

บทที่ 4

ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1 ระดับความเข้มข้นของ carnauba wax ต่อคุณภาพผลลึ้นจีพันธุ์จักรพรรดิ

การทดลองเคลือบผิวผลลึ้นจีพันธุ์จักรพรรดิด้วย carnauba wax ความเข้มข้นที่ระดับ 0.5, 1 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์ เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว (control) พบว่า ผลที่เคลือบผิวทั้ง 3 ระดับความเข้มข้นมีอายุการเก็บรักษาได้ 18 วัน (ตารางที่ 3) ขณะที่ผลที่ไม่เคลือบผิวมีอายุการเก็บรักษาได้ 15 วัน โดยผลลึ้นจีพันธุ์หาคอายุการเก็บรักษาได้ จากการมีจำนวนผลเน่าเสียมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ของผลที่ทำการเก็บรักษาไว้ ผลลึ้นจีพันธุ์ที่เน่าเสียมีอาการปรากฏที่เปลือกของผลดังนี้ เปลือกสีน้ำตาล เปลือกแตก เปื่อยยุ่ย ฉ่ำน้ำ เชื้อราสีเขียว และผลนิ่ม ในส่วนของเนื้อผลเกิดการเปลี่ยนแปลงของสีเนื้อจากสีเทาใสเป็นสีขาวขุ่น ฉ่ำน้ำ มีกลิ่นหมัก และเปื่อยยุ่ย ในวันที่ 18 ของการเก็บรักษากรรมวิธีไม่เคลือบผิวมีการเน่าเสีย 56.80 เปอร์เซ็นต์ ผลที่ไม่เคลือบผิวจึงหาคอายุการเก็บรักษาได้แล้ว ดังนั้นอายุการเก็บรักษาได้ของผลลึ้นจีพันธุ์ที่ไม่ได้เคลือบผิวจึงมีอายุการเก็บรักษาได้เพียง 15 วัน ส่วนวันที่ 21 ผลที่เคลือบด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์มีการเน่าเสีย 52.90, 55.60 และ 54.50 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ซึ่งถือว่าหาคอายุการเก็บรักษาได้แล้ว ดังนั้นผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ทุกระดับความเข้มข้นจึงมีอายุการเก็บรักษาได้ 18 วัน

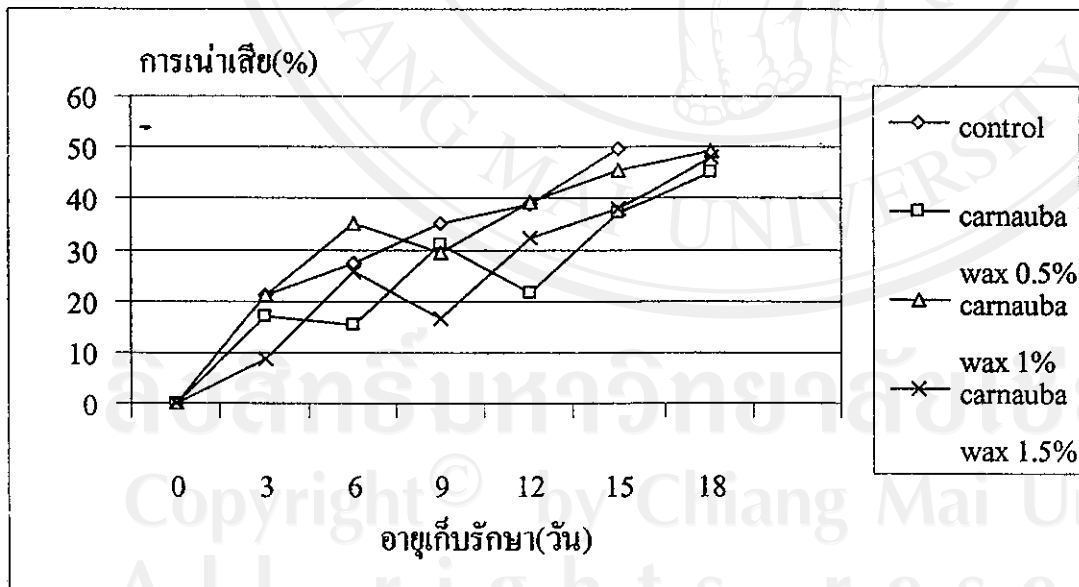
1. เปอร์เซ็นต์การเน่าเสียและอายุการเก็บรักษา

การเคลือบผิวผลลึ้นจีพันธุ์จักรพรรดิด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 3 ระดับ คือ 0.5, 1 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์ เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว (control) พบว่า ผลลึ้นจีพันธุ์เริ่มมีการเน่าเสียในวันที่ 3 ของการเก็บรักษา โดยการเคลือบผิวที่ระดับความเข้มข้น 1.5 เปอร์เซ็นต์ มีจำนวนผลเน่าเสียต่ำที่สุดเท่ากับ 8.60 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 3) และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญกับกรรมวิธีอื่นๆ จากนั้นการเน่าเสียของผลมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา (ภาพที่ 6) เมื่อเก็บรักษาได้ 15 วัน ผลที่ไม่เคลือบผิวมีผลเน่าเสีย 49.60 เปอร์เซ็นต์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญกับผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์ ที่มีผลเน่าเสีย 37.40, 45.60 และ 38.00 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ เมื่อเก็บรักษานาน 18 วันซึ่งเป็นวันสุดท้ายของการเก็บรักษาได้ ผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์ มีผลเน่าเสีย 45.20, 49.20 และ 48.20 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

ตารางที่ 3 การนำเสียบและอายุการเก็บรักษาของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่าง ๆ เมื่อเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	จำนวนผลนำเสียบ (เปอร์เซ็นต์)							อายุเก็บรักษา
	จำนวนวันในการเก็บรักษา							
	0	3	6	9	12	15	18	
ไม่เคลือบผิว	0	21.20b	27.40b	35.00b	38.80c	49.60b	-	15a
carnauba wax 0.5%	0	17.20b	15.20a	31.20b	21.80a	37.40a	45.20a	18b
carnauba wax 1%	0	21.00b	35.20c	29.60b	39.60c	45.60b	49.20a	18b
carnauba wax 1.5%	0	8.60a	25.60b	16.60a	32.20b	38.00a	48.20a	18b
CV (%)	-	19.86	12.65	13.60	8.65	10.18	9.81	12.7

abc ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD



ภาพที่ 6 การนำเสียบของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่างๆ เมื่อเก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

2. การเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบทางเคมี

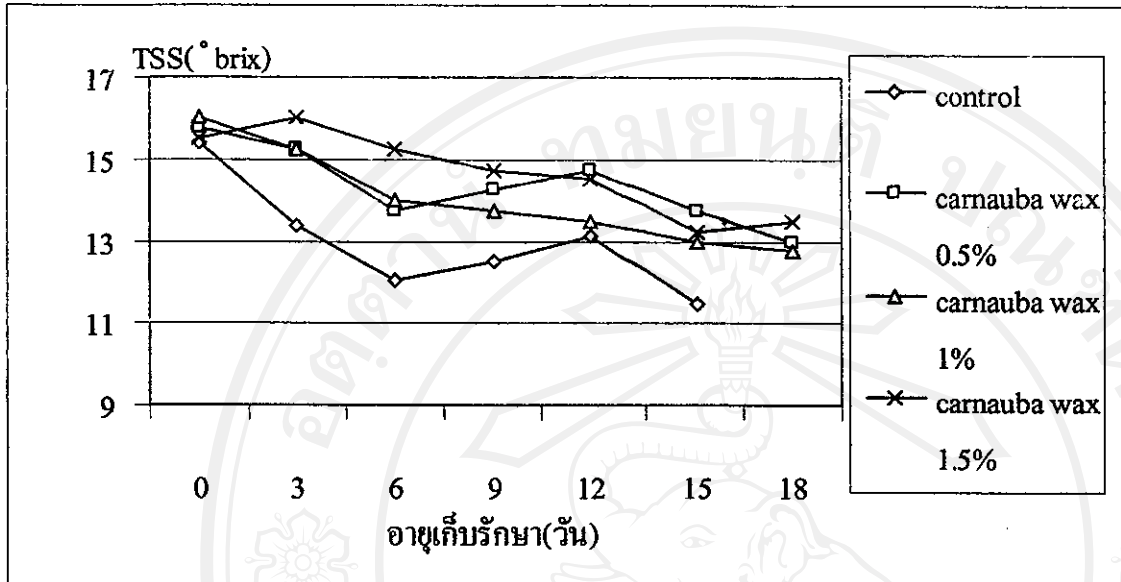
2.1 ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้

ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (total soluble solids ; TSS) ในทุกระบบวิธี มีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงที่เหมือนกันคือ มีค่าลดลงอย่างต่อเนื่องตลอดการเก็บรักษา ซึ่งผลที่ได้รับการเคลือบผิวด้วย carnauba wax ทั้ง 3 ระดับความเข้มข้น มีปริมาณ TSS ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีที่ไม่เคลือบผิว โดยในวันแรกที่เก็บรักษาผลล้นจี่ทุกระบบวิธีมีค่า TSS ระหว่าง 15.40 - 16.00 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 4) จากนั้นผลล้นจี่ทุกระบบวิธีมีปริมาณ TSS มีแนวโน้มลดลงตามระยะเวลาการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น(ภาพที่ 7) โดยในวันที่ 15 ของการเก็บรักษา ปริมาณ TSS ของผลไม่เคลือบผิวและผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์ มีค่าเป็น 11.50, 13.75, 13.00 และ 13.25 องศาบริกซ์ตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้ของผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์มีปริมาณ TSS ลดลงอีกเล็กน้อยเป็น 13.00, 12.75 และ 13.50 องศาบริกซ์ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ในผลล้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่าง ๆ เมื่อเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (องศาบริกซ์)						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว	15.40a	13.40a	12.07a	12.50a	13.12a	11.50a	
carnauba wax 0.5%	15.75a	15.25a	13.75a	14.25a	14.75a	13.75a	13.00a
carnauba wax 1%	16.00a	15.25a	14.00a	13.75a	13.50a	13.00a	12.75a
carnauba wax 1.5%	15.50a	16.00a	15.25a	14.75a	14.50a	13.25a	13.50a
CV (%)	17.45	19.64	21.01	25.70	25.69	23.14	28.29

a ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD



ภาพที่ 7 ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ในผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่างๆ เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

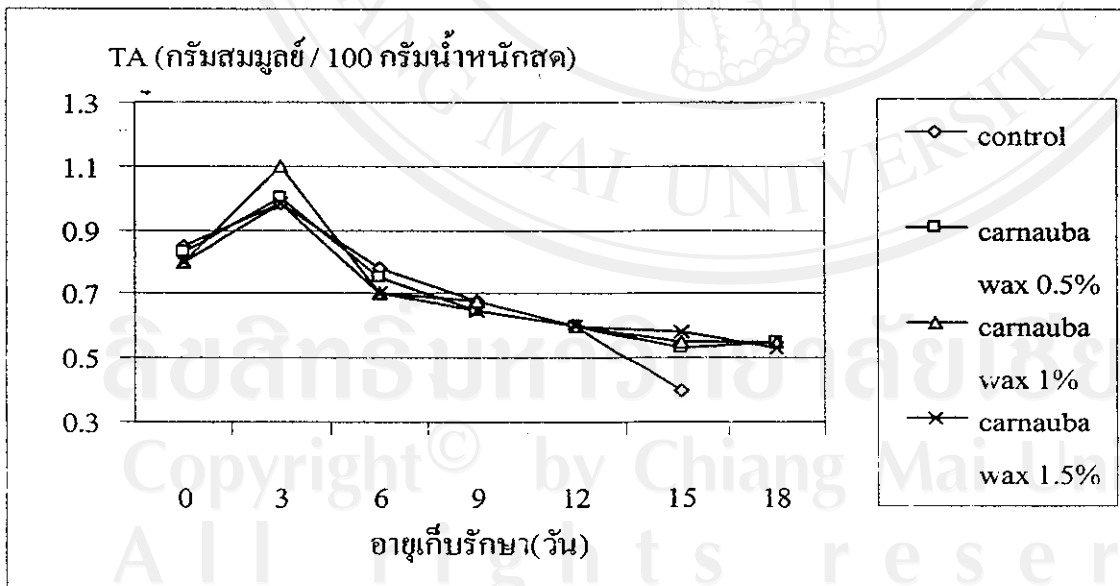
2.2 ปริมาณกรดที่ไทเตรตได้ (Titratable acid ; TA)

การเปลี่ยนแปลงปริมาณกรดที่ไทเตรตได้ (TA) ในน้ำคั้นของผลลิ้นจี่ที่เคลือบผิวทุกกรรมวิธี มีแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงในระหว่างการเก็บรักษาที่เหมือนกัน คือ ในช่วง 3 วันแรกของการเก็บรักษาปริมาณ TA เพิ่มขึ้น โดยผลที่ไม่เคลือบผิวและที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์มีปริมาณ TA เป็นเงิน 0.98, 1.00, 1.00 และ 0.98 กรัมสมมูลย์/100 กรัม น้ำหนักสด (ตารางที่ 5) หลังจากนั้นปริมาณ TA มีแนวโน้มลดลงอย่างช้าๆ(ภาพที่ 8) ตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา โดยในวันที่ 15 ของการเก็บรักษาปริมาณ TA ของผลไม่เคลือบผิวและผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์ มีค่าเป็น 0.40, 0.53, 0.55 และ 0.58 กรัมสมมูลย์/100 กรัม น้ำหนักสดตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้ของผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์มีปริมาณ TA เปลี่ยนแปลงอีกเล็กน้อยเป็น 0.55, 0.55 และ 0.53 กรัมสมมูลย์/100 กรัม น้ำหนักสด

ตารางที่ 5 ปริมาณกรดที่ไตเตรตได้ในผลลีนจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่างๆ เมื่อเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	ปริมาณกรดที่ไตเตรตได้ (กรัมสมมูลย์/100 กรัมน้ำหนักสด)						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว	0.85a	0.98a	0.78a	0.68a	0.60a	0.40a	-
carnauba wax 0.5%	0.83a	1.00a	0.75a	0.65a	0.60a	0.53a	0.55a
carnauba wax 1%	0.80a	1.10a	0.70a	0.68a	0.60a	0.55a	0.55a
carnauba wax 1.5%	0.80a	0.98a	0.70a	0.65a	0.60a	0.58a	0.53a
CV (%)	4.62	8.42	2.52	9.29	17.85	27.95	53.56

a ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD



ภาพที่ 8 ปริมาณกรดที่ไตเตรตได้ในผลลีนจีพันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่างๆ เมื่อเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

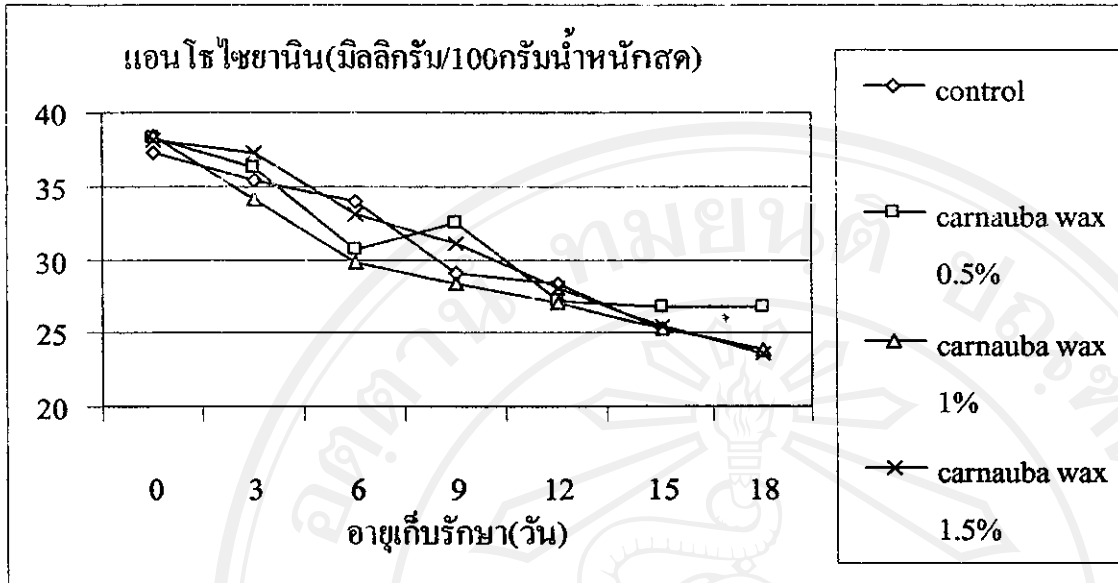
2.3 ปริมาณแอนโทไซยานินในเปลือก

ปริมาณแอนโทไซยานินในเปลือกผลลิ้นจี่จากทุกกรรมวิธีไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และมีแนวโน้มที่ลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่วันแรกถึงวันสุดท้ายของการเก็บรักษา โดยในวันแรกที่เก็บรักษาผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีปริมาณแอนโทไซยานินระหว่าง 37.30 - 38.40 มิลลิกรัม / 100 กรัม น้ำหนักสด (ตารางที่ 6) จากนั้นผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีปริมาณแอนโทไซยานินมีแนวโน้มลดลงตามระยะเวลาการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น (ภาพที่ 9) โดยในวันที่ 15 ของการเก็บรักษาปริมาณแอนโทไซยานินของผลไม่เคลือบผิวและผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์ มีค่าเป็น 25.30, 26.71, 25.30 และ 25.40 มิลลิกรัม / 100 กรัม น้ำหนักสดตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้ของผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์มีปริมาณแอนโทไซยานินลดลงอีกเล็กน้อยเป็น 26.81, 23.90 และ 23.65 มิลลิกรัม / 100 กรัม น้ำหนักสดตามลำดับ

ตารางที่ 6 ปริมาณแอนโทไซยานินในผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่าง ๆ เมื่อเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	ปริมาณแอนโทไซยานิน (มิลลิกรัม / 100 กรัม น้ำหนักสด)						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว	37.30a	35.36a	34.00a	29.05a	28.40a	25.30a	-
carnauba wax 0.5%	38.21a	36.32a	30.62a	32.52a	27.21a	26.71a	26.81a
carnauba wax 1%	38.40a	34.10a	29.80a	28.40a	27.10a	25.30a	23.90a
carnauba wax 1.5%	38.10a	37.22a	33.10a	31.12a	28.10a	25.40a	23.65a
CV (%)	8.86	8.22	9.10	8.37	11.24	14.58	16.47

a ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD



ภาพที่ 9 ปริมาณแอนโทไซยานินในผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่างๆ เมื่อเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

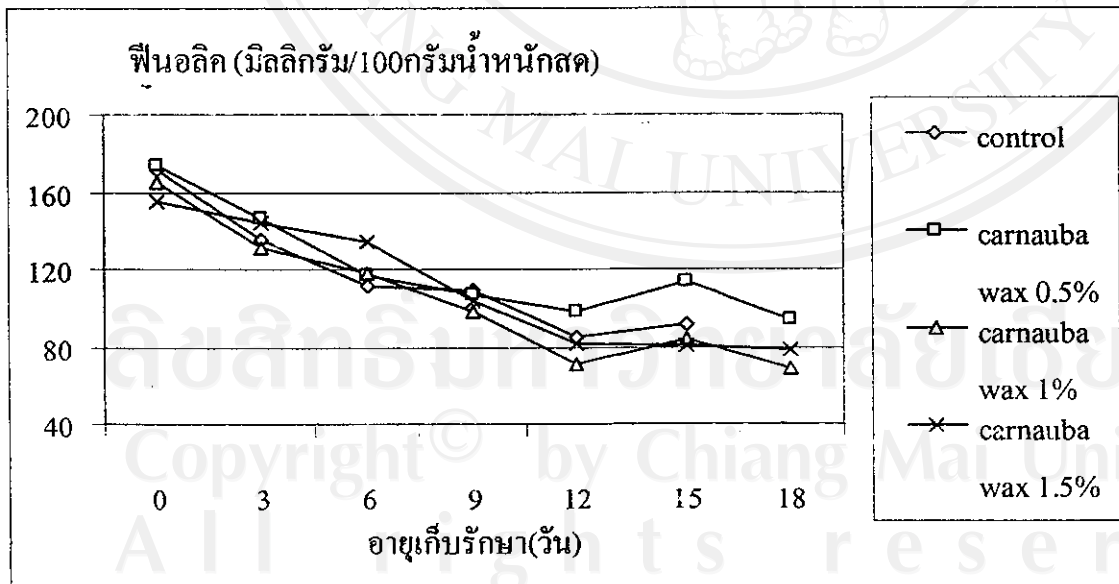
2.4 ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดในเปลือก

ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดในเปลือกผลลิ้นจี่จากทุกกรรมวิธีไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ในวันแรกที่เก็บรักษาผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีค่าปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดระหว่าง 155.00 - 174.00 มิลลิกรัม / 100 กรัม น้ำหนักสด (ตารางที่ 7) จากนั้นผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดมีแนวโน้มลดลงตามระยะเวลาการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น (ภาพที่ 10) ในผลลิ้นจี่ไม่เคลือบผิวและผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5 และ 1.0 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณสารประกอบสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดลดลงอย่างรวดเร็วจนถึงวันที่ 12 ของการเก็บรักษา โดยมีปริมาณสารประกอบฟีนอลทั้งหมดเป็น 85.00, 98.00 และ 71.00 มิลลิกรัม / 100 กรัม น้ำหนักสด ตามลำดับ จากนั้นปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด มีการเพิ่มขึ้นในวันที่ 15 ของการเก็บรักษาเป็น 91.25, 113.00 และ 84.00 มิลลิกรัม / 100 กรัม น้ำหนักสดตามลำดับ ส่วนผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax 1.5 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดลดลงอย่างช้าๆ ในช่วง 6 วันแรกของการเก็บรักษา จากนั้นปริมาณจึงลดลงอย่างรวดเร็วจนถึงวันที่ 12 ของการเก็บรักษาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดลดลงเหลือ 82.00 มิลลิกรัม / 100 กรัม น้ำหนักสด เมื่อทำการเก็บรักษาต่อไปปริมาณฟีนอลิกทั้งหมดลดลงอย่างช้าๆ จนถึงสิ้นสุดการเก็บรักษาได้ในวันที่ 18 ของการเก็บรักษา โดยมีปริมาณฟีนอลิกทั้งหมดเป็น 78.00 มิลลิกรัม / 100 กรัม น้ำหนักสด

ตารางที่ 7 ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดในผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่าง ๆ เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด (มิลลิกรัม / 100 กรัมน้ำหนักสด)						
	จำนวนวัน ในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว	171.00a	135.00a	111.25a	108.75a	85.00a	91.25a	-
carnauba wax 0.5%	174.00a	146.00a	117.00a	107.00a	98.00a	113.00a	94.00a
carnauba wax 1%	165.00a	131.00a	118.00a	98.00a	71.00a	84.00a	68.00a
carnauba wax 1.5%	155.00a	144.00a	134.00a	104.00a	82.00a	81.00a	78.00a
CV (%)	48.45	63.62	66.35	77.98	70.71	86.05	79.87

a ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD



ภาพที่ 10 ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกในผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่างๆ เมื่อเก็บรักษาไว้ที่ อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

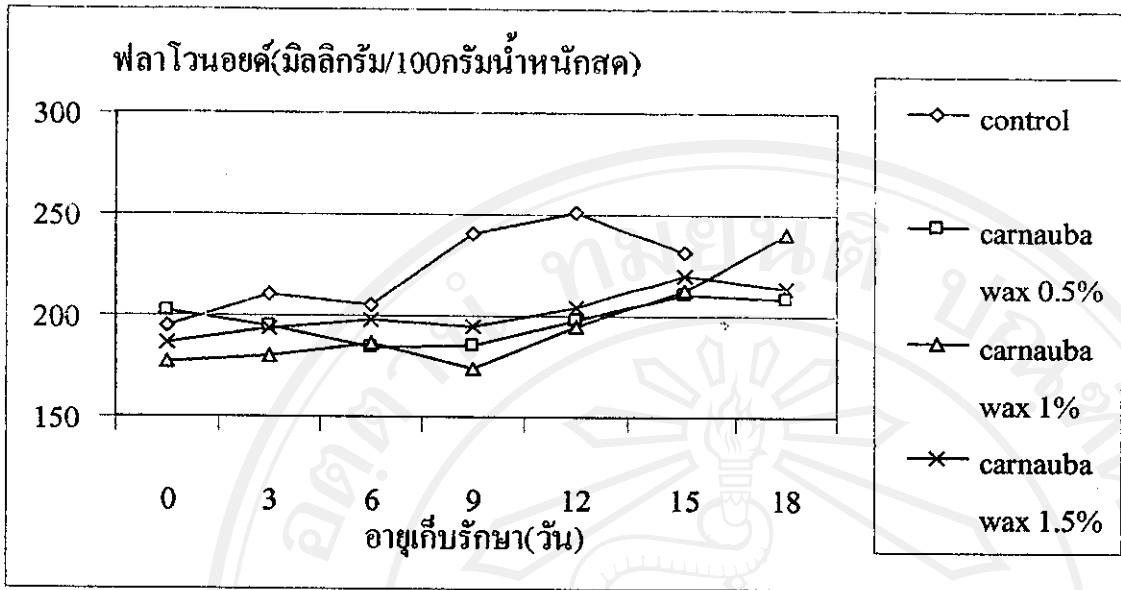
2.5 ปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์ในเปลือก

การเปลี่ยนแปลงของปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์ในเปลือกทุกกรรมวิธี มีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงที่ไม่แน่นอนตลอดช่วงอายุการเก็บรักษา โดยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ระหว่างการเก็บรักษา (ภาพที่ 11) โดยในวันแรกที่เก็บรักษาผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีปริมาณฟลาโวนอยด์ ในเปลือกผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีค่าเท่ากับ 177.00 - 202.00 มิลลิกรัม / 100 กรัมน้ำหนักสด (ตารางที่ 8) โดยในวันที่ 15 ของการเก็บรักษาปริมาณฟลาโวนอยด์ในผลไม่เคลือบผิวและผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์ มีค่าเป็น 231.50, 210.50, 212.00 และ 220.00 มิลลิกรัม / 100 กรัมน้ำหนักสดตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้ของผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์มีปริมาณฟลาโวนอยด์เปลี่ยนแปลงอีกเล็กน้อย เป็น 208.00, 241.00 และ 214.00 มิลลิกรัม / 100 กรัมน้ำหนักสดตามลำดับ

ตารางที่ 8 ปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์ในผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธี ต่างๆ เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	ปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์ (มิลลิกรัม / 100 กรัมน้ำหนักสด)						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว	194.50a	210.00a	205.50a	241.00a	251.50a	231.50a	-
carnauba wax 0.5%	202.00a	195.00a	184.00a	185.30a	198.00a	210.50a	208.00a
carnauba wax 1%	177.00a	180.00a	186.00a	174.00a	195.00a	212.00a	241.00a
carnauba wax 1.5%	186.00a	193.50a	198.00a	194.30a	204.00a	220.00a	214.00a
CV (%)	43.70	46.50	48.70	42.20	48.60	45.50	42.60

a ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ ความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD



ภาพที่ 11 ปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์ในผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่างๆ เมื่อเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

3. การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ

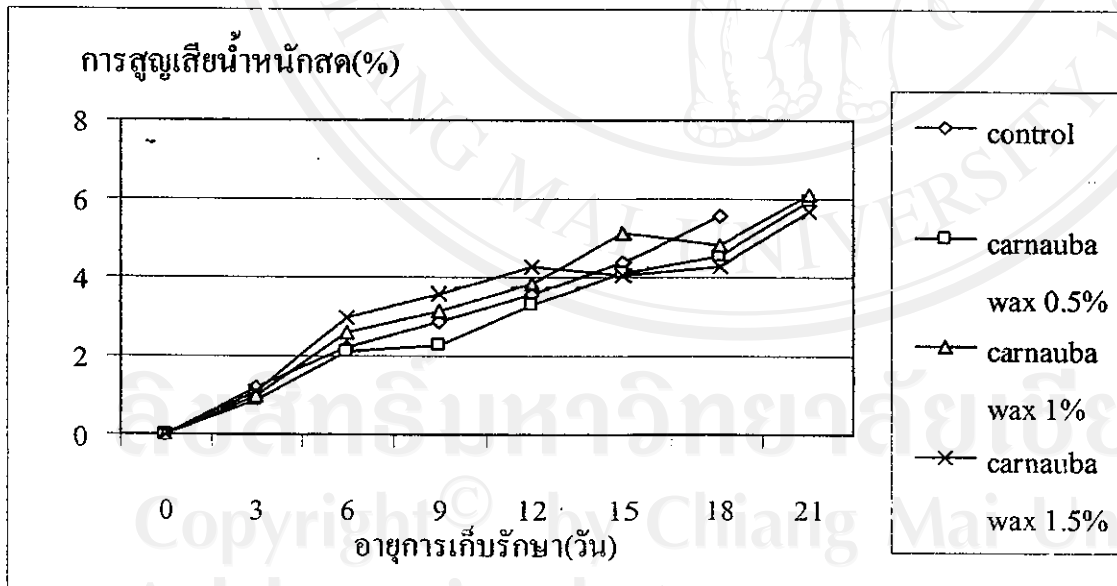
3.1 เพอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด

ผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิทุกกรรมวิธี มีการสูญเสียน้ำหนักสดเพิ่มขึ้นตามอายุการเก็บรักษา แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างแต่ละกรรมวิธี โดยเริ่มพบการสูญเสียน้ำหนักสดในวันที่ 3 ของการเก็บรักษา ผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีการสูญเสียน้ำหนักสดระหว่าง 0.85 - 1.20 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 9) จากนั้นผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีการสูญเสียน้ำหนักสดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น (ภาพที่ 12) โดยในวันที่ 15 ของการเก็บรักษาการสูญเสียน้ำหนักสดของผลไม่เคลือบผิวและผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์ มีค่าเป็น 4.40, 4.10, 5.12 และ 4.05 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้ของผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์มีการสูญเสียน้ำหนักสดเพิ่มขึ้นอีกเล็กน้อยเป็น 4.55, 4.82 และ 4.25 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

ตารางที่ 9 เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดในผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่างๆ เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว	0	1.20a	2.22a	2.87a	3.55a	4.40a	-
carnauba wax 0.5%	0	0.85a	2.12a	2.25a	3.32a	4.10a	4.55a
carnauba wax 1%	0	0.95a	2.60a	3.15a	3.85a	5.12a	4.82a
carnauba wax 1.5%	0	1.10a	2.97a	3.55a	4.25a	4.05a	4.25a
CV (%)	-	51.87	34.96	38.87	29.28	23.61	25.93

a ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD



ภาพที่ 12 เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดในผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่างๆ เมื่อเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

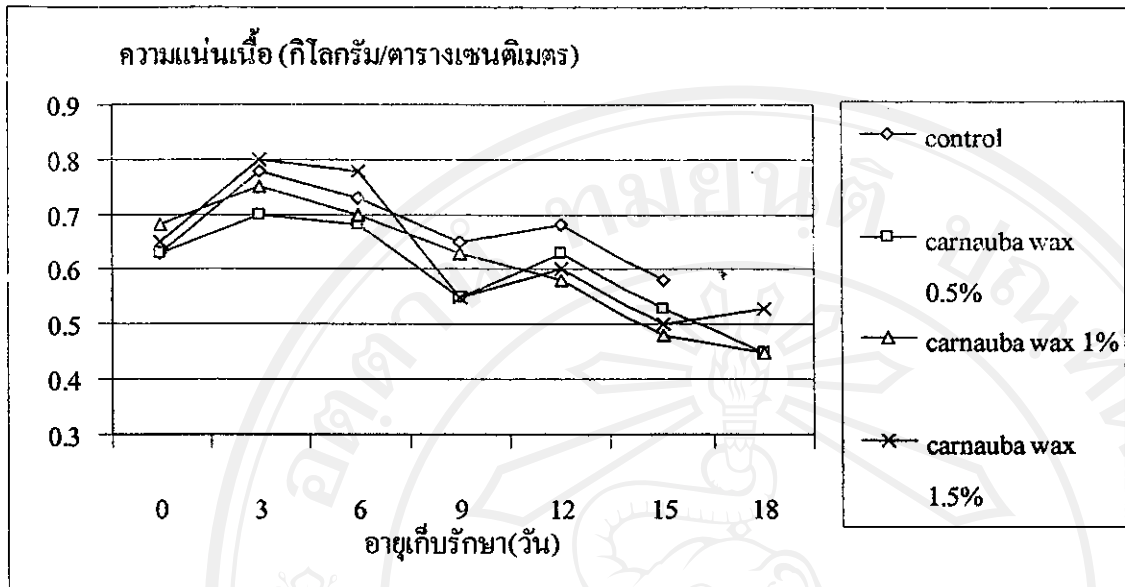
3.2 ความแน่นเนื้อของผลลิ้นจี่

ความแน่นเนื้อของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่เคลือบผิวทั้ง 4 กรรมวิธี ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญตลอดช่วงการเก็บรักษาการเปลี่ยนแปลงภายใน 3 วันแรกการเก็บรักษาความแน่นเนื้อของผลในของทุกกรรมวิธีมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น แต่หลังจากนี้ค่าความแน่นเนื้อมีแนวโน้มที่ลดลงอย่างต่อเนื่องไปจนถึงวันสุดท้ายของการเก็บรักษา โดยในวันแรกที่เก็บรักษาผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีค่าความแน่นเนื้อ 0.63 - 0.65 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร (ตารางที่ 10) และความแน่นเนื้อเพิ่มขึ้นเป็น 0.70 - 0.80 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตรในวันที่ 3 ของการเก็บรักษา จากนั้นความแน่นเนื้อของผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีแนวโน้มลดลงตามระยะเวลาการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น (ภาพที่ 13) โดยในวันที่ 15 ของการเก็บรักษาความแน่นเนื้อของผลไม่เคลือบผิวและผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์ มีค่าเป็น 0.58, 0.53, 0.48 และ 0.50 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตรตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้ของผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์มีความแน่นเนื้อเปลี่ยนแปลงอีกเล็กน้อยเป็น 0.45, 0.45 และ 0.53 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตรตามลำดับ

ตารางที่ 10 ความแน่นเนื้อของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่างๆ เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	ความแน่นเนื้อ (กิโลกรัม / ตารางเซนติเมตร)						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว	0.63a	0.78a	0.73a	0.65a	0.68a	0.58a	-
carnauba wax 0.5%	0.63a	0.70a	0.68a	0.55a	0.63a	0.53a	0.45a
carnauba wax 1%	0.68a	0.75a	0.70a	0.63a	0.58a	0.48a	0.45a
carnauba wax 1.5%	0.65a	0.80a	0.78a	0.55a	0.60a	0.50a	0.53a
CV (%)	10.00	60.60	87.90	14.20	18.80	14.90	15.40

a ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD



ภาพที่ 13 ความแน่นเนื้อของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่างๆ เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

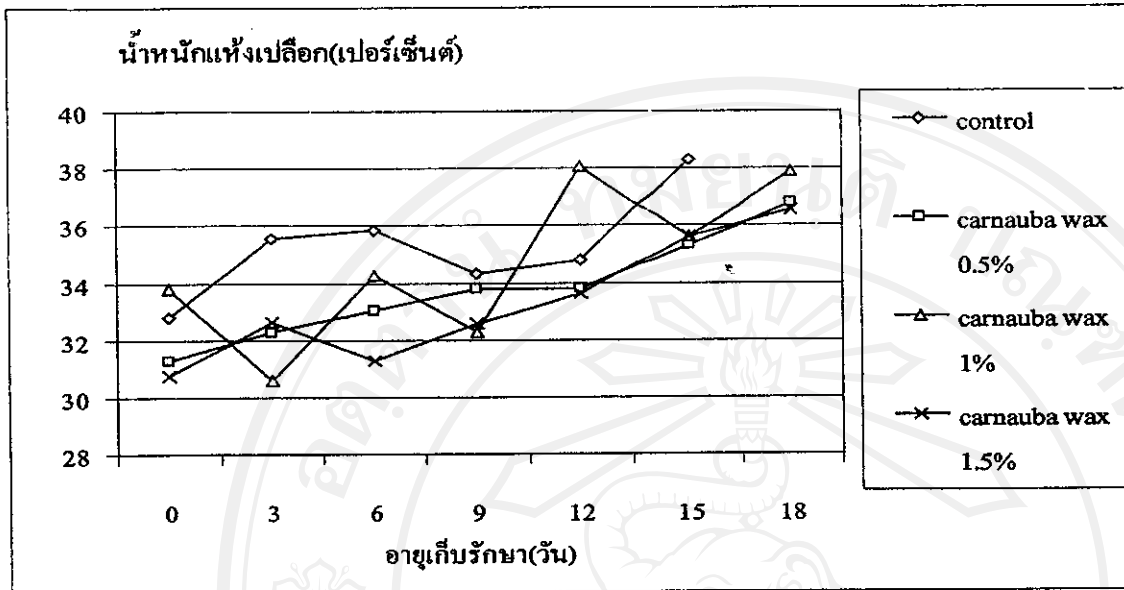
3.3 น้ำหนักแห้งของเปลือก

เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งของเปลือกจากทุกกรรมวิธีในแต่ละช่วงของการเก็บรักษา ตั้งแต่วันแรกถึงวันสุดท้ายของการเก็บรักษา ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยน้ำหนักแห้งของเปลือกมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นตามช่วงเวลาในการเก็บรักษา (ภาพที่ 14) โดยในวันแรกที่เก็บรักษาผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีค่าน้ำหนักแห้งของเปลือกระหว่าง 30.77 - 33.77 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 11) โดยในวันที่ 15 ของการเก็บรักษาน้ำหนักแห้งเปลือกของผลไม้เคลือบผิวและผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์ มีค่าเป็น 38.32, 35.32, 35.62 และ 35.60 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้ของผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์มีน้ำหนักแห้งของเปลือกเพิ่มขึ้นอีกเล็กน้อยเป็น 36.80, 37.87 และ 36.52 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

ตารางที่ 11 น้ำหนักแห้งของเปลือกผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่างๆ เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	น้ำหนักแห้งของเปลือก (เปอร์เซ็นต์)						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว	32.80a	35.57a	35.82a	34.35a	34.80a	38.32a	-
carnauba wax 0.5%	31.25a	32.27a	33.02a	33.80a	33.82a	35.32a	36.80a
carnauba wax 1%	33.77a	30.57a	34.27a	32.30a	38.05a	35.62a	37.87a
carnauba wax 1.5%	30.77a	32.60a	31.30a	32.55a	33.60a	35.60a	36.52a
CV (%)	34.80	23.20	18.80	20.10	19.80	16.70	16.90

a ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD



ภาพที่ 14 น้ำหนักแห้งของเปลือกผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่างๆ เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

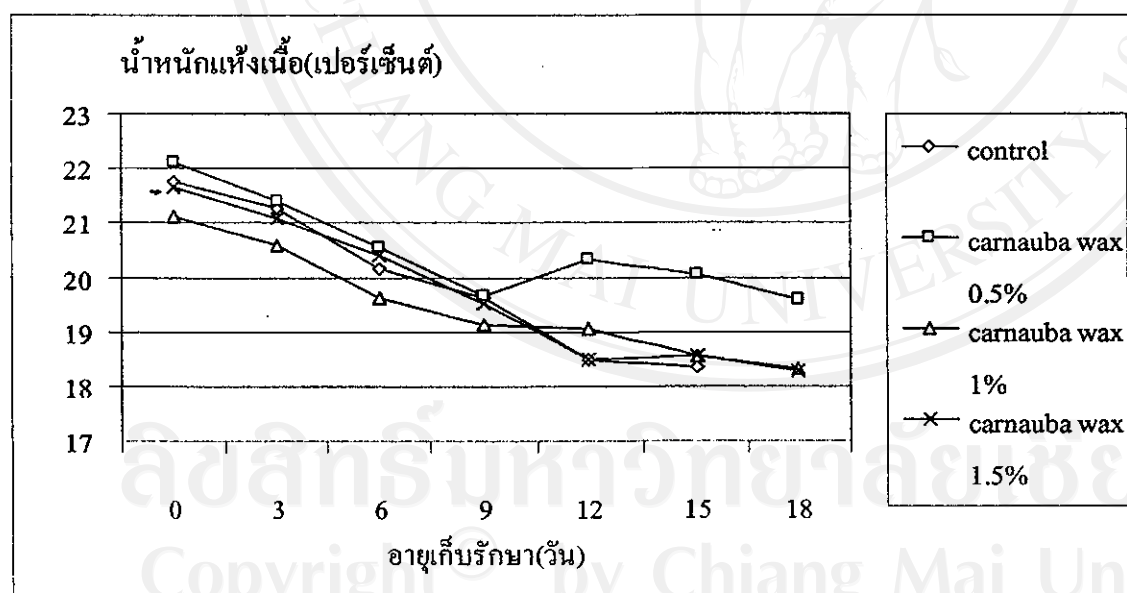
3.4 น้ำหนักแห้งของเนื้อ

เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งของเนื้อจากทุกกรรมวิธีตลอดการเก็บรักษา ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยน้ำหนักแห้งของเนื้อมีแนวโน้มที่ลดลงตามช่วงเวลาในการเก็บรักษา (ภาพที่ 15) โดยในวันแรกที่เก็บรักษาผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีค่าน้ำหนักแห้งของเนื้อระหว่าง 21.12 - 22.10 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 12) ในวันที่ 15 ของการเก็บรักษา น้ำหนักแห้งของเนื้อผลไม่เคลือบผิวและผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์ มีค่าเป็น 18.35, 20.07, 18.55 และ 18.55 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้ของผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์มีน้ำหนักแห้งของเนื้อลดลงอีกเล็กน้อยเป็น 19.60, 18.32 และ 18.27 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

ตารางที่ 12 น้ำหนักแห้งของเนื้อในผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่างๆ เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	น้ำหนักแห้งของเนื้อ (เปอร์เซ็นต์)						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว	21.77a	21.25a	20.17a	19.62a	18.50a	18.35a	-
carnauba wax 0.5%	22.10a	21.40a	20.55a	19.67a	20.32a	20.07a	19.60a
carnauba wax 1%	21.12a	20.57a	19.62a	19.12a	19.05a	18.55a	18.32a
carnauba wax 1.5%	21.65a	21.10a	20.4a	19.52a	18.50a	18.55a	18.27a
CV (%)	17.40	26.90	26.30	23.30	27.10	23.95	25.50

a ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD



ภาพที่ 15 น้ำหนักแห้งของเนื้อในผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่างๆ เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

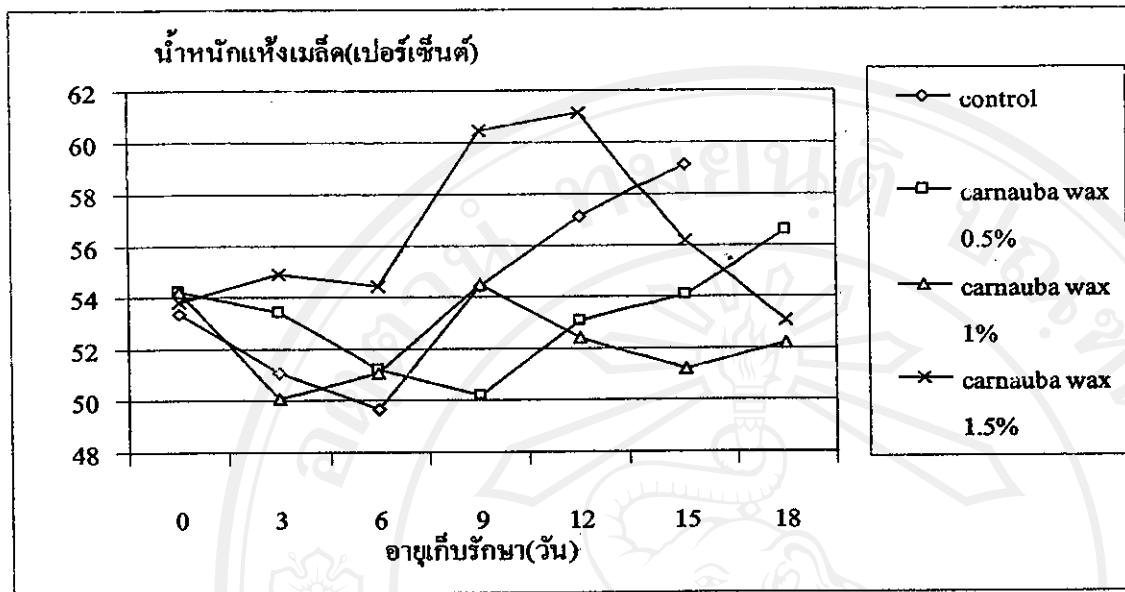
3.4 น้ำหนักแห้งของเมล็ด

ก่อนเก็บรักษาทุกกรรมวิธีมีเปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งของเมล็ดระหว่าง 53.36 – 54.24 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 13) และมีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงไม่แน่นอนตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา (ภาพที่ 16) ในวันที่ 15 ของการเก็บรักษาผลไม้เคลือบผิวและผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งของเมล็ดเท่ากับ 59.10, 54.10, 51.22 และ 56.20 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนในวันที่ 18 ของการเก็บรักษาผลไม้เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์มีเปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งของเมล็ดเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยเป็น 56.60, 52.25 และ 53.11 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

ตารางที่ 13 น้ำหนักแห้งของเมล็ดในผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่างๆ เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	น้ำหนักแห้งของเมล็ด (เปอร์เซ็นต์)						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว	53.36a	51.10a	49.70a	54.40b	57.10b	59.10d	-
carnauba wax 0.5%	54.24a	53.45b	51.21b	50.20a	53.10a	54.10b	56.60b
carnauba wax 1%	54.24a	50.10a	51.10b	54.50b	52.40a	51.22a	52.25a
carnauba wax 1.5%	53.81a	54.90c	54.40c	60.45c	61.10c	56.20c	53.11a
CV (%)	0.92	1.45	2.07	2.38	1.40	1.07	1.73

abc ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD



ภาพที่ 16 น้ำหนักแห้งของเมล็ดในผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่างๆ เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

3.5 อาการผิวเปลือกสีน้ำตาล (Browning)

ผิวเปลือกลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0, 1.5 เปอร์เซ็นต์ และการไม่เคลือบผิว ปรากฏความรุนแรงของอาการผิวเปลือกสีน้ำตาลเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาของการเก็บรักษา โดยในวันที่ 3 ของการเก็บรักษาผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีคะแนนความรุนแรงของอาการผิวเปลือกสีน้ำตาลระหว่าง 2.30 - 3.78 คะแนน (ตารางที่ 14) จากนั้นผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีคะแนนความรุนแรงของอาการผิวเปลือกสีน้ำตาลเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น (ภาพที่ 17) ในวันที่ 15 ของการเก็บรักษาอาการเปลือกสีน้ำตาล ของผลไม่เคลือบผิวและผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์ มีค่าเป็น 5.75, 5.30, 4.95 และ 5.25 คะแนนตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้ของผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์มีคะแนนความรุนแรงของอาการผิวเปลือกสีน้ำตาลเปลี่ยนแปลงเป็น 5.00, 5.75 และ 5.25 คะแนนตามลำดับ

ตารางที่ 14 คะแนนความรุนแรงของอาการผิวเปลือกสีน้ำตาล (browning) ของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่าง ๆ เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	คะแนนความรุนแรงของอาการผิวเปลือกสีน้ำตาล						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว	0	3.78a	4.68a	5.75a	5.75a	5.75a	-
Carnauba wax 0.5%	0	2.98a	4.20a	4.18a	5.25a	5.30a	5.00a
Carnauba wax 1%	0	2.30a	4.23a	4.50a	5.63a	4.95a	5.75a
Carnauba wax 1.5%	0	2.85a	3.80a	4.50a	5.75a	5.25a	5.25a
CV (%)	-	42.00	34.70	26.20	12.00	17.70	12.30

a ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD

หมายเหตุ

0 คะแนน = ปกติ

1 คะแนน = browning 1-2 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผิวเปลือก

2 คะแนน = browning 3-5 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผิวเปลือก

3 คะแนน = browning 6-10 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผิวเปลือก

4 คะแนน = browning 11-25 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผิวเปลือก

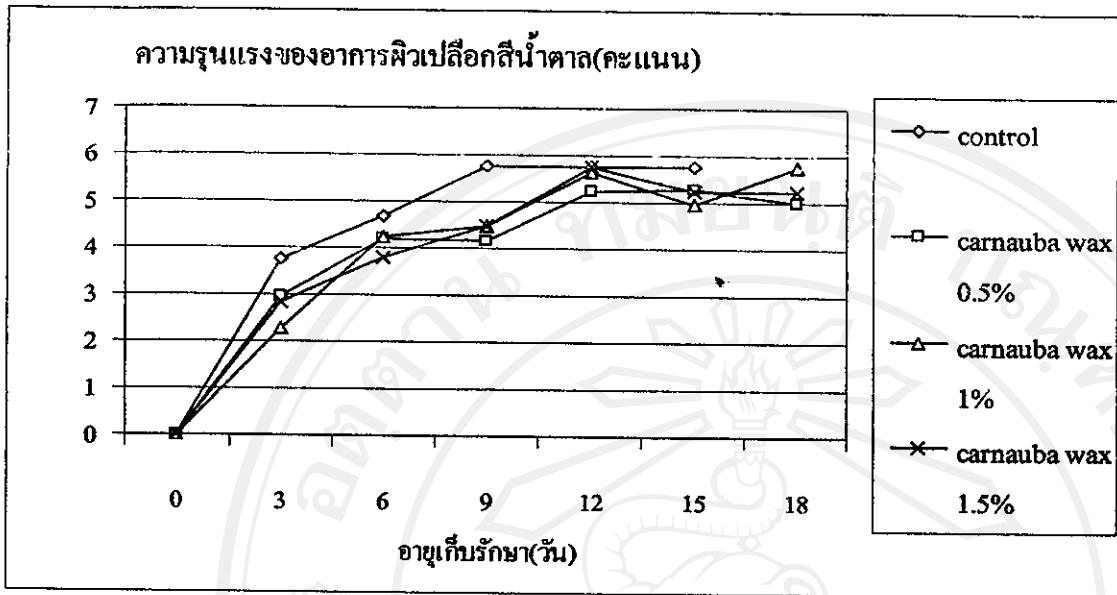
5 คะแนน = browning 26-50 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผิวเปลือก

6 คะแนน = browning 51-100 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผิวเปลือก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved



ภาพที่ 17 คะแนนความรุนแรงของอาการผิวเปลือกสีน้ำตาล (browning) ของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่าง ๆ เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

หมายเหตุ

0 คะแนน = ปกติ

1 คะแนน = browning 1-2 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผิวเปลือก

2 คะแนน = browning 3-5 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผิวเปลือก

3 คะแนน = browning 6-10 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผิวเปลือก

4 คะแนน = browning 11-25 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผิวเปลือก

5 คะแนน = browning 26-50 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผิวเปลือก

6 คะแนน = browning 51-100 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผิวเปลือก

3.6 การเปลี่ยนแปลงของสีผิว

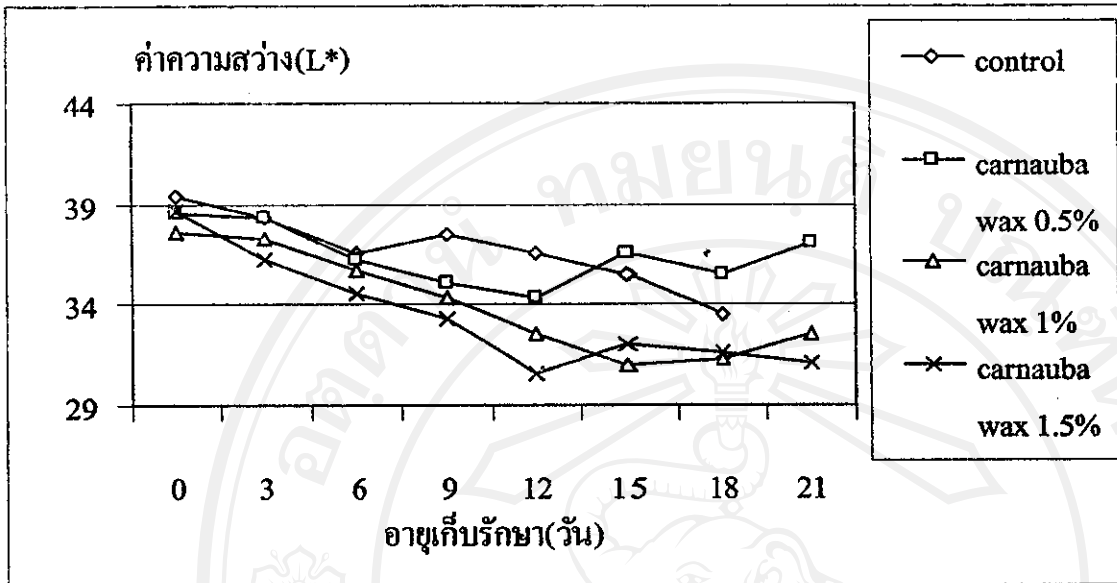
การเปลี่ยนแปลงของสีผิวของเปลือก ซึ่งวัดค่าความสว่าง (L^*) ค่าสีแดง (a^*) และค่าสีเหลือง (b^*) ด้วยเครื่องวัดสี (chroma meter) พบว่า ในวันแรกที่เก็บรักษาผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีค่าความสว่าง (L^*) ระหว่าง 37.57-39.15 (ตารางที่ 15) จากนั้นผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีความสว่าง (L^*) มีแนวโน้มลดลงตามระยะเวลาการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น (ภาพที่ 18) โดยในวันที่ 15 ของการเก็บรักษาความสว่าง (L^*) ของผลไม้เคลือบผิวและผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์ มีค่าเป็น 35.40, 36.40, 31.00 และ 32.00 ตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้ของผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์มีความสว่าง (L^*) เปลี่ยนแปลงอีกเล็กน้อยเป็น 35.60, 31.25 และ 31.50 ตามลำดับ

ตารางที่ 15 ค่าความสว่าง (L^*) ของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่างๆ เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	ค่าความสว่าง (L^*)						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว	39.15a	38.20a	36.48a	37.50a	36.50a	35.40a	-
carnauba wax 0.5%	38.43a	38.23a	36.25a	35.10a	34.30a	36.40a	35.60a
carnauba wax 1%	37.57a	37.15a	35.70a	34.10a	32.60a	31.00a	31.25a
carnauba wax 1.5%	38.50a	36.25a	34.50a	33.20a	30.45a	32.00a	31.50a
CV (%)	16.9	18.3	18.9	16.2	17.7	20.9	20.7

a ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD

All rights reserved



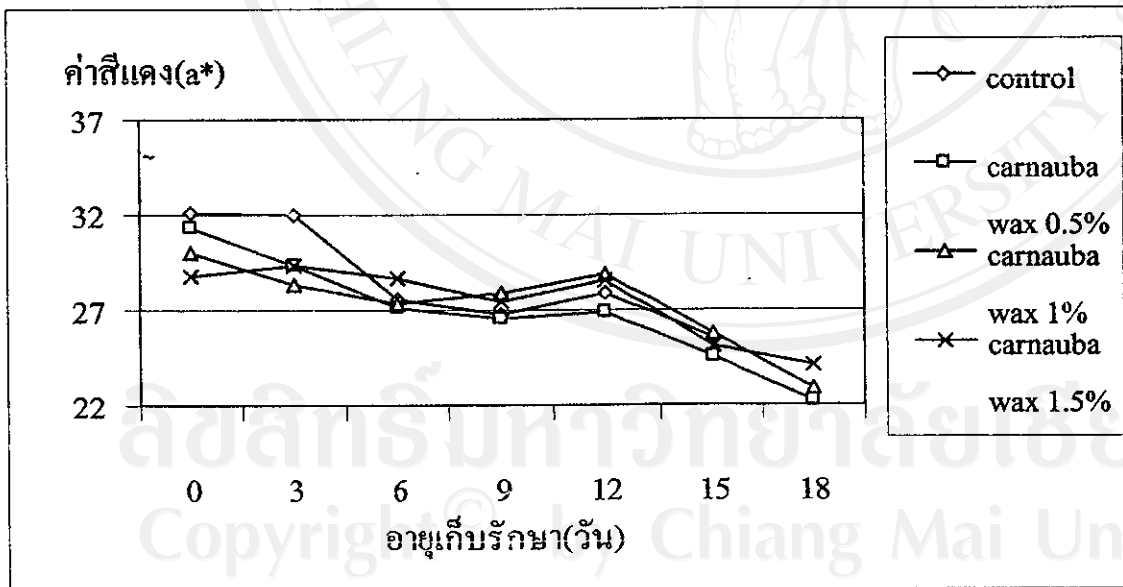
ภาพที่ 18 ค่าความสว่าง (L*) ของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่างๆ เมื่อเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

ส่วนค่าสีแดง (a*) ทุกกรรมวิธีไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ในวันแรกเก็บรักษาผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีค่าระหว่าง 28.75-32.10 (ตารางที่ 16) จากนั้นผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีสีแดง (a*) มีแนวโน้มลดลงตามระยะเวลาการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น (ภาพที่ 19) โดยในวันที่ 15 ของการเก็บรักษาสีแดง (a*) ของผลไม่เคลือบผิวและผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์ มีค่าเป็น 25.40, 24.55, 25.78 และ 25.13 ตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้ของผล (วันที่ 18) ที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์มีสีแดง (a*) เปลี่ยนแปลงอีกเล็กน้อยเป็น 22.18, 22.85 และ 24.10 ตามลำดับ

ตารางที่ 16 ค่าสีแคง (a*) ของผลลีนจีพันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่าง ๆ เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	ค่าสีแคง (a*)						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว	32.10a	32.10a	27.45a	26.75a	27.60a	25.40a	-
carnauba wax 0.5%	31.35a	29.30a	27.13a	26.53a	26.85a	24.55a	22.18a
carnauba wax 1%	30.02a	28.30a	27.35a	27.85a	28.85a	25.78a	22.85a
carnauba wax 1.5%	28.75a	29.35a	28.63a	27.50a	28.60a	25.13a	24.10a
CV (%)	28.8	31.70	31.10	35.70	32.90	38.90	33.80

a ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD



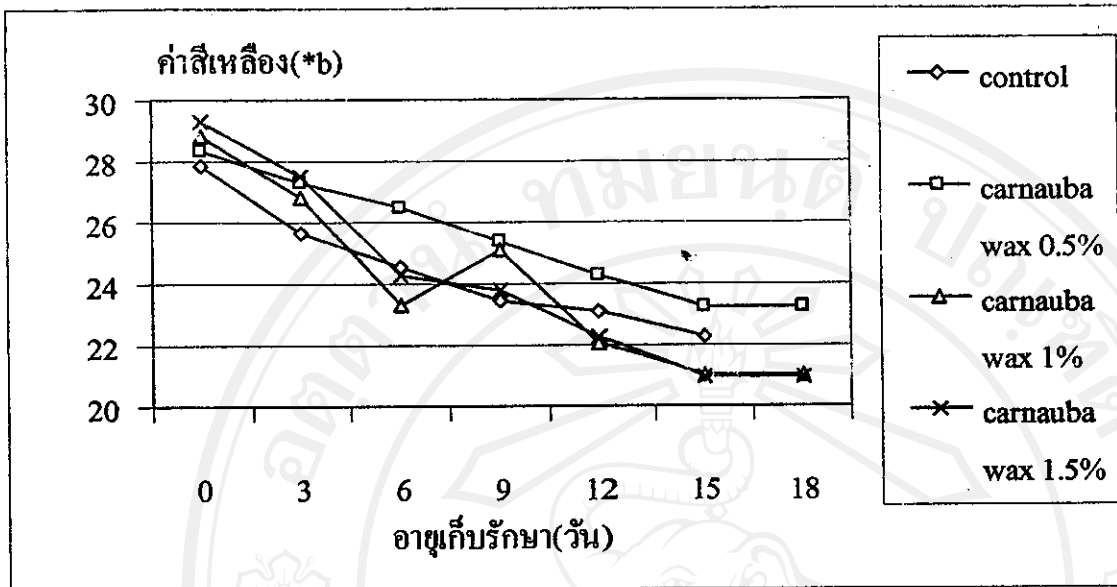
ภาพที่ 19 ค่าสีแคง (a*) ของผลลีนจีพันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่างๆ เมื่อเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

ค่าสีเหลือง (b*) ทุกกรรมวิธีไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ในวันแรกที่เก็บรักษาผล
 ถิ่นจี่ทุกกรรมวิธีมีค่าระหว่าง 27.50-29.30 ใน (ตารางที่ 17) จากนั้นผลถิ่นจี่ทุกกรรมวิธีมีค่าสีเหลือง (b*)
 มีแนวโน้มลดลงตามระยะเวลาการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น (ภาพที่ 20) โดยในวันที่ 15 ของการเก็บรักษาค่าสี
 เหลือง (b*) ของผลไม้เคลือบผิวและผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5
 เปอร์เซ็นต์ มีค่าเป็น 22.28, 23.50, 21.10 และ 21.65 ตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้
 (วันที่ 18) ของผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์มีค่าสีเหลือง
 (b*) เปลี่ยนแปลงอีกเล็กน้อยเป็น 23.28, 21.20 และ 21.70 ตามลำดับ

ตารางที่ 17 ค่าสีเหลือง (b*) ของผลถิ่นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่างๆ เมื่อเก็บรักษา
 ที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	ค่าสีเหลือง (b*)						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว	27.50a	25.33a	24.33a	23.40a	23.03a	22.28a	-
carnauba wax 0.5%	28.35a	27.30a	26.50a	25.15a	24.30a	23.50a	23.28a
carnauba wax 1%	28.65a	26.40a	23.45a	25.10a	22.10a	21.10a	21.20a
carnauba wax 1.5%	29.30a	27.53a	24.25a	23.80a	22.30a	21.65a	21.70a
CV (%)	38.6	40.7	41.2	41.7	41.1	38.8	45.2

a ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ
 ความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD



ภาพที่ 20 ค่าสีเหลือง (b*) ของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่างๆ เมื่อเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

4. คุณภาพในการบริโภค

การทดสอบคุณภาพในการบริโภคของผลลิ้นจี่จากทั้ง 4 กรรมวิธี โดยการชิมแล้วให้คะแนน ปรากฏว่า ทุกกรรมวิธีมีคะแนนของคุณภาพในการบริโภคที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา และคะแนนคุณภาพในการบริโภคลดลงตามอายุของการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น โดยวันแรกก่อนเก็บรักษามีคะแนน 9 คือชอบมากที่สุด ทั้งนี้ผลลิ้นจี่จากทุกกรรมวิธีมีระดับของคะแนนคุณภาพในการบริโภคอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ (เลขๆ, 5.0 คะแนนขึ้นไป) เมื่อเก็บรักษาไม่เกิน 9 วัน (ตารางที่ 18) จากนั้นผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีระดับคุณภาพในการบริโภคมีแนวโน้มลดลงตามระยะเวลาการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น (ภาพที่ 21) โดยในวันที่ 15 ของการเก็บรักษาระดับคะแนนคุณภาพในการบริโภคของผลไม่เคลือบผิวและผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์ มีค่าเป็น 2.50, 3.50, 3.00 และ 2.50 ตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้ของผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์มีระดับคะแนนคุณภาพในการบริโภคลดลงอีกเล็กน้อยเป็น 2.50, 2.00 และ 2.00 ตามลำดับ

ตารางที่ 18 คะแนนคุณภาพในการบริโภคของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่าง ๆ เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

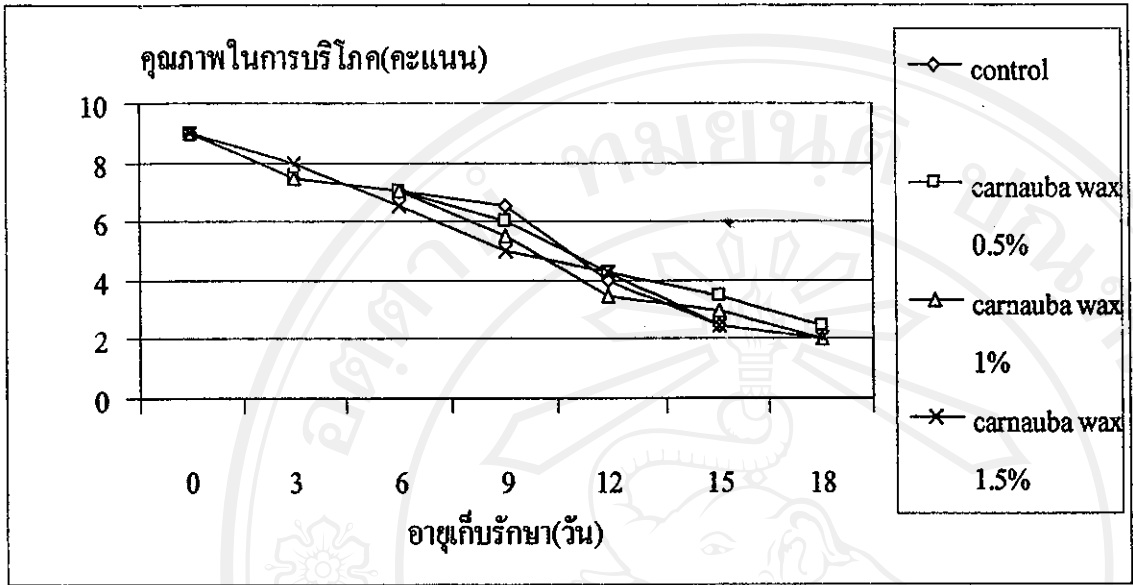
กรรมวิธี	คะแนนคุณภาพในการบริโภค						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว	9.00a	7.50a	7.00a	6.50a	4.00a	2.50a	-
carnauba wax 0.5%	9.00a	7.50a	7.00a	6.00a	4.30a	3.50a	2.50a
carnauba wax 1%	9.00a	7.50a	7.00a	5.50a	3.50a	3.00a	2.00a
carnauba wax 1.5%	9.00a	8.00a	6.50a	5.00a	4.30a	2.50a	2.00a
CV (%)	17.40	18.30	34.00	44.80	61.20	55.70	31.00

a ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD

หมายเหตุ

- | | |
|------------------|--------------------|
| 9 = ชอบมากที่สุด | 4 = ไม่ชอบเล็กน้อย |
| 8 = ชอบมาก | 3 = ไม่ชอบปานกลาง |
| 7 = ชอบปานกลาง | 2 = ไม่ชอบมาก |
| 6 = ชอบเล็กน้อย | 1 = ไม่ชอบที่สุด |
| 5 = เลขๆ | |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ 21 คุณภาพในการบริโภคของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่างๆ เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

หมายเหตุ

- 9 = ชอบมากที่สุด
- 8 = ชอบมาก
- 7 = ชอบปานกลาง
- 6 = ชอบเล็กน้อย
- 5 = เฉยๆ
- 4 = ไม่ชอบเล็กน้อย
- 3 = ไม่ชอบปานกลาง
- 2 = ไม่ชอบมาก
- 1 = ไม่ชอบที่สุด

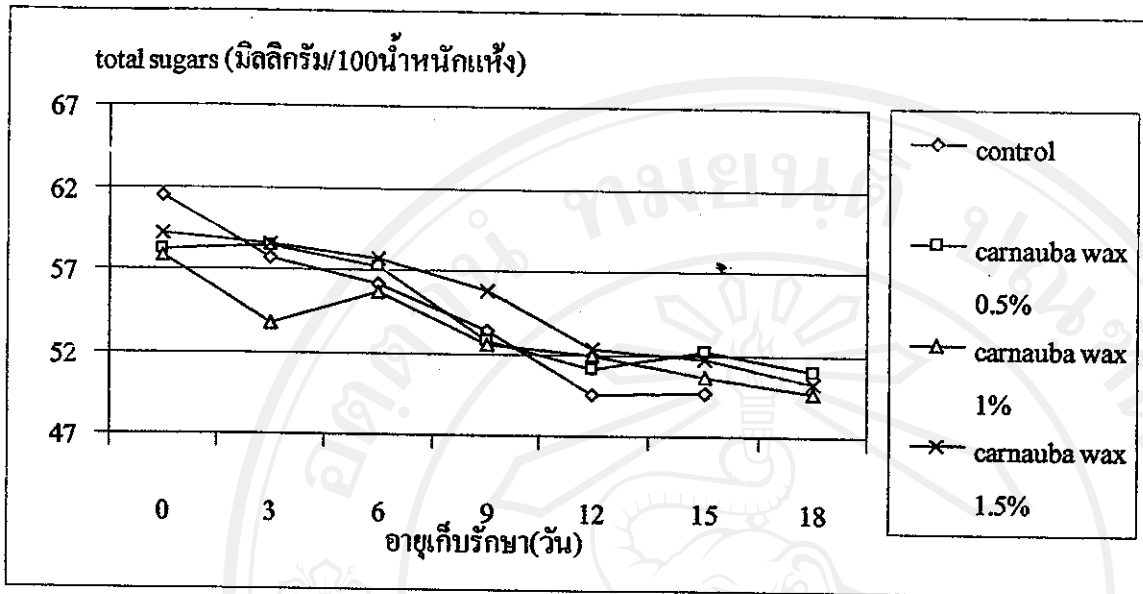
5. ปริมาณน้ำตาลทั้งหมด (Total sugars)

ปริมาณ total sugars ของผลลึ้นจี้จากกรรมวิธีต่าง ๆ ในวันแรกที่เก็บรักษาผลลึ้นจี้ทุกกรรมวิธีมีค่า total sugars ระหว่าง 57.90-61.48 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัมน้ำหนักแห้งในทุกกรรมวิธี (ตารางที่ 19) จากนั้นผลลึ้นจี้ทุกกรรมวิธีมีปริมาณ total sugars มีแนวโน้มลดลงตามระยะเวลาการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น (ภาพที่ 22) โดยในวันที่ 15 ของการเก็บรักษาปริมาณ total sugars ของผลไม้มะเดื่ออบผิวและผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์ มีค่าเป็น 49.68, 52.20, 50.60 และ 51.70 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัมน้ำหนักแห้งตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้ของผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์มีปริมาณ total sugars ลดลงอีกเล็กน้อยเป็น 50.93, 49.65 และ 50.23 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัมน้ำหนักแห้งตามลำดับ

ตารางที่ 19 ปริมาณ total sugars ของผลลึ้นจี้พันธุ์จักรพรรดิที่มีการใช้สารเคลือบผิวกรรมวิธีต่างๆ โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	ปริมาณ total sugars (มิลลิกรัม / 100 กรัมน้ำหนักแห้ง)						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว	61.48a	57.78b	56.15ab	53.40ab	49.58a	49.68a	-
carnauba wax 0.5%	58.20a	58.43b	57.23ab	52.78a	51.08ab	52.20b	50.93a
carnauba wax 1%	57.90a	53.75a	55.65a	52.58a	52.00b	50.60ab	49.65a
carnauba wax 1.5%	59.20a	58.60b	57.70b	55.85b	52.30b	51.70b	50.23a
CV (%)	3.50	3.20	4.10	1.90	1.70	2.80	1.20

ab ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD



ภาพที่ 22 ปริมาณ total sugars ของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่างๆ โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

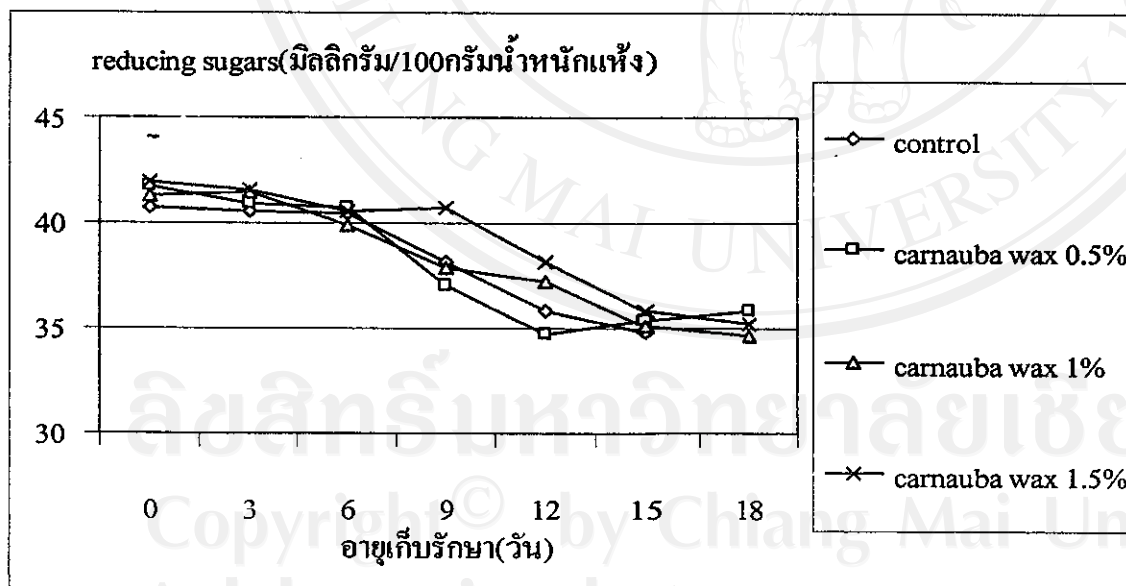
2.4 ปริมาณน้ำตาลรีดิวซิง (Reducing sugars)

ปริมาณ reducing sugars ของผลลิ้นจี่มีค่าระหว่าง 40.75 – 41.93 มิลลิกรัม / 100 กรัม น้ำหนักแห้งเมื่อเริ่มทำการเก็บรักษา (ตารางที่ 20) จากนั้นมีปริมาณ reducing sugars ของผลในทุกระยะการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น (ภาพที่ 23) โดยในวันที่ 15 ของการเก็บรักษาปริมาณ reducing sugars ของผลไม่เคลือบผิวและผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์ มีค่าเป็น 34.85, 35.40, 35.10 และ 35.83 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม น้ำหนักแห้งตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้ของผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์มีปริมาณ reducing sugars ลดลงอีกเล็กน้อยเป็น 35.83, 34.60 และ 35.15 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม น้ำหนักแห้งตามลำดับ

ตารางที่ 20 ปริมาณ reducing sugars ของผลลีนี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่างๆ โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	ปริมาณ reducing sugars (มิลลิกรัม / 100 กรัมน้ำหนักแห้ง)						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว	40.75a	40.53a	40.43a	38.13a	35.83ab	34.85a	-
carnauba wax 0.5%	41.78a	40.90a	40.73a	37.08a	34.73a	35.40a	35.83a
carnauba wax 1%	41.25a	41.48a	39.93a	37.85a	37.20bc	35.10a	34.60a
carnauba wax 1.5%	41.93a	41.53a	40.60a	40.75b	38.13c	35.83a	35.15a
CV (%)	1.03	2.20	2.00	2.40	2.10	4.00	2.60

abc ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD



ภาพที่ 23 ปริมาณ reducing sugars ในผลลีนี่พันธุ์จักรพรรดิ ที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่างๆ โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

การทดลองที่ 2 ผลของสารเคลือบผิวชนิดต่างๆต่อคุณภาพผลล้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ

การทดลองเคลือบผิวผลล้นจี่สารเคลือบผิว 3 ชนิด คือ carnauba wax, TEYCER-K และ TEYCER-P เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว (control) พบว่า ผลที่เคลือบผิวทั้ง 3 ชนิด มีอายุการเก็บรักษาได้ 18 วัน ขณะที่ผลที่ไม่เคลือบผิวมีอายุการเก็บรักษาได้ 12 วัน (ตารางที่ 21) โดยผลล้นจี่หมดอายุการเก็บรักษาได้ จากการมีจำนวนผลเน่าเสียมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ของผลที่ทำการเก็บรักษาไว้ ผลล้นจี่ที่เน่าเสียมีมีลักษณะอาการเช่นเดียวกับการทดลองที่ 1 วันที่ 15 ของการเก็บรักษาผลในกรรมวิธีไม่เคลือบผิวมีการเน่าเสีย 67.20 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจึงมีอายุการเก็บรักษาได้เพียง 12 วัน ส่วนวันที่ 21 ผลที่เคลือบด้วย carnauba wax, TEYCER-K และ TEYCER-P มีการเน่าเสีย 56.20, 63.40 และ 52.20 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ซึ่งก็หมดอายุการเก็บรักษาได้แล้ว จึงนับได้ว่าผลในกรรมวิธีนี้มีอายุการเก็บรักษาได้ทั้งสิ้น 18 วัน

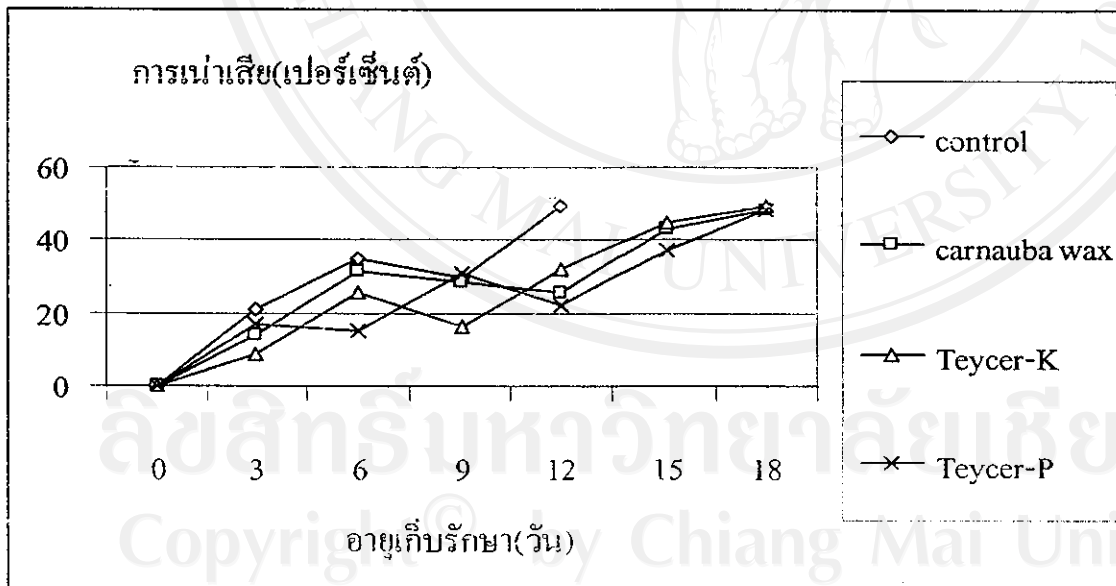
1. เปอร์เซ็นต์การเน่าเสียและอายุการเก็บรักษา

ผลล้นจี่ที่เคลือบผิวด้วยสารเคลือบผิว 3 ชนิด คือ carnauba wax, TEYCER-K และ TEYCER-P เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว (control) พบว่า การเคลือบผิวผล โดยใช้สารเคลือบผิวทั้ง 3 ชนิดสามารถลดการเน่าเสียของผลล้นจี่ได้ โดยในวันที่ 3 ของการเก็บรักษาผลที่ไม่ได้เคลือบผิว เคลือบผิวด้วย carnauba wax, TEYCER-K และ TEYCER-P มีจำนวนผลเน่าเสียเป็น 21.11, 14.09, 8.69 และ 16.79 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ (ตารางที่ 21) เมื่อเก็บรักษาผลล้นจี่ต่อไปผลล้นจี่ที่เคลือบด้วย TEYCER-P (ภาพที่ 24) มีแนวโน้มที่มีจำนวนผลเน่าเสียน้อยที่สุด โดยในวันที่ 12 ของการเก็บรักษา สารเคลือบผิว TEYCER-P ช่วยลดเปอร์เซ็นต์การเน่าเสียได้ดีที่สุด รองลงมาคือ carnauba wax, TEYCER-K และการไม่เคลือบผิว มีเปอร์เซ็นต์การเน่าเสียเท่ากับ 22.06, 25.40, 32.10 และ 49.50 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งหลังจากวันที่ 12 การไม่เคลือบผิวหมดสภาพการเก็บรักษาได้ คือมีการ (67.20 เปอร์เซ็นต์) เน่าเสียเกิน 50 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเก็บรักษานาน 18 วัน ผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax, TEYCER-K และ TEYCER-P มีผลเน่าเสีย 48.59, 49.54 และ 48.20 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ โดยผลในทุกกรรมวิธีของการเคลือบผลมีอายุการเก็บรักษาที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 21 การนำเสียบและอายุการเก็บรักษาของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	เปอร์เซ็นต์การนำเสียบ							อายุเก็บรักษา (วัน)
	จำนวนวันในการเก็บรักษา							
	0	3	6	9	12	15	18	
ไม่เคลือบผิว	0	21.11d	35.14d	29.55c	42.50d	-	-	12a
carnauba wax 0.5%	0	14.09b	31.22c	28.50b	25.40b	43.30b	48.59a	18b
TEYCER-K	0	8.69a	25.59b	16.49a	32.10c	44.88c	49.54a	18b
TEYCER-P	0	16.97c	15.25a	30.84d	22.06a	37.50a	48.20a	18b
CV (%)	-	9.80	4.10	2.70	2.50	1.90	1.80	1.40

abcd ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD



ภาพที่ 24 การนำเสียบของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

2. การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบทางเคมี

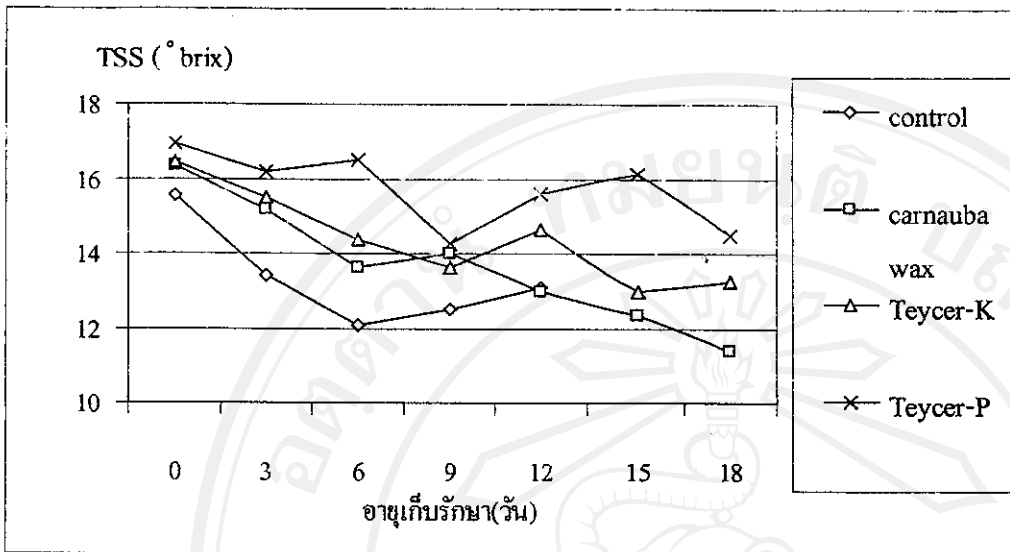
2.1 ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS)

ปริมาณ TSS ในผลลันจี่ในทุกกรรมวิธีที่เคลือบผิวมีปริมาณ TSS สูงกว่าผลในกรรมวิธีไม่เคลือบผิวตลอดระยะเวลาเก็บรักษา ปริมาณ TSS มีแนวโน้มลดลงตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น (ภาพที่ 25) โดยในวันแรกที่เก็บรักษาผลลันจี่พวกไม่ได้เคลือบผิว เคลือบผิวด้วย carnauba wax, TEYCER-K และ TEYCER-P มี TSS เป็น 15.58, 16.38, 16.48 และ 16.93 องศาบริกซ์ 12 ของการเก็บรักษาซึ่งเป็นวันหมดอายุการเก็บรักษาได้ของผลลันจี่ในกรรมวิธีที่ไม่เคลือบผิว (control) พบว่าการเคลือบผิวด้วย TEYCER-P มีปริมาณ TSS สูงสุด รองลงมาคือ TEYCER-K ไม่เคลือบผิว และ carnauba wax มีปริมาณ TSS เท่ากับ 15.63, 14.63, 13.13 และ 13.00 องศาบริกซ์ ตามลำดับ (ตารางที่ 22) และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้ของผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax, TEYCER-K และ TEYCER-P มีปริมาณ TSS เปลี่ยนแปลงอีกเล็กน้อยเป็น 11.38, 13.25 และ 14.50 องศาบริกซ์ตามลำดับ

ตารางที่ 22 ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ในผลลันจี่พันธุ์จักรพรรดิที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (องศาบริกซ์)						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว (control)	15.58a	13.40a	12.08a	12.50a	13.13a	-	-
carnauba wax 0.5%	16.38b	15.20b	13.63b	14.00b	13.00a	12.38a	11.38a
TEYCER-K	16.48b	15.48bc	14.38c	13.63b	14.63b	13.00a	13.25b
TEYCER-P	16.93b	16.03c	16.50d	14.25b	15.63bc	16.13b	14.50c
CV (%)	2.20	2.90	3.30	3.60	3.30	4.20	3.10

abc ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD



ภาพที่ 25 ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ในผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

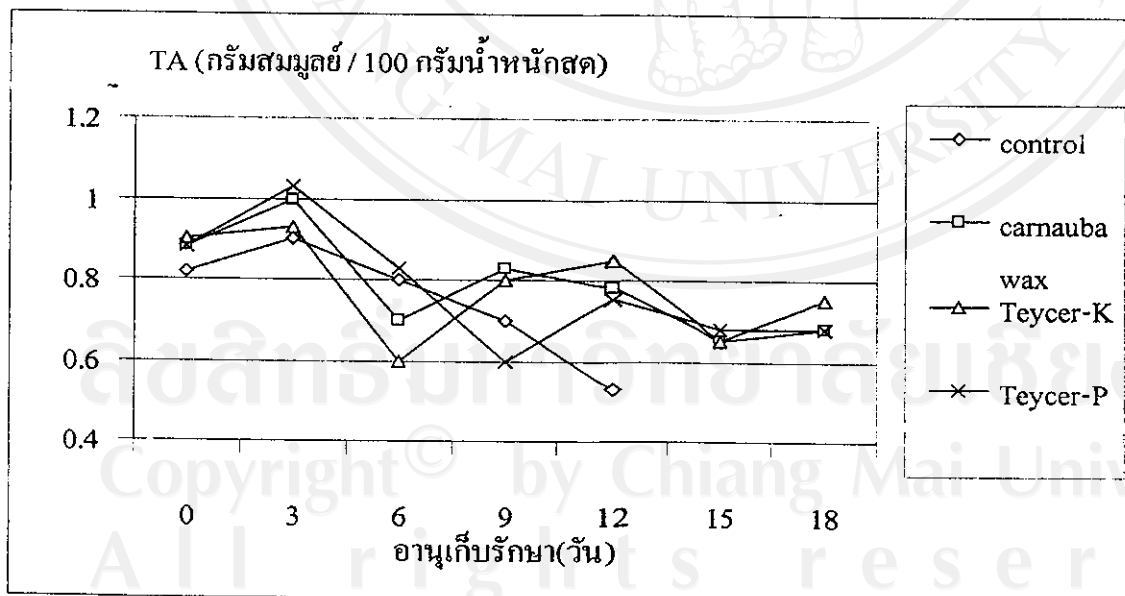
2.2 ปริมาณกรดที่ไตเตรตได้ (TA)

ปริมาณ TA ในช่วง 3 วันแรกของการเก็บรักษาในทุกกรรมวิธีมีค่าเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ผลที่ไม่ได้เคลือบผิว เคลือบผิวด้วย carnauba wax, TEYCER-K และ TEYCER-P มีปริมาณ TA 0.90, 1.00, 0.93 และ 1.03 กรัมสมมูลย์ / 100 กรัมน้ำหนักสด แต่หลังจากนี้ถึงวันที่ 12 ของการเก็บรักษา ปริมาณ TA ของแต่ละกรรมวิธีมีค่าที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้การเปลี่ยนของปริมาณ TA มีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงไม่แน่นอนตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา(ภาพที่ 26) โดยในวันแรกที่เก็บรักษาผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีค่า TA ระหว่าง 0.82 - 0.90 กรัมสมมูลย์ / 100 กรัมน้ำหนักสด (ตารางที่ 23) หลังจากนั้นผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีปริมาณ TA มีแนวโน้มลดลงตามระยะเวลาการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น ในวันที่ 12 ของการเก็บรักษาปริมาณ TA ของผลไม่เคลือบผิวและผลที่เคลือบผิว carnauba wax และ TEYCER-K, TEYCER-P มีค่าเป็น 0.53, 0.78, 0.85 และ 0.75 ตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้ของผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax, TEYCER-K และ TEYCER-P มีปริมาณ TA เปลี่ยนแปลงอีกเล็กน้อยเป็น 0.68, 0.75 และ 0.68 กรัมสมมูลย์/100 กรัมน้ำหนักสดตามลำดับ

ตารางที่ 23 ปริมาณของกรดที่ไคเตรตได้ในผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	ปริมาณของกรดที่ไคเตรตได้ (กรัมสมมูลย์ / 100 กรัมน้ำหนักสด)						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว (control)	0.82a	0.90a	0.80bc	0.70ab	0.53a	-	-
carnauba wax 0.5%	0.88a	1.00a	0.70ab	0.83c	0.78b	0.65a	0.68a
TEYCER-K	0.90a	0.93a	0.60a	0.80bc	0.85b	0.65a	0.75a
TEYCER-P	0.88a	1.03a	0.83c	0.60a	0.75b	0.68a	0.68a
CV (%)	6.30	8.00	10.60	10.60	12.30	14.10	7.80

abc ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD



ภาพที่ 26 ปริมาณกรดที่ไคเตรตได้ในผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

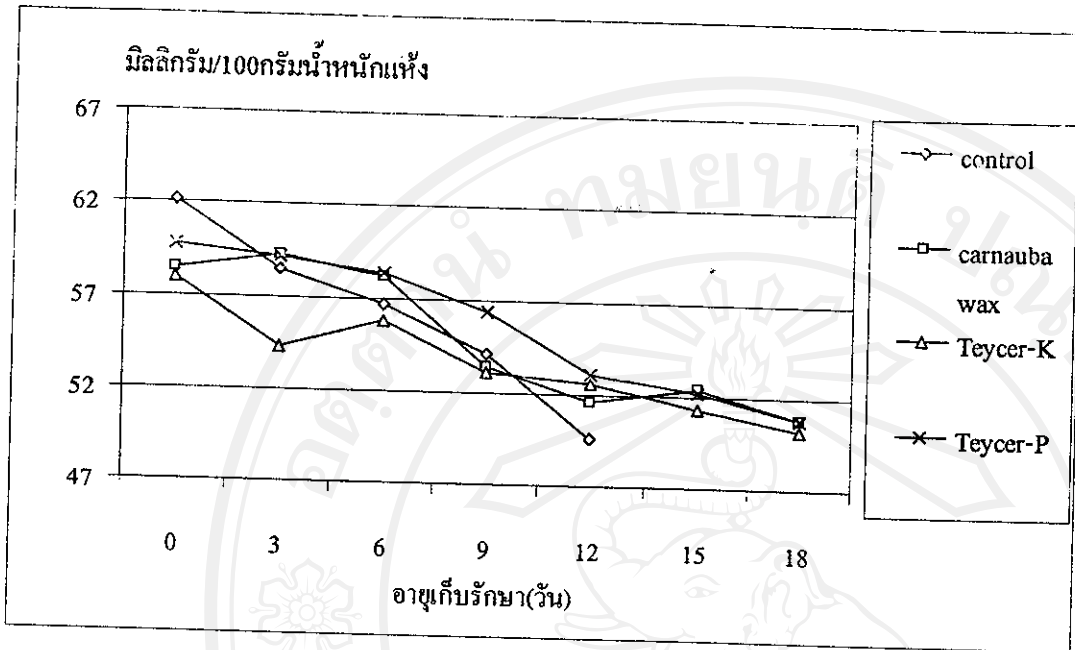
2.3 ปริมาณน้ำตาลทั้งหมด (Total sugars)

ปริมาณ total sugars ในผลลิ้นจี่จากกรรมวิธีต่าง ๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ในวันที่ 3 ถึง 12 ของการเก็บรักษา การเปลี่ยนแปลงของปริมาณ total sugars ตลอดช่วงการเก็บรักษา ของทุกกรรมวิธี มีแนวโน้มที่ลดลงสัมพันธ์กับระยะเวลาการเก็บรักษา (ภาพที่ 27) โดยในวันแรกที่เก็บรักษาผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีค่า total sugars ระหว่าง 57.93 - 62.10 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัมน้ำหนักแห้ง (ตารางที่ 24) ในวันที่ 12 ของการเก็บรักษา พบว่าผลไม้เคลือบผิวมีปริมาณ total sugars ต่ำสุด โดยผลไม้เคลือบผิวและผลที่เคลือบผิว carnauba wax และ TEYCER-K, TEYCER-P มีค่าเป็น 49.60, 51.60, 52.60 และ 53.10 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัมน้ำหนักแห้งตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้ของผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax, TEYCER-K และ TEYCER-P มีปริมาณ total sugars ลดลงอีกเล็กน้อยเป็น 50.93, 49.65 และ 50.23 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัมน้ำหนักแห้งตามลำดับ

ตารางที่ 24 ปริมาณ total sugars ในผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด
เปรียบเทียบกับผลไม้เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	ปริมาณ total sugars (มิลลิกรัม / 100 กรัมน้ำหนักแห้ง)						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว (control)	62.10a	58.40b	56.70a	54.10a	49.60a	-	-
carnauba wax 0.5%	58.40a	59.20b	58.10b	53.40a	51.60b	52.40a	50.93a
TEYCER-K	57.93a	54.30a	55.80a	53.10a	52.60bc	51.30a	49.65a
TEYCER-P	59.70a	59.10b	58.30b	56.40b	53.10c	52.20a	50.23a
CV (%)	3.50	1.20	1.20	1.70	1.70	1.80	2.20

abc ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD



ภาพที่ 27 ปริมาณ total sugars ในผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

2.4 ปริมาณน้ำตาลรีดิวซิง (Reducing sugars)

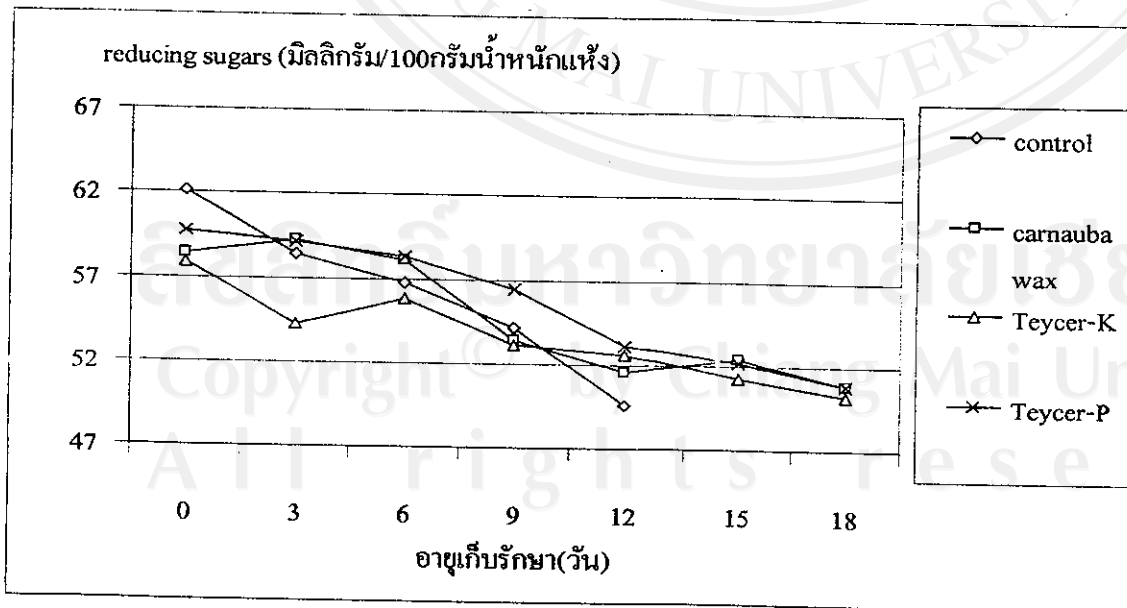
การเปลี่ยนแปลงปริมาณ reducing sugars ของทุกกรรมวิธีมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องตลอดช่วงอายุการเก็บรักษา (ภาพที่ 28) ทั้งนี้ปริมาณในแต่ละช่วงของการเก็บรักษาส่วนใหญ่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกรรมวิธีต่างๆ ยกเว้นในวันที่ 9 และ 12 ของการเก็บรักษา ซึ่งพบว่าในวันที่ 12 การเคลือบผิวด้วย TEYCER-K และ TEYCER-P มีปริมาณ reducing sugars สูงกว่ากรรมวิธีไม่เคลือบผิวและเคลือบผิวด้วย carnauba wax (ตารางที่ 25) โดยในวันแรกที่เก็บรักษาผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีค่า reducing sugars ระหว่าง 41.20 - 42.20 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม น้ำหนักแห้ง ในวันที่ 12 ของการเก็บรักษาปริมาณ reducing sugars ของผลไม่เคลือบผิวและผลที่เคลือบผิว carnauba wax และ TEYCER-K, TEYCER-P มีค่าเป็น 36.10, 35.20, 37.50 และ 38.40 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม น้ำหนักแห้ง ตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้ของผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax, TEYCER-K และ TEYCER-P มีปริมาณ reducing sugars เปลี่ยนแปลงอีกเล็กน้อยเป็น 35.83, 34.60 และ 35.15 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม น้ำหนักแห้ง

ตารางที่ 25 ปริมาณ reducing sugars ในผลลินจีพันธุ์จักรพรรดิที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด

เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	ปริมาณ reducing sugars (มิลลิกรัม / 100 กรัมน้ำหนักแห้ง)						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว (control)	41.20a	40.80a	41.10a	38.40a	36.10a	-	-
carnauba wax 0.5%	42.10a	41.30a	41.10a	37.50a	35.20a	35.80a	35.83a
TEYCER-K	41.60a	42.10a	40.20a	38.20a	37.50b	35.40a	34.60a
TEYCER-P	42.20a	41.80a	40.90a	41.20b	38.40b	36.10a	35.15a
CV (%)	2.30	2.20	2.00	2.40	2.10	4.00	2.60

ab ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD



ภาพที่ 28 ปริมาณ reducing sugars ในผลลินจีพันธุ์จักรพรรดิ ที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด

เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

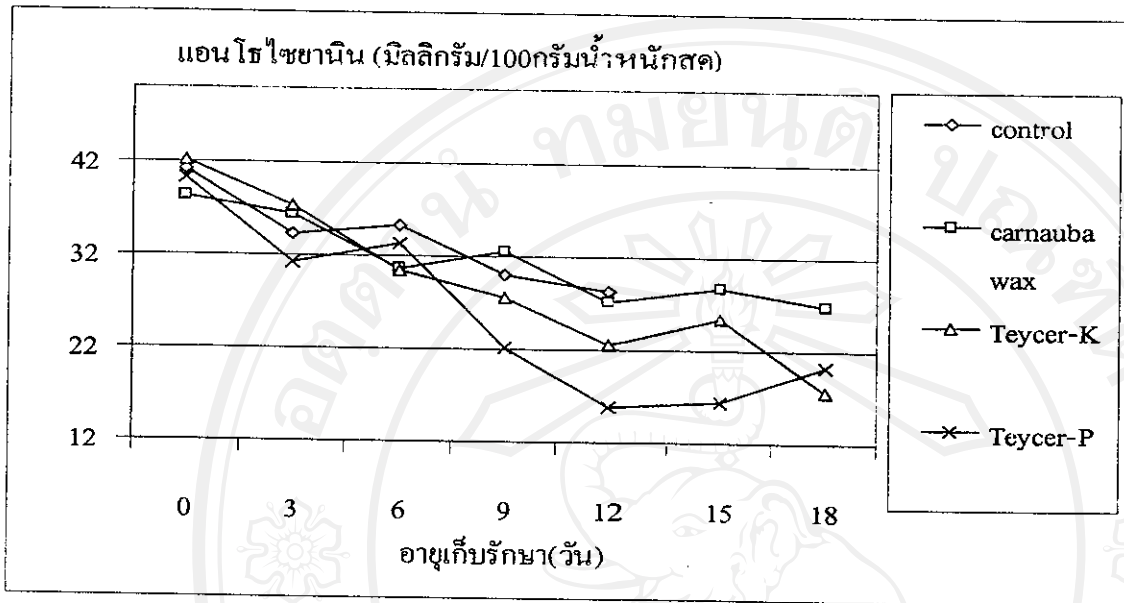
2.5 ปริมาณแอนโทไซยานินในเปลือกผล

ปริมาณแอนโทไซยานินในผลลิ้นจี่มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องตลอดอายุการเก็บรักษา (ภาพที่ 29) ทั้งนี้ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญของปริมาณแอนโทไซยานินระหว่างกรรมวิธีต่างๆ ตลอดช่วงการเก็บรักษา โดยในวันแรกที่เก็บรักษาผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีค่าปริมาณแอนโทไซยานินระหว่าง 38.25 - 42.10 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม น้ำหนักสด (ตารางที่ 26) ในวันที่ 12 ของการเก็บรักษาปริมาณแอนโทไซยานินของผลไม่เคลือบผิวและผลที่เคลือบผิว carnauba wax และ TEYCER-K, TEYCER-P มีค่าเป็น 28.25, 27.25, 22.50 และ 15.75 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม น้ำหนักสดตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้ของผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax, TEYCER-K และ TEYCER-P มีปริมาณแอนโทไซยานินเปลี่ยนแปลงอีกเล็กน้อยเป็น 26.83, 17.50 และ 20.25 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม น้ำหนักสด

ตารางที่ 26 ปริมาณแอนโทไซยานินในผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	ปริมาณแอนโทไซยานิน (มิลลิกรัม / 100 กรัม น้ำหนักสด)						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว (control)	41.10a	34.25a	35.15a	30.13a	28.25a	-	-
carnauba wax 0.5%	38.25a	36.30a	30.63a	32.50a	27.25a	28.75a	26.83a
TEYCER-K	42.10a	37.25a	30.50a	27.50a	22.50a	25.50a	17.50a
TEYCER-P	40.25a	31.25a	33.25a	22.25a	15.75a	16.35a	20.25a
CV (%)	42.60	43.80	52.30	43.90	43.20	54.50	43.93

a ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD



ภาพที่ 29 ปริมาณแอนโทไซยานินในผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

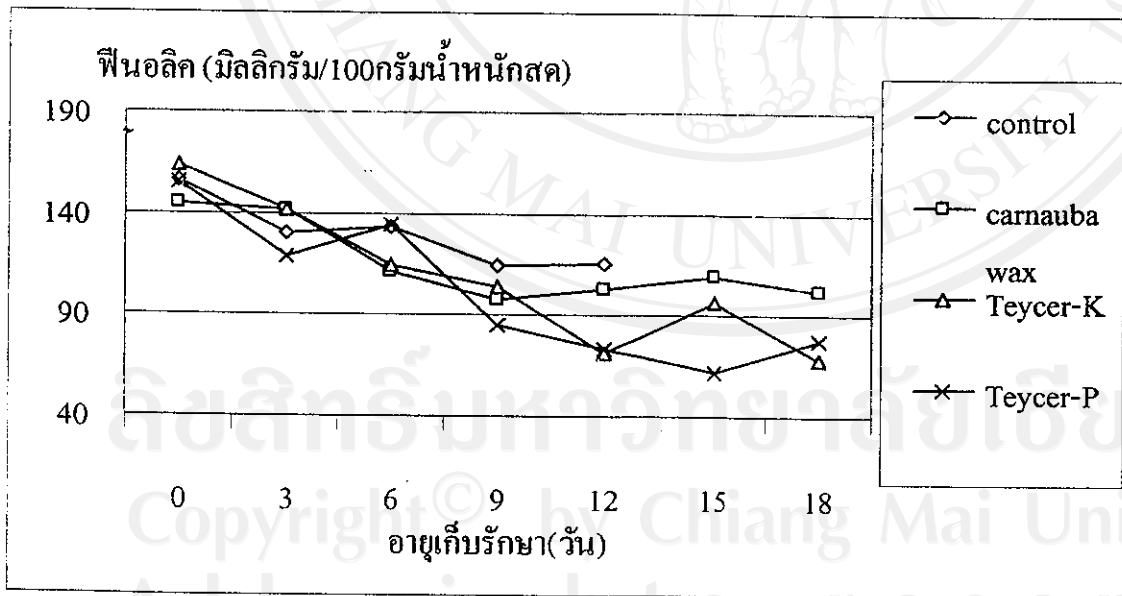
2.6 ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด

ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดของทุกกรรมวิธีมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา (ภาพที่ 30) พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเฉพาะในวันที่ 12 และ 15 ของการเก็บรักษา โดยพบว่าวันที่ 12 การเคลือบผิวด้วย TEYCER-K และ TEYCER-P มีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดต่ำกว่าเมื่อเทียบกับกรรมวิธีอื่นๆ โดยในวันแรกที่เก็บรักษาผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีค่าสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดระหว่าง 145.25 - 164.20 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัมน้ำหนักสด (ตารางที่ 27) ในวันที่ 12 ของการเก็บรักษาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดของผลไม่เคลือบผิว และผลที่เคลือบผิว carnauba wax, TEYCER-K และ TEYCER-P มีค่าเป็น 115.50, 103.40, 71.00 และ 74.00 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัมน้ำหนักสดตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้ของผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax, TEYCER-K และ TEYCER-P มีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดเปลี่ยนแปลงอีกเล็กน้อยเป็น 102.00, 68.00 และ 78.00 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัมน้ำหนักสด

ตารางที่ 27 ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดในผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิดเปรียบเทียบกับ การไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด (มิลลิกรัม / 100 กรัมน้ำหนักสด)						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว (control)	156.25a	130.15a	133.53a	114.45a	115.50b	-	-
carnauba wax 0.5%	145.25a	142.00a	111.00a	98.00a	103.40b	109.13b	102.00a
TEYCER-K	164.20a	141.40a	114.75a	104.23a	71.00a	96.70b	68.00a
TEYCER-P	155.00a	118.75a	134.00a	84.88a	74.00a	62.08a	78.00a
CV (%)	12.30	10.70	19.30	15.50	17.40	19.20	20.60

ab ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD



ภาพที่ 30 ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดในผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

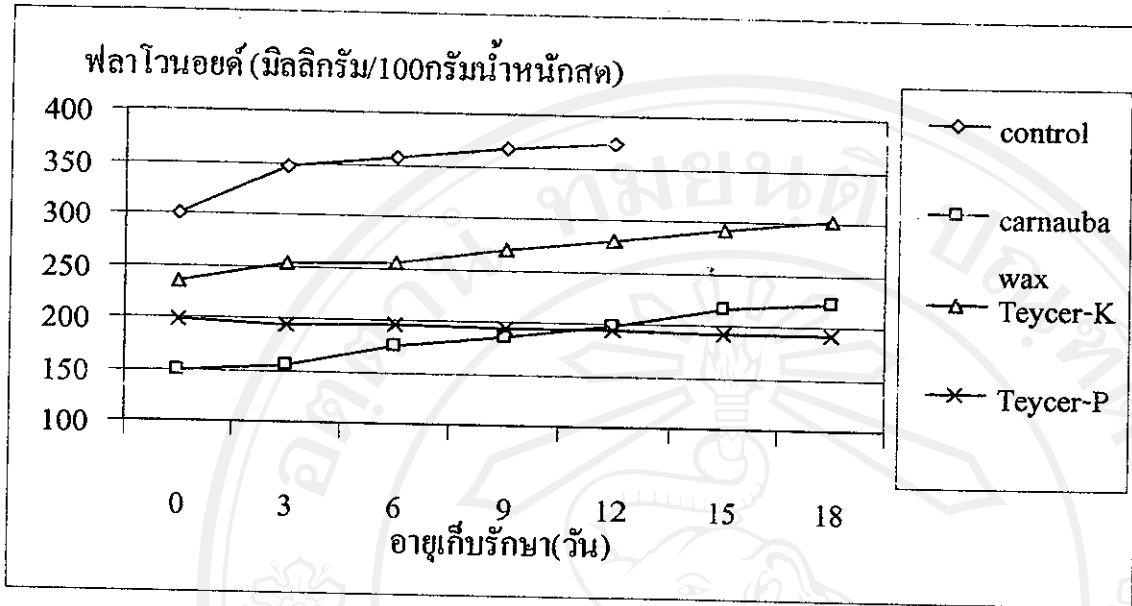
2.7 ปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์

การเปลี่ยนแปลงปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์ใบกรรมวิธีที่เคลือบผิวด้วย TEYCER-K, carnauba wax และการไม่เคลือบผิว มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นที่เหมือนกันตามระยะเวลาการเก็บรักษา ในขณะที่การเคลือบผิวด้วย TEYCER-P มีปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์ลดลงอย่างต่อเนื่องตลอดช่วงการเก็บรักษา (ภาพที่ 31) โดยไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญของปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์ระหว่างกรรมวิธีต่าง ๆ ในวันที่ 15 และ 18 ของการเก็บรักษา โดยในวันแรกที่เก็บรักษาผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีค่าระหว่าง 149.50 - 301.00 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัมน้ำหนักสด (ตารางที่ 28) ในวันที่ 12 ของการเก็บรักษาปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์ของผลไม่เคลือบผิวและผลที่เคลือบผิว carnauba wax และ TEYCER-K, TEYCER-P มีค่าเป็น 374.00, 197.90, 280.20 และ 193.20 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัมน้ำหนักสดตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้ของผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax, TEYCER-K และ TEYCER-P มีปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์เป็น 223.05, 302.00 และ 191.20 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัมน้ำหนักสดตามลำดับ โดยปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์ตลอดระยะเวลาการเก็บรักษาของผลไม่เคลือบผิวมีแนวโน้มสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีอื่นๆ

ตารางที่ 28 ปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์ในผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	ปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์ (มิลลิกรัม / 100 กรัมน้ำหนักสด)						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว (control)	301.00c	346.53b	357.00c	367.00b	374.00b	-	-
carnauba wax 0.5%	149.50a	155.75a	174.75a	185.25a	197.90a	217.25a	223.05a
TEYCER-K	234.00b	253.00b	255.75b	269.25ab	280.20ab	291.10a	302.00a
TEYCER-P	198.80ab	193.50a	196.70ab	194.25a	193.20a	192.20a	191.20a
CV (%)	14.80	45.70	20.80	32.40	27.90	39.00	43.90

ab ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD



ภาพที่ 31 ปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์ในผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

3. การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของผล

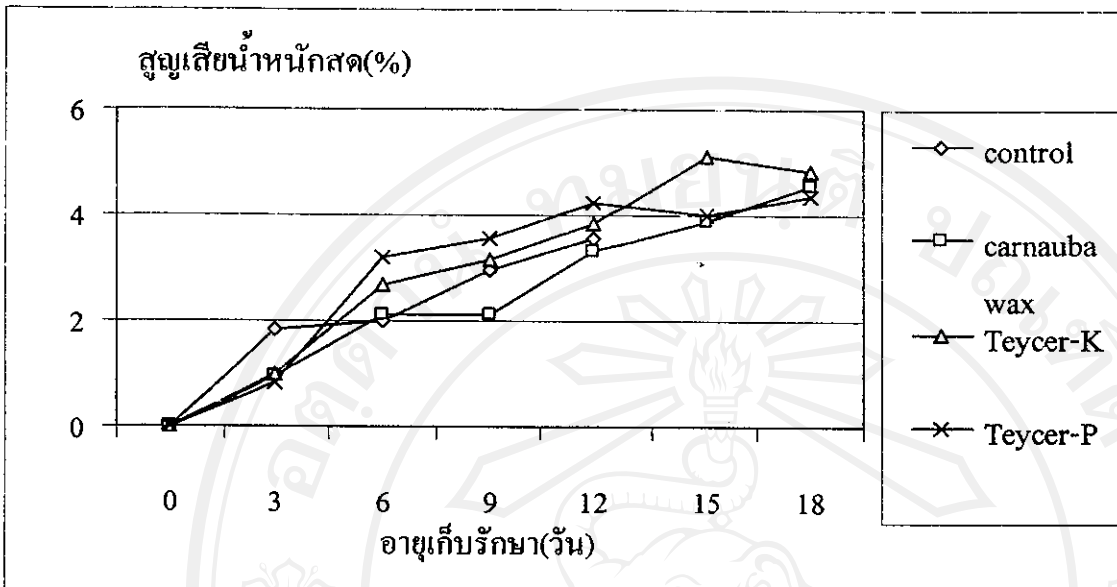
3.1 การสูญเสียน้ำหนักสดของผล

ทุกกรรมวิธีมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาของการเก็บรักษาที่ยาวนานขึ้น (ภาพที่ 32) โดยพบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญของเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดระหว่างกรรมวิธีต่าง ๆ ในวันที่ 3 – 12 ของการเก็บรักษา โดยในวันที่ 3 ของการเก็บรักษาการเคลือบผิวด้วย TEYCER-P มีการสูญเสียน้ำหนักสดต่ำสุด ส่วนการไม่เคลือบผิว (control) มีการสูญเสียน้ำหนักสดสูงสุด หลังจากนั้นตั้งแต่วันที่ 6 - 12 ของการเก็บรักษา การเคลือบผิวด้วย TEYCER-P กลับมามีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดสูงสุดแทน โดยในวันที่ 3 ของการเก็บรักษาผลลิ้นจี่มีการสูญเสียน้ำหนักสดระหว่าง 0.85 - 1.85 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 29) ในวันที่ 12 ของการเก็บรักษาพบว่า ผลไม่เคลือบผิวและเคลือบผิวด้วย carnauba wax มีการสูญเสียน้ำหนักสดต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีอื่นๆ โดยผลไม่เคลือบผิวและผลที่เคลือบผิว carnauba wax และ TEYCER-K, TEYCER-P มีค่าเป็น 3.56, 3.33, 3.86 และ 4.26 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้ของผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax, TEYCER-K และ TEYCER-P มีการสูญเสียน้ำหนักเปลี่ยนแปลงอีกเล็กน้อยเป็น 4.56, 4.85 และ 4.37 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ โดยผลที่เคลือบผิวด้วย TEYCER-P สูญเสียน้ำหนักต่ำสุด

ตารางที่ 29 เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิดเปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	การสูญเสียน้ำหนักสด (%)						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว (control)	0	1.85b	2.01a	2.98b	3.56a	-	-
carnauba wax 0.5%	0	0.95a	2.12a	2.13a	3.33a	3.89a	4.56b
TEYCER-K	0	1.03a	2.70b	3.16bc	3.36b	5.12c	4.85b
TEYCER-P	0	0.86a	3.21c	3.58c	4.26c	4.03ab	4.37a
CV (%)	-	13.80	10.80	9.10	5.10	7.90	18.80

abc ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD



ภาพที่ 32 เปรียบเทียบการสูญเสียน้ำหนักสดของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

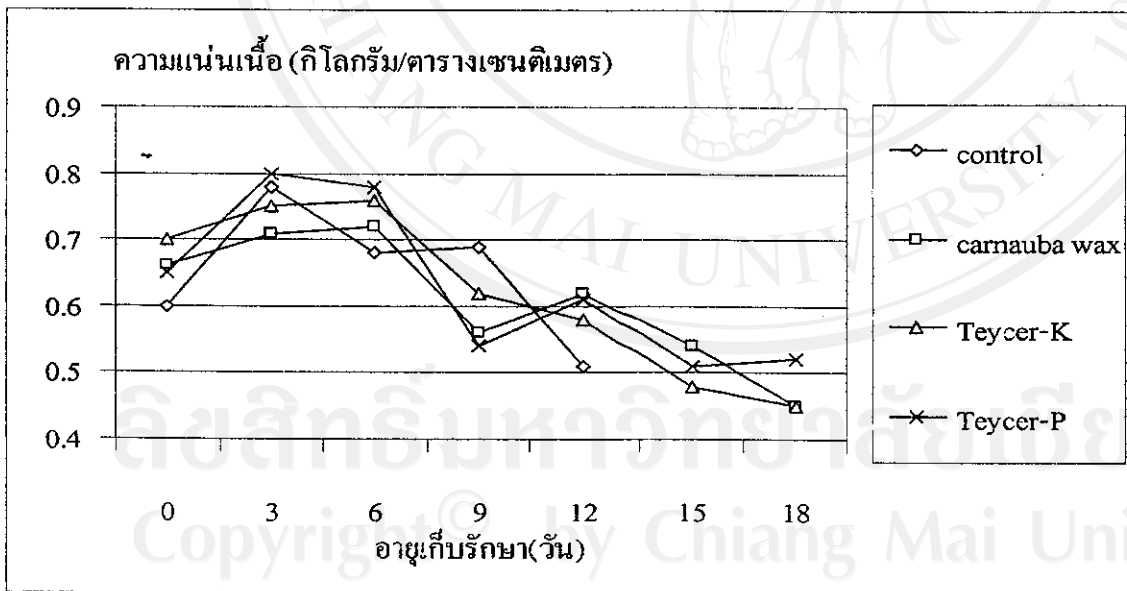
3.2 ความแน่นของเนื้อผล

การเปลี่ยนแปลงค่าความแน่นของเนื้อของทุกกรรมวิธีภายใน 3 วันแรกการเก็บรักษา ความแน่นเนื้อของผลในของทุกกรรมวิธีมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น แต่หลังจากนี้มีแนวโน้มที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง ไปจนถึงวันสุดท้ายของการเก็บรักษา (ภาพที่ 33) พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกรรมวิธีต่าง ๆ ในวันที่ 6 – 15 ของการเก็บรักษา โดยในวันแรกที่เก็บรักษาผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีค่าระหว่าง 0.6-0.7 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร (ตารางที่ 30) ในวันที่ 12 ของการเก็บรักษาพบว่า ผลไม่เคลือบผิวมีความแน่นเนื้อต่ำสุดเมื่อเทียบกับผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax และ TEYCER-K, TEYCER-P ที่มีความแน่นเนื้อเป็น 0.51, 0.62, 0.58 และ 0.61 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตรตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้ของผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax, TEYCER-K และ TEYCER-P มีความแน่นเนื้อลดลงอีกเล็กน้อยเป็น 0.45, 0.45 และ 0.52 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตรตามลำดับ

ตารางที่ 30 ความแน่นเนื้อของผลลินจีพันธุ์จักรพรรดิที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิดเปรียบเทียบกับ การไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	ความแน่นเนื้อ (กิโลกรัม / ตารางเซนติเมตร)						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว (control)	0.60a	0.78a	0.68a	0.70c	0.51a	-	-
carnauba wax 0.5%	0.66a	0.71a	0.72ab	0.56a	0.62b	0.54bc	0.45a
TEYCER-K	0.70a	0.75a	0.76b	0.62b	0.58ab	0.48a	0.45a
TEYCER-P	0.65a	0.80a	0.78b	0.54a	0.61b	0.51ab	0.52a
CV (%)	6.90	7.20	4.30	5.20	7.70	8.50	6.70

abc ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD



ภาพที่ 33 ความแน่นเนื้อของผลลินจีพันธุ์จักรพรรดิที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

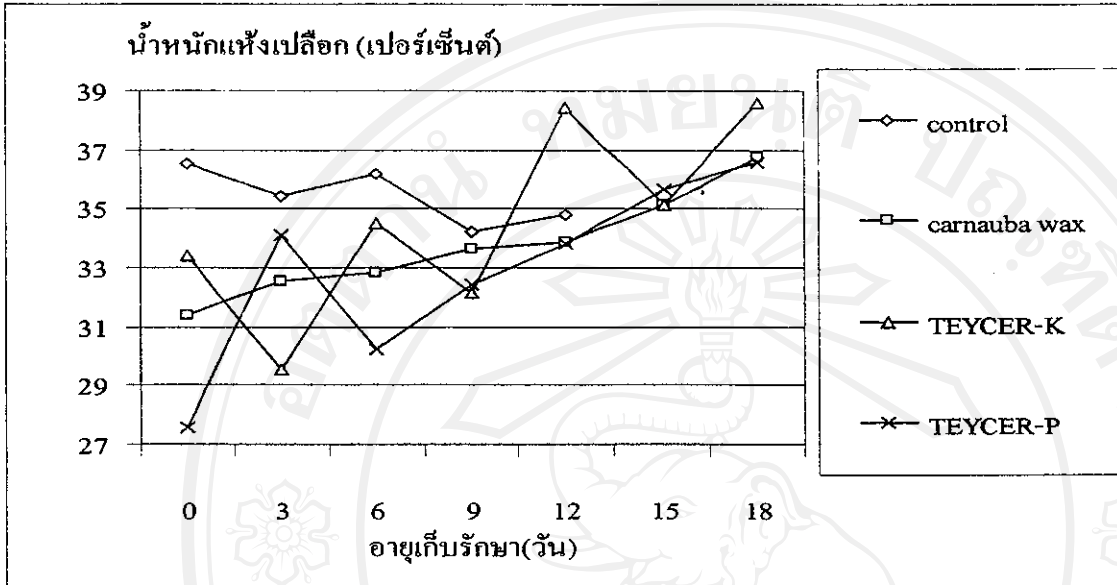
3.3 น้ำหนักแห้งของเปลือก

เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งของเปลือกของทุกรวมวิธีมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นตามระยะเวลาของการเก็บรักษา แต่มีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงที่ไม่แน่นอนตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา (ภาพที่ 34) พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกรรมวิธีต่างๆ ตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา ยกเว้นวันที่ 15 ของการเก็บรักษา โดยในวันแรกที่เก็บรักษาผลลึ้นจ้ทุกรวมวิธีมีน้ำหนักแห้งของเปลือกระหว่าง 27.55 - 36.50 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 31) ในวันที่ 12 ของการเก็บรักษาเปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งของเปลือกผลไม้เคลือบผิวและผลที่เคลือบผิว carnauba wax และ TEYCER-K, TEYCER-P มีค่าเป็น 34.80, 33.87, 38.40 และ 33.80 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้ของผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax, TEYCER-K และ TEYCER-P มีน้ำหนักแห้งของเปลือกเพิ่มขึ้นอีกเล็กน้อยเป็น 36.78, 38.60 และ 36.56 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ โดยผลเคลือบผิวด้วย TEYCER-K มีน้ำหนักแห้งของเปลือกสูงสุด

ตารางที่ 31 น้ำหนักแห้งของเปลือกผลลึ้นจ้พันธุ์จักรพรรดิที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด
เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	น้ำหนักแห้งของเปลือก (%)						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว (control)	36.50c	35.40d	36.20d	34.21b	34.80b	-	-
carnauba wax 0.5%	31.40b	32.54b	32.80b	33.64b	33.87a	35.14a	36.78a
TEYCER-K	33.40b	29.56a	34.50c	32.15a	38.40c	35.12a	38.60b
TEYCER-P	27.55a	34.10c	30.21a	32.45a	33.80a	35.66a	36.56a
CV (%)	5.20	1.90	1.70	1.60	1.20	1.30	0.80

abc ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD



ภาพที่ 34 เปอร์เซนต์น้ำหนักแห้งเปลือกผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

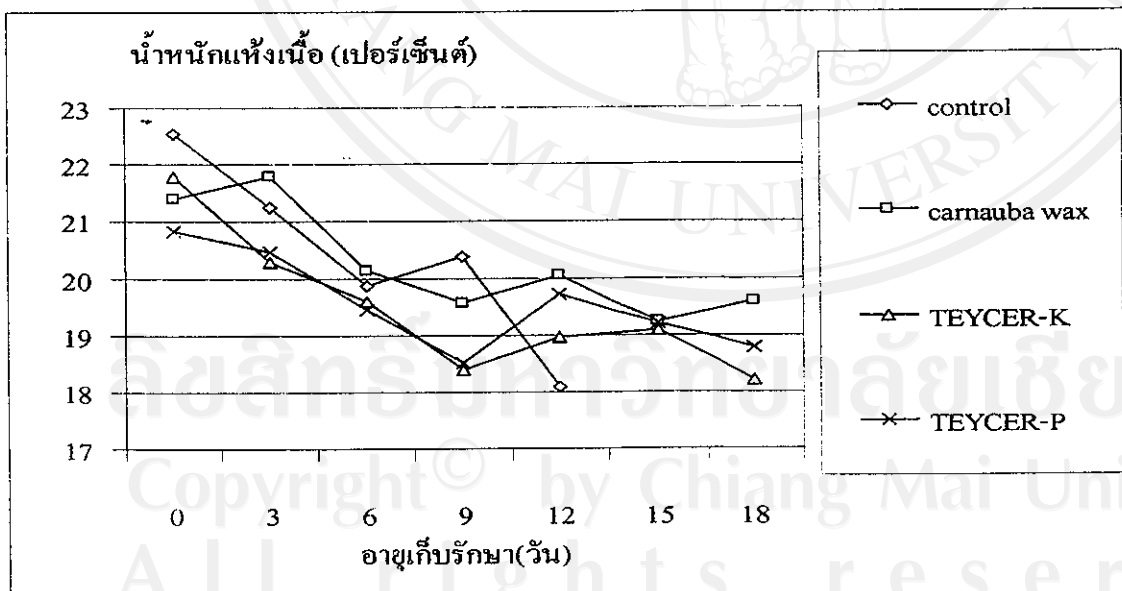
3.4 น้ำหนักแห้งของเนื้อ

การเปลี่ยนแปลงเปอร์เซนต์น้ำหนักแห้งของเนื้อผลลิ้นจี่ในทุกกรรมวิธี มีแนวโน้มลดลงแต่มีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงที่ไม่แน่นอนตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา (ภาพที่ 35) ในวันที่ 6 และ 15 ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยในวันแรกที่เก็บรักษาผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีค่าเปอร์เซนต์น้ำหนักแห้งของเนื้อระหว่าง 20.83 - 22.54 เปอร์เซนต์ (ตารางที่ 32) ในวันที่ 12 ของการเก็บรักษา น้ำหนักแห้งของเนื้อของผลไม่เคลือบผิวและผลที่เคลือบผิว carnauba wax และ TEYCER-K, TEYCER-P มีค่าเป็น 18.10, 20.05, 18.95 และ 19.70 เปอร์เซนต์ตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้ของผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax, TEYCER-K และ TEYCER-P มีน้ำหนักแห้งของเนื้อเปลี่ยนแปลงอีกเล็กน้อยเป็น 19.60, 18.20 และ 18.78 เปอร์เซนต์ตามลำดับ โดยผลเคลือบผิวด้วย carnauba wax มีน้ำหนักแห้งของเนื้อสูงสุด

ตารางที่ 32 น้ำหนักแห้งของเนื้อผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	น้ำหนักแห้งของเนื้อ (%)						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว (control)	22.54c	21.27b	19.85a	20.40b	18.10a	-	-
carnauba wax 0.5%	21.40ab	21.80c	20.15a	19.58c	20.05c	19.24a	19.60b
TEYCER-K	21.80b	20.30a	19.60a	18.40a	18.95b	19.10a	18.20a
TEYCER-P	20.83a	20.48a	19.44a	18.50a	19.70ab	19.21a	18.78a
CV (%)	1.90	1.50	2.30	1.90	2.80	1.80	2.20

abc ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD



ภาพที่ 35 น้ำหนักแห้งของเนื้อผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

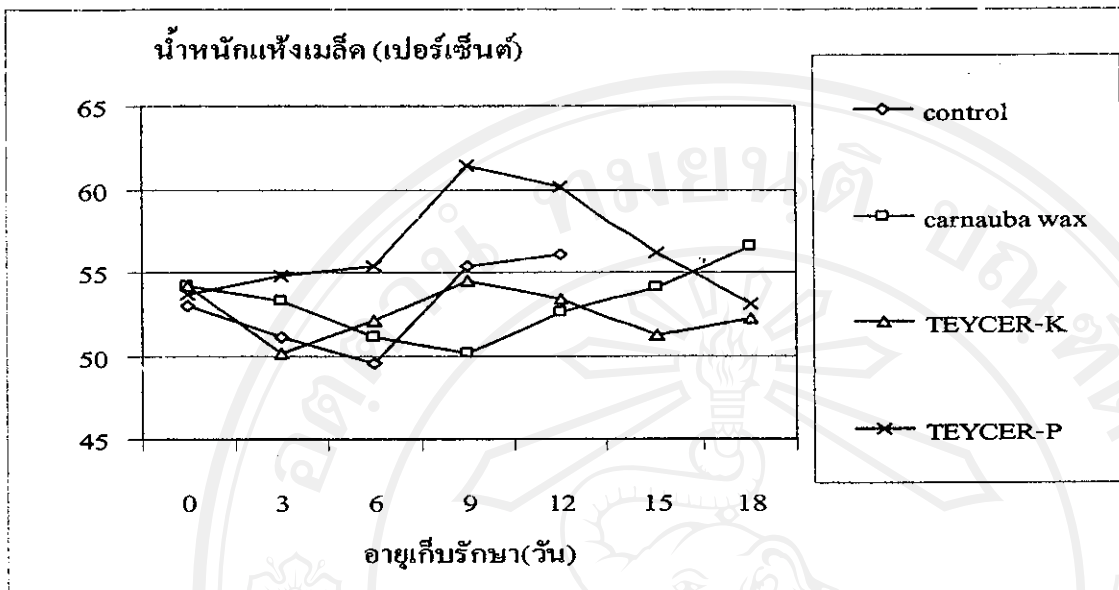
3.5 น้ำหนักแห้งของเมล็ด

พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญตลอดระยะเวลาการเก็บรักษาระหว่างกรรมวิธีต่างๆ โดยทุกกรรมวิธีมีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงที่ไม่แน่นอนตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา (ภาพที่ 36) ในวันแรกที่เก็บรักษาผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีค่าเปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งของเมล็ดระหว่าง 53.08 - 54.24 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 33) ในวันที่ 12 ของการเก็บรักษาเปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งเมล็ดของผลไม่เคลือบผิวและผลที่เคลือบผิว carnauba wax และ TEYCER-K, TEYCER-P มีค่าเป็น 56.10, 52.60, 53.40 และ 60.10 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้ของผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax, TEYCER-K และ TEYCER-P มีน้ำหนักแห้งของเมล็ดเปลี่ยนแปลงอีกเล็กน้อยเป็น 56.60, 52.25 และ 53.12 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ โดยผลเคลือบผิวด้วย carnauba wax มีน้ำหนักแห้งของเมล็ดสูงสุด

ตารางที่ 33 น้ำหนักแห้งของเมล็ดของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	น้ำหนักแห้งของเมล็ด (%)						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว (control)	53.08a	51.11b	49.60a	55.40b	56.10b	-	-
carnauba wax 0.5%	54.25b	53.35c	51.12b	50.10a	52.60a	54.10b	56.60c
TEYCER-K	54.25b	50.10a	52.10b	54.50b	53.40a	51.22a	52.25a
TEYCER-P	53.70ab	54.80d	55.40c	61.45c	60.10c	56.20c	53.12b
CV (%)	0.80	1.10	1.30	2.10	1.20	0.90	0.90

abc ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD



ภาพที่ 36 น้ำหนักแห้งของเมล็ดของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

3.6 อาการผิวเปลือกสีน้ำตาล (Browning)

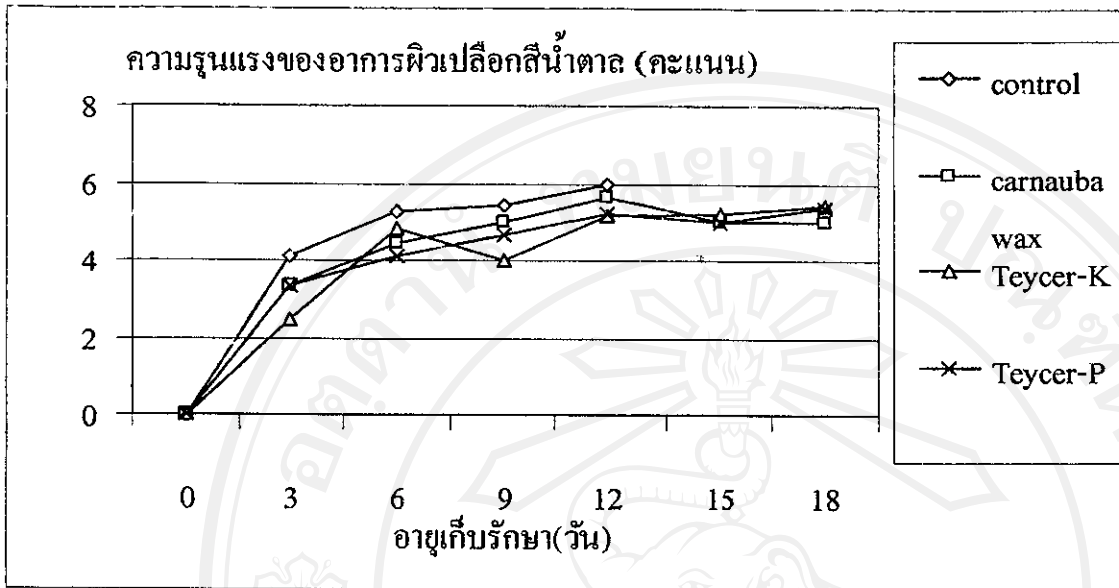
ผิวเปลือกลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ไม่เคลือบผิวและผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax และ TEYCER-K, TEYCER-P พบความรุนแรงของอาการเปลือกสีน้ำตาลของผลลิ้นจี่ตั้งแต่วันที่ 3 ของการเก็บรักษาในทุกกรรมวิธีและมีแนวโน้มปรากฏความรุนแรงเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาในการเก็บรักษา (ภาพที่ 37) และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกรรมวิธีตั้งแต่วันที่ 3 ถึงวันที่ 15 ของการเก็บรักษา โดยในวันที่ 3 ผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีคะแนนความรุนแรงของอาการผิวเปลือกสีน้ำตาลระหว่าง 2.50 - 4.13 จากนั้นในวันที่ 12 ของการเก็บรักษาคะแนนความรุนแรงของอาการเปลือกสีน้ำตาลของผลไม่เคลือบผิวและผลที่เคลือบผิว carnauba wax และ TEYCER-K, TEYCER-P มีค่าเป็น 5.95, 5.56, 5.15 และ 5.25 ตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้ของผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax, TEYCER-K และ TEYCER-P มีความรุนแรงของอาการเปลือกสีน้ำตาลเปลี่ยนแปลงอีกเล็กน้อยเป็น 5.00, 5.00 และ 5.50 ตามลำดับ

ตารางที่ 34 คะแนนความรุนแรงของอาการผิวเปลือกสีน้ำตาล (browning) ของผลดินจี่พันธุ์จักรพรรดิที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	คะแนนความรุนแรงของอาการผิวเปลือกสีน้ำตาล						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว (control)	0	4.13b	5.25d	5.40b	5.95b	-	-
carnauba wax 0.5%	0	3.30ab	4.50b	5.00b	5.56ab	5.00a	5.00a
TEYCER-K	0	2.50a	4.75c	4.00a	5.15a	5.25b	5.00a
TEYCER-P	0	3.50b	4.25a	4.75b	5.25a	5.00a	5.50a
CV (%)	-	9.40	4.50	4.90	5.90	2.30	5.30

abcd ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD

- หมายเหตุ
- 0 คะแนน = ปกติ
 - 1 คะแนน = browning 1-2 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผิวเปลือก
 - 2 คะแนน = browning 3-5 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผิวเปลือก
 - 3 คะแนน = browning 6-10 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผิวเปลือก
 - 4 คะแนน = browning 11-25 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผิวเปลือก
 - 5 คะแนน = browning 26-50 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผิวเปลือก
 - 6 คะแนน = browning 51-100 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผิวเปลือก



ภาพที่ 37 คะแนนความรุนแรงของอาการผิวเปลือกสีน้ำตาลของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

หมายเหตุ

0 คะแนน = ปกติ

1 คะแนน = browning 1-2 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผิวเปลือก

2 คะแนน = browning 3-5 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผิวเปลือก

3 คะแนน = browning 6-10 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผิวเปลือก

4 คะแนน = browning 11-25 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผิวเปลือก

5 คะแนน = browning 26-50 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผิวเปลือก

6 คะแนน = browning 51-100 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผิวเปลือก

3.7 การเปลี่ยนแปลงของสีผิว

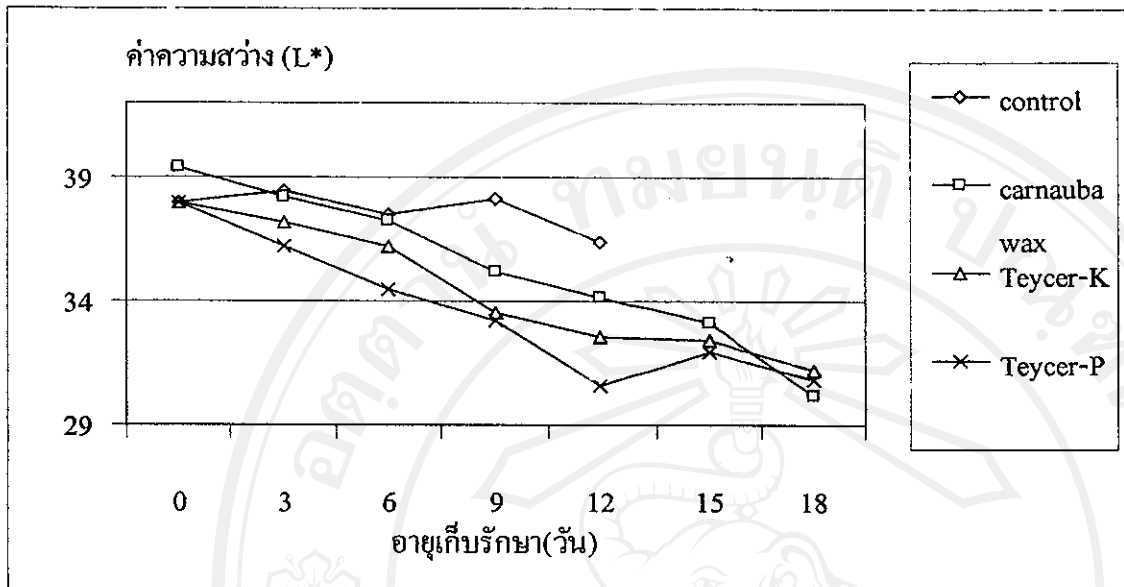
การเปลี่ยนแปลงสีผิวของเปลือกผล โดยการวัดค่าความสว่าง (L^*) ค่าสีแดง (a^*) และค่าสีเหลือง (b^*) ด้วยเครื่องวัดสี (chroma meter) พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกรรมวิธีต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา

ความสว่าง (L^*) มีแนวโน้มลดลงตามระยะเวลาการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น (ภาพที่ 38) โดยในวันแรกที่เก็บรักษาผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีค่าความสว่าง (L^*) ระหว่าง 37.95 - 39.40 (ตารางที่ 35) ในวันที่ 12 ของการเก็บรักษาค่าความสว่าง (L^*) ของผลไม่เคลือบผิวและผลที่เคลือบผิว carnauba wax และ TEYCER-P, TEYCER-K มีค่าเป็น 36.41, 34.16, 32.53 และ 30.57 ตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้ของผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax, TEYCER-K และ TEYCER-P มีความสว่าง (L^*) ลดลงอีกเล็กน้อยเป็น 30.16, 31.23 และ 30.85 ตามลำดับ

ตารางที่ 35 ค่าความสว่าง (L^*) ของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	ค่าความสว่าง (L^*)						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว (control)	37.95a	38.42a	37.50a	38.11a	36.41a	-	-
Carnauba wax 0.5%	39.40a	38.23a	37.27a	35.16a	34.16a	33.11a	30.16a
TEYCER-K	37.99a	37.17a	36.22a	33.54a	32.53a	32.37a	31.23a
TEYCER-P	37.99a	36.20a	34.47a	33.18a	30.57a	31.90a	30.85a
CV (%)	29.90	26.60	31.60	38.50	38.10	35.10	34.98

a ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD



ภาพที่ 38 ค่าความสว่าง (L*) ของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

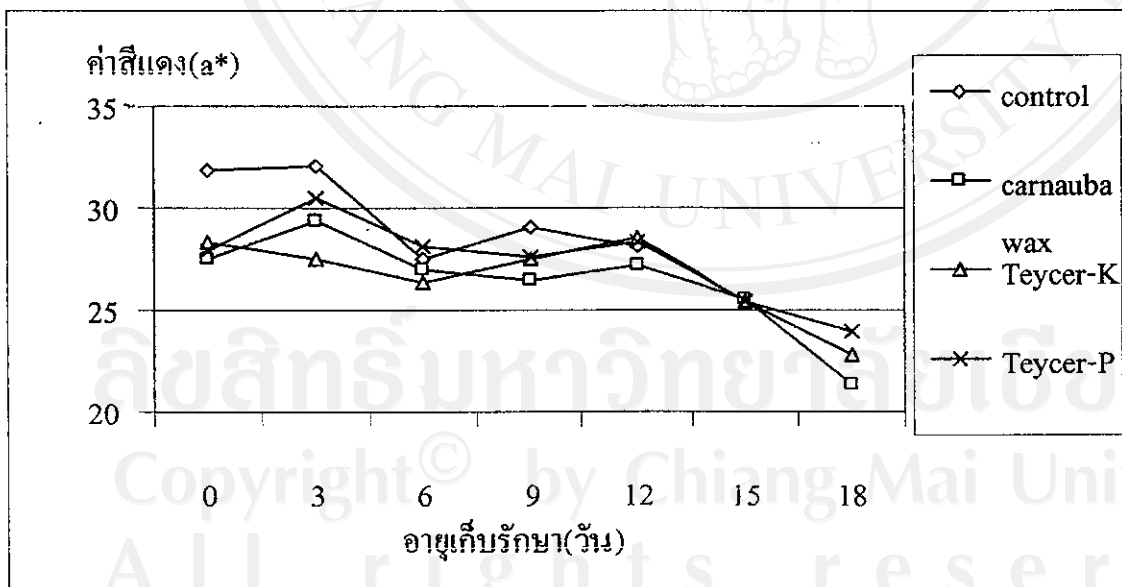
ค่าสีแดง (a*) มีแนวโน้มลดลงตามระยะเวลาการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น (ภาพที่ 39) โดยในวันแรกที่เก็บรักษาผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีค่าสีแดง (a*) ระหว่าง 27.15 - 28.53 (ตารางที่ 36) ในวันที่ 12 ของการเก็บรักษา ค่าสีแดง (a*) ของผลไม่เคลือบผิวและผลที่เคลือบผิว carnauba wax และ TEYCER-P, TEYCER-K มีค่าเป็น 28.18, 27.15, 28.53 และ 28.33 ตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้ของผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax, TEYCER-K และ TEYCER-P มีค่าสีแดง (a*) ลดลงอีกเล็กน้อยเป็น 21.40, 22.80 และ 24.00 ตามลำดับ

All rights reserved

ตารางที่ 36 ค่าสีแดง (a*) ของผลลีนจีพันธุ์จักรพรรดิที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	ค่าสีแดง (a*)						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว (control)	31.88a	32.13a	27.55a	29.05a	28.18a	-	-
carnauba wax 0.5%	27.53a	29.43a	27.00a	26.45a	27.15a	25.48a	21.40a
TEYCER-K	28.33a	27.50a	26.40a	27.50a	28.53a	25.43a	22.80a
TEYCER-P	27.90a	30.50a	28.10a	27.60a	28.33a	25.43a	24.00a
CV (%)	43.10	41.90	49.10	51.80	35.50	37.66	38.27

a ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD



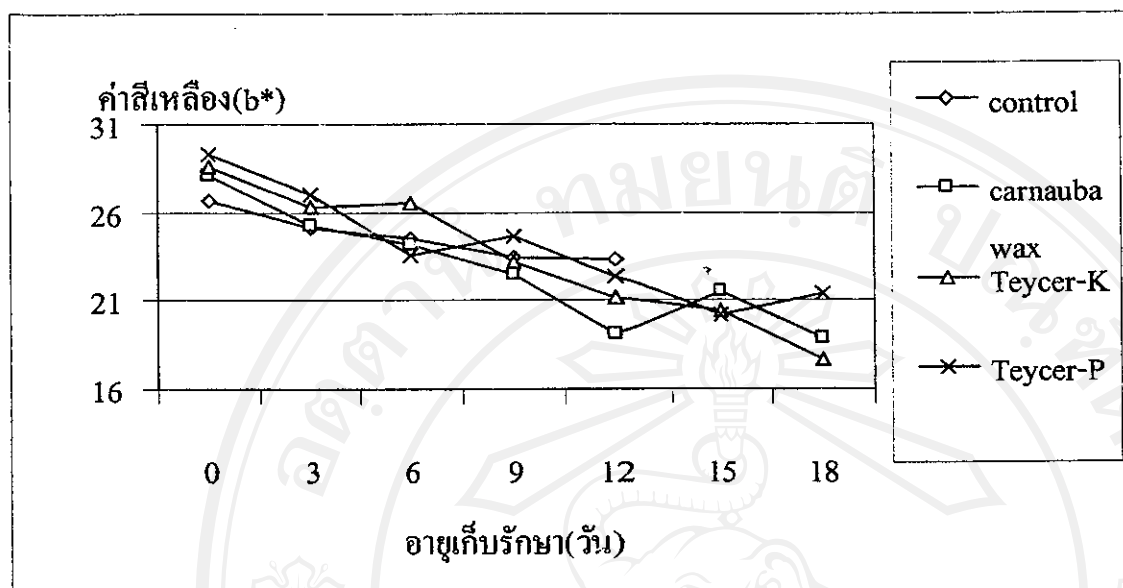
ภาพที่ 39 ค่าสีแดง (a*) ของผลลีนจีพันธุ์จักรพรรดิที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

ค่าสีเหลือง (b*) มีแนวโน้มลดลงตามระยะเวลาการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น (ภาพที่ 40) โดยในวันแรกที่เก็บรักษาผลลิ้นจี่ทุกกรรมวิธีมีค่าสีเหลือง (b*) ระหว่าง 26.65 - 29.30 (ตารางที่ 37) ในวันที่ 12 ของการเก็บรักษา ค่าสีเหลือง (b*) ของผลไม่เคลือบผิวและผลที่เคลือบผิว carnauba wax และ TEYCER-P, TEYCER-K มีค่าเป็น 23.30, 19.18, 21.10 และ 22.40 ตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้ของผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax, TEYCER-K และ TEYCER-P มีค่าสีเหลือง (b*) เปลี่ยนแปลงอีกเล็กน้อยเป็น 18.88, 17.65 และ 21.43 ตามลำดับ

ตารางที่ 37 ค่าสีเหลือง (b*) ของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

กรรมวิธี	ค่าสีเหลือง (b*)						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว (control)	26.65a	25.10a	24.50a	23.45a	23.30a	-	-
carnauba wax 0.5%	28.18a	25.25a	24.20a	22.50a	19.18a	21.58a	18.88a
TEYCER-K	28.55a	26.35a	26.58a	23.20a	21.10a	20.43a	17.65a
TEYCER-P	29.30a	27.00a	23.58a	24.70a	22.40a	20.18a	21.43a
CV (%)	33.60	33.50	39.70	49.00	42.00	36.30	45.00

a ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD



ภาพที่ 40 ค่าสีเหลือง (b*) ของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิตั้ง 3 องศาเซลเซียส

4. คุณภาพในการบริโภคของผลลิ้นจี่จากการฉิม

การทดสอบคุณภาพในการบริโภคของผลลิ้นจี่โดยการฉิมแล้วให้คะแนนมีแนวโน้มลดลงตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา (ภาพที่ 41) คะแนนคุณภาพในการบริโภคลดลงตามอายุของการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น โดยวันแรกก่อนเก็บรักษามีคะแนน 9 คือชอบมากที่สุด ทั้งนี้ผลลิ้นจี่จากทุกกรรมวิธีมีระดับของคะแนนคุณภาพในการบริโภคอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ (เฉลี่ย, 5.0 คะแนนขึ้นไป) เมื่อเก็บรักษาไม่เกิน 9 วัน และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกรรมวิธีต่าง ๆ ระหว่างวันที่ 3 ถึงวันที่ 12 ของการเก็บรักษา (ตารางที่ 38) ในวันที่ 12 ของการเก็บรักษากรรมวิธีที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax, TEYCER-K และ TEYCER-P มีค่าคะแนนคุณภาพในการบริโภค 3.00, 4.25, 3.50 และ 4.25 ตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดอายุการเก็บรักษาได้ของผลที่เคลือบผิวด้วย carnauba wax, TEYCER-K และ TEYCER-P มีคุณภาพในการบริโภคเปลี่ยนแปลงอีกเล็กน้อยเป็น 2 เท่ากันหมดทุกกรรมวิธี

ตารางที่ 38 คะแนนคุณภาพในการบริโภคของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด
เปรียบเทียบกับ การไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

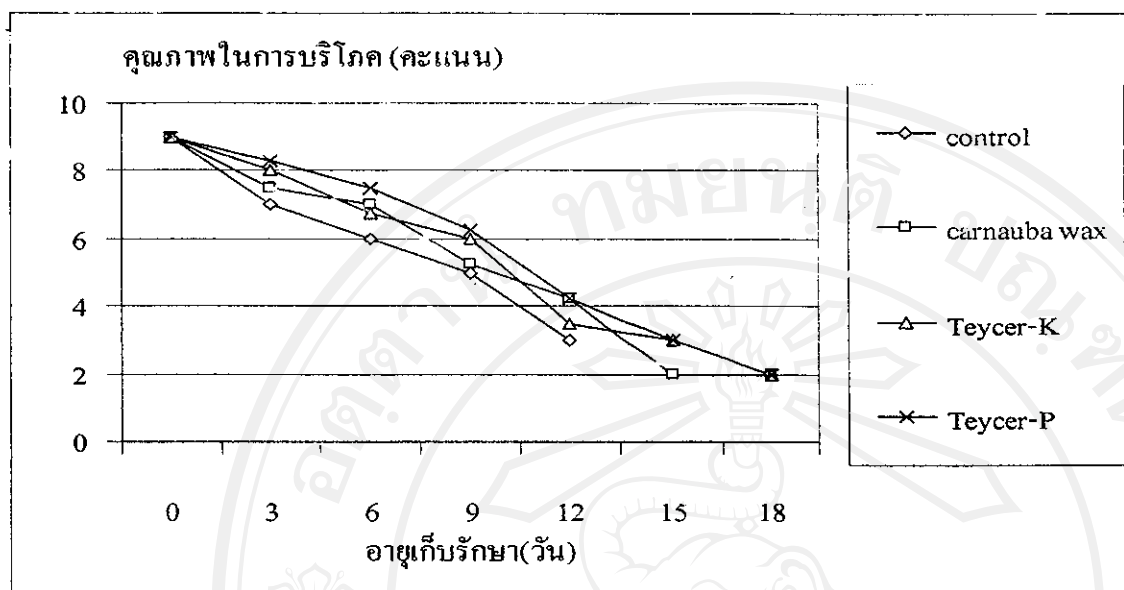
กรรมวิธี	คะแนนการชิม						
	จำนวนวันในการเก็บรักษา						
	0	3	6	9	12	15	18
ไม่เคลือบผิว (control)	9.00a	7.00a	6.00a	5.00a	3.00a	-	-
carnauba wax 0.5%	9.00a	7.50ab	7.00bc	5.25a	4.25b	2.00ab	2.00a
TEYCER-K	9.00a	8.00bc	6.75b	6.00b	3.50a	3.00b	2.00a
TEYCER-P	9.00a	8.25c	7.50c	6.25b	4.25b	3.00b	2.00a
CV (%)	-	4.90	5.60	6.30	12.20	24.70	4.30

abc ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกัน ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่
ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี LSD

หมายเหตุ

- | | |
|------------------|--------------------|
| 9 = ชอบมากที่สุด | 4 = ไม่ชอบเล็กน้อย |
| 8 = ชอบมาก | 3 = ไม่ชอบปานกลาง |
| 7 = ชอบปานกลาง | 2 = ไม่ชอบมาก |
| 6 = ชอบเล็กน้อย | 1 = ไม่ชอบที่สุด |
| 5 = เลขๆ | |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ 41 คะแนนคุณภาพในการบริโภคของผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

หมายเหตุ

- 9 = ชอบมากที่สุด
- 8 = ชอบมาก
- 7 = ชอบปานกลาง
- 6 = ชอบเล็กน้อย
- 5 = เฉยๆ
- 4 = ไม่ชอบเล็กน้อย
- 3 = ไม่ชอบปานกลาง
- 2 = ไม่ชอบมาก
- 1 = ไม่ชอบที่สุด