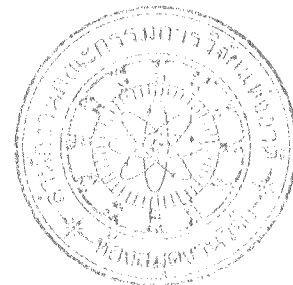


## ผลการทดลอง การอภิปราย และ สรุปผล



### ผลการทดลอง การอภิปราย และสรุปผล แบ่งเป็น

1. วิเคราะห์คุณสมบัติประโยชน์ทางอาหารของ Melon
2. ศึกษาการสกัดเพื่อให้ได้ซึ่งสารสกัดที่มีคุณภาพ และมีปริมาณที่เหมาะสมในการนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์
3. ศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัด เปรียบเทียบตามวิธีสกัดที่แตกต่างกัน
4. ศึกษา Superoxide dismutase activity ของสารสกัด
5. ศึกษาพัฒนาการเตรียมตำรับครีมบำรุงผิวที่มีส่วนผสมของสารสกัด Melon
6. ศึกษาสภาพความคงตัวของครีมบำรุงผิวที่มีส่วนผสมของสารสกัด Melon
7. จัดทำ Standard Operation Practice (SOP) สำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์โลชั่นบำรุงผิว

### 1. การวิเคราะห์คุณสมบัติประโยชน์ทางอาหารของ Melon

ผลการศึกษาคุณสมบัติของ Melon ดังแสดงในตาราง

ลำดับ	สมบัติ	วันแรก	วันที่7	วันที่14
1	วิตามินซี (Vitamin C)	17.65 ±2.20 mg/100g	16.89 ±3.07 mg/100g	ไม่วิเคราะห์ (เสีย ¼ ผล)
2	สารประกอบฟีนอลทั้งหมด (Total phenolic content)	10.50±0.35 mg,GAE/100g	11.85±0.69 mg,GAE/100g	ไม่วิเคราะห์ (เสีย ¼ ผล)
3	ปริมาณแคโรทีนทั้งหมด (Total carotene)	21.02 ± 0.68 µg, beta-carotene/g	23.86 ± 1.71 µg, beta-carotene/g	ไม่วิเคราะห์ (เสีย ¼ ผล)
4	ปริมาณน้ำตาลทั้งหมด (Total sugar)	13.92±0.96 g/100g	12.18±0.55 g/100g	ไม่วิเคราะห์ (เสีย ¼ ผล)
5	ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ (°Brix)	10.87±1.15	11.83±0.85	9.83±0.29
6	ค่าสี ใช้วิธี CIE L*a*b* Minolta color meter) L* (ความสว่าง) a* (สีแดง) b* (สีเหลือง)	+62.9±1.3 +13.0±1.1 +28.9±1.8	+63.9±0.8 +14.84±0.12 +30.67±0.67	+64.50±1.0 +13.9±0.7 +26.6±0.9
7	ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระที่50 % inhibition (IC50)	0.50 g	0.55 g	ไม่วิเคราะห์ (เสีย ¼ ผล)
8	TEAC (Trolox equivalent antioxidant capacity)	0.027 mg/mL	0.026 mg/mL	ไม่วิเคราะห์ (เสีย ¼ ผล)

## สรุปผลการทดลอง

Melon ที่นำมาวิเคราะห์เก็บมาจากสวนของ บริษัทชวชน เทรคคิง จำกัด เชียงใหม่ จำนวน 4 ผลมีขนาดใกล้เคียงกัน เนื้อสีเหลืองอมส้ม ล้างน้ำให้สะอาดและนำมาเก็บไว้ในห้องที่มีอุณหภูมิ 25 °C เป็นเวลา 14 วัน โดยแบ่งวิเคราะห์เป็น 3 ช่วง ได้แก่ช่วงที่ 1 นำผลที่ 1 มาวิเคราะห์ทันที ช่วงที่ 2 นำผลที่ 2 มาวิเคราะห์หลังจากเก็บไว้เป็นเวลา 7 วัน และช่วงที่ 3 นำผลที่ 3 มาวิเคราะห์หลังจากเก็บไว้เป็นเวลา 14 วัน Melon ในระหว่างการเก็บพบว่าในวันที่ 9 มีเนวโน้มน้ำที่จะเสื่อมเสียโดยพบรอยช้ำและมีของเหลวซึมออกมาที่ผิว รอยช้ำจะขยายวงใหญ่ขึ้นเรื่อยๆ จนกระทั่งวันที่ 14 พบส่วนที่เสียประมาณ  $\frac{3}{4}$  ผลจึงวิเคราะห์สมบัติได้เพียงบางส่วน นอกจากนั้นเนื้อ Melon สด 100 กรัมจะมีปริมาณวิตามินซีประมาณ  $17.65 \pm 2.20$  mg ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณวิตามินซีในผลไม้เช่นระยะเวลาในการเก็บเกี่ยว สายพันธุ์ สภาพภูมิอากาศ ดิน และอาหารของพืช เป็นต้น ปริมาณวิตามินซีที่ต้องการต่อวันประมาณ 60 mg (RDA) ดังนั้นการรับประทานเนื้อเมลอน 400 กรัม (ประมาณ 4 ชิ้น) ก็จะได้รับวิตามินซีที่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย

สารประกอบฟีนอลในเนื้อ Melon สด 100 กรัมมีอยู่ประมาณ  $10.50 \pm 0.35$  mg, GAE สารประกอบฟีนอลเป็นสารที่มีสมบัติต้านออกซิเดชันซึ่งจะกำจัดอนุมูลอิสระต่างๆ เช่น อนุมูลซูเปอร์ออกไซด์ (superoxide radical,  $\cdot O_2$ ) และอนุมูลไฮดรอกซิล (hydroxyl radical,  $\cdot OH$ ) เป็นต้น

แคโรทีนอยด์ในเนื้อ Melon สด 1 กรัมมีอยู่ประมาณ  $21.02 \pm 0.68$   $\mu g$ , beta-carotene แคโรทีนอยด์เป็นสารที่มีสีจึงทำให้เนื้อเมลอนมีสีส้มเหลือง บีต้าแคโรทีนมีสีเหลืองและไลโคพีนมีสีแดง แคโรทีนอยด์ มีสมบัติต้านออกซิเดชันเช่นกำจัด singlete oxygen นอกจากนี้บีตาแคโรทีน ยังเป็นโปรวิตามินเอโดยบีตาแคโรทีน 1 โมเลกุลเปลี่ยนเป็นวิตามินเอได้ 2 โมเลกุล

น้ำตาลในเนื้อ Melon. สด 100 กรัมมีอยู่ประมาณ  $13.92 \pm 0.96$  g น้ำตาลเป็นสารที่ให้รสหวานแก่เนื้อ Melon และเป็นแหล่งพลังงานของร่างกาย

ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ในน้ำ Melon สดมีอยู่ประมาณ  $10.87 \pm 1.15$  °Brix ซึ่งสารที่ละลายได้ดังกล่าวส่วนใหญ่เป็นน้ำตาลดังนั้นความหวานของน้ำ Melon จึงมีความสัมพันธ์กับค่า °Brix ถ้ามีน้ำเมลอนมีค่า °Brix มากก็จะหวานมาก

สีของเนื้อ Melon สดวัดเป็นสามค่าได้แก่ค่าความสว่าง ( $L^*$ ) ค่าสีแดง ( $a^*$ ) และค่าสีเหลือง ( $b^*$ ) เนื้อเมลอนสดมีค่า  $L^* = +62.9 \pm 1.3$  ไปด้านสีขาวมาก ค่า  $a^* = +13.0 \pm 1.1$  ไปด้านสีแดงเล็กน้อย (ค่าลบจะไปด้านสีเขียว) ค่า  $b^* = +28.9 \pm 1.8$  ไปด้านสีเหลืองมาก (ค่าลบจะไปด้านสีน้ำเงิน) เมื่อนำทั้งสามค่ามาพิจารณาร่วมกันก็จะพบว่าเนื้อ Melon สดมีความสว่างและมีสีส้มเหลือง

ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระที่ 50 % inhibition (IC50) เป็นปริมาณสารสกัดที่ยับยั้งอนุมูลอิสระได้ 50 % เมื่อทดสอบกับสารละลาย DPPH 0.4 mg/100 mL ในเมทานอลพบว่าเนื้อ Melon สดมีค่า IC 50 เท่ากับ 0.50 กรัม การวัดความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระโดยเทียบกับสารละลาย Trolox พบสารละลายของสารสกัดจากเนื้อ Melon สดได้ค่าเท่ากับ 0.027 mg/mL, TEAC

## 1. การศึกษาปริมาณสารสกัด จากวิธีการสกัดที่แตกต่างกัน

ร้อยละของสารสกัด (Extraction yield) จากเนื้อเมลอน

วิธีการสกัด	น้ำหนัก Melon สด (g)	น้ำหนักสารสกัด(g)	% yield
A	1,236.00	100.20	8.11
B	1,003.20	101.20	10.09
C*	749:561.8:187.3	575.3	37.30
D	629.2	55.22	8.78
E	584.9	61.05	10.44

C\* คือ การสกัดโดยใช้ ตัวอย่าง: glycerin: น้ำ (4:3:1)

### สรุป และวิจารณ์ ผลการทดลอง

จากการทดลองเปรียบเทียบวิธีสกัดทั้ง 5 วิธี พบว่าการสกัดแบบวิธี C จากการคำนวณให้ ร้อยละของปริมาณสารสกัดมากที่สุด แต่จะเห็นว่าในสารสกัดดังกล่าวยังคงมีส่วนผสมของ glycerin อยู่โดยประมาณ 3 ส่วน เนื่องจากไม่สามารถระเหย glycerin ออกไปได้หมด (หากพิจารณาการคำนวณโดยหักส่วนของ glycerin ออก พบว่าจะได้เนื้อสารสกัดจริงเพียงร้อยละ 1.44) รองลงมา คือวิธีการสกัด แบบวิธี E, B, D และแบบวิธี A ตามลำดับ ดังนั้นในการนำไปเป็นส่วนผสมลงในเครื่องสำอาง สารสกัดที่มีความเหมาะสมมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบ %yield ของสารสกัดที่สกัดได้ ได้แก่ สารสกัดแบบวิธี E, D, B, A และ C ตามลำดับ

## 2. ศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัด เปรียบเทียบตามวิธีการสกัดที่แตกต่างกัน

### สรุป และวิจารณ์ ผลการทดลอง

จากการศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ พบว่า ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดแบบ B มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระดีที่สุดในรองลงมาคือ A, D, C และ D ตามลำดับ ซึ่งโดยการวิเคราะห์แล้ว ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดทั้ง 5 วิธี ยังคงมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระอยู่ เมื่อเปรียบเทียบกับสารมาตรฐาน ถึงแม้ว่าจะไม่ดี

สารสกัด	IC <sub>50</sub> (mg mL <sup>-1</sup> )
A	0.118580 x 10 <sup>3</sup>
B	0.095810 x 10 <sup>3</sup>
C	0.146369 x 10 <sup>3</sup>
D	0.140370 x 10 <sup>3</sup>
E	0.201920 x 10 <sup>3</sup>
ascorbic acid	0.05
Trolox	0.08
quercetin	0.05

เท่ากับสารมาตรฐานก็ตาม แต่จะเห็นว่าฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระดังกล่าวอยู่ในส่วนของสารสกัดที่ได้จากการสกัดตามวิธีที่แตกต่างกันออกไป ยังไม่ได้้นำแยกให้บริสุทธิ์เหมือนสารมาตรฐาน ซึ่งในการนำไปใช้จริงสำหรับผสมลงในโลชั่น จะใช้สารสกัดมากกว่ามาตรฐาน ดังนั้นจากข้อมูลที่ได้เป็นผลที่น่าพอใจและเหมาะสมสำหรับนำสารสกัดมาพัฒนาต่อให้เป็นส่วนผสมของผลิตภัณฑ์โลชั่นได้

ซึ่งในการศึกษาการพัฒนาสารสกัดให้เป็นส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ ได้คัดเลือกสารสกัดแบบวิธี E มาทำการศึกษาพัฒนาเนื่องจาก มีปริมาณสารสกัดมากกว่าวิธีอื่น และยังคงมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วย

### 3. ศึกษา Superoxide dismutase activity ของสารสกัด

SOD 2400-3700 U/gHb	Vol.	k*ABS 1	k*ABS 2	Average	diff.	% Inhibition		
						of NBT	ที่ 50 %	บวก/ลบ
D	500	0.0430	0.0400	0.0415	0.3925	90.4378		
	80	0.4440	0.4400	0.4420	-0.0080	-1.8433	-0.92166	-11.848
	60	0.4500	0.4550	0.4525	-0.0185	-4.2627		
	40	0.4360	0.4300	0.4330	0.0010	0.2304		
	20	0.4240	0.4100	0.4170	0.0170	3.9171		
	10	0.4130	0.4300	0.4215	0.0125	2.8802		
	0	0.4340	0.4340	0.4340	0.0000	0.0000		
E	500	0.4400	0.4300	0.4350	-0.0680	-18.5286		
	80	0.4480	0.4450	0.4465	-0.0795	-20.5426	-10.2713	-1.2586
	60	0.4470	0.4330	0.4400	-0.0730	-18.863		
	40	0.4210	0.4150	0.4180	-0.0510	-13.1783		
	20	0.4100	0.4230	0.4165	-0.0495	-12.7907		
	10	0.4150	0.4200	0.4175	-0.0404	-10.4393		
	0	0.3660	0.3680	0.3670	0.0000	0.0000		

#### สรุป และวิจารณ์ ผลการทดลอง

จากการศึกษา Superoxide dismutase activity พบว่า ตัวอย่างที่ทำการคัดเลือกมาศึกษาคือสารสกัดแบบ D และ E ซึ่งวิธีการทำให้ได้สารสกัดที่เข้มข้น 2 วิธีดังกล่าว สารสกัดไม่ได้ผ่านความร้อนเลย จึงคาดว่าน่าจะยังคงมี Enzyme SOD อยู่ และจากการศึกษา ไม่พบว่ามีฤทธิ์ของ Enzyme SOD เลย ซึ่งอาจจะทำนายได้ว่า วิธีการศึกษาอาจไม่เหมาะสมเนื่องจากในการทดสอบพบว่า มีสีของสารสกัดรบกวนการวัดอยู่ หรือสารสกัดอาจไม่มี Enzyme SOD อยู่เลย ดังนั้นอาจต้องทำการศึกษาเปรียบเทียบวิธีวิเคราะห์หลาย ๆ วิธีเพื่อให้แน่ใจว่ายังคงมีฤทธิ์ของ Enzyme ดังกล่าวอยู่หรือไม่

## 5. ศึกษาพัฒนาการเตรียมตำรับโลชั่นบำรุงผิวที่มีส่วนผสมของสารสกัด Melon

ผลการทดสอบตำรับ

- คุณสมบัติของตำรับโลชั่นเบส

สูตรตำรับ	pH	ลักษณะทางกายภาพ	ความเป็นมัน การแผ่กระจาย เมื่อทดสอบทา
1	7.15	หนืด เนื้อเนียน ไม่ค่อยวาว	เป็นมัน ติดผิวดี แผ่กระจายดี
2	5.84	หนืดดี เนื้อเนียน ไม่ค่อยวาว	เป็นมันน้อย ไม่เหนอะ แผ่กระจายดี
3	5.99	หนืดดี เนื้อเนียน แฉววาว	เป็นมันน้อย ไม่เหนอะ แผ่กระจายดี
4	6.54	เหลวขึ้นเล็กน้อย เนื้อแฉววาว เนียน	มันน้อยมาก ไม่เหนอะ แผ่กระจายดีมาก
5	6.44	เหลวขึ้นเล็กน้อย เนื้อแฉววาว เนียน	ไม่เป็นมัน ไม่เหนอะ แผ่กระจายดีมาก

- ความหนืด

สูตรที่	ความหนืด (Pa)				
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย	%RSD
1	0.294	0.294	0.292	0.293	0.3936
2	0.185	0.185	0.181	0.184	1.2574
3	0.178	0.175	0.181	0.178	1.6854
4	0.126	0.127	0.128	0.127	2.4481
5	0.137	0.138	0.138	0.138	0.4194



รูปที่ 3 เครื่องวัดความหนืด Cone and plate สำหรับวัดความหนืดของโลชั่น

## สรุปผลการศึกษา

สูตรตำรับโลชั่นที่เหมาะสมกับสภาพผิว สรุปได้ดังนี้

1. สูตรตำรับที่ 1 เหมาะสำหรับผิวแห้ง  
เนื่องจากเนื้อโลชั่นมีสีขาวสวย วาวน่าใช้ มีความหนืดเหมาะสมกับการใช้ทาสำหรับผิวแห้ง ให้ความมัน ความชุ่มชื้นดี ทาแล้วแผ่กระจาย ไม่เป็นปื้นขาว และมีความคงตัวดี
2. สูตรตำรับที่ 2 และ 3 เหมาะสำหรับผิวธรรมดา  
เนื่องจากเนื้อโลชั่นมีความเนียน เข้ากันดี สีขาว วาวสวยน่าใช้ มีความหนืดน้อยกว่า ตำรับที่ 2 แต่เหมาะสมสำหรับผู้ที่มีผิวธรรมดา ไม่เหนอะหนะเมื่อทา โลชั่นดูชุ่มฉ่ำดี มีความคงตัวดี
3. สูตรตำรับที่ 4 และ 5 เหมาะสำหรับผิวมัน  
เนื่องจากเนื้อโลชั่นเนียน เข้ากันดี วาวสวยน่าใช้ มีความหนืดน้อยกว่า ตำรับที่ 4.4/4.5 แต่เหมาะสมสำหรับผู้มีผิวมัน ให้ความชุ่มชื้นดีเมื่อทา ไม่มัน ไม่เหนอะหนะ โลชั่นดูชุ่มฉ่ำดี มีความคงตัวดี

## 6. ศึกษาสภาพความคงตัวของโลชั่นบำรุงผิวที่มีส่วนผสมของสารสกัด Melon

ในการศึกษาได้คัดเลือกโลชั่นบำรุงสูตร 3 มาทำการศึกษาทดสอบสภาพความคงตัว โดยผสมกับสารสกัด Melon ที่สกัดด้วยวิธี E โดยได้ทำการศึกษาสภาพความคงตัว ตามสถานะต่าง ๆ ได้แก่

1. Cycling โดย สลับกันที่อุณหภูมิ  $4^{\circ}\text{C}$  และ  $45^{\circ}\text{C}$  เป็นเวลา 48 ชั่วโมง /รอบ จำนวน 6 รอบ
2. อุณหภูมิห้อง จำนวน 1, 3 และ 6 เดือน
3.  $4^{\circ}\text{C}$  และ  $45^{\circ}\text{C}$  จำนวน 1, 3 และ 6 เดือน

### ลักษณะทางกายภาพก่อนการทำ Stability

โลชั่น control มีสีขาว เนื้อเนียน pH = 6 และมีความหนืดเท่ากับ 3.731

โลชั่นที่ผสมสารสกัดแล้วมีลักษณะ เป็นสีครีมอมส้มชนิด ๆ เนื้อเนียน กลิ่นหอมของ Perfume, pH= 6 และมีความหนืดเท่ากับ 1.692 Pas

ผลการศึกษาหลังทำ Stability

ลักษณะทางกายภาพของโลชั่นผสมสารสกัด Melon หลังทำ Stability พบว่าสารสกัด มีลักษณะดังต่อไปนี้

Stability	ลักษณะทางกายภาพ	ผลการศึกษาโลชั่น			
		control	ขวดที่		
			1	2	3
Cycling	สี	ขาว	เหลืองอ่อน	เหลืองอ่อน	เหลืองอ่อน
	กลิ่น	-	กลิ่น perfume เปลี่ยน	กลิ่น perfume เปลี่ยน	กลิ่น perfume เปลี่ยน
	เนื้อครีม	หนืด เนียน	หนืดขึ้น เนียน	หนืดขึ้น เนียน	หนืดขึ้น เนียน
	pH	6	6	6	6
1 เดือน ณ. อุณหภูมิห้อง 25 °C	สี	ขาว	เหลืองอมส้มนิดๆ	เหลืองอมส้ม นิดๆ	เหลืองอมส้ม นิดๆ
	กลิ่น	-	กลิ่น perfume ฉุนขึ้น	กลิ่น perfume ฉุนขึ้น	กลิ่น perfume ฉุนขึ้น
	เนื้อครีม	หนืด เนียน	หนืดเล็กน้อย เนียน	หนืดเล็กน้อย เนียน	หนืดเล็กน้อย เนียน
	pH	5	6	6	6
1 เดือน ณ. 4 °C	สี	ขาว	เหลืองอมส้มนิดๆ	เหลืองอมส้ม นิดๆ	เหลืองอมส้ม นิดๆ
	กลิ่น	-	กลิ่น perfume หอม	กลิ่น perfume หอม	กลิ่น perfume หอม
	เนื้อครีม	หนืด เนียน	เนื้อ โลชั่น เนียน	เนื้อ โลชั่น เนียน	เนื้อ โลชั่น เนียน
	pH	6	6	6	6
1 เดือน ณ. 45 °C	สี	ขาว	เหลืองอ่อน	เหลืองอ่อน	เหลืองอ่อน
	กลิ่น	-	กลิ่น perfume ฉุนขึ้น	กลิ่น perfume ฉุนขึ้น	กลิ่น perfume ฉุนขึ้น
	เนื้อครีม	หนืด เนียน	หนืดเล็กน้อย เนียน	หนืดเล็กน้อย เนียน	หนืดเล็กน้อย เนียน
	pH	5	5	5	5

Stability	ลักษณะ ทาง กายภาพ	ผลการศึกษาโลชั่น			
		Control	ขวดที่		
			1	2	3
3 เดือน ณ. อุณหภูมิห้อง 25 °C	สี	ขาว	เหลืองอ่อน	เหลืองอ่อน	เหลืองอ่อน
	กลิ่น	-	กลิ่นฉุนออก เปรี้ยว	กลิ่นฉุนออกเปรี้ยว	กลิ่นฉุนออกเปรี้ยว
	เนื้อครีม	หนืด เนียน	หนืด เนียน	หนืด เนียน	หนืด เนียน
	pH	5	6	6	6
3 เดือน ณ. 4 °C	สี	ขาว	ส้มอ่อน ๆ	ส้มอ่อน ๆ	ส้มอ่อน ๆ
	กลิ่น	-	หอมกลิ่นแมล่อน	หอมกลิ่นแมล่อน	หอมกลิ่นแมล่อน
	เนื้อครีม	เนื้อ โลชั่น เนียน	เนื้อ โลชั่น เนียน	เนื้อ โลชั่น เนียน	เนื้อ โลชั่น เนียน
	pH	5	5	5	5
3 เดือน ณ. 45 °C	สี	ขาว	เหลืองอ่อน ๆ	เหลืองอ่อน ๆ	เหลืองอ่อน ๆ
	กลิ่น	-	กลิ่นแมล่อนลดลง	กลิ่นแมล่อนลดลง	กลิ่นแมล่อนลดลง
	เนื้อครีม	หนืดขึ้น เนียน	หนืด บางส่วนจับตัว เป็นก้อน	หนืด บางส่วนจับ ตัวเป็นก้อน	หนืด บางส่วนจับตัว เป็นก้อน
	pH	5	5	5	5
6 เดือน ณ. อุณหภูมิห้อง 25 °C	สี	ขาว	เหลืองอ่อน	เหลืองอ่อน	เหลืองอ่อน
	กลิ่น	-	กลิ่นฉุนออก เปรี้ยว	กลิ่นฉุนออก เปรี้ยว	กลิ่นฉุนออก เปรี้ยว
	เนื้อครีม	หนืด	หนืด เนียน	หนืด เนียน	หนืด เนียน
	pH	5	6	6	6
6 เดือน ณ. 4 °C	สี	ขาว	ส้มอ่อน ๆ	ส้มอ่อน ๆ	ส้มอ่อน ๆ
	กลิ่น	-	หอมกลิ่นแมล่อน	หอมกลิ่นแมล่อน	หอมกลิ่นแมล่อน
	เนื้อครีม	เนื้อ โลชั่น หนืด เล็กน้อย	เนื้อ โลชั่น เนียน	เนื้อ โลชั่น เนียน	เนื้อ โลชั่น เนียน
	pH	5	5	5	5
6 เดือน ณ. 45 °C	สี	ขาวอมเหลือง	เหลืองออกน้ำตาล	เหลืองออกน้ำตาล	เหลืองออกน้ำตาล
	กลิ่น	-	ฉุนแมล่อนใหม่	ฉุนแมล่อนใหม่	ฉุนแมล่อนใหม่
	เนื้อครีม	หนืดมาก	หนืด	หนืด	หนืด
	pH	5	3	3	3



## สรุปผลการศึกษาความคงตัว

จากการศึกษาคุณสมบัติความคงตัวของโหล้นที่ผสมสารสกัด Melon แล้วนั้น พบว่าการศึกษาแบบ Cycling โดย สลับกันที่อุณหภูมิ 4 °C และ 45 °C เป็นเวลา 48 ชั่วโมง /รอบ จำนวน 6 รอบ นั้น control มีลักษณะค่อนข้างเหมือนเดิม เพียงแต่เนื้อครีม หนืดขึ้นเท่านั้น ส่วน โหล้นที่ผสมสารสกัด Melon นั้น สีของเนื้อโหล้นเหมือนเดิม, pH เท่ากับ 6 แต่เนื้อของโหล้นเปลี่ยนไป โดยหนืดขึ้น และ กลิ่นของโหล้นก็เปลี่ยนไปด้วย ส่วนการศึกษา ที่อุณหภูมิต่าง ๆ เมื่อเวลาผ่านไป 1 เดือน พบว่า ที่ อุณหภูมิห้อง Control ยังคงมีลักษณะเหมือนเดิม เพียงแต่ เนื้อครีมหนืดขึ้นและ pH ลดลง ส่วน โหล้น มีกลิ่นฉุนขึ้น นอกจากนั้น ที่อุณหภูมิ 4 °C ทั้ง Control และ โหล้น มีลักษณะเหมือนเดิมเช่นเดียวกับก่อนทำ Stability และ ที่อุณหภูมิ 45 °C พบว่า Control มีลักษณะที่หนืดขึ้น, pH ลดลง ส่วน โหล้นที่ผสมสารสกัด Melon ก็เช่นเดียวกัน เนื้อครีมหนืดขึ้น, pH ลดลง รวมทั้งกลิ่นของโหล้นก็ฉุนขึ้นเล็กน้อยแต่ยังคงมีกลิ่นน้ำหอมที่เดิมลงไปอยู่

เมื่อเวลาผ่านไป 3 เดือน พบว่า การศึกษาที่อุณหภูมิห้อง Control มีลักษณะเหมือนเดิม แต่โหล้นที่ผสมสารสกัด Melon เปลี่ยนไปโดย กลิ่นฉุนขึ้นและเริ่มเหม็นเปรี้ยวนิดๆ ส่วนที่ อุณหภูมิ 4 °C ลักษณะของ Control และ โหล้นที่ผสมสารสกัด Melon ยังคงมีลักษณะค่อนข้างเหมือนเดิมเหมือนก่อนทำ Stability เพียงแต่ค่า pH เปลี่ยนไปเล็กน้อย และที่อุณหภูมิ 45 °C พบว่า Control มีลักษณะหนืดขึ้นกว่าเดิมแต่ pH ยังคงเท่าเดิม ส่วน โหล้นที่ผสมสารสกัด Melon นั้น มีลักษณะที่เปลี่ยนไป คือ กลิ่นของน้ำหอมลดลง เนื้อครีมเริ่มหนืดและจับตัวเป็นก้อน และ pH ลดลงเล็กน้อย

เมื่อเวลาผ่านไป 6 เดือน พบว่า การศึกษาที่อุณหภูมิห้อง Control มีลักษณะเนื้อครีมที่หนืดขึ้น สีและ pH ยังคงเท่าเดิมคือ เท่ากับ 5 ส่วนการศึกษาความคงตัวของโหล้นที่อุณหภูมิ 4 °C ลักษณะทางกายภาพของ Control เหมือนเดิมแต่ เนื้อครีมหนืดขึ้นเล็กน้อย ส่วนโหล้นที่ผสมสารสกัด Melon นั้นยังคงมีลักษณะเหมือนกับการศึกษาความคงตัวที่ 3 เดือน ซึ่งไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ส่วนการศึกษาความคงตัวของโหล้นที่อุณหภูมิ 45 °C คุณสมบัติของ Control และ โหล้นที่ผสมสารสกัด Melon มีลักษณะที่เปลี่ยนแปลงไปโดยสิ้นเชิง ซึ่งมีความแตกต่างจาก การศึกษา ที่เวลา 1 และ 3 เดือนมาก

ดังนั้นจากการศึกษาความคงตัวของโหล้นที่ผสมสารสกัด Melon ในการเก็บรักษาโหล้นควรทำการเก็บในช่วง 4 °C ถึง อุณหภูมิห้อง 25 °C เนื่องจากหากเก็บรักษาที่อุณหภูมิสูงกว่านี้ อาจทำให้โหล้นเสียสภาพได้ นอกจากนั้นภาชนะในการบรรจุโหล้นควรสะอาดและฆ่าเชื้อให้เรียบร้อย เพื่อลดการปนเปื้อนและยืดอายุของโหล้นในการเก็บรักษานานขึ้น