



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ภาคผนวก ก

การเตรียมสารละลาย

1. สารละลาย Acetate buffer, pH 5.3 (1.59 M)

ละลายโซเดียมอะซิเตท 87 กรัมในน้ำ 400 มิลลิลิตร เติม 10.5 มิลลิลิตร glacial acetic ที่ผสมอยู่ในน้ำเล็กน้อย ผสมให้เข้ากัน ปรับปริมาตรให้ได้ 500 มิลลิลิตร ปรับ pH ให้ได้ 5.3

2. สารละลายไอโอดีน:

ละลายไอโอดีน 8.8 กรัม ในน้ำ 30–40 มิลลิลิตร ที่มี 22 กรัม โปแตสเซียมไอโอไดด์ ปรับปริมาตรให้ได้ 1 ลิตร

3. สารละลายไอโอดีน 0.0007 M:

ละลายโปแตสเซียมไอโอไดด์ 20 กรัม เติม 5 มิลลิลิตร ของ stock iodine ปรับให้ได้ปริมาตร 500 มิลลิลิตร

4. สารละลายโซเดียมคลอไรด์ (0.5 M)

ละลาย NaCl 14.5 กรัม ในน้ำอุ่น ปรับปริมาตรให้ได้ 500 มิลลิลิตร

ภาคผนวก ข

อาหารเลี้ยงเชื้อ

1. สารละลาย Butterfield's phosphate-buffered dilution water (BPB)

1. สารละลายโพแทสเซียม ไดไฮโดรเจน ฟอสเฟต (potassium dihydrogen phosphate) 34 กรัมในน้ำกลั่น 500 มิลลิลิตร ปรับค่าความเป็นกรดต่างเท่ากับ 7.2 แล้วจึงเติมน้ำกลั่นให้ได้ 1 ลิตร
2. สารละลายฟอสเฟตบัฟเฟอร์ (phosphate buffer) เตรียมโดยใช้สารละลายที่ได้จากข้อ 1 ปริมาตร 1.25 มิลลิลิตร เติมน้ำกลั่นให้ได้ปริมาตร 1 ลิตร
3. บรรจุสารละลายฟอสเฟต บัฟเฟอร์ในหลอดทดลองฝาเกลียวปริมาตร 18 มิลลิลิตร นำไปฆ่าเชื้อในหม้อนึ่งอ autoclave ความดันที่ 121 องศาเซลเซียส 15 นาที

2. Standard plate count agar (PCA)

ละลายส่วนผสมทั้งหมดให้เข้ากันฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 121 °C ความดัน 15 ปอนด์/ตารางนิ้ว เป็นเวลา 15 นาที

3. Standard yeast extract–glucose–chloramphenicol agar (YGC)

ละลายส่วนผสมทั้งหมดให้เข้ากันฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 121 °C ความดัน 15 ปอนด์/ตารางนิ้ว เป็นเวลา 15 นาที

ภาคผนวก ค
ปริมาณจุลินทรีย์ในน้ำฝิ่ง

ชนิดน้ำฝิ่ง	ตัวอย่าง	จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด (cfu/g)	จำนวนยีสต์และเชื้อรา (cfu/g)
ลำไย	L1	1.67×10^2	0.33×10^2
	L2	1.00×10^2	0.33×10^2
	L3	0.33×10^2	1.00×10^2
	L4	0.33×10^2	1.00×10^2
	L5	0	0.33×10^2
	L6	1.00×10^2	0
	L7	0.33×10^2	0
	L8	0	0
	L9	0.67×10^2	1.00×10^2
	L10	0	0
	L11	0.67×10^2	1.00×10^2
	L12	0	0.67×10^2
	L13	0.33×10^2	0
	L14	0.67×10^2	0
	L15	0	3.33×10^2
	L16	1.00×10^2	2.67×10^2
	L17	3.67×10^2	1.00×10^2
	L18	4.00×10^2	2.33×10^2
	L19	3.00×10^2	0
	L20	0.67×10^2	1.67×10^2
	L21	0	0.33×10^2

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ปริมาณจุลินทรีย์ในน้ำฝิ่ง (ต่อ)

ชนิดน้ำฝิ่ง	ตัวอย่าง	จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด (cfu/g)	จำนวนยีสต์และเชื้อรา (cfu/g)
ลำไย	L22	1.00×10^2	2.00×10^2
	L23	3.33×10^2	0.67×10^2
	L24	0	0.67×10^2
	L25	1.00×10^2	0
	L26	1.00×10^2	0.67×10^2
	L27	0.67×10^2	0.67×10^2
	L28	0	0
	L29	2.33×10^2	2.00×10^2
	L30	3.67×10^2	3.00×10^2
	L31	1.00×10^2	4.67×10^2
	L32	2.67×10^2	1.33×10^2
	L33	5.67×10^2	1.33×10^2
	L34	5.33×10^2	2.33×10^2
	L35	5.00×10^2	1.00×10^2
	L36	4.00×10^2	2.33×10^2
	L37	2.67×10^2	1.33×10^2
	L38	3.67×10^2	2.00×10^2
	L39	2.33×10^2	3.33×10^2
	L40	2.00×10^2	2.00×10^2
		Mean	1.67×10^2
	Minimum	0	0
	Maximum	5.67×10^2	3.33×10^2

ปริมาณจุลินทรีย์ในน้ำฝิ่ง (ต่อ)

ชนิดน้ำฝิ่ง	ตัวอย่าง	จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด (cfu/g)	จำนวนยีสต์และเชื้อรา (cfu/g)
สาบเสือ	B1	0.33×10^2	0
	B2	0.67×10^2	0.67×10^2
	B3	0.67×10^2	2.00×10^2
	B4	1.33×10^2	1.00×10^2
	B5	1.00×10^2	1.00×10^2
	B6	0.33×10^2	0.67×10^2
	B7	2.00×10^2	0.33×10^2
	B8	1.00×10^2	1.33×10^2
	Mean	0.92×10^2	0.88×10^2
SD	0.56×10^2	0.62×10^2	
Minimum	0.33×10^2	0	
Maximum	2.00×10^2	2.00×10^2	
ทานตะวัน	S1	1.00×10^2	0
	S2	1.33×10^2	0.33×10^2
	S3	0	1.00×10^2
	Mean	0.78×10^2	0.44×10^2
	Minimum	0	0
Maximum	1.33×10^2	1.00×10^2	
ลิ้นจี่	I1	1.67×10^2	0.33×10^2
	I2	0	0.33×10^2
	I3	0.67×10^2	0
	Mean	0.78×10^2	0.22×10^2
	Minimum	0	0
	Maximum	1.67×10^2	0.33×10^2

ภาคผนวก ง
 ตารางแสดงจำนวนและชนิดเกสรของน้ำผึ้ง (%)

		จำนวนและชนิดเกสรของน้ำผึ้ง (%)										
ชนิดน้ำผึ้ง		<i>Dimocarpus</i>	<i>Helianthus</i>	<i>Litchi</i>	<i>Eupatorium</i>	<i>Mimosa</i>	<i>Mimosa</i>	<i>Cocos</i>	<i>Bidens</i>	<i>Ageratum</i>	<i>Tridax</i>	รวม
		<i>longan</i>	<i>annuus</i>	<i>chinensis</i>	<i>odoratum</i>	<i>pudica</i>	<i>diplotricha</i>	<i>nucifera</i>	<i>pilosa</i>	<i>conyzoides</i>	<i>procumbens</i>	
		L.	L.	S.	L.	L.	C.	L.	L.	L.	L.	
ลำไย -	1	87.72	0	0	0	0	1.28	0.79	10.22	0	0	100
	2	97.80	0	0	0	0	0	0.32	1.87	0	0	100
	3	89.83	0	0	0	5.30	0.87	0	3.99	0	0	100
	4	96.19	0	0	0	0	0	0	3.36	0.46	0	100
	5	96.64	0	0	0	0	2.28	1.07	0	0	0	100
	6	98.85	0	0	0	0	0.07	0.72	0	0.11	0.25	100
	7	98.88	0	0	0	0	0	0	1.12	0	0	100
	8	91.82	0	0	0	0	0.78	0	7.41	0	0	100
	9	91.87	0	0	0	0	3.57	2.16	1.59	0	0.80	100

ตารางแสดงจำนวนและชนิดเกสรของน้ำผึ้ง (%)

ชนิด น้ำผึ้ง	จำนวนและชนิดเกสรของน้ำผึ้ง (%)										รวม
	<i>Dimocarpus</i>	<i>Helianthus</i>	<i>Litchi</i>	<i>Eupatorium</i>	<i>Mimosa</i>	<i>Mimosa</i>	<i>Cocos</i>	<i>Bidens</i>	<i>Ageratum</i>	<i>Tridax</i>	
	<i>longan</i>	<i>annuus</i>	<i>chinensis</i>	<i>odoratum</i>	<i>pudica</i>	<i>diplotricha</i>	<i>nucifera</i>	<i>pilosa</i>	<i>conyzoides</i>	<i>procumbens</i>	
L.	L.	S.	L.	L.	C.	L.	L.	L.	L.		
10	91.98	0	0	0	0	0	1.49	0	6.54	0	100
11	94.28	0	0	0.14	0	0	0	0	5.59	0	100
12	88.87	0	0	0	0	1.17	0	0	9.95	0	100
13	95.55	0	0	0	0	1.19	0	0	3.26	0	100
14	88.72	0	0	0	0	0	7.83	3.45	0	0	100
15	98.37	0	0	0	0	0	0	1.63	0	0	100
16	95.09	0	0	0	0	2.50	0	0	2.41	0	100
17	94.70	0	0	0	0	2.06	0.89	2.35	0	0	100
18	92.02	0	0	0	0	0.17	0	0	7.80	0	100
19	79.46	0	0	0	0	1.38	0	0	19.17	0	100

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

ตารางแสดงจำนวนและชนิดเกสรของน้ำผึ้ง (%)

ชนิด น้ำผึ้ง	จำนวนและชนิดเกสรของน้ำผึ้ง (%)										รวม
	<i>Dimocarpus</i>	<i>Helianthus</i>	<i>Litchi</i>	<i>Eupatorium</i>	<i>Mimosa</i>	<i>Mimosa</i>	<i>Cocos</i>	<i>Bidens</i>	<i>Ageratum</i>	<i>Tridax</i>	
	<i>longan</i>	<i>annuus</i>	<i>chinensis</i>	<i>odoratum</i>	<i>pubica</i>	<i>diplotricha</i>	<i>nucifera</i>	<i>pilosa</i>	<i>conyzoides</i>	<i>procumbens</i>	
L.	L.	S.	L.	L.	C.	L.	L.	L.	L.		
20	94.98	0	0	0	0	0.42	0	0	4.61	0	100
21	94.56	0	0	0	0	2.47	1.86	0.36	0.75	0	100
22	95.52	0	0	0	0	1.16	0	0	3.32	0	100
23	87.06	0	0	0	0	0	6.75	0	6.19	0	100
24	96.70	0	0	0	0	0.69	2.12	0	0.48	0	100
25	85.62	0	0	0	0	6.58	0	0	7.80	0	100
26	89.05	0	0	0	0	1.02	1.82	1.25	6.86	0	100
27	94.22	0	0	0	0	1.84	0	0.41	3.53	0	100
28	91.75	0	0	0	0	1.49	0	0	6.76	0	100
29	95.24	0.29	0	0	0	0.18	0	2.85	1.43	0	100
30	92.94	0	0	0	0	5.43	0	1.63	0	0	100

ตารางแสดงจำนวนและชนิดเกสรของน้ำผึ้ง (%)

		จำนวนและชนิดเกสรของน้ำผึ้ง (%)										
ชนิดน้ำผึ้ง		<i>Dimocarpus</i>	<i>Helianthus</i>	<i>Litchi</i>	<i>Eupatorium</i>	<i>Mimosa</i>	<i>Mimosa</i>	<i>Cocos</i>	<i>Bidens</i>	<i>Ageratum</i>	<i>Tridax</i>	
		<i>longan</i>	<i>annuus</i>	<i>chinensis</i>	<i>odoratum</i>	<i>pudica</i>	<i>diplotricha</i>	<i>nucifera</i>	<i>pilosa</i>	<i>conyzoides</i>	<i>procumbens</i>	รวม
		L.	L.	S.	L.	L.	C.	L.	L.	L.	L.	
	31	94.74	1.02	0	0	0	2.55	0	1.7	0	0	100
	32	94.42	0	0	0	0	1.09	0.63	0	3.86	0	100
	33	87.21	0	0	0	0	1.02	11.77	0	0	0	100
	34	85.50	1.26	0	0	0	0	0	0.56	11.99	0.70	100
	37	93.17	0	0	0	0	0	1.02	1.57	2.04	2.21	100
	38	87.12	0	0	0	0	4.44	0	7.06	0	1.39	100
	39	96.39	0.67	0	0	0	0	0	2.31	0.63	0	100
	40	96.47	0	0	0	0	0	0.78	0.34	1.93	0.48	100
ลิ้นจี่	- 1	0	0	89.87	0	0	7.49	0	0	2.64	0	100
	2	0	0	93.35	0	0	3.84	0	0	2.81	0	100
	3	0	0	87.85	0	0	9.72	0	2.44	0	0	100

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

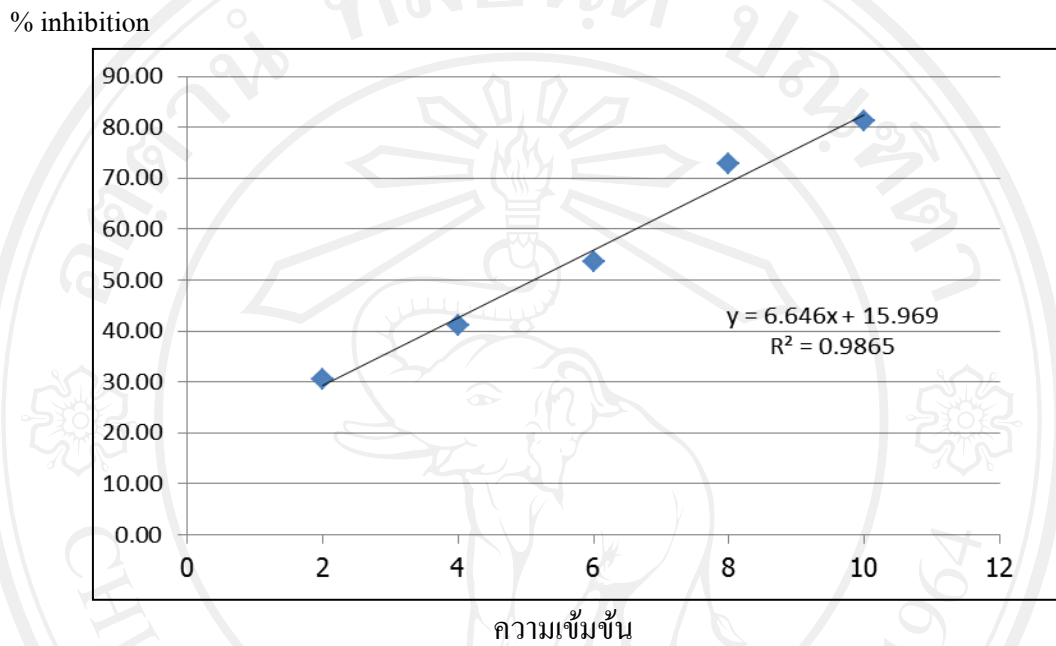
ตารางแสดงจำนวนและชนิดเกสรของน้ำผึ้ง (%)

ชนิดน้ำผึ้ง	จำนวนและชนิดเกสรของน้ำผึ้ง (%)										
	<i>Dimocarpus</i>	<i>Helianthus</i>	<i>Litchi</i>	<i>Eupatorium</i>	<i>Mimosa</i>	<i>Mimosa</i>	<i>Cocos</i>	<i>Bidens</i>	<i>Ageratum</i>	<i>Tridax</i>	รวม
	<i>longan</i>	<i>annuus</i>	<i>chinensis</i>	<i>odoratum</i>	<i>pubica</i>	<i>diplotricha</i>	<i>nucifera</i>	<i>pilosa</i>	<i>conyzoides</i>	<i>procumbens</i>	
L.	L.	S.	L.	L.	C.	L.	L.	L.	L.		
ทานตะวัน- 1	0	73.24	0	0	23.78	2.99	0	0	0	0	100
2	0	96.62	0	0	0	3.38	0	0	0	0	100
3	13.31	83.28	0	0	0	3.41	0	0	0	0	100
สาบเสือ - 1	0	0	0	0	79.25	3.39	2.36	15.00	0	0	100
2	0	0	0	0	95.22	3.99	0	0.39	0	0.4	100
3	0	0	0	1.34	91.43	1.63	0	2.48	2.69	0.44	100
4	0	0	0	2.16	88.68	2.30	0	0.24	6.43	0.19	100
5	0	0	0	1.52	78.83	1.57	0	2.58	14.87	0.63	100
6	0	0	0	1.37	80.51	1.56	0	3.9	11.91	0.75	100
7	0	0	0	0	92.81	4.79	0	0	1.69	0.71	100
8	0	0	0	0	76.69	3.85	0	0	18.96	0.50	100

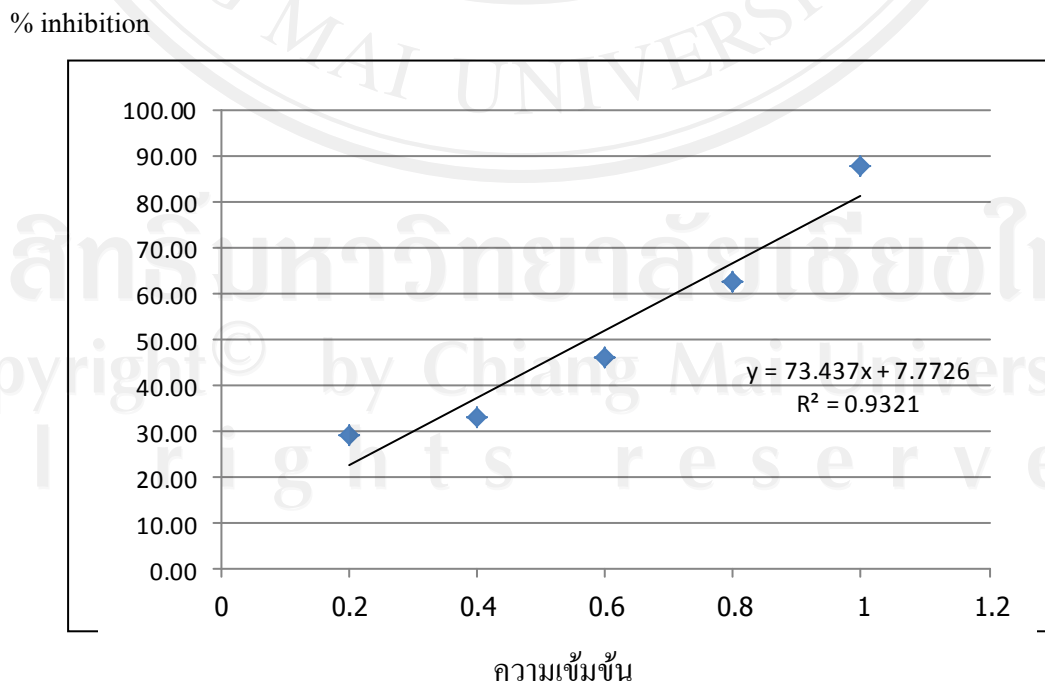
ภาคผนวก จ

กราฟแสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของตัวอย่างผลิตภัณฑ์เจลกับ % inhibition

กราฟแสดงค่า IC₅₀ ของเจลพื้น+น้ำผึ้ง

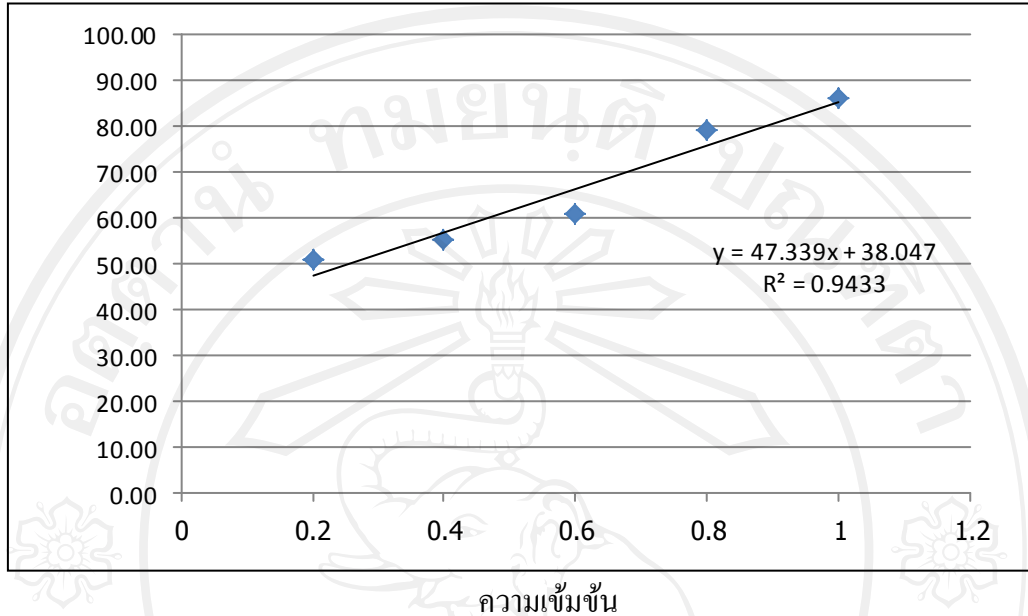


กราฟแสดงค่า IC₅₀ ของเจลพื้น+น้ำผึ้ง+สารสกัดสีจากฝาง



กราฟแสดงค่า IC_{50} ของเจลพื้น+น้ำผึ้ง+สารสกัดสีจากกระเจี๊ยบ

% inhibition



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก จ

สถิติแบบอโนวาทางเดียว

ตารางแสดงค่า pH เมื่อทดสอบความเข้มข้นทางสถิติโดยใช้สถิติแบบอโนวาทางเดียว (one-way ANOVA) ที่ความเชื่อมั่น 95 %

ค่า pH เจลพื้นต้นตำรับ

Tukey HSD

สภาวะ	N	Subset for alpha = .05	
		1	
1	3	4.4100	
3	3	4.4600	
2	3	4.4700	
4	3	4.4800	
5	3	4.5200	
Sig.			.111

ค่า pH เจลพื้น + น้ำผึ้ง

Tukey HSD

สภาวะ	N	Subset for alpha = .05	
		1	2
1	3	4.2500	
3	3	4.2500	
4	3	4.3300	4.3300
5	3	4.4167	
2	3	4.4300	
Sig.		.293	.140

ค่า pH เจลพื้ + น้ำผึ้ง + สารสกัดสีจากฝาง

Tukey HSD

สภาวะ	N	Subset for alpha = .05		
		1	2	3
1	3	4.1700		
3	3	4.3600	4.3600	
4	3		4.4400	
2	3		4.5500	
5	3			4.8400
Sig.		.060	.060	1.000

ค่า pH เจลพื้ + น้ำผึ้ง + สารสกัดสีจากกระเจียบ

Tukey HSD

สภาวะ	N	Subset for alpha = .05		
		1	2	3
1	3	4.0100		
2	3	4.1600	4.1600	
3	3		4.2467	4.2467
4	3		4.2600	4.2600
5	3			4.3400
Sig.		.053	.265	.321

หมายเหตุ สภาวะที่ 1 คือ ก่อนทดสอบความคงตัว

สภาวะที่ 2 คือ หลังทดสอบความคงตัวในระยะ 2 เดือน ที่อุณหภูมิ 4 องศา

สภาวะที่ 3 คือ หลังทดสอบความคงตัวในระยะ 2 เดือนที่ 25 องศา

สภาวะที่ 4 คือ หลังทดสอบความคงตัวในระยะ 2 เดือนที่ 45 องศา

สภาวะที่ 5 คือ หลังทดสอบความคงตัวในสภาวะเร่ง

ตารางแสดงค่าความหนืดเมื่อทดสอบความเชื่อมั่นทางสถิติโดยใช้สถิติแบบบโนวาทางเดียว
(One-way ANOVA) ที่ความเชื่อมั่น 95 %

ค่าความหนืดเจลพื้นต้นตำรับ

Tukey HSD

สภาวะ	N	Subset for alpha = 0 .05		
		1	2	3
1	3	2920.0000		
3	3	2980.0000		
2	3	2997.0000		
5	3		3159.0000	
4	3			4463.0000
Sig.		.260	1.000	1.000

ค่าความหนืดเจลพื้น + น้ำผึ้ง

Tukey HSD

สภาวะ	N	Subset for alpha = .05			
		1	2	3	4
1	3	2552.0000			
2	3	2664.0000			
5	3		3061.0000		
3	3			3707.0000	
4	3				4493.0000
Sig.		.815	1.000	1.000	1.000

ค่าความหนืดเจลพื้ + น้ำผึ้ง + สารสกัดสีจากฝาง

Tukey HSD

สภาวะ	N	Subset for alpha = .05		
		1	2	3
1	3	2093.0000		
2	3	2098.0000		
3	3	2220.000	2220.000	
5	3		2261.0000	
4	3			3399.0000
Sig.		.069	.893	1.000

ค่าความหนืดเจลพื้ + น้ำผึ้ง + สารสกัดสีจากกระเจียว

Tukey HSD

สภาวะ	N	Subset for alpha = .05		
		1	2	3
1	3	1978.0000		
2	3	1983.0000		
3	3	2202.0000		
5	3		3057.0000	
4	3			3983.0000
Sig.		.111	1.000	1.000

หมายเหตุ สภาวะที่ 1 คือ ก่อนทดสอบความคงตัว

สภาวะที่ 2 คือ หลังทดสอบความคงตัวในระยะ 2 เดือน ที่อุณหภูมิ 4 องศา

สภาวะที่ 3 คือ หลังทดสอบความคงตัวในระยะ 2 เดือนที่ 25 องศา

สภาวะที่ 4 คือ หลังทดสอบความคงตัวในระยะ 2 เดือนที่ 45 องศา

สภาวะที่ 5 คือ หลังทดสอบความคงตัวในสภาวะเร่ง

ภาคผนวก ข

แบบประเมินความพึงพอใจและประเมินผล

การใช้ตำรับเจลลิปสติก เพื่อดำเนินการอนุมูลอิสระและตกแต่งสีธรรมชาติ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ () ชาย () หญิง อายุ.....ปี

ที่อยู่ติดต่อได้

ผลิตภัณฑ์แต่งปากใช้ในปัจจุบัน

ใช้เพื่อ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) () เพิ่มความชุ่มชื้น () ลดรอบหมองคล้ำบนริมฝีปาก
() ตกแต่งสี () อื่น ระบุ.....

ส่วนที่ 2 การประเมินลักษณะภายนอก

การทดสอบความพึงพอใจของตำรับเจลลิปสติก เพื่อดำเนินการอนุมูลอิสระและตกแต่งสีธรรมชาติ
(หลังจากใช้ครั้งแรก)

ทำเครื่องหมาย / ลงในช่อง เพื่อประเมินความพึงพอใจของตำรับเจลลิปสติก

ลักษณะทางกายภาพ	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
2.1 สี					
ตัวอย่าง 1					
ตัวอย่าง 2					
ตัวอย่าง 3					
ตัวอย่าง 4					
2.2 กลิ่น					
ตัวอย่าง 1					
ตัวอย่าง 2					
ตัวอย่าง 3					
ตัวอย่าง 4					

ลักษณะทางกายภาพ	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
2.3 ลักษณะเนื้อเจลลิปสติก					
ตัวอย่าง 1					
ตัวอย่าง 2					
ตัวอย่าง 3					
ตัวอย่าง 4					
ความรู้สึกหลังใช้	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
2.4 ความชุ่มชื้น และนุ่มนวล					
ตัวอย่าง 1					
ตัวอย่าง 2					
ตัวอย่าง 3					
ตัวอย่าง 4					
2.5 ความเนียน					
ตัวอย่าง 1					
ตัวอย่าง 2					
ตัวอย่าง 3					
ตัวอย่าง 4					
2.6 ความหนืด และความเหนอะหนะ					
ตัวอย่าง 1					
ตัวอย่าง 2					
ตัวอย่าง 3					
ตัวอย่าง 4					
2.7 ความมันวาว					
ตัวอย่าง 1					
ตัวอย่าง 2					
ตัวอย่าง 3					

ตัวอย่าง 4					
2.8 ความคงทนในการติดผิวหนัง (จับเวลา 2 นาที)	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
ตัวอย่าง 1					
ตัวอย่าง 2					
ตัวอย่าง 3					
ตัวอย่าง 4					

ความรู้สึกที่ใช้ตำรับเจลลิปสติก เพื่อดำเนินการอนุรักษ์และตกแต่งสัตว์ธรรมชาติ
รู้สึกสบายร้อน

มี

ไม่มี

คันระคายเคืองหรือมีผื่นแดง

มี

ไม่มี

ท่านคิดว่าตัวอย่างตำรับเจลลิปสติกสูตรที่.....ควรปรับปรุงดังนี้

.....

.....

.....

.....

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวชลพิณท์ หวานใจ
วัน เดือน ปีเกิด	9 ตุลาคม 2526
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนพากกวันวิทยาคม ปีการศึกษา 2544 สำเร็จการศึกษาวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2549
ผลงานวิจัย	นำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ในงานประชุมวิชาการ Pure and Applied Chemistry International Conference 2011 จัดโดยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒน์ (ประสานมิตร) ระหว่างวันที่ 5-7 มกราคม 2554 ในหัวข้อ “Physicochemical Properties of Longan Honeys Produced by <i>Apis mellifera</i> in Northern Thailand” นำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ในงานประชุมวิชาการ Chiang Mai International Conference on Biomaterials & Applications (CMICBA 2011) จัดโดยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 9-10 สิงหาคม 2554 ในหัวข้อ “Formulation Development of Gel-Based Lipstick Containing Longan Honey and Natural Color Extracted From Sappan Wood and Roselle”