

ผลการทดสอบฤทธิ์ด้านเชื้อจุลซีพ P. acnes ด้วยวิธี agar disc dilution

ดารางที่ 4-10 ค่าความเข้มข้นต่ำสุดของน้ำมันหอมระเหยที่สามารถยับยั้งเชื้อ P. acnes ได้

วีอพิร	MIC (x10 ² ml/ml)
Ocimum basilicum L. (โหระพา)	>5.0
Ocimum sanctum L. (กะเพรา)	>5.0
Cuminum cyminum L. (เทียนขาว)	>5.0
Foeniculum vulgare Mill. (เทียนข้าวเปลือก)	>5.0
Anethum graveolens L. (เทียนตาตั๊กแตน)	>5.0
Coriandrum Sativum L. (ลูกผักชี)	2.0
Syzygium aromaticum (Linn.) Merr. & Perry (กานพลู)	3.0
Ocimum americanum L. (แมงลัก)	not tested

จากการนำน้ำมันหอมระเหยจากพืช ที่มีฤทธิ์ต้านเชื้อ *P.acnes* ดังแสดงผลในตาราง 4 --1 มา ทดสอบเพื่อหาความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งเชื้อ (MIC) พบว่า น้ำมันหอมระเหยที่มีฤทธิ์ต้านเชื้อ *P.acnes* ได้ดีที่สุด คือ น้ำมันหอมระเหยจากโหระพา (MIC 2 × 10⁻² มล/มล) รองลงมา คือ น้ำมันหอมระเหยจากกะเพ**รา** (MIC 3 × 10⁻² มล/มล) ส่วนน้ำมันหอมระเหยจากเทียนขาว เทียนข้าวเปลือก เทียนตาตั๊กแตน ลูกผักชี แล**ะ** กานพลู มีฤทธิ์ในการต้านเชื้อ *P.acnes* ได้ต่ำที่สุด (MIC > 5 × 10⁻²มล/มล) ดังตาราง 4 – 2

ผลการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของน้ำมันหอมระเหยจากพืชสกุล Ocimum ทั้ง 3 ชนิด

จากการนำน้ำมันหอมระเหยของพืชสกุล Ocimum ทั้ง 3 ชนิดมาศึกษาองค์ประกอบทางเคมี พ**บ** ว่าองค์ประกอบหลักของน้ำมันหอมระเหยจากโหระพา กะเพรา และแมงลัก คือ Methyl chavicol (93.03%) Eugenol (41.52%) และ Geraniol (32.02%) ตามลำดับ ดังตาราง 4 - 3 ถึง4 - 5

ตารางที่ 4-11 องค์ประกอบน้ำมันหอมระเหยจากโหระพา (Sweet basil oil)

Perk No.	(Somiooning)	PARA .	- INJW	PPRI (Devies)	RI((Avians))	
1	1, 8-cineole	1.02	154	1025, 1017	1033	11.28
2i	Campion	(e) St	152	1.186(4)1261	(A) (\$	10.3
3	Methyl chavicol	93.03	148	-	1195	18.99
	⊘- Bergamótenes	246	204	1436	1436	£ 29 19
5	Epizonarene	0.80	204	<u>-</u>	1497	37.19

ตารางที่ 4-12 องค์ประกอบน้ำมันหอมระเหยจากกะเพรา (Holy basil oil)

AReak No	Compounds		%PA	MW,	RI (Devies)	RI (Adams)	RT (min)
1	Euge no l		41.52	164	-	1356	26.04
2	Bellamene		रुंद्री <i>क</i>	204	4400	1,71391	77.38
3	Methyleugenol	121621	11.79	178	<u>-</u>	1401	28.08
44,	લિક્ષ્મન્યજૂ ા ણીમાલ્ક(/	244,50	20%	(K128), K196), K447	3/002F	28/16
5	α-humulene	4: 30.	1.40	204	- 	1454	29.81
(ē)	Martingland, 192 25 G. 7 oddinglo almainyl 2 isomor	(19), (a),	i (ē)či	200	1500.1980F	(r <u>ū</u> ri	1076
(C) 7/ //	β-selinene		4.13	204	1506, 1477	1485	31.15
3	(@@stallintageta/		. Shievi	26%	skatick ikitake is	149X	128
9	Valencene/ Ecemop	hilene	2.59	. 204	1482, 1487, 1457	1491	31.91

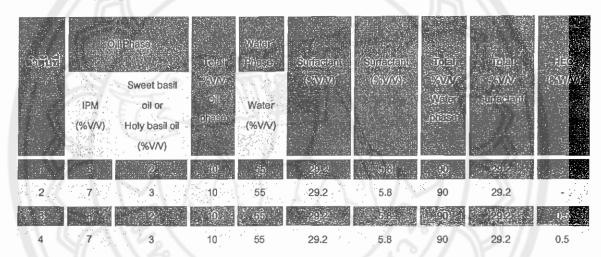
ตารางที่ 4-13 องค์ประกอบน้ำมันหอมระเหยจากแมงลัก (Hairy basil oil)

	The second second	1 / / 1 10	0.574.650	1. 3/3		
: Presilente	<u>ចិស្តាហ្វី</u> តុសមៀវទៀ	WARA.	, WW	F) (Districts)	KIR(Viene)	. (co (co (co)
1	1, 5, 8-p-menthatriene	0.86	134		-	10.14
	(*)-exy)(s(c)e(c)	\ \/(•)	13KI	46)(fg: 40)(No) tebhig:	(1)%(6)	10)(2(2)
3	Limonene	1.00	136	1025, 1030, 1024	1031	11.15
4.	(E) (B) majorier (epster	(Juge)	136	198153 198155	(11)5(0)	12 14
5	α -terpinolene	4.49	136	1074, 1081 (terpinolene)	1088	14.47
3	្តើម៉ូនដល់ទៅក្នុងសម្រាជា	(9)(6)21	1572		i Fige.	(0.6 5 ×)
	Verbenol	1.37	152	1165 (cis), 1140 (trans)	1140	18.29
, a	€#(अह्मोब्रोब्रोड्ड) -	(i) 7/11	164).	191867 19768, 12015; . ;	H[89]	130
9	Methyl chavicol	0.75	148		1195	18.90
(6)	Meralis	-24/7/2515	185/27	15,000,015,000,000,000	- 126	2000
11	Geraniol	32.02	152	1252, 1260, 1347	1270	22.29
(2)	Transceanyomhyllene	021 W	204	rizsuldse izifi. _{Erran} Galyophyliene).	1418	28-72
13	α-bergamotene	2.73	204	1436	1434	29.19
	OChumulene	1/42	204	437, 1465, 1447re (humulene)	1454	29.81
15	(Z)- α-bisabolene	7.67	204	1496	1504	33.52

2. การตั้งตำรับไมโครอิมัลชันที่ประกอบไปด้วยน้ำมันหอมระเหยจากโหระพาหรือกะเพรา ผลการดั้งตำรับไมโครอิมัลชันที่ประกอบไปด้วยน้ำมันหอมระเหยจากโหระพาหรือกะเพรา

จากการพัฒนาและตั้งตำรับไมโครอิมัลชัน พบว่าตำรับไมโครอิมัลชันประกอบด้วยวัตภาคน้ำ 55% โดยปริมาตรและวัตภาคน้ำมัน 10% โดยปริมาตร ซึ่งวัตภาคน้ำประกอบด้วย น้ำ 55% โดยปริมาตร ส่วน Tween 80 29.2% โดยปริมาตร และ1, 2 propylene glycol 5.8 %โดยปริมาตร เป็นสารลดแรงตึงผิวและสาร ลดแรงตึงผิวร่วม ตามลำดับ สำหรับวัตภาคน้ำมันประกอบด้วย น้ำมันหอมระเหยจากโหระพาหรือกะเพรา 2% หรือ 3% โดยปริมาตร และ isopropyl mynistate 8% หรือ 7% โดยปริมาตร โดยสามารถเพิ่มความหนึดของ ตำรับได้โดยการเติม hydroxyethylcellulose 0.5 % โดยน้ำหนักต่อปริมาตรของตำรับ ดังตาราง 4 – 6

ตารางที่ 4-14 ร้อยละของสารต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบในตำรับไมโครอิมัลชันที่ประกอบไปด้วยน้ำมันหอม ระเหย จากโหระพาหรือกะเพรา



ผลการทดสอบความคงดัวทางกายภาพของตำรับไมโครอิมัลซันด้วยวิธี Heat-Cool cycle

จากการทดสอบความคงตัวทางกายภาพของตำรับไมโครอิมัลชันด้วยวิธี Heat-Cool cycle พบว่า ตำรับไมโครอิมัลชันที่ประกอบด้วยน้ำมันหอมระเหยจากโหระพาหรือกะเพรา ความเข้มข้น 3 % โดยปริมาตร ตำรับไมโครอิมัลชันที่ประกอบด้วยน้ำมันหอมระเหยจากกะเพรา ความเข้มข้น 2 % โดยปริมาตร และตำรับไมโครอิมัลชันที่ไม่มีองค์ประกอบของน้ำมันหอมระเหย และมีความเข้มข้นของวัตภาคน้ำมัน 5 % โดยปริมาตร มีความคงตัวมากที่สุด (5 รอบของการทดสอบ) รองลงมาคือ ตำรับไมโครอิมัลชันที่ประกอบด้วย น้ำมันหอมระเหยจากโหระพา ความเข้มข้น 2 % โดยปริมาตร ส่วนตำรับที่มีความคงตัวน้อยที่สุด คือ ตำรับไมโครอิมัลชันที่ประกอบด้วยน้ำมันหอมระเหยจากโหระพาหรือกะเพรา ความเข้มข้น 1% โดยปริมาตรและ ตำรับไมโครอิมัลชันที่ไม่มีองค์ประกอบของน้ำมันหอมระเหย และมีความเข้มข้นของวัตภาคน้ำมัน 10 % โดยปริมาตร ดังตาราง 4 – 7

ตารางที่ 4-15 ลักษณะของตำรับไมโครอิมัลขันเมื่ออยู่ในอุณหภูมิต่ำและอุณหภูมิสูง

Cycle	คำรับ	мл •	ัลกษณะของคำรับเมื่ออยู่ใน อุณหภูมิศา 24 ชม (T=3, C)	2/6/1	ั∾ลักษณะของตัวรับเมื่ออยู่ใน เวณหฏิมิสูง/24 ซม.:(T== 45°C)
1	Sweet basil oil 1% non- HEC 7/	1/47	ของเหลวสีเหลืองใส หนืดมาก	8/1/47	ของเหลวขุ่นขาว ไม่หนืด
	Sweet basil oil 2% non- HEC		ของเหลวดีเหลืองใด หนืดมาก		ของเหลวสีเหลืองใส ไม่หนืด
	Sweet basil oil 3% non- HEC		เจลแข็งสีเหลืองใส		ของเหลวสีเหลืองใส ไม่หนืด
	Holy basil oil 1% non- HEC		ของเหลวสีเหลืองใส หนึดเล็กน้อย		ของเหตรเป็นฝ้าชาว ไม่หนึด
	Holy basil oil 2% non- HEC		ของเหลวสีเหลืองใส หนืดเล็กน้อย		ของเหลวสีเหลืองใส ไม่หนืด
	Holy basil oil 3% non- HEC		ของเหลวสีเหลืองใส ไม่หนืด		ของเหลวสีเหลืองใส ไม่หนืด
	Base 10%		ของเหลวสีเหลืองใส ไม่หนืด	e i	ของเหลวเป็นฝ้าขาว ไม่หนืด
	Base 5%		ของเหลวสีเหลืองใส หนืดเล็กน้อย		ของเหลวสีเหลืองใส ไม่หนืด
2	Sycarbos hold Canon Hee Sy Sycarbos hold Canon Hee Sycarbos hold Canon Hee Holy of all of the constitute Holy of all of System Hee Holy of all of System Hee	V/V7	CONTRACTOR CONTRACTOR STANSFORM CONTRACTOR CONTRACT	W12	Epaneariesen tietto commente datta oneta commente data on
	#Base 65% /		reniustriandorth w		า อย่างสุดเกาสุดเกาะบรรษา (************************************
3		1/47	เจลขุ่นขาว หนืดมาก	12/1/47	ของเหลวขุ่นขาว ไม่หนืด ของเหลวสีเหลืองใส ไม่หนืด
	Sweet basil oil 2% non- HEC	1. 1	เจดแข็งสีเหลืองใส เจดแข็งสีเหลืองใส		ของเหลวสเหลองโล ไม้หนืด
H (()	Sweet basil oil 3% non- HEC		เจลแบงสเหลองเห		ของเหลวเป็นฝ้าขาว ไม่หนืด
11 3//	Holy basil oil 1% non- HEC Holy basil oil 2% non- HEC		เจลสีเหลืองใส หนืด		ของเหลวสีเหลืองใส ไม่หนืด
11 ((Holy basil oil 3% non- HEC		เจลสีเหลืองใส หนืด	2 11:	ของเหลวสีเหลืองใส ไม่หนืด
	Base 10%	Æ.	เจลชุน ไม่หนึด	7-	ของเหลวเป็นฝ้าขาว ไม่หนืด
11 ((Base 5%		เจลแข็งสีเหลืองใส		ของเหลวสีเหลืองใส ไม่หนืด
	and the second of the second o	1000	A TO STATE OF THE		Control of the Contro
	Sivesupsity in Continues 429 Sivesupsity in 2 septimized 429 Sivesupsity in 12 septimized 429 Sives	inin	commente exemple commente de la contraction commente exemple commente exemple commente exemple exemple commente exemple exemple exemple commente exemple exemp	enter.	contractions that contractions to the constanting of the contraction contraction
5	Sweet basil oil 1% non- HEC 15/1	/47	ของเหลวขุ่นขาว หนืดมาก	16/1/47	ของเหลวขุ่นขาว ไม่หนืด
	Sweet basil oil 2% non- HEC		เจลแข็งเป็นฝ้าขาว		ของเหลวสีเหลืองใส ไม่หนึด
	Sweet basil oil 3% non- HEC		เจลแข็งสีเหลืองใส		ของเหลวสีเหลืองใส ไม่หนืด
	Holy basil oil 1% non- HEC		เจลแข็งขุ่นขาว		ของเหลวชุ่นขาว ไม่หนืด
	Holy basil oil 2% non- HEC		ของเหลวสีเหลืองใส หนืดมาก		ของเหลวสีเหลืองใส ไม่หนืด
	Holy basil oil 3% non- HEC		ของเหลวสีเหลืองใส หนืดมาก		ของเหลวสีเหลืองใส ไม่หนืด
	Base 10%		ของเหลวเป็นฝ้าขาว หนืดเล็กน้อย		ของเหลวเป็นฝ้าขาว ไม่หนืด
	Base 5%		ของเหลวสีเหลืองใส หนืดมาก		ของเหลวสีเหลืองใส ไม่หนึด
หมายเหตุ	ริ่มทำการทดสอบเมื่อ 6/1/47 โดยทุเ	าตำรับ	เป็นของเหลวสีเหลืองใส ไม่หนึด		

ผลการวัตความหนีตตำรับไมโครอิมัลชันที่ประกอบไปด้วยน้ำมันหอมระเหยจากโหระพา หรือกะเพรา

จากการวัดความหนืดของตำรับพบว่า ตำรับที่เติมสารเพิ่มความหนึด hydroxyethylcellulose จะ มีความหนืดของตำรับมากกว่าตำรับที่ไม่ได้เติม

ตำรับที่เติมสารเพิ่มความหนืดที่มีความหนืดสูงที่สุด คือ ตำรับไมโครอิมัลซันที่ประกอบด้วยน้ำมัน หอมระเหยจากกะเพราความเข้มข้น 2 % โดยปริมาตร รองลงมา คือ ตำรับไมโครอิมัลซันที่ประกอบด้วยน้ำมัน หอมระเหยจากโหระพา ความเข้มข้น 2 % และ 3 % โดยปริมาตร ส่วนตำรับที่มีความหนืดต่ำที่สุด คือ ตำรับไม โครอิมัลซันที่ประกอบด้วยน้ำมันหอมระเหยจากกะเพราความเข้มข้น 3 % โดยปริมาตร

ตำรับที่ไม่เติมสารเพิ่มความหนืดที่มีความหนืดสูงที่สุด คือ ตำรับไมโครอิมัลชันที่ประกอบด้วยน้ำ มันหอมระเหยจากโหระพา ความเข้มข้น 2 % โดยปริมาตร รองลงมาคือ ตำรับไมโครอิมัลชันที่ประกอบด้วยน้ำ มันหอมระเหยจากกะเพราความเข้มข้น 2 % โดยปริมาตร และตำรับไมโครอิมัลชันที่ประกอบด้วยน้ำมันหอม ระเหยจากโหระพา ความเข้มข้น 3 % โดยปริมาตร ส่วนตำรับไมโครอิมัลชันที่ประกอบด้วยน้ำมันหอมระเหย จากกะเพราความเข้มข้น 3 % โดยปริมาตร เป็นตำรับที่มีความหนืดต่ำที่สุด ดังตาราง 4 - 8

ตารางที่ 4-16 ค่าความหนึดของตำรับไมโครอิมัลชันที่ประกอบไปด้วยสารสำคัญ sweet basil oil และ holy basil oil ที่ความเข้มข้น 2% และ 3%

Complete Section of the Comple	and the second second	e de la composición	en de 1 de la Johns J. Company de 1 de july de la Servicione de la company de la compa	The second of the Property of the Second Second Second Second
ing:	(उन्हें प्रिनिज	RPW.	∛নেক্রাট্γ (র≇)	Tejréjejey(Wg)
sweet 2% with non-HEC*	1	5	970.0	50
		10	972.0	97.2
	(g)	(5)	୍ଷ୍ଟିଅନ୍ତ (ବ	45-5
		10)	ଓ)ଡ଼ିଆରି 🖖	9,639
- 1 - 21		. ciKJ	: [9]0) (i)	100
sweet 2% with HEC	1 177	5	1280	64.0
		6	1302	78.1
		7	1286	90.2
	2	-1 5:	ikse	(3) 29
		6	162877	752
			1 <u>2</u> 417	./
			774 985 1205 305 77	44800 XV 96 48880 7 1
sweet 3% with non-HEC	1	5	712.0	35.6
		10	684.0	68.1
* .		12	670.0	80.5
		14	665.0	92.0
			9780 7780	3888
W man		10-	0540	95.5
			7.810	Jan 2000 17 1107

ร ัฐาร	เลร้ งที่วัด	<i>∤a</i> RPM	Viscosity (cP)	7 Torque (%)
sweet 3% with HEC	idad indicinations e 1	5	#####################################	38.4
		10	683.0	68.3
		14	665.7	92.8
	2 2		840.0	420
			8250	8217 (0.5)
		12.5	785.0	D.2 9 793.03 C.
holy 2% with non-HEC	1	5	754.0	37.7
		10	730.0	72.9
		12	727.3	87.2
		13	723.0	94.0
	2		ERROR	
andly 20% with the	<u> </u>	<u> </u>	1620	
angh, 74%, Muriki 54			- a (97.5	
	2	5	1990	99.2
	2	Jewan	1990	33.2
ी ं। अध्यक्तिक विकास		,	- (6.89E	25/1
		16)	476.0	(5)(a)
		. 15	144(8)/63(11 144(8)/63(11	76 B
And the second		2 (0)	s (6)(0)	(\$10).(\$)
	. 2	5.	536.0	26.7
	100, 6	10	514.0	51.4
		15	. 512.0	76.8
		18	503.2	90.9
ADVEVANIDERE	¹ 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	16	2.00	24
		,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		
		74		
		1000		
	2	5	52.0	2.6
	_	10	40.0	4.0
		20	35.5	7.0
		50	30.8	15.0
		100	28.2	28.2

^{*}HEC = Hydroxyethylcellulose

ผลการวัดขนาดอนุภาคของตำรับไมโครอิมัลชันที่ประกอบไปด้วยน้ำมันหอมระเหยจากโหระพา

จากการวัดขนาดอนุภาคในตำรับพบว่า ตำรับไมโครอิมัลซันที่ประกอบด้วยน้ำมันหอมระเหยจาก โหระพา ความเข้มข้น 2 % โดยปริมาตรที่ไม่ได้เติมสารเพิ่มความหนืด พบว่า อนุภาคเล็กที่สุดมีขนาด 1.552 ไมโครเมตร จำนวน 116 อนุภาค และอนุภาคที่ใหญ่ที่สุดมีขนาด 13.68 ไมโครเมตร จำนวน 1 อนุภาค

สำหรับตำรับไมโครอิมัลซันที่ประกอบด้วยน้ำมันหอมระเหยจากโหระพา ความเข้มข้น 2 % โดย ปริมาตรที่เติมสารเพิ่มความหนืด พบว่าอนุภาคเล็กที่สุดมีขนาด 1.531 ไมโครเมตร จำนวน 58 อนุภาค และ อนุภาคที่ใหญ่ที่สุดมีขนาด 26.25 ไมโครเมตร จำนวน 1 อนุภาค ซึ่งจากผลการวัดทั้งสองตำรับคาดว่าอนุภาคที่ ใหญ่ที่สุดที่พบนั้นอาจเป็นอนุภาคของผุ้นละอองที่ตกลงไปในสารตัวอย่างขณะทำการทดสอบ ดังตาราง 4–9

ตารางที่ 4-17 ขนาดอนุภาคในตำรับไมโครอิมัลซัน

୍ର ଫିଟିନ	องกาส ามเฉองกำล ((เกก)	ជីលវិទ្យា - តែមេបនអូម៉ាន - (៩៣មេរៀ	ក្សាក្សា ក្សាក្សិតបង្កិន្ទនេះ ក្សាក្សាក្សាក្សាក្សាក្សាក្សាក្	ທີ່ກີໄດ້ ລະນອນຄຸນນາຕິລະ (ລະນອນ)	รักษณอบุกลาร์(เมติ เดษกร)
1. Normal saline 0.9%	1.574	55	8.542	2	949
ห้ายพระบุรัยศากเรริง	1657	P (6)	16068	ij.	2/187
with notetice			(4)		
3. Sweet basil oil 2%	1.531	58	26.25	1	1520
with HEC	a / D	W/C	110	. F	

3. การทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อจุลชีพ *P. acnes* ของดำรับไมโครอิมัลชันที่ประกอบด้วย น้ำมันหอมระเหยจากโหระพาหรือกะเพรา

ตารางที่ 4-18 ความสามารถในการยับยั้งเชื้อจูลชีพ P. acnes ของสารต่างๆ

	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
Hillogram (Sept.	\$(6),(6))		
dejroasja	0,8	9(6)	() ()
भाव वान्यसम्बद्धाः (स्रवेताः सामान्यः	3.747		
Sweetheash of 1 %	ا الله	0.46	
รัฐบาลเอาสาราช 2 %	6.ĝ	2.4	\$107
উγ্নের্বন্তঃরা¦্রা∤ৠ%	0.8	0.745	0.76
Holy basil on 4%	9.5	0.6	0.6
Hop-mailedt 2%	116	0.6	10
Holy basil oil 30%	0.6	0.6	07
Sweet Seal of J. W HEC.	0,6	9.6	ි - (0) කි
Sweet organicality % ন কাইটো	OLG)	0(6)) (0)(6)
Syvaer easilyell at 1% = 15150	9,8	0)6	(i) (i) (i)
atoly da sit out two da (€C)	୍ରୀ ବି	Q.3	0)(5)
Hoty teal of 2% : HEC	0.6	0.6	(0)(6)

(*) หมายถึง ทั่วทั้งจานเพาะเชื้อ (plate)

Gel base หมายถึง ตำรับไมโครจิมัลชันที่ไม่มีองค์ประกอบของน้ำมันหอมระเหยจากโหระพาหรือกะเพราในวัตภาคน้ำมัน (วัตภาค น้ำมันจะมี isopropyl myristate เป็นองค์ประกอบเพียงชนิดเดียว)

ขนาดของ inhibition zone จะวัดรวมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ paper disc (0.6 ซม.)

จากผลการทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อจุลชีพ P.acnes ของตำรับไมโครอิมัลชันพบว่า ตำรับที่มีฤทธิ์ใน การต้านเชื้อดีที่สุด คือ ตำรับไมโครอิมัลชันที่ประกอบด้วยน้ำมันหอมระเหยจากโหระพา ความเข้มข้น 2% โดย ปริมาตรที่ไม่ได้เติมสารเพิ่มความหนืด โดยมีขนาดของ clear zone เฉลี่ย คือ 2.3 เซนติเมตร คิดเป็น 0.29 เท่า ของ clindamycin รองลงมาคือ ตำรับไมโครอิมัลซันที่ประกอบด้วยน้ำมันหอมระเหยจากโหระพาและกะเพราที่ ไม่ได้เติมสารเพิ่มความหนืด ความเข้มข้น 3% และ 2% โดยปริมาตร โดยมีขนาดของ clear zone เฉลี่ย คือ 0.77 เซนติเมตร และ 0.70 เซนติเมตรตามลำดับ คิดเป็น 0.1 เท่า และ 0.09 เท่าของ clindamycin ตามลำดับ ดังตาราง 4-10