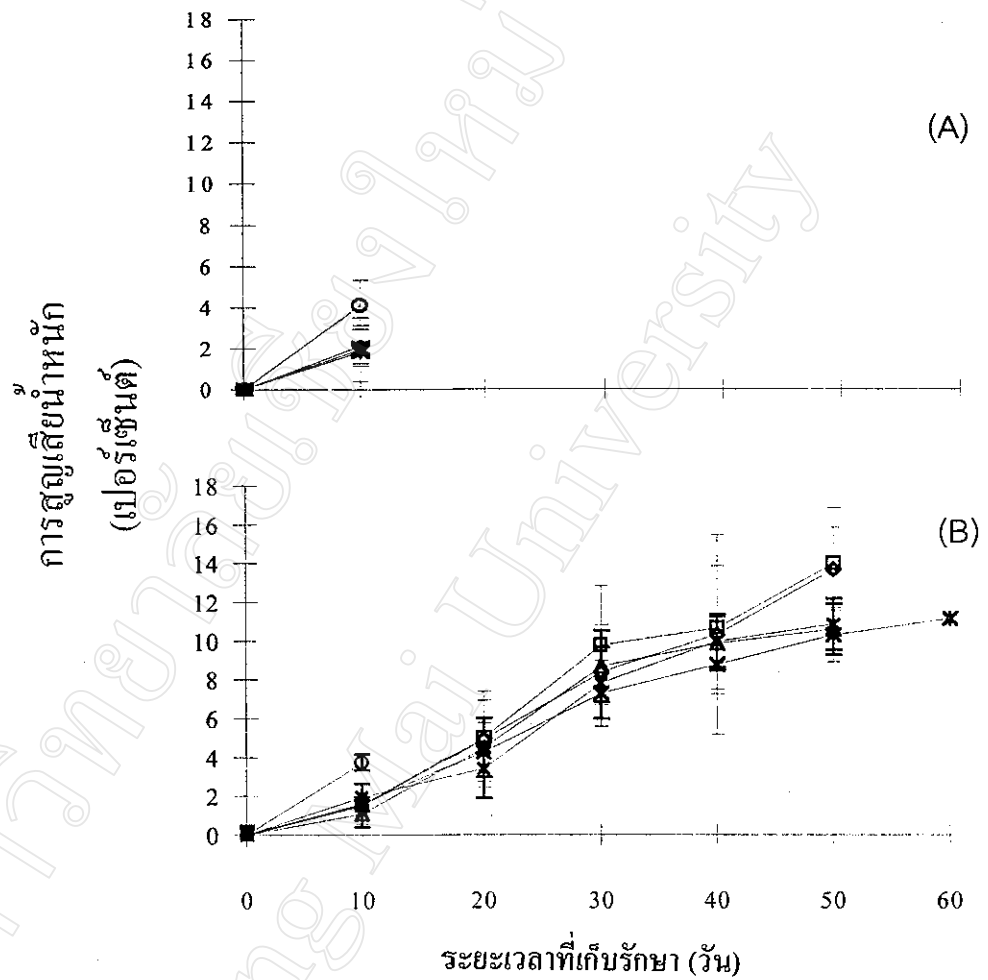


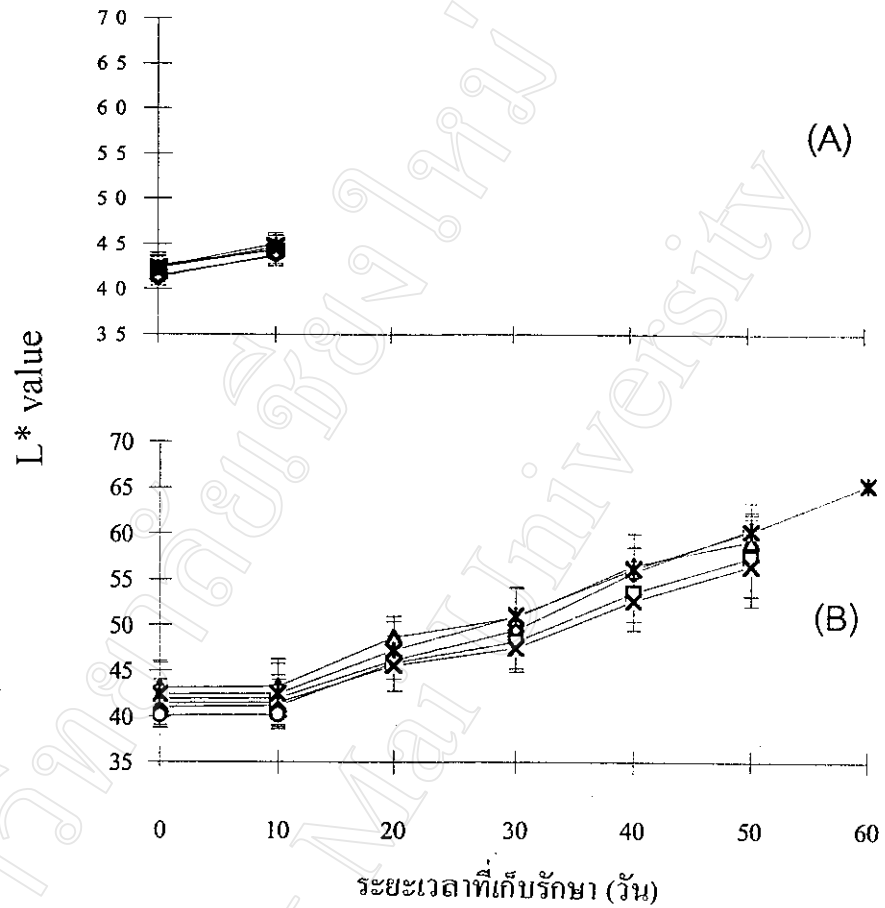
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก



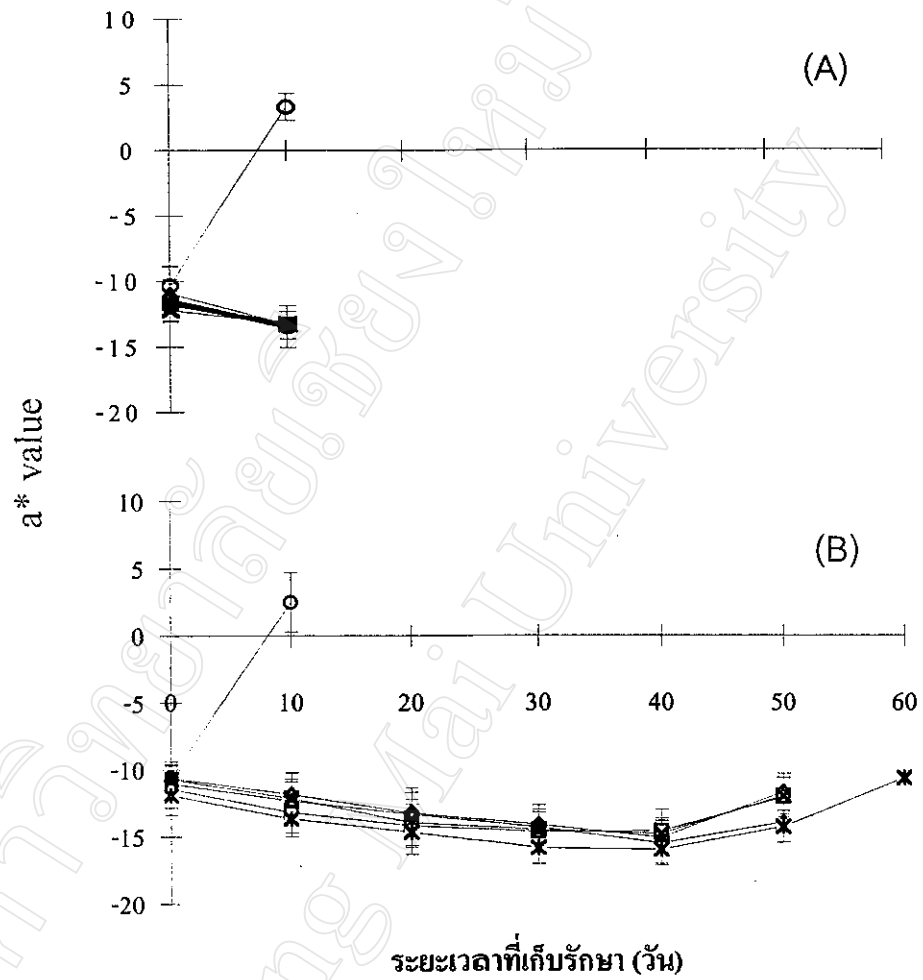
◊ 49°ซ เป็นเวลา 5 นาที Δ 52°ซ เป็นเวลา 5 นาที Ж 55°ซ เป็นเวลา 5 นาที
 □ 49°ซ เป็นเวลา 10 นาที X 52°ซ เป็นเวลา 10 นาที O 55°ซ เป็นเวลา 10 นาที

ภาพ 1 การสูญเสียน้ำหนักของผลมะนาวพันธุ์แป้นที่ผ่านการแช่ในน้ำร้อนที่อุณหภูมิและระยะเวลาแช่ต่างๆ แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 25°ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 70% (A) และ 13°ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 90% (B)



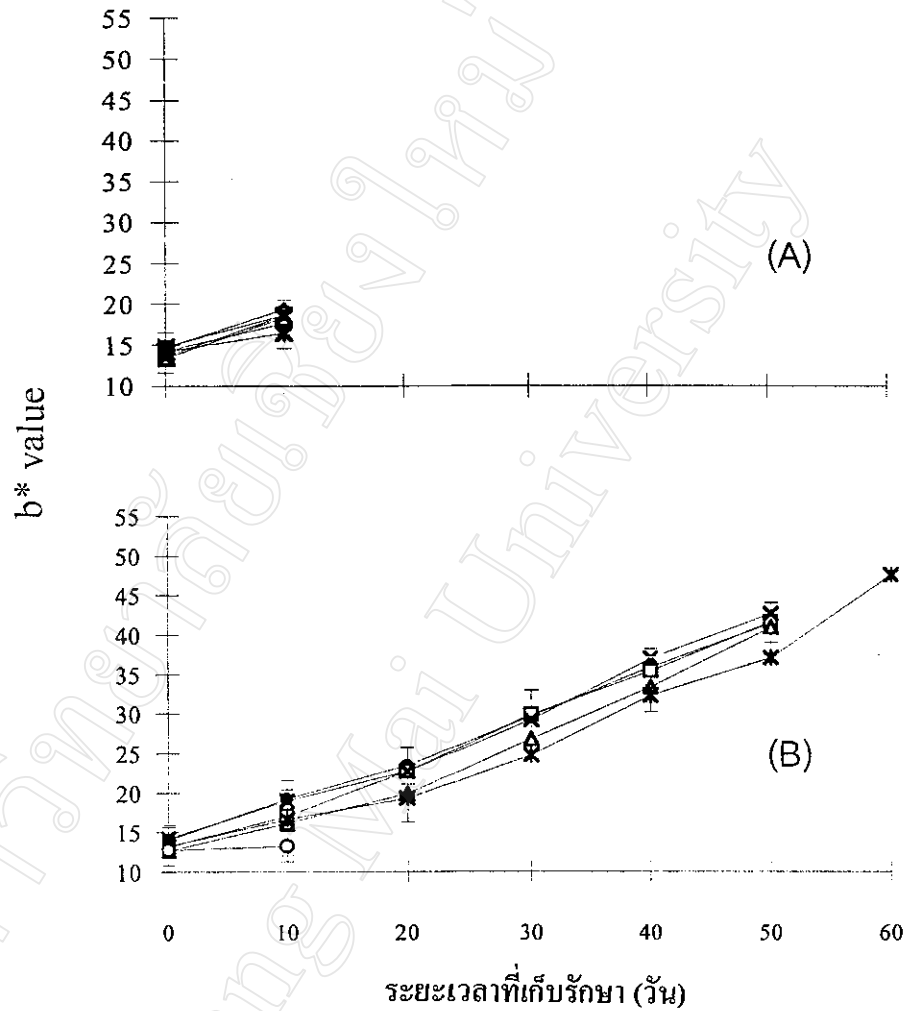
◇ 49°ซ เป็นเวลา 5 นาที △ 52°ซ เป็นเวลา 5 นาที Ж 55°ซ เป็นเวลา 5 นาที
 □ 49°ซ เป็นเวลา 10 นาที X 52°ซ เป็นเวลา 10 นาที O 55°ซ เป็นเวลา 10 นาที

ภาพ 2 ค่า L* ของเปลือกผลมะนาวพันธุ์แป้นที่ผ่านการแช่ในน้ำร้อนที่อุณหภูมิและระยะเวลาต่างๆ แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 25°ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 70% (A) และ 13°ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 90% (B)



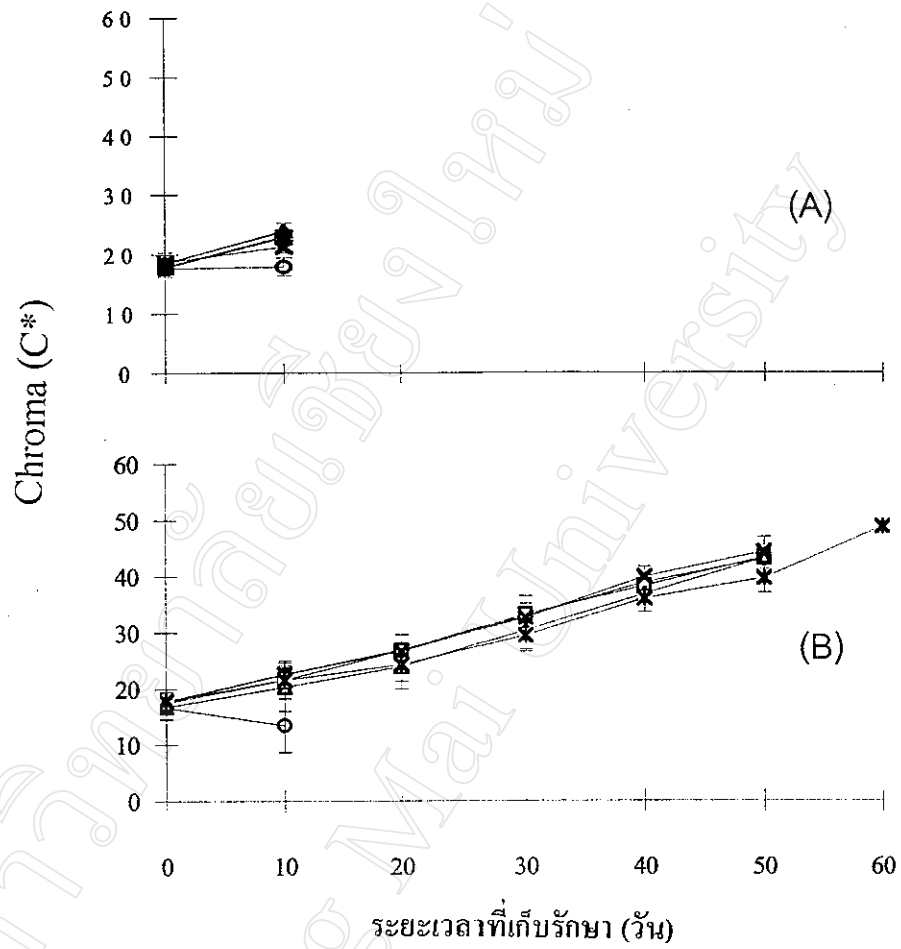
◇ 49°C เป็นเวลา 5 นาที △ 52°C เป็นเวลา 5 นาที ✕ 55°C เป็นเวลา 5 นาที
 □ 49°C เป็นเวลา 10 นาที ✕ 52°C เป็นเวลา 10 นาที ○ 55°C เป็นเวลา 10 นาที

ภาพ 3 ค่า a^* ของเปลือกผลมะนาวพันธุ์แป้นที่ผ่านการแช่ในน้ำร้อนที่อุณหภูมิและระยะเวลาต่างๆ แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 25°C ความชื้นสัมพัทธ์ 70% (A) และ 13°C ความชื้นสัมพัทธ์ 90% (B)



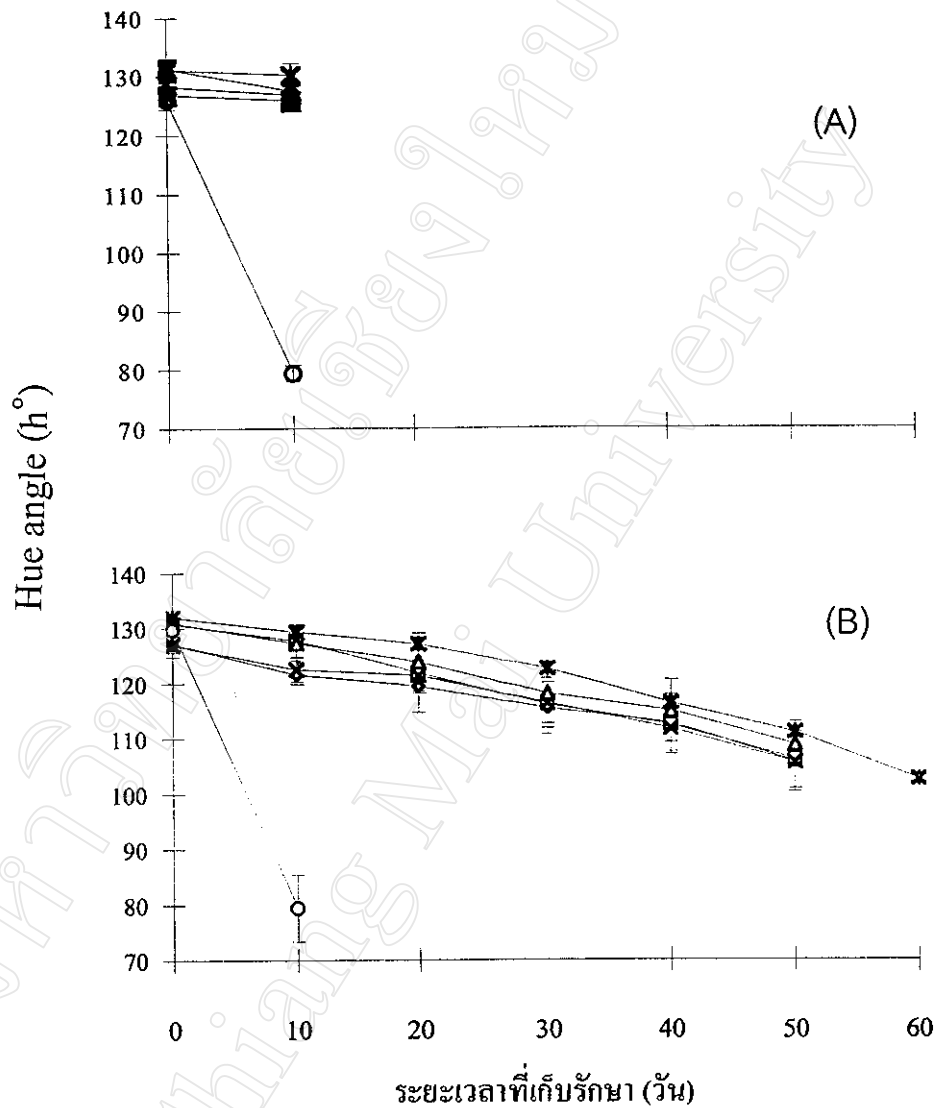
◇ 49°ซ เป็นเวลา 5 นาที △ 52°ซ เป็นเวลา 5 นาที ✖ 55°ซ เป็นเวลา 5 นาที
 □ 49°ซ เป็นเวลา 10 นาที × 52°ซ เป็นเวลา 10 นาที ○ 55°ซ เป็นเวลา 10 นาที

ภาพ 4 ค่า b^* ของเปลือกผลมะนาวพันธุ์แป้นที่ผ่านการแช่ในน้ำร้อนที่อุณหภูมิและระยะเวลาต่างๆ แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 25°ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 70% (A) และ 13°ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 90% (B)



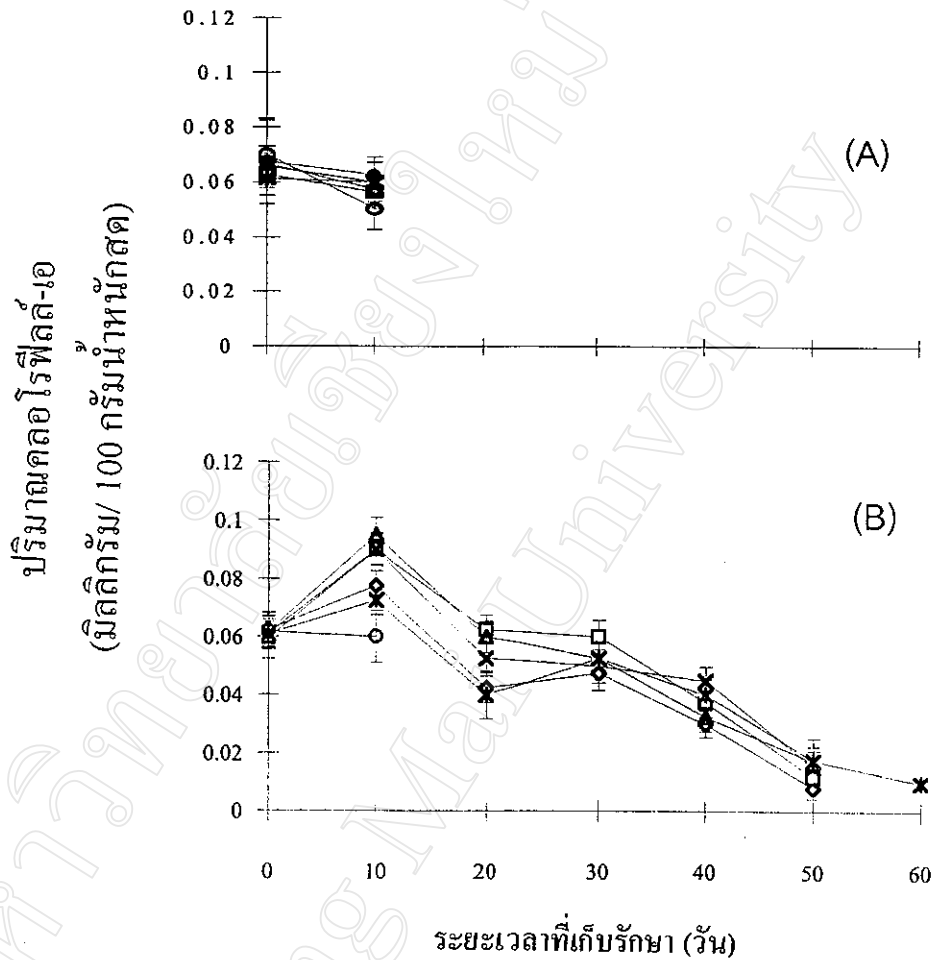
◇ 49°ซ เป็นเวลา 5 นาที △ 52°ซ เป็นเวลา 5 นาที ✱ 55°ซ เป็นเวลา 5 นาที
 □ 49°ซ เป็นเวลา 10 นาที × 52°ซ เป็นเวลา 10 นาที ○ 55°ซ เป็นเวลา 10 นาที

ภาพ 5 ค่า C* ของเปลือกผลมะนาวพันธุ์แป้นที่ผ่านการแช่ในน้ำร้อนที่อุณหภูมิและระยะเวลาแช่ต่างๆ แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 25°ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 70% (A) และ 13°ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 90% (B)



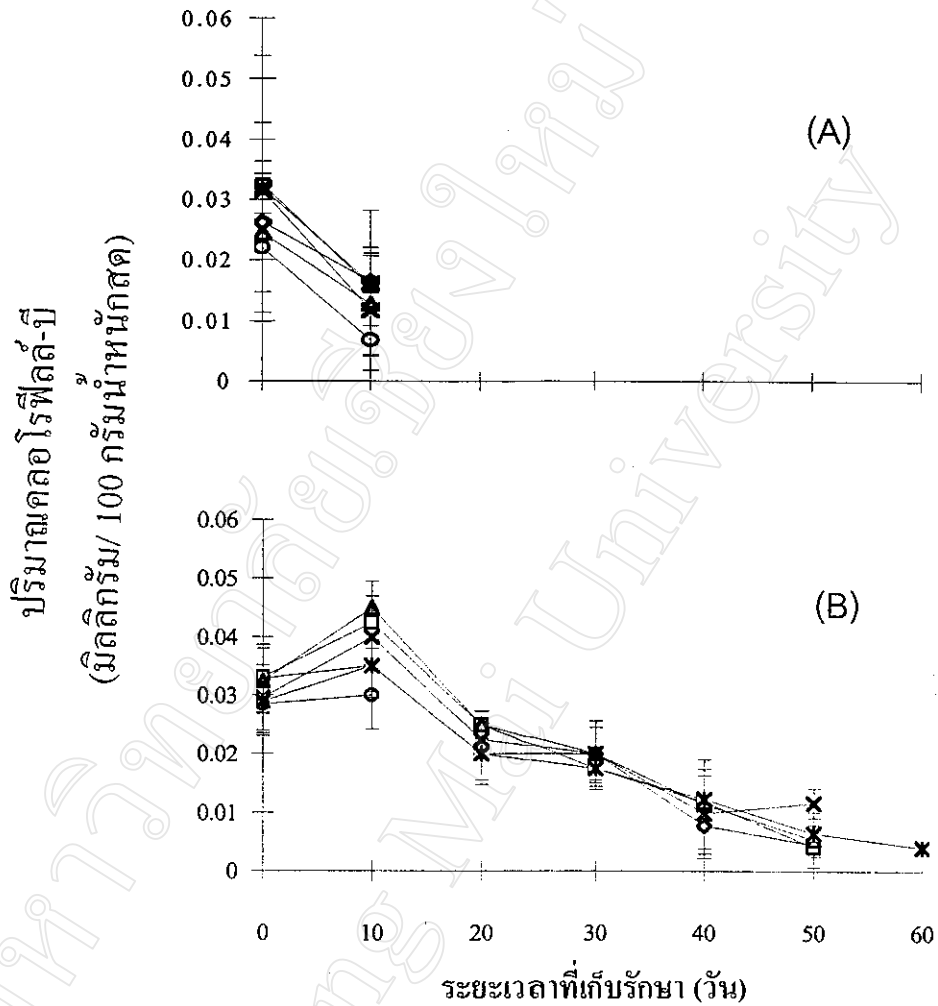
◇ 49°C เป็นเวลา 5 นาที △ 52°C เป็นเวลา 5 นาที ⋈ 55°C เป็นเวลา 5 นาที
 □ 49°C เป็นเวลา 10 นาที × 52°C เป็นเวลา 10 นาที ○ 55°C เป็นเวลา 10 นาที

ภาพ 6 ค่า h° ของเปลือกผลมะนาวพันธุ์แป้นที่ผ่านการแช่ในน้ำร้อนที่อุณหภูมิและระยะเวลาแช่ต่างๆ แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 25°C ความชื้นสัมพัทธ์ 70% (A) และ 13°C ความชื้นสัมพัทธ์ 90% (B)



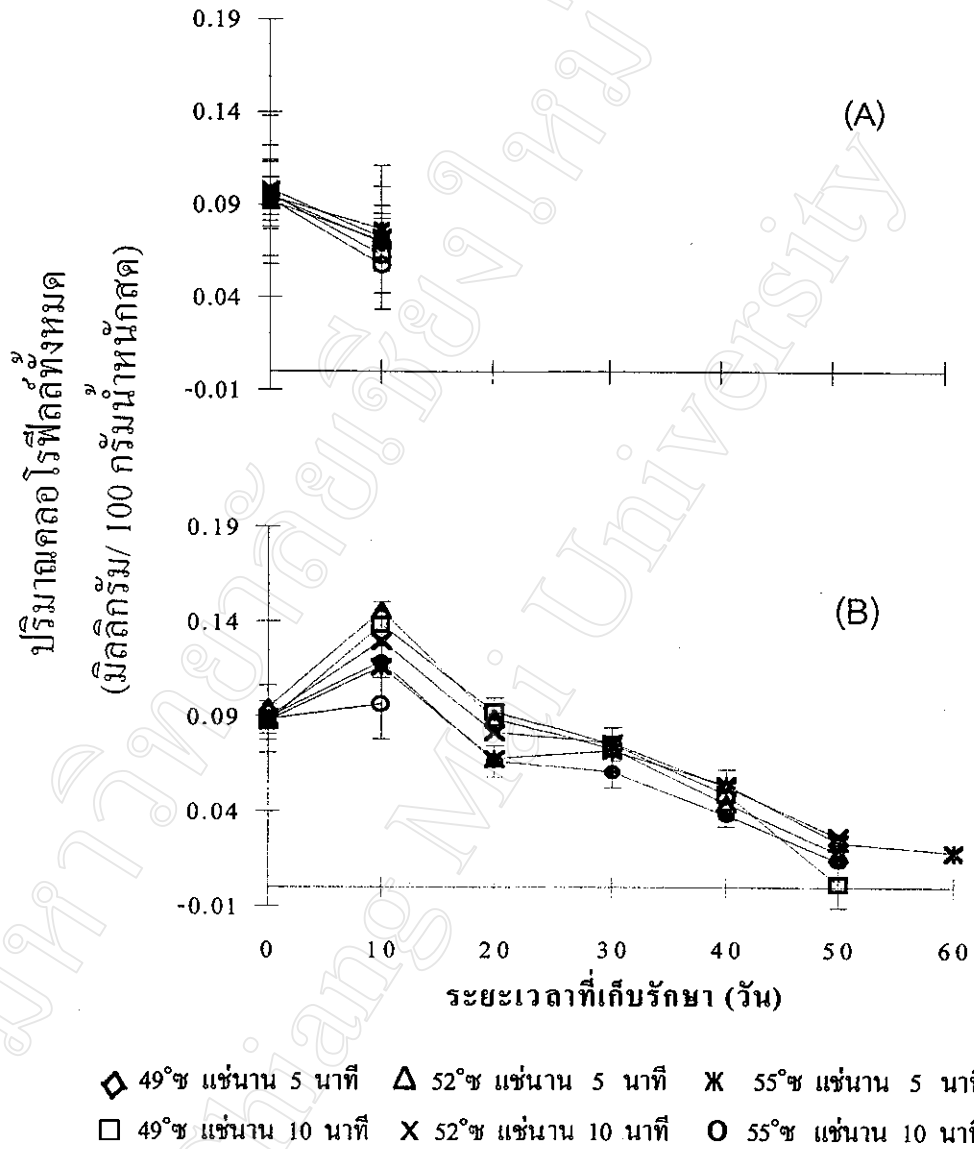
◇ 49°ซ แชนาน 5 นาที △ 52°ซ แชนาน 5 นาที ✱ 55°ซ แชนาน 5 นาที
 □ 49°ซ แชนาน 10 นาที × 52°ซ แชนาน 10 นาที ○ 55°ซ แชนาน 10 นาที

ภาพ 7 ปริมาณคลอโรฟีลล์-เอ ของผิวเปลือกมะนาวพันธุ์แป้นที่ผ่านการแช่น้ำร้อนที่อุณหภูมิและระยะเวลาแช่ต่างๆ แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 25°ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 70% (A) และ 13°ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 90% (B)



◇ 49°C แช่นาน 5 นาที △ 52°C แช่นาน 5 นาที ⋈ 55°C แช่นาน 5 นาที
 □ 49°C แช่นาน 10 นาที × 52°C แช่นาน 10 นาที ○ 55°C แช่นาน 10 นาที

ภาพ 8 ปริมาณคลอโรฟิลล์-บี ของผิวเปลือกมะนาวพันธุ์เป็นที่ผ่านการแช่น้ำร้อนที่อุณหภูมิและระยะเวลาแช่ต่างๆ แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 25°C ความชื้นสัมพัทธ์ 70% (A) และ 13°C ความชื้นสัมพัทธ์ 90% (B)



ภาพ 9 ปริมาณคลอโรฟิลล์ทั้งหมดของฟิวเพสโตกมะนาวพันธุ์แป้นที่ผ่านการแช่ในน้ำร้อนที่อุณหภูมิและระยะเวลาแช่ต่างๆ แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 25°ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 70% (A) และ 13°ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 90% (B)

ตาราง 1 การสูญเสียน้ำหนักของผลมะนาวพันธุ์แป้นที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมคลอไรด์ ที่ความเข้มข้นต่างๆ ที่ 55°ซ เป็นเวลา 5 นาที แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่ 25°ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 70%

กรรมวิธี	เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักของผลมะนาวเมื่อเก็บรักษาที่ 25°ซ เป็นเวลา 10 วัน
1. ชุดควบคุม	2.52 ns
2. แช่ NaCl 0.25% 55°ซ เป็นเวลา 5 นาที	2.37 ns
3. แช่ NaCl 0.50% 55°ซ เป็นเวลา 5 นาที	2.45 ns
4. แช่ NaCl 1.00% 55°ซ เป็นเวลา 5 นาที	2.41 ns
5. แช่ NaCl 1.50% 55°ซ เป็นเวลา 5 นาที	2.35 ns
LSD	0.31
CV (%)	7.99

หมายเหตุ อักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95%
ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตาราง 2 การสูญเสียน้ำหนักของผลมะนาวพันธุ์แป้นที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมคลอไรด์ที่ความเข้มข้นต่างๆ ที่ 55°ซ เป็นเวลา 5 นาที แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่ 13°ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 90%

กรรมวิธี	เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักของผลมะนาวเมื่อเก็บรักษาที่ 13°ซ เป็นเวลาต่างๆ (วัน)						
	10	20	30	40	50	60	70
1. ชุดควบคุม	1.65 ns	3.67 b	5.71 b	7.95 c	9.90 c	-	-
2. แช่ NaCl 0.25%	1.79 ns	3.56 b	5.02 ab	6.81 bc	8.13 b	9.18 b	10.69 c
3. แช่ NaCl 0.50%	1.41 ns	3.09 ab	4.58 a	6.27 ab	7.22 ab	8.27 ab	9.30 ab
4. แช่ NaCl 1.00%	1.46 ns	2.49 a	4.03 a	5.32 a	6.18 a	7.15 a	8.41 a
5. แช่ NaCl 1.50%	1.52 ns	3.21 ab	4.69 ab	5.95 ab	7.14 ab	8.16 ab	9.69 bc
LSD	0.57	0.89	1.13	1.13	1.12	1.16	1.09
CV (%)	58.12	44.48	37.37	27.89	23.09	22.37	18.18

หมายเหตุ : ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้งแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

(-) ไม่มีข้อมูลเนื่องจากหมดอายุการเก็บรักษา

ตาราง 3 ค่า L*, a*, b*, C* และ h° ของเปลือกผลมะนาวพันธุ์แป้นที่ผ่านการเจริญในสารละลายโซเดียมคลอไรด์ที่มีความเข้มข้นต่างๆที่ 55°ซ เป็นเวลา 5 นาที
 แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่ 25°ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 70%

กรรมวิธี	0						10					
	L*	a*	b*	C*	h°		L*	a*	b*	C*	h°	
1. ชุดควบคุม	45.44 ab	-13.30 bc	16.14 ab	20.92 ab	129.75 ab		48.00 ab	-16.59 ns	23.99 ab	29.36 ns	125.94 b	
2. แช่ NaCl 0.25% 55°ซ 5 นาที	44.79 a	-12.70 c	15.13 a	19.77 a	130.30 b		46.96 a	-15.67 ns	23.00 ab	27.90 ns	125.09 ab	
3. แช่ NaCl 0.50% 55°ซ 5 นาที	47.57 c	-14.47 ab	18.66 c	23.63 c	128.06 a		51.16 b	-16.19 ns	23.99 ab	28.99 ns	124.26 ab	
4. แช่ NaCl 1.00% 55°ซ 5 นาที	46.90 bc	-14.66 a	18.16 bc	23.34 bc	128.98 ab		48.78 ab	-16.16 ns	26.98 b	31.47 ns	121.02 a	
5. แช่ NaCl 1.50% 55°ซ 5 นาที	45.41 ab	-13.15 c	15.36 a	20.23 a	130.88 b		47.88 ab	-16.63 ns	21.99 a	27.68 ns	127.87 b	
LSD	1.91	1.25	2.45	2.64	1.97		3.29	1.34	4.77	4.51	4.19	
CV (%)	4.61	10.12	16.26	13.59	1.69		7.53	9.14	22.08	17.19	3.73	

หมายเหตุ อักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95%

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ค่า L = the lightness factor (value) ค่า L มีค่าเข้าใกล้ศูนย์หมายถึงวัตถุมีสีคล้ำ หากค่า L มีค่าสูงเข้าใกล้ 100 วัตถุจะมีสีใส a, b = the chromaticity coordinates (hue, chroma) ค่า a เมื่อมีค่าเป็นบวกหมายถึงวัตถุจะมีสีแดง หากวัตถุมีค่าเป็นลบหมายถึงวัตถุมีสีเขียว ส่วนค่า b เมื่อมีค่าเป็นบวกหมายถึงวัตถุมีสีเหลือง หากมีค่าเป็นลบหมายถึงวัตถุมีสีน้ำเงิน ทั้งค่า a และ b หากมีค่าเป็นศูนย์หมายถึงวัตถุมีสีขาว ค่า C* = chroma เป็นค่าแสดงค่าความเข้มของสีวัตถุ เมื่อมีค่าเข้าใกล้ศูนย์ หมายถึงวัตถุมีสีซีดจาง (เทา) หากมีค่าเข้าใกล้ 60 วัตถุจะมีสีเข้ม ค่า h° = hue angle เป็นค่ามุมสีของวัตถุ เมื่อมีค่าเข้าใกล้มุม 90 องศา หมายถึงสีของวัตถุจะอยู่ในกลุ่มสีเหลือง (b+) หากมีค่าเข้าใกล้ 180 องศา สีของวัตถุจะอยู่ในกลุ่มสีเขียว

ตาราง 4 ค่า L* ของเปลือกผลมะนาวพันธุ์แป้นที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมคลอไรด์ที่ความเข้มข้นต่างๆ ที่ 55°ซ เป็นเวลา 5 นาที
แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่ 13°ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 90%

กรรมวิธี	ค่า L* ของเปลือกผลมะนาวเมื่อเก็บรักษาที่ 25°ซ เป็นเวลาต่างๆ (วัน)							
	0	10	20	30	40	50	60	70
1.ชุดควบคุม	45.34 ns	46.46 ab	51.52 ab	56.51 ns	62.28 abc	55.53 a	-	-
2.แช่ NaCl 0.25%	45.12 ns	46.11 ab	50.27 a	57.16 ns	60.23 a	63.28 b	65.66 ns	67.03 ns
3.แช่ NaCl 0.50%	46.36 ns	48.43 b	53.11 b	60.74 ns	64.31 c	64.61 b	66.08 ns	66.38 ns
4.แช่ NaCl 1.00%	45.92 ns	44.88 a	50.92 ab	59.65 ns	63.84 bc	61.82 ab	65.07 ns	67.19 ns
5.แช่ NaCl 1.50%	45.99 ns	47.38 ab	50.77 ab	57.79 ns	61.14 ab	60.01 ab	64.29 ns	67.32 ns
LSD	1.42	3.03	2.64	4.38	2.97	6.42	2.67	2.87
CV (%)	4.94	10.33	8.19	11.95	7.59	16.75	6.47	6.80

หมายเหตุ : ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวดิ่งแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

(-) ไม่มีข้อมูลเนื่องจากหาค่าเฉลี่ยการเก็บรักษา

ค่า L = the lightness factor (value) ค่า L มีค่าเข้าใกล้ศูนย์หมายถึงวัตถุนั้นมีสีคล้ำ หากค่า L มีค่าสูงเข้าใกล้ 100 วัตถุจะมีสีใส

ตาราง 5 ค่า a* ของเปลือกผลมะนาวพันธุ์เป็นพื้นที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมคลอไรด์ที่มีความเข้มข้นต่างๆ ที่ 55°ซ เป็นเวลา 5 นาที แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่ 13°ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 90%

กรรมวิธี	ค่า a* ของเปลือกผลมะนาวเมื่อเก็บรักษาที่ 25°ซ เป็นเวลาต่างๆ (วัน)							
	0	10	20	30	40	50	60	70
1.ชุดควบคุม	-13.62 a	-15.29 ns	-16.47 a	-17.21 ab	-14.07 a	-3.68 a	-	-
2.แช่ NaCl 0.25%	-13.79 ab	-16.35 ns	-17.19 ab	-18.12 b	-14.98 ab	-12.84 b	-9.26 ns	-7.65 ns
3.แช่ NaCl 0.50%	-14.44 b	-15.96 ns	-17.59 b	-16.67 a	-14.14 ab	-11.63 b	-8.54 ns	-7.85 ns
4.แช่ NaCl 1.00%	-14.18 b	-15.87 ns	-17.49 b	-17.04 ab	-14.83 ab	-12.30 b	-8.85 ns	-7.23 ns
5.แช่ NaCl 1.50%	-14.11 b	-16.10 ns	-17.42 b	-17.46 ab	-15.72 b	-13.75 b	-10.25 ns	-8.48 ns
LSD	0.87	1.61	0.91	1.09	1.58	2.63	2.78	1.29
CV (%)	9.92	16.13	8.41	10.05	17.02	44.63	34.96	26.32

หมายเหตุ : ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้งแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

(-) ไม่มีข้อมูลเนื่องจากหาคออักษรถูกเก็บรักษา

a, b = the chromaticity coordinates (hue, chroma) ค่า a เมื่อมีค่าเป็นบวกหมายถึงวัตถุจะมีสีแดง หากวัตถุมีค่าเป็นลบหมายถึงวัตถุมีสีเขียว

ส่วนค่า b เมื่อมีค่าเป็นบวกหมายถึงวัตถุมีสีเหลือง หากมีค่าเป็นลบหมายถึงวัตถุมีสีน้ำเงิน ทั้งค่า a และ b หากมีค่าเป็นศูนย์หมายถึงวัตถุมีสีเทา

ตาราง 6 ค่า b* ของเปลือกผลมะนาวพันธุ์แป้นที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมคลอไรด์ที่ความเข้มข้นต่างๆ ที่ 55°ซ เป็นเวลา 5 นาที
แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่ 13°ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 90%

กรรมวิธี	ค่า b* ของเปลือกผลมะนาวเมื่อเก็บรักษาที่ 25°ซ เป็นเวลาต่างๆ (วัน)							
	0	10	20	30	40	50	60	70
1.ชุดควบคุม	16.21 ns	21.91 ab	26.05 a	39.29 ab	42.74 ns	33.54 a	-	-
2.แช่ NaCl 0.25%	16.05 ns	21.18 a	28.49 a	37.56 a	41.58 ns	45.43 b	49.62 b	53.58 b
3.แช่ NaCl 0.50%	17.47 ns	24.63 b	32.69 b	41.37 b	43.61 ns	47.43 b	48.14 ab	49.32 a
4.แช่ NaCl 1.00%	16.69 ns	23.12 ab	29.37 ab	39.53 ab	45.20 ns	50.06 b	47.81 ab	51.06 ab
5.แช่ NaCl 1.50%	16.54 ns	23.26 ab	28.98 a	39.00 ab	41.61 ns	48.82 b	46.62 a	50.84 ab
LSD	1.82	3.14	3.50	3.56	3.95	5.24	2.96	3.94
CV (%)	17.48	21.87	18.79	14.40	14.63	18.54	9.77	12.22

หมายเหตุ : ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้งแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

(-) ไม่มีข้อมูลเนื่องจากหาค่าการเก็บรักษา

a, b = the chromaticity coordinates (hue, chroma) ค่า a เมื่อมีค่าเป็นบวกหมายถึงวัตถุจะมีสีแดง หากวัตถุมีค่าเป็นลบหมายถึงวัตถุมีสีเขียว ส่วนค่า b เมื่อมีค่าเป็นบวกหมายถึงวัตถุมีสีเหลือง หากมีค่าเป็นลบหมายถึงวัตถุมีสีน้ำเงิน ทั้งค่า a และ b หากมีค่าเป็นศูนย์หมายถึงวัตถุมีสีเทา

ตาราง 7 ค่า chroma (C*) ของเปลือกผลมะนาวพันธุ์เป็นที่ใช้ผ่านการผลิตภายใต้ความชื้นต่างๆ ที่ 55°ซ เป็นเวลา 5 นาที แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่ 15°ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 90%

กรรมวิธี	ค่า chroma (C*) ของเปลือกผลมะนาวเมื่อเก็บรักษาที่ 25°ซ เป็นเวลาต่างๆ (วัน)							
	0	10	20	30	40	50	60	70
1. ชุดควบคุม	21.77 ns	26.79 ns	30.82 a	42.89 ns	45.01 ab	33.74 a	-	-
2. แช่ NaCl 0.25%	21.19 ns	26.76 ns	33.27 ab	41.69 ns	44.20 a	47.21 b	50.48 ns	54.12 b
3. แช่ NaCl 0.50%	22.70 ns	29.41 ns	37.12 c	44.60 ns	45.85 ab	48.84 b	48.88 ns	49.94 a
4. แช่ NaCl 1.00%	21.92 ns	28.04 ns	34.18 bc	43.05 ns	47.57 b	51.55 b	48.62 ns	51.57 ab
5. แช่ NaCl 1.50%	21.74 ns	28.34 ns	33.81 ab	42.73 ns	44.48 ab	50.72 b	47.73 ns	51.54 ab
LSD	1.85	3.06	3.36	3.02	3.27	4.75	2.91	3.80
CV (%)	13.52	17.50	15.32	11.21	11.49	16.32	9.11	11.64

หมายเหตุ : ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้งแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

(-) ไม่มีข้อมูลเนื่องจากหาค่าการเก็บรักษา

ค่า C* = Chroma เป็นค่าแสดงตำแหน่งความเข้มของสีวัตถุ เมื่อมีค่าเข้าใกล้ศูนย์หมายถึงวัตถุมีสีซีดจาง (เทา)

หากมีค่าสูงเข้าใกล้ 60 วัตถุจะมีสีเข้ม

ตาราง 8 ค่า Hue angle (h°) ของเปลือกผลมะนาวพันธุ์แป้นที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมคลอไรด์ที่ความเข้มข้นต่างๆ ที่ 55 $^\circ\text{C}$ เป็นเวลา 5 นาที แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่ 13 $^\circ\text{C}$ ความชื้นสัมพัทธ์ 90%

กรรมวิธี	ค่า Hue angle (h°) ของเปลือกผลมะนาวเมื่อเก็บรักษาที่ 25 $^\circ\text{C}$ เป็นเวลาต่างๆ (วัน)							
	0	10	20	30	40	50	60	70
1. ชุดควบคุม	130.04 ns	124.91 ab	122.30 b	113.65 ab	108.22 ns	96.24 a	-	-
2. แช่ NaCl 0.25%	130.67 ns	127.67 b	121.11 b	115.75 b	109.81 ns	105.78 b	100.57 ab	98.13 ns
3. แช่ NaCl 0.50%	129.58 ns	122.94 a	118.28 a	111.95 a	107.96 ns	103.78 b	100.04 a	99.05 ns
4. แช่ NaCl 1.00%	130.35 ns	124.51 ab	120.77 b	113.32 ab	108.21 ns	103.80 b	100.49 ab	98.06 ns
5. แช่ NaCl 1.50%	130.47 ns	124.69 ab	121.01 b	114.12 ab	110.70 ns	105.73 b	102.40 b	99.47 ns
LSD	2.04	3.72	2.34	2.94	3.76	4.42	2.02	1.68
CV (%)	2.49	4.74	3.08	4.11	5.49	6.83	3.18	2.70

หมายเหตุ : ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้งแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

(-) ไม่มีข้อมูลเนื่องจากหมดอายุการเก็บรักษา

ค่า h° = hue angle เป็นค่ามุมสีของวัตถุ ค่า h° มีค่าเข้าใกล้มุม 90 องศา หมายถึงวัตถุมีสีเหลือง (+b) หากค่า h° มีค่าเข้าใกล้ 180 องศา

วัตถุจะมีสีเขียว (-a)

ตาราง 9 ปริมาณคลอโรฟิโกลล์-เอ คลอโรฟิโกลล์-บี และคลอโรฟิโกลล์ทั้งหมดของเปลือกผลมะนาวพันธุ์เป็นี่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมคลอไรด์ที่ความเข้มข้นต่างๆ ที่ 55°ซ เป็นเวลา 5 นาที แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่ 25°ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 70%

กรรมวิธี	0					10				
	คลอโรฟิโกลล์-เอ	คลอโรฟิโกลล์-บี	คลอโรฟิโกลล์ทั้งหมด	คลอโรฟิโกลล์-เอ	คลอโรฟิโกลล์-บี	คลอโรฟิโกลล์ทั้งหมด	คลอโรฟิโกลล์-เอ	คลอโรฟิโกลล์-บี	คลอโรฟิโกลล์ทั้งหมด	
1. ชุดควบคุม	0.0748 ns	0.0345 b	0.1099 b	0.0672 ns	0.0200 ns	0.0878 ns	0.0672 ns	0.0200 ns	0.0878 ns	
2. แช่ NaCl 0.25% 55°ซ นาน 5 นาที	0.0743 ns	0.0282 a	0.1030 ab	0.0694 ns	0.0169 ns	0.0869 ns	0.0694 ns	0.0169 ns	0.0869 ns	
3. แช่ NaCl 0.50% 55°ซ นาน 5 นาที	0.0740 ns	0.0305 ab	0.1050 ab	0.0698 ns	0.0190 ns	0.0894 ns	0.0698 ns	0.0190 ns	0.0894 ns	
4. แช่ NaCl 1.00% 55°ซ นาน 5 นาที	0.0721 ns	0.0312 ab	0.1038 ab	0.0679 ns	0.0197 ns	0.0882 ns	0.0679 ns	0.0197 ns	0.0882 ns	
5. แช่ NaCl 1.50% 55°ซ นาน 5 นาที	0.0731 ns	0.0275 a	0.1012 a	0.0688 ns	0.0172 ns	0.0865 ns	0.0688 ns	0.0172 ns	0.0865 ns	
LSD	0.0069	0.0048	0.0072	0.0036	0.0057	0.0051	0.0036	0.0057	0.0051	
CV (%)	13.28	14.37	9.56	13.95	9.63	11.39	13.95	9.63	11.39	

หมายเหตุ อักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95%
ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตาราง 10 ปริมาณคลอโรฟิลล์-เอ ของเปลือกผลมะนาวพันธุ์เป็นต้นที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมคลอไรด์ที่ความเข้มข้นต่างๆ ที่ 55°ซ เป็นเวลา 5 นาที
แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่ 13°ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 90%

กรรมวิธี	ปริมาณคลอโรฟิลล์-เอ ของเปลือกผลมะนาวเมื่อเก็บรักษาที่ 25°ซ เป็นเวลาต่างๆ (วัน)							
	0	10	20	30	40	50	60	70
1. ชุดควบคุม	.0683 ns	.0676 ns	.0655 ns	.0610 b	.0143 a	.0098 a	-	-
2. แช่ NaCl 0.25%	.0686 ns	.0691 ns	.0652 ns	.0518 a	.0400 bc	.0234 b	.0126 ab	.0045 ab
3. แช่ NaCl 0.50%	.0672 ns	.0689 ns	.0658 ns	.0634 b	.0515 d	.0381 c	.0191 b	.0039 a
4. แช่ NaCl 1.00%	.0713 ns	.0697 ns	.0671 ns	.0648 b	.0447 cd	.0158 a	.0120 ab	.0051 ab
5. แช่ NaCl 1.50%	.0681 ns	.0694 ns	.0661 ns	.0671 b	.0325 b	.0268 b	.0081 a	.0058 b
LSD	0.004	0.003	0.002	0.008	0.009	0.008	0.009	0.002
CV (%)	13.98	14.32	9.67	10.43	15.45	11.34	16.37	12.48

หมายเหตุ : ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้งแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

(-) ไม่มีข้อมูลเนื่องจากหมดอายุการเก็บรักษา

ตาราง 11 ปริมาณคลอโรฟิลล์-บี ของเปลือกผลมะนาวพันธุ์เป็นต้นที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมคลอไรด์ที่ความเข้มข้นต่างๆ ที่ 55°ซ เป็นเวลา 5 นาที แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่ 13°ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 90%

กรรมวิธี	ปริมาณคลอโรฟิลล์-บี ของเปลือกผลมะนาวเมื่อเก็บรักษาที่ 25°ซ เป็นเวลาต่างๆ (วัน)									
	0	10	20	30	40	50	60	70		
1. ชุดควบคุม	.0316 ab	.0275 ns	.0239 ns	.0103 ns	.0043 ns	.0028 a	-	-		
2. แช่ NaCl 0.25%	.0293 ab	.0247 ns	.0218 ns	.0150 ns	.0053 ns	.0052 ab	.0028 ab	.0010 ns		
3. แช่ NaCl 0.50%	.0309 ab	.0270 ns	.0216 ns	.0105 ns	.0030 ns	.0025 a	.0012 a	.0012 ns		
4. แช่ NaCl 1.00%	.0271 a	.0256 ns	.0211 ns	.0143 ns	.0024 ns	.0070 b	.0030 ab	.0013 ns		
5. แช่ NaCl 1.50%	.0338 b	.0279 ns	.0248 ns	.0156 ns	.0060 ns	.0028 a	.0045 b	.0027 ns		
LSD	0.005	0.004	0.004	0.009	0.004	0.004	0.002	0.002		
CV (%)	9.56	10.92	13.47	9.54	12.58	13.69	12.44	14.43		

หมายเหตุ : ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวดังแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

(-) ไม่มีข้อมูลเนื่องจากหาค่าจากการเก็บรักษา

ตาราง 12 ปริมาณคลอโรฟิลล์ทั้งหมดของเปลือกผลมะนาวพันธุ์เป็นต้นที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมคลอไรด์ที่ความเข้มข้นต่างๆ ที่ 55°ซ เป็นเวลา 5 นาที แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่ 13°ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 90%

กรรมวิธี	ปริมาณคลอโรฟิลล์ทั้งหมดของเปลือกผลมะนาวเมื่อเก็บรักษาที่ 25°ซ เป็นเวลาต่างๆ (วัน)							
	0	10	20	30	40	50	60	70
1.ชุดควบคุม	0.1005 ns	0.0957 ns	0.0900 ns	0.0719 ns	0.0188 a	0.0126 a	-	-
2.แช่ NaCl 0.25%	0.0985 ns	0.0946 ns	0.0876 ns	0.0673 ns	0.0456 b	0.0286 bc	0.0153 ns	0.0056 ns
3.แช่ NaCl 0.50%	0.0987 ns	0.0964 ns	0.0879 ns	0.0745 ns	0.0539 b	0.0391 c	0.0196 ns	0.0053 ns
4.แช่ NaCl 1.00%	0.0991 ns	0.0956 ns ns	0.0889 ns	0.0795 ns	0.0474 b	0.0230 ab	0.0150 ns	0.0064 ns
5.แช่ NaCl 1.50%	0.1024 ns	0.0978 ns	0.0914 ns	0.0831 ns	0.0387 ab	0.0300 bc	0.0126 ns	0.0086 ns
LSD	0.0135	0.0226	0.0151	0.0166	0.0246	0.0126	0.0104	0.0083
CV (%)	10.02	14.73	11.22	13.29	24.45	19.34	17.32	18.65

หมายเหตุ : ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้งแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

(-) ไม่มีข้อมูลเนื่องจากหมดอายุการเก็บรักษา

ตาราง 13 การสูญเสียน้ำหนักของผลมะนาวพันธุ์แป้นที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมคลอไรด์เข้มข้น 0.50% ที่ 55°ซ เป็นเวลา 5 นาที ก่อนนำไปเคลือบผิวด้วยไคโตแซนที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่ 25°ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 70%

กรรมวิธี	เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักของผลมะนาวเมื่อเก็บรักษาที่ 25°ซ เป็นเวลา 10 วัน
1. ชุดควบคุม (แช่ NaCl 0.50%)	3.25 ns
2. แช่ NaCl 0.50% + ไคโตแซน 0.10%	3.43 ns
3. แช่ NaCl 0.50% + ไคโตแซน 0.25%	2.98 ns
4. แช่ NaCl 0.50% + ไคโตแซน 0.50%	2.68 ns
LSD	1.03
CV (%)	21.61

หมายเหตุ อักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95% ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตาราง 14 การสูญเสียน้ำหนักของผลมะนาวพันธุ์เป็นต้นที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมคลอไรด์เข้มข้น 0.50% ที่ 55°C เป็นเวลา 5 นาที ก่อนนำไปเคลือบผิวด้วยไคโตแซนที่มีความเข้มข้นต่างๆ แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่ 13°C ความชื้นสัมพัทธ์ 90%

กรรมวิธี	เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักของผลมะนาวเมื่อเก็บรักษาที่ 13°C เป็นเวลาต่างๆ (วัน)									
	10	20	30	40	50	60	70	77		
1. ชุดควบคุม	2.02 b	6.00 c	8.00 c	10.95 c	11.58 c	13.28 c	16.31 c	17.88 b		
2. แช่ NaCl 0.50% + ไคโตแซน 0.10%	1.41 a	4.02 ab	5.57 b	8.96 b	10.47 bc	11.98 bc	14.56 b	17.03 b		
3. แช่ NaCl 0.50% + ไคโตแซน 0.25%	1.76 ab	4.44b	5.43 ab	8.32 b	9.52 b	11.73 b	14.60 b	16.20 b		
4. แช่ NaCl 0.50% + ไคโตแซน 0.50%	1.40 a	3.04 a	4.42 a	5.50 a	6.34 a	8.10 a	9.20 a	11.75 a		
LSD	0.55	1.02	1.10	1.30	1.29	1.47	1.68	2.14		
CV (%)	53.16	36.85	29.79	24.48	21.59	20.65	19.46	18.73		

หมายเหตุ : ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้งแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตาราง 15 ค่า L*, a*, b*, C* และ h° ของเปลือกผลมะนาวพันธุ์เป็นต้นที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมคลอไรด์เข้มข้น 0.50% ที่ 55°ซ เป็นเวลา 5 นาที ก่อนนำไปเคลือบผิวด้วย โคลโตแซนที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่ 25°ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 70%

กรรมวิธี	10									
	L*	a*	b*	C*	h°	L*	a*	b*	C*	h°
1. ชุดควบคุม	45.35ns	-12.03 ns	16.22 ns	20.23 ns	127.29 ns	41.43 ns	-13.04 ns	21.75 ns	25.39 ns	121.72 ns
2. แช่ NaCl 0.50% + โคลโตแซน 0.10%	44.98ns	-12.53ns	16.84ns	21.07ns	127.57ns	39.56ns	-13.61ns	22.57ns	26.39ns	121.74ns
3. แช่ NaCl 0.50% + โคลโตแซน 0.25%	43.84ns	-12.24ns	15.30ns	19.69ns	129.36ns	40.10ns	-13.40ns	21.40ns	25.31ns	122.89ns
4. แช่ NaCl 0.50% + โคลโตแซน 0.50%	43.58ns	-12.25ns	15.28ns	19.62ns	128.97ns	40.92ns	-13.17ns	21.34ns	25.09ns	121.91ns
LSD	2.18	1.47	1.93	1.67	2.15	2.03	1.69	1.95	1.85	1.63
CV (%)	8.89	13.22	25.81	20.07	6.17	14.60	13.74	25.62	22.19	4.32

หมายเหตุ อักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95% ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ค่า L = the lightness factor (value) ค่า L มีค่าเข้าใกล้ศูนย์หมายถึงวัตถุมีสีดก้า หากค่า L มีค่าสูงเข้าใกล้ 100 วัตถุจะมีสีใส a, b = the chromaticity coordinates (hue, chroma) ค่า a เมื่อมีค่าเป็นบวกหมายถึงวัตถุจะมีสีแดง หากวัตถุมีค่าเป็นลบหมายถึงวัตถุมีสีเขียว ส่วนค่า b เมื่อมีค่าเป็นบวกหมายถึงวัตถุมีสีเหลือง หากมีค่าเป็นลบหมายถึงวัตถุมีสีน้ำเงิน ทั้งค่า a และ b หากมีค่าเป็นศูนย์หมายถึงวัตถุมีสีเทา ค่า C* = chroma เป็นค่าแสดงความเข้มของสีวัตถุ เมื่อมีค่าเข้าใกล้ศูนย์ หมายถึงวัตถุมีสีซีดจาง (เทา) หากมีค่าเข้าใกล้ 60 วัตถุจะมีสีเข้ม ค่า h° = hue angle เป็นค่ามุมสีของวัตถุ เมื่อมีค่าเข้าใกล้มุม 90 องศา หมายถึงสีของวัตถุจะอยู่ในกลุ่มสีเหลือง (b+) หากมีค่าเข้าใกล้ 180 องศา สีของวัตถุจะอยู่ในกลุ่มสีเขียว

ตาราง 16 ค่า L* ของเปลือกหอยนางรมพันธุ์แป้นที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมคลอไรด์เข้มข้น 0.50% ที่ 55°C เป็นเวลา 5 นาที ก่อนนำไปเคลือบผิวด้วยโคโตนเซนที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่ 13°C ความชื้นสัมพัทธ์ 90%

กรรมวิธี	ค่า L* ของเปลือกหอยนางรมเมื่อเก็บรักษาที่ 13°C เป็นเวลาต่างๆ (วัน)									
	0	10	20	30	40	50	60	70	77	
1. ชุดควบคุม	43.44 a	41.93 a	45.81 a	52.01 ns	57.51 ns	61.08 a	63.77 a	64.24 a	68.24 a	
2. แช่ NaCl 0.50% + โคโตนเซน 0.10%	43.96 a	41.55 a	46.33 ab	53.32 ns	58.85 ns	64.47 b	66.13 ab	65.34 ab	69.87 ab	
3. แช่ NaCl 0.50% + โคโตนเซน 0.25%	45.44 b	44.48 b	48.40 bc	54.02 ns	58.92 ns	65.16 b	66.85 b	65.95 ab	71.76 b	
4. แช่ NaCl 0.50% + โคโตนเซน 0.50%	46.32 b	43.80 b	48.65 c	55.00 ns	58.78 ns	65.23 b	65.58 ab	67.09 b	70.65 ab	
LSD	1.28	1.86	2.32	3.03	4.20	2.85	2.92	2.61	2.84	
CV (%)	4.54	7.76	7.76	8.98	11.38	7.06	7.06	6.29	5.59	

หมายเหตุ : ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวดังแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ค่า L = the lightness factor (value) ค่า L มีค่าเข้าใกล้ศูนย์หมายถึงวัตถุมีสีคล้ำ หากค่า L มีค่าสูงเข้าใกล้ 100 วัตถุจะมีสีขาว

ตาราง 17 ค่า a* ของเปลือกผลมะนาวพันธุ์เป็นต้นที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมคลอไรด์เข้มข้น 0.50% ที่ 55°C เป็นเวลา 5 นาที ก่อนนำไปเคลือบผิวด้วยโคโคเดเซนที่มีความเข้มข้นต่างๆ แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่ 13°C ความชื้นสัมพัทธ์ 90%

กรรมวิธี	ค่า a* ของเปลือกผลมะนาวเมื่อเก็บรักษาที่ 13°C เป็นเวลาต่างๆ (วัน)								
	0	10	20	30	40	50	60	70	77
1. ชุดควบคุม	-11.60 a	-13.75 a	-14.19 a	-14.73 a	-13.84 ab	-10.31 a	-6.73 a	-4.72 ab	-2.91 ab
2. แช่ NaCl 0.50% + โคโคเดเซน 0.10%	-11.30 a	-13.27 a	-14.65 ab	-14.93 ab	-13.29 a	-11.52 b	-7.21 a	-4.54 a	-2.32 a
3. แช่ NaCl 0.50% + โคโคเดเซน 0.25%	-12.58 b	-15.59 b	-15.66 bc	-16.32 c	-14.70 c	-12.97 c	-9.12 b	-6.13 bc	-4.00 bc
4. แช่ NaCl 0.50% + โคโคเดเซน 0.50%	-13.03 b	-15.39 b	-16.20 c	-15.66 bc	-14.32 bc	-11.53 b	-8.78 b	-7.06 c	-4.24 c
LSD	0.87	1.17	1.04	0.82	0.67	0.90	1.32	1.53	1.16
CV (%)	11.40	12.74	10.95	8.46	7.58	12.32	26.24	43.06	54.38

หมายเหตุ : ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวดิ่งแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

a, b = the chromaticity coordinates (hue, chroma) ค่า a เมื่อมีค่าเป็นบวกหมายถึงวัตถุจะมีสีแดง หากวัตถุมีค่าเป็นลบหมายถึงวัตถุมีสีเขียว ส่วนค่า b เมื่อมีค่าเป็นบวกหมายถึงวัตถุมีสีเหลือง หากมีค่าเป็นลบหมายถึงวัตถุมีสีน้ำเงิน ทั้งค่า a และ b หากมีค่าเป็นศูนย์หมายถึงวัตถุมีสีเทา

ตาราง 18 ค่า b* ของเปลือกผลมะนาวพันธุ์เป็นพื้นที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมคลอไรด์เข้มข้น 0.50% ที่ 55°C เป็นเวลา 5 นาที ก่อนนำไปเคลือบผิวด้วยโคโคเดเซนที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่ 13°C ความชื้นสัมพัทธ์ 90%

กรรมวิธี	ค่า b* ของเปลือกผลมะนาวเมื่อเก็บรักษาที่ 13°C เป็นเวลาต่างๆ (วัน)									
	0	10	20	30	40	50	60	70	77	
1. ชุดควบคุม	17.19 b	22.82 b	28.77 c	33.47 ns	41.16 ns	48.42 b	49.98 b	53.46 b	58.02 b	
2. แช่ NaCl 0.50% + โคโคเดเซน 0.10%	13.86 a	17.65 a	24.09 ab	34.00 ns	41.17 ns	49.29 b	50.27 b	53.17 b	56.68 b	
3. แช่ NaCl 0.50% + โคโคเดเซน 0.25%	16.27 b	22.64 b	26.61 bc	35.93 ns	41.38 ns	47.55 ab	49.08 ab	51.37 ab	53.17 a	
4. แช่ NaCl 0.50% + โคโคเดเซน 0.50%	14.64 a	19.13 a	23.05 a	32.41 ns	39.07 ns	44.24 a	46.45 a	50.16 a	52.26 a	
LSD	1.62	2.88	3.43	4.22	3.78	3.42	2.73	2.25	2.50	
CV (%)	16.70	22.20	21.23	19.75	14.69	11.44	8.83	6.88	6.31	

หมายเหตุ : ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้งแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

a, b = the chromaticity coordinates (hue, chroma) ค่า a เมื่อมีค่าเป็นบวกหมายถึงจุดจะมีสีแดง หากวัดมุมที่ค่าเป็นลบหมายถึงจุดจะมีสีเขียว ส่วนค่า b เมื่อมีค่าเป็นบวกหมายถึงจุดจะมีสีเหลือง หากมีค่าเป็นลบหมายถึงจุดจะมีสีน้ำเงิน ทั้งค่า a และ b หากมีค่าเป็นศูนย์หมายถึงจุดจะมีสีเทา

ตาราง 19 ค่า C* (chroma) ของเปลือกผลมะนาวพันธุ์แป้นที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมคลอไรด์เข้มข้น 0.50% ที่ 55°C เป็นเวลา 5 นาที
ก่อนนำไปเคลือบผิวด้วยไคโตแซนที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่ 13°C ความชื้นสัมพัทธ์ 90%

กรรมวิธี	ค่า C* (chroma) ของเปลือกผลมะนาวเมื่อเก็บรักษาที่ 13°C เป็นเวลาต่างๆ (วัน)									
	0	10	20	30	40	50	60	70	77	
1. ชุดควบคุม	20.74 b	26.64 bc	32.08 b	36.57 ns	43.42 ns	49.51 b	50.43 b	53.67 b	58.09 b	
2. แสง NaCl 0.50% + ไคโตแซน 0.10%	17.88 a	22.08 a	28.19 a	37.13 ns	43.26 ns	50.62 b	50.78 b	53.36 b	56.73 b	
3. แสง NaCl 0.50% + ไคโตแซน 0.25%	20.57 b	27.49 c	30.88 ab	39.46 ns	43.91 ns	49.29 b	49.92 b	51.73 ab	53.32 a	
4. แสง NaCl 0.50% + ไคโตแซน 0.50%	19.60 b	24.55 ab	28.17 a	36.00 ns	41.61 ns	45.72 a	47.27 a	50.65 a	52.43 a	
LSD	1.66	2.87	3.26	3.86	3.58	3.28	2.58	2.20	2.47	
CV (%)	13.36	18.05	17.31	16.41	13.19	10.65	8.25	6.62	6.22	

หมายเหตุ : ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวนองแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ค่า C* = chroma เป็นค่าแสดงตำแหน่งความเข้มของสีวัตถุ เมื่อมีค่าเข้าใกล้ศูนย์ หมายถึงวัตถุมีสีซีดจาง (เทา)

หากมีค่าสูงเข้าใกล้ 60 วัตถุจะมีสีเข้ม

ตาราง 20 ค่า h° (Hue angle) ของเปลือกผลมะนาวพันธุ์เป็นที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมคลอไรด์เข้มข้น 0.50% ที่ 55°C เป็นเวลา 5 นาที ก่อนนำไปเคลือบผิวด้วยโคโตนเซนที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่ 13°C ความชื้นสัมพัทธ์ 90%

กรรมวิธี	ค่า h° (Hue angle) ของเปลือกผลมะนาวเมื่อเก็บรักษาที่ 13°C เป็นเวลาต่างๆ (วัน)									
	0	10	20	30	40	50	60	70	77	
1. ชุดควบคุม	124.01 a	121.07 a	116.25 a	113.75 ns	108.59 ab	102.02 a	97.67 a	95.05 ab	92.87 a	
2. แสง NaCl 0.50% + โคโตนเซน 0.10%	129.19 b	126.94 bc	121.31 b	113.71 ns	107.89 a	103.15 ab	98.16 a	94.88 a	92.34 a	
3. แสง NaCl 0.50% + โคโตนเซน 0.25%	127.71 b	124.55 b	120.48 b	114.43 ns	109.56 ab	105.26 c	100.53 b	96.80 bc	94.30 b	
4. แสง NaCl 0.50% + โคโตนเซน 0.50%	131.67 c	128.82 c	125.10 c	115.79 ns	110.13 b	104.61 bc	100.70 b	98.01 c	94.64 b	
LSD	2.45	2.91	3.19	3.01	2.20	1.91	1.87	1.79	1.40	
CV (%)	3.03	3.69	4.19	4.17	3.19	2.91	2.98	2.96	2.06	

หมายเหตุ : ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้งแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ค่า h° = hue angle เป็นค่ามุมสีของวัตถุ เมื่อมีค่าเข้าใกล้มุม 60 องศา หมายถึงสีของวัตถุอยู่ในโทนสีเหลือง (b+) หากมีค่าสูงเข้าใกล้

180 องศา สีของวัตถุจะอยู่ในโทนสีเขียว (-a)

ตาราง 21 ปริมาณคลอโรฟิโกลล์-เอ คลอโรฟิโกลล์-บี และคลอโรฟิโกลล์ทั้งหมดของเปลือกผลมะนาวพันธุ์เป็นต้นที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมคลอไรด์เข้มข้น 0.50% ที่ 55°C เป็นเวลา 5 นาที ก่อนนำไปเคลือบผิวด้วยไคโตแซนที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่ 25°C ความชื้นสัมพัทธ์ 70%

กรรมวิธี	ปริมาณคลอโรฟิโกลล์-เอ คลอโรฟิโกลล์-บี และคลอโรฟิโกลล์ทั้งหมดของเปลือกผลมะนาวเมื่อเก็บรักษาที่ 25°C เป็นเวลาต่างๆ (วัน)					
	0			10		
	คลอโรฟิโกลล์-เอ	คลอโรฟิโกลล์-บี	คลอโรฟิโกลล์ทั้งหมด	คลอโรฟิโกลล์-เอ	คลอโรฟิโกลล์-บี	คลอโรฟิโกลล์ทั้งหมด
1. ชุดควบคุม	0.0907 ns	0.0349 ns	0.1263 ab	0.0640 ns	0.0157 ns	0.0828 ns
2. แช่ NaCl 0.50% + ไคโตแซน 0.10%	0.0901 ns	0.0297 ns	0.1206 ab	0.0642 ns	0.0189 ns	0.0837 ns
3. แช่ NaCl 0.50% + ไคโตแซน 0.25%	0.0879 ns	0.0273 ns	0.1158 a	0.0706 ns	0.0187 ns	0.0898 ns
4. แช่ NaCl 0.50% + ไคโตแซน 0.50%	0.0885 ns	0.0380 ns	0.1272 b	0.0660 ns	0.0247 ns	0.0914 ns
LSD	0.0074	0.0120	0.0108	0.0080	0.0102	0.0144
CV (%)	12.38	10.32	8.16	9.36	11.42	11.51

หมายเหตุ อักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95%
ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตาราง 22 ปริมาณคลอโรฟิลล์-เอ ของเปลือกผลมะนาวพันธุ์เป็นพื้นที่ผ่านการแช่ในสารละลายไฮเดียมคลอไรด์เข้มข้น 0.50% ที่ 55°C เป็นเวลา 5 นาที ก่อนนำไปเคลือบผิวด้วยไฮโดรเจนที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่ 13°C ความชื้นสัมพัทธ์ 90%

กรรมวิธี	ปริมาณคลอโรฟิลล์-เอ ของเปลือกผลมะนาวเมื่อเก็บรักษาที่ 13°C เป็นเวลาต่างๆ (วัน)									
	0	10	20	30	40	50	60	70	77	
1. ชุดควบคุม	.0985 ns	.0889 ns	.0763 ns	.0336 ns	.0536 b	.0250 ab	.0229 a	.0135 ns	.074 ns	
2. แช่ NaCl 0.50% + ไฮโดรเจน 0.10%	.0967 ns	.0878 ns	.0729 ns	.0456 ns	.0399 a	.0242 ab	.0260 b	.0137 ns	.0085 ns	
3. แช่ NaCl 0.50% + ไฮโดรเจน 0.25%	.0907 ns	.0918 ns	.0744 ns	.0438 ns	.0446 ab	.0208 a	.0265 b	.0126 ns	.0068 ns	
4. แช่ NaCl 0.50% + ไฮโดรเจน 0.50%	.0931 ns	.0849 ns	.0725 ns	.0399 ns	.0396 a	.0316 b	.0269 b	.0156 ns	.0058 ns	
LSD	0.0014	0.0087	0.0093	0.0138	0.0099	0.0075	0.0024	0.0039	.0036	
CV (%)	11.08	9.46	13.21	9.75	10.38	12.45	14.38	9.65	12.55	

หมายเหตุ : ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวดังแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตาราง 23 ปริมาณเกลือโรฟิดัล-บี ของเปลือกผลมะนาวพันธุ์เป็นต้นที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมคลอไรด์เข้มข้น 0.50% ที่ 55°ซ เป็นเวลา 5 นาที ก่อนนำไปเคลือบผิวด้วยโคโคโตนที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่ 13°ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 90%

กรรมวิธี	ปริมาณเกลือโรฟิดัล-บี ของเปลือกผลมะนาวเมื่อเก็บรักษาที่ 13°ซ เป็นเวลาต่างๆ (วัน)									
	0	10	20	30	40	50	60	70	77	
1. ชุดควบคุม	.0424 ns	.0444 ns	.0256 a	.0203 a	.0134 ns	.0096 ab	.0051 ns	.0065 a	.0058 ns	
2. แช่ NaCl 0.50% + โคโคตน 0.10%	.0405 ns	.0413 ns	.0252 a	.0270 b	.0140 ns	.0082 a	.0052 ns	.0077 ab	.0055 ns	
3. แช่ NaCl 0.50% + โคโคตน 0.25%	.0376 ns	.0406 ns	.0334 ab	.0216 ab	.0143 ns	.0077 a	.0056 ns	.0090 b	.0057 us	
4. แช่ NaCl 0.50% + โคโคตน 0.50%	.0375 ns	.0407 ns	.0367 b	.0170 a	.0153 ns	.0123 b	.0053 ns	.0097 b	.0063 ns	
LSD	0.0075	0.0078	0.0099	0.0066	0.0069	0.0030	0.0018	0.0021	0.0018	
CV (%)	12.38	13.26	8.36	9.45	11.38	12.36	9.57	13.67	12.48	

หมายเหตุ : ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวนองแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตาราง 24 ปริมาณเกลือโรฟัลท์ทั้งหมดของเปลือกผลของมะนาวพันธุ์เป็นต้นผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมคลอไรด์เข้มข้น 0.50% ที่ 55°C เป็นเวลา 5 นาที
ก่อนนำไปเคลือบผิว ด้วยโคโคเดเนนที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่ 13°C ความชื้นสัมพัทธ์ 90%

กรรมวิธี	ปริมาณเกลือโรฟัลท์ทั้งหมดของเปลือกผลมะนาวเมื่อเก็บรักษาที่ 13°C เป็นเวลาต่างๆ (วัน)									
	0	10	20	30	40	50	60	70	77	
1. ชุดควบคุม	0.1417 ns	0.1340 ns	0.1026 ns	0.0541 ns	0.0674 b	0.0348 a	0.0368 ns	0.0163 ns	0.0120 ns	
2. แช่ NaCl 0.50% + โคโคเดเนน 0.10%	0.1380 ns	0.1298 ns	0.0987 ns	0.0730 ns	0.0694 b	0.0325 a	0.0398 ns	0.0190 ns	0.0140 ns	
3. แช่ NaCl 0.50% + โคโคเดเนน 0.25%	0.1290 ns	0.1332 ns	0.1084 ns	0.0657 ns	0.0592 ab	0.0287 a	0.0357 ns	0.0184 ns	0.0147 ns	
4. แช่ NaCl 0.50% + โคโคเดเนน 0.50%	0.1314 ns	0.1263 ns	0.1098 ns	0.0572 ns	0.0552 a	0.0441 b	0.0369 ns	0.0211 ns	0.0150 ns	
LSD	0.0195	0.0132	0.0144	0.0198	0.0108	0.0081	0.0051	0.0087	0.0033	
CV (%)	10.48	7.65	9.53	22.63	15.92	28.57	26.81	24.38	18.38	

หมายเหตุ : ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้งแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายสุทัศน์เทียม บุญทวี
วัน เดือน ปี เกิด	24 มีนาคม พ.ศ. 2513
ภูมิลำเนา	100 หมู่ 1 ต.แม่แฝกใหม่ อ.สันทราย จ.เชียงใหม่
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร จากสถาบันราชภัฏเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2539
ประวัติการทำงาน	ถูกจ้างประจำ สถานที่ทำงาน สำนักพัฒนาการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เขตการศึกษา 8 2 ถนนห้วยแก้ว อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50300 โทร. (053) 217610, 221413