ของพันธุ์แม่ #605 ลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสมกลับทั้ง 3 ชั่ว ซึ่งได้จากการผสมกับพันธุ์พ่อ nor_1 (22ก) และ nor_2 (22ข)

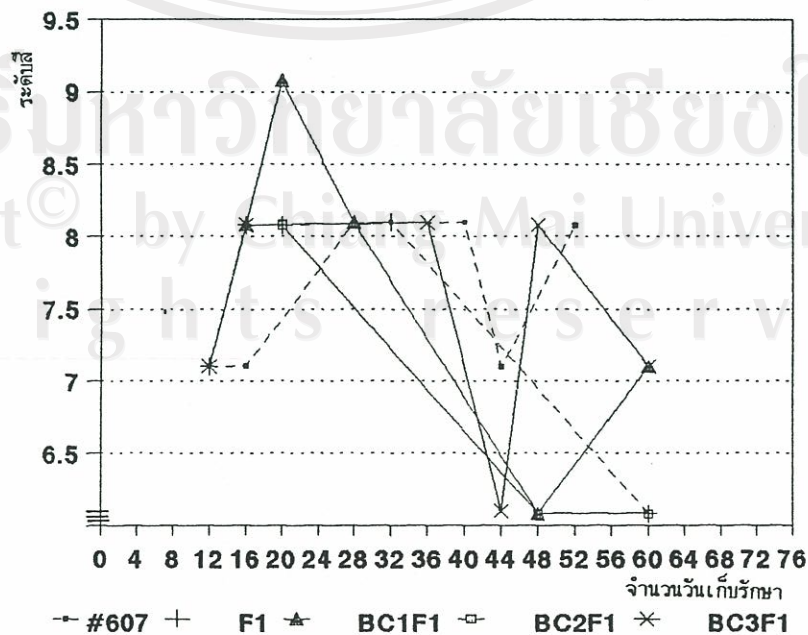
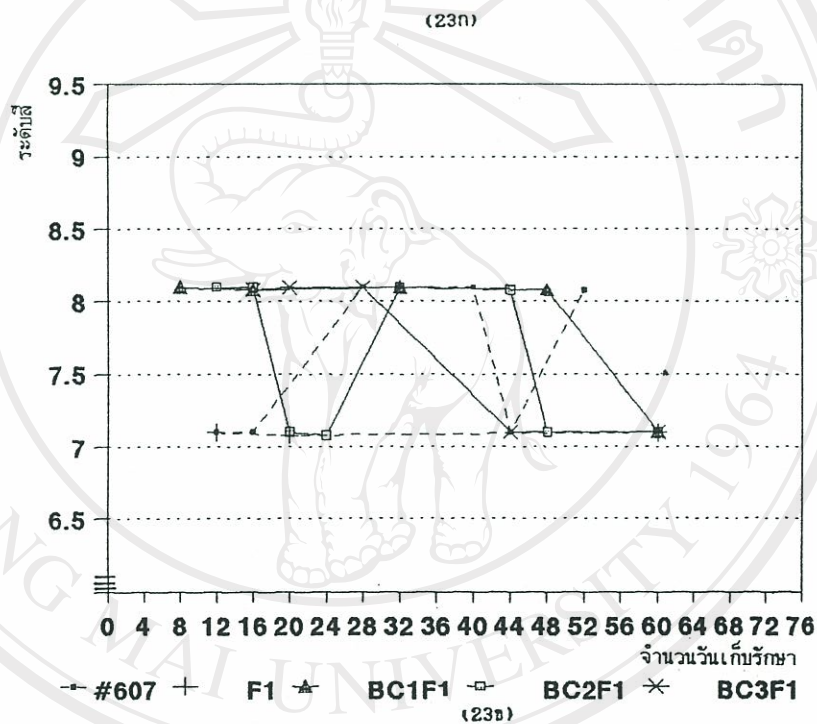
- หมายเหตุ**
- ช่วง 0-36 วัน เป็นสีภายนอกผลของมะเขือเทศผลสุกและนิ่ม ช่วงมากกว่า 40 วัน เป็นสีผลภายนอกของมะเขือเทศผลไม่สุกนิ่มแต่เมล็ดภายในผลงอก
 - ระดับสีผลภายนอกมี 9 สี ตามแกนตั้ง ค่าสูงกว่าหมายถึงสีดีกว่า ดังนี้

9.30 แดงเข้ม	9.10-9.20 แดง	9.08 แดงปนส้ม
8.08-8.10 ส้มปนแดง	7.06-7.20 ส้มปนเหลือง	7.02 ส้มอ่อนปนเหลือง
6.08-6.10 ส้ม	5.08 เหลืองปนส้ม	3.08-4.02 เหลืองอ่อน



กราฟ 23 กราฟเส้นแสดงระดับสีผลภายนอกของมะเขือเทศสีส้มหรือยังไม่สีกันตั้งแต่เมล็ดภายในผลงอกเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูแล้วนำมาเก็บรักษาไว้ในสภาพอุณหภูมิห้อง และตรวจนับทุก 3 วัน ของพันธุ์แม่ #607 ลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสมกลับทั้ง 3 ชั่ว ซึ่งได้จากการผสมกับพันธุ์พ่อ nor_1 (23ก) และ nor_2 (23ข)

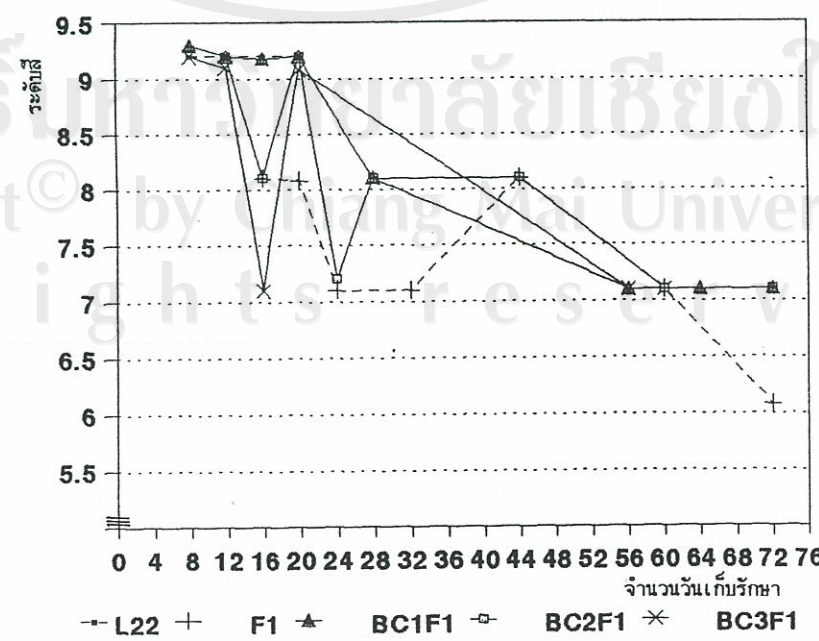
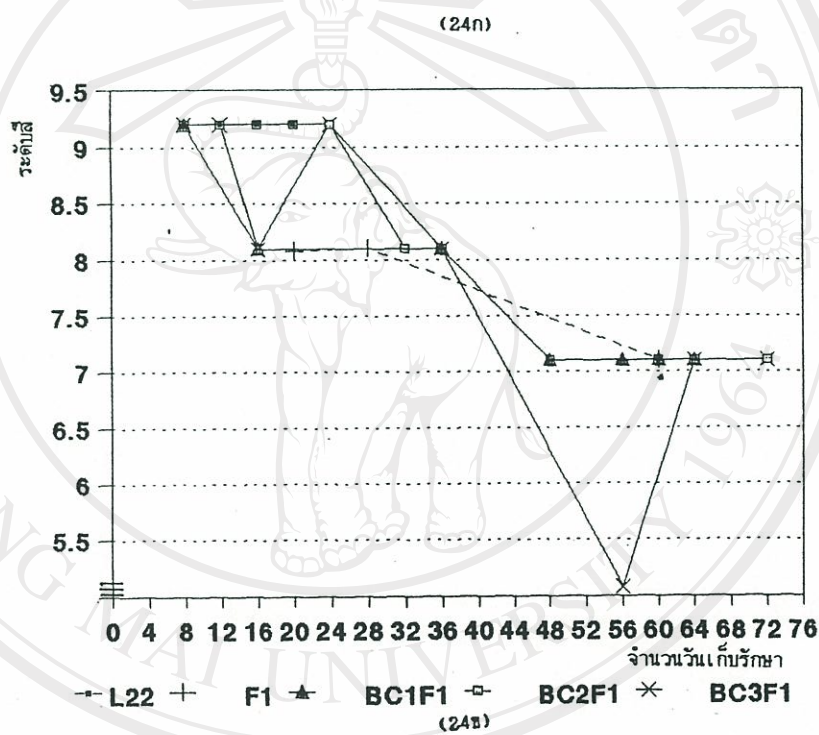
- หมายเหตุ**
- ช่วง 0-36 วัน เป็นสีภายนอกผลของมะเขือเทศผลสีและนิ่ม ช่วงมากกว่า 40 วัน เป็นสีผลภายนอกของมะเขือเทศผลไม่สีกันตั้งแต่เมล็ดภายในผลงอก
 - ระดับสีผลภายนอกมี 9 สี ตามแกนต์ ค่าสูงกว่าหมายถึงสีดีกว่า ดังนี้
 - 9.30 แดงเข้ม 9.10-9.20 แดง 9.08 แดงปนส้ม
 - 8.08-8.10 ส้มปนแดง 7.06-7.20 ส้มปนเหลือง 7.02 ส้มอ่อนปนเหลือง
 - 6.08-6.10 ส้ม 5.08 เหลืองปนส้ม 3.08-4.02 เหลืองอ่อน



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

กราฟ 24 กราฟเส้นแสดงระดับสีผลภายนอกของมะเขือเทศสุกนิ่มหรือยังไม่สุกนิ่มแต่เมล็ดภายในผลงอกเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูแล้วนำมาเก็บรักษาไว้ในสภาพอุณหภูมิห้อง และตรวจนับทุก 3 วัน ของพันธุ์แม่ L22 ลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสมกลับทั้ง 3 ชั่ว ซึ่งได้จากการผสมกับพันธุ์พ่อ nor_1 (24ก) และ nor_2 (24ข)

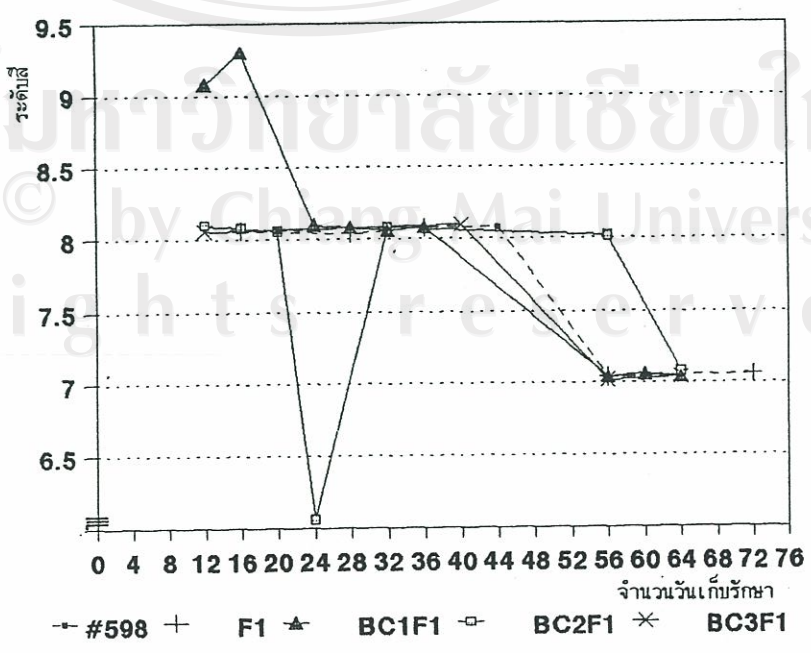
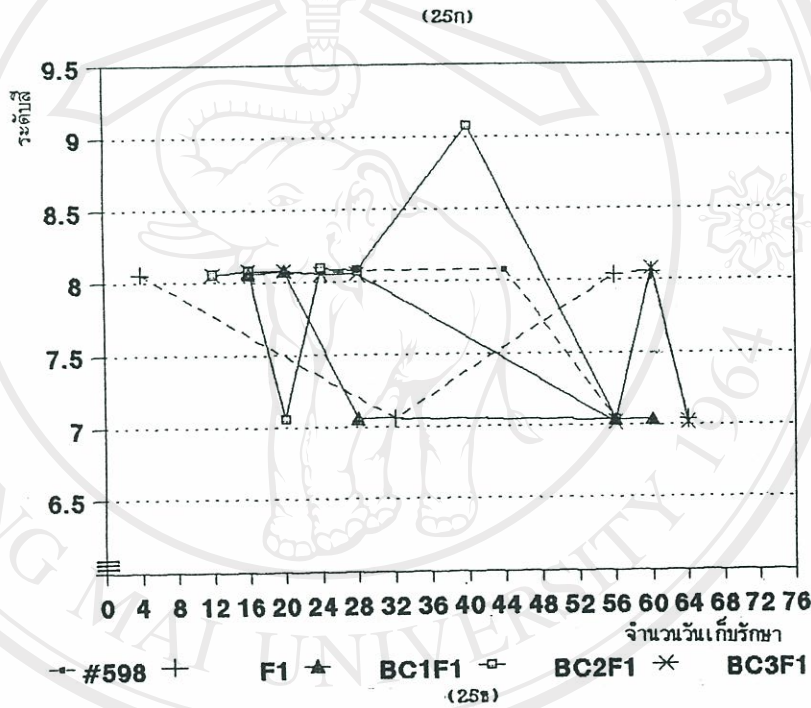
- หมายเหตุ 1. ช่วง 0-36 วัน เป็นสีภายนอกผลของมะเขือเทศผลสุกและนิ่ม ช่วงมากกว่า 40 วัน เป็นสีผลภายนอกของมะเขือเทศผลไม่สุกนิ่มแต่เมล็ดภายในผลงอก
2. ระดับสีผลภายนอกมี 9 สี ตามแกนตั้ง ค่าสูงกว่าหมายถึงสีดีกว่า ดังนี้
- | | | |
|--------------------|-----------------------|----------------------|
| 9.30 แดงเข้ม | 9.10-9.20 แดง | 9.08 แดงปนส้ม |
| 8.08-8.10 ส้มปนแดง | 7.06-7.20 ส้มปนเหลือง | 7.02 ส้มอ่อนปนเหลือง |
| 6.08-6.10 ส้ม | 5.08 เหลืองปนส้ม | 3.08-4.02 เหลืองอ่อน |



กราฟ 25 กราฟเส้นแสดงระดับสีน้ำมะเขือเทศสดจากมะเขือเทศสุกนึ่งหรือยังไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอกเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูแล้วนำมาเก็บรักษาไว้ในสภาพอุณหภูมิห้องและตรวจนับทุก 3 วัน ของพันธุ์แม่ #598 ลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสมกลับทั้ง 3 ชั่ว ซึ่งได้จากการผสมกับพันธุ์พ่อ nor₁ (25ก) และ nor₂ (25ข)

หมายเหตุ 1. ช่วง 0-36 วัน เป็นสีน้ำมะเขือเทศสดจากมะเขือเทศผลสุกและนึ่ง ช่วงมากกว่า 40 วัน เป็นสีน้ำมะเขือเทศสดจากมะเขือเทศผลไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอก

2. ระดับสีน้ำมะเขือเทศสดมี 11 สี ตามแกนตั้ง ค่าสูงกว่ำหมายถึงสีที่กว่ำ ดังนี้
 9.30-10.30 แดงเข้ม 9.10-9.20 แดง 9.08 แดงปนส้ม 8.06-8.20 ส้มปนแดง
 8.02-8.04 ส้มอ่อนปนแดง 7.06-7.08 ส้มปนเหลือง 7.00-7.04 ส้มอ่อนปนเหลือง
 6.04-6.06 ส้ม 6.00-6.02 ส้มอ่อน 5.02 เหลืองปนส้ม 3.02-4.06 เหลืองอ่อน

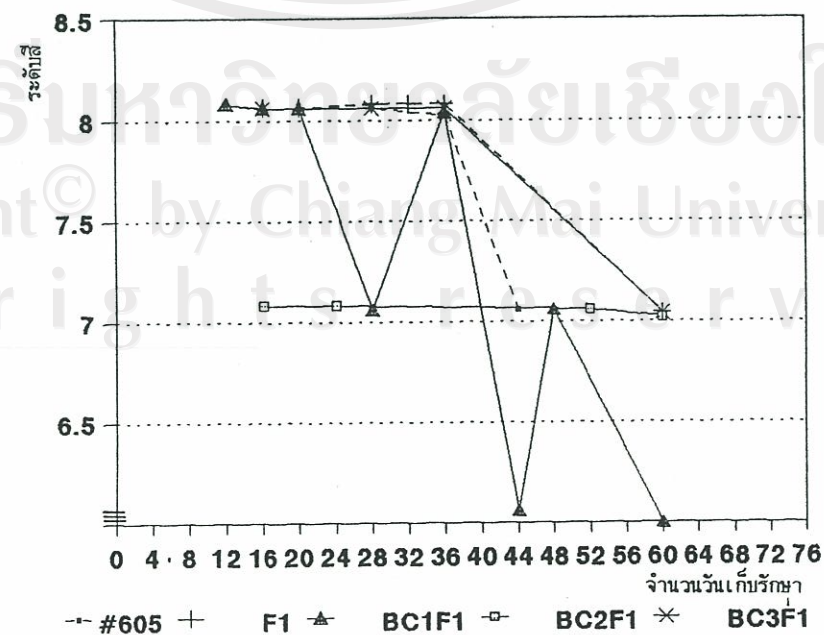
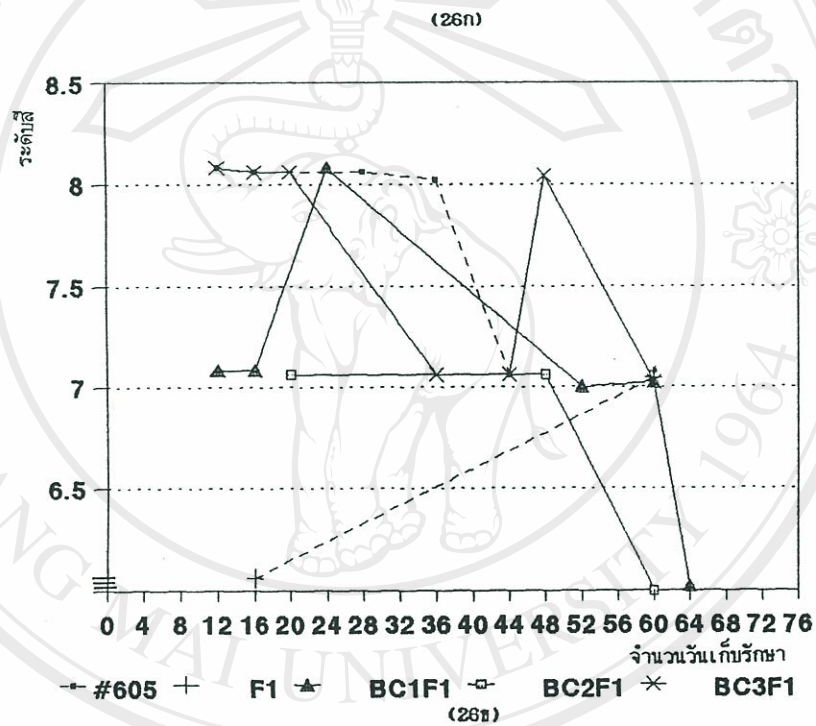


ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

กราฟ 26 กราฟเส้นแสดงระดับสีน้ำมะเขือเทศสดจากมะเขือเทศสุกนึ่งหรือยังไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอกเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูแล้วนำมาเก็บรักษาไว้ในสภาพอุณหภูมิห้องและตรวจนับทุก 3 วัน ของพันธุ์แม่ #605 ลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสมกลับทั้ง 3 ชั่ว ซึ่งได้จากการผสมกับพันธุ์พ่อ nor_1 (26ก) และ nor_2 (26ข)

หมายเหตุ 1. ช่วง 0-36 วัน เป็นสีน้ำมะเขือเทศสดจากมะเขือเทศผลสุกและนึ่ง ช่วงมากกว่า 40 วัน เป็นสีน้ำมะเขือเทศสดจากมะเขือเทศผลไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอก

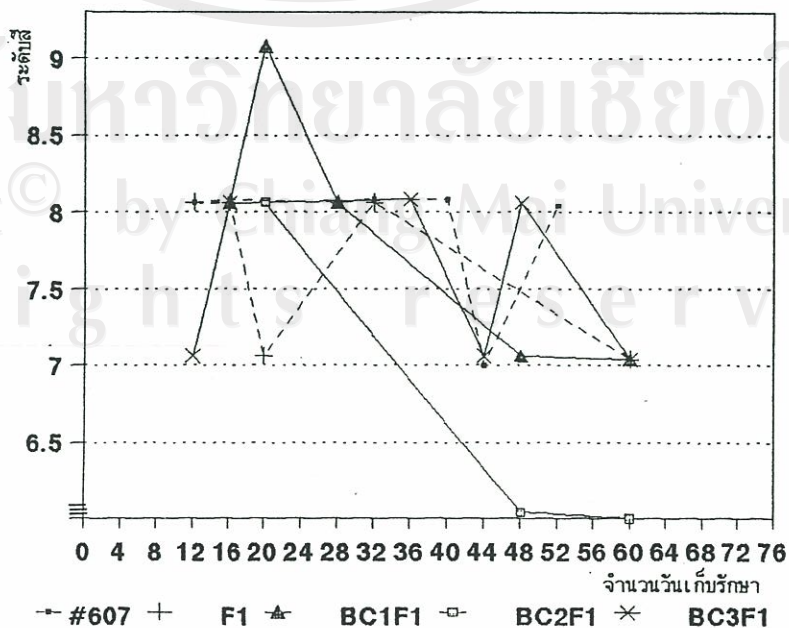
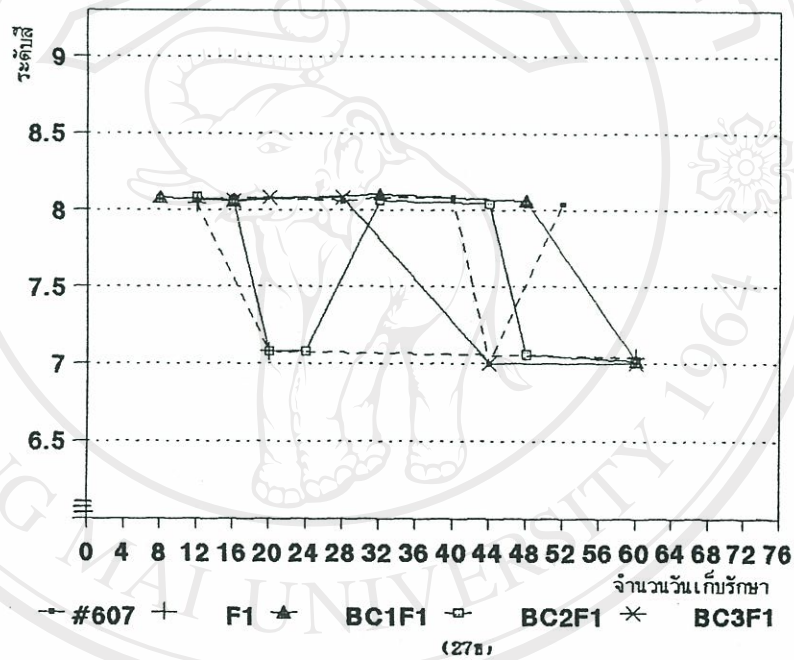
2. ระดับสีน้ำมะเขือเทศสดมี 11 สี ตามแกนตั้ง ค่าสูงกว่าหมายถึงสีดีกว่า ดังนี้
 9.30-10.30 แดงเข้ม 9.10-9.20 แดง 9.08 แดงปนส้ม 8.06-8.20 ส้มปนแดง
 8.02-8.04 ส้มอ่อนปนแดง 7.06-7.08 ส้มปนเหลือง 7.00-7.04 ส้มอ่อนปนเหลือง
 6.04-6.06 ส้ม 6.00-6.02 ส้มอ่อน 5.02 เหลืองปนส้ม 3.02-4.06 เหลืองอ่อน



กราฟ 27 กราฟเส้นแสดงระดับสีน้ำมะเขือเทศสดจากมะเขือเทศสุกนึ่งหรือยังไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอกเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูแล้วนำมาเก็บรักษาไว้ในสภาพอุณหภูมิห้องและตรวจนับทุก 3 วัน ของพันธุ์แม่ #607 ลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสมกลับทั้ง 3 ชั่ว ซึ่งได้จากการผสมกับพันธุ์พ่อ nor_1 (27ก) และ nor_2 (27ข)

- หมายเหตุ 1. ช่วง 0-36 วัน เป็นสีน้ำมะเขือเทศสดจากมะเขือเทศผลสุกและนึ่ง ช่วงมากกว่า 40 วัน เป็นสีน้ำมะเขือเทศสดจากมะเขือเทศผลไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอก
2. ระดับสีน้ำมะเขือเทศมี 11 สี ตามเกณฑ์ ค่าสูงกว่าหมายถึงสีดีกว่า ดังนี้
 9.30-10.30 แดงเข้ม 9.10-9.20 แดง 9.08 แดงปนส้ม 8.06-8.20 ส้มปนแดง 8.02-8.04 ส้มอ่อนปนแดง 7.06-7.08 ส้มปนเหลือง 7.00-7.04 ส้มอ่อนปนเหลือง 6.04-6.06 ส้ม 6.00-6.02 ส้มอ่อน 5.02 เหลืองปนส้ม 3.02-4.06 เหลืองอ่อน

(27ก)



กราฟ 28 กราฟเส้นแสดงระดับสีน้ำมะเขือเทศสดจากมะเขือเทศสุกนึ่งหรือยังไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอกเมื่อเก็บเกี่ยวระยะสีชมพูแล้วนำมาเก็บรักษาไว้ในสภาพอุณหภูมิห้องและตรวจนับทุก 3 วัน ของพันธุ์แม่ L22 ลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสมกลับทั้ง 3 ชั่ว ซึ่งได้จากการผสมกับพันธุ์พ่อ nor_1 (28ก) และ nor_2 (28ข)

- หมายเหตุ 1. ช่วง 0-36 วัน เป็นสีน้ำมะเขือเทศสดจากมะเขือเทศผลสุกและนึ่ง ช่วงมากกว่า 40 วัน เป็นสีน้ำมะเขือเทศสดจากมะเขือเทศผลไม่สุกนึ่งแต่เมล็ดภายในผลงอก
2. ระดับสีน้ำมะเขือเทศมี 11 สี ตามแกนต์ ค่าสูงกว่าหมายถึงสีดีกว่า ดังนี้
 9.30-10.30 แดงเข้ม 9.10-9.20 แดง 9.08 แดงปนส้ม 8.06-8.20 ส้มปนแดง
 8.02-8.04 ส้มอ่อนปนแดง 7.06-7.08 ส้มปนเหลือง 7.00-7.04 ส้มอ่อนปนเหลือง
 6.04-6.06 ส้ม 6.00-6.02 ส้มอ่อน 5.02 เหลืองปนส้ม 3.02-4.06 เหลืองอ่อน

