

6. ผลการทดลอง

6.1 ฤทธิ์การยับยั้งของสารสกัดสมุนไพรต่อ *S. aureus*

จากการทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดสมุนไพรทั้ง 10 ชนิด ด้วยวิธี Agar well diffusion พบว่าสารสกัดสมุนไพรชนิด A ความเข้มข้นตั้งแต่ 5 ถึง 80 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร สามารถยับยั้ง *S. aureus* ที่แยกจากอาหารทะเลแห้งได้ดีที่สุดและสามารถยับยั้งได้ทุกสายพันธุ์ และเมื่อเพิ่มความเข้มข้นของสารสกัดสมุนไพรชนิด A พบว่าสารสกัดสมุนไพรชนิด A สามารถยับยั้งแบคทีเรียทั้ง 30 สายพันธุ์ที่กล่าวมาข้างต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น โดยให้ค่าบริเวณยับยั้งอยู่ในช่วง 7.00 ± 0.00 ถึง 16.67 ± 1.53 มิลลิเมตร

ส่วนสารสกัดสมุนไพรที่มีฤทธิ์ในการยับยั้ง *S. aureus* รองลงมาคือ สารสกัดสระระแห่น ผิวมะนาว พริกและขิง เนื่องจากสารสกัดดังกล่าวที่ความเข้มข้นตั้งแต่ 10 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร สามารถยับยั้ง *S. aureus* สายพันธุ์ 19S, 20T และ 22V ได้ดี ในขณะที่สารสกัดสมุนไพรอีก 5 ชนิด คือสารสกัดมะกรูด ตะไคร้ กระเทียม ขมิ้นและพริกไทยมีฤทธิ์ยับยั้ง *S. aureus* ได้น้อยมาก ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ฤทธิ์การยับยั้งของสารสกัดสมุนไพรต่อ *S. aureus* ที่แยกได้จากอาหารทะเลแห้ง

สมุนไพร	S. aureus สายพันธุ์ 1A					S. aureus สายพันธุ์ 2B				
	[5] mg/ml	[10] mg/ml	[20] mg/ml	[40] mg/ml	[80] mg/ml	[5] mg/ml	[10] mg/ml	[20] mg/ml	[40] mg/ml	[80] mg/ml
ใบมะกรูด	7.00±0.00	8.83±2.02	8.33±1.53	8.33±0.58	7.67±1.15	7.17±0.76	7.67±0.57	7.33±0.57	7.33±0.57	8.33±1.53
ใบสาระแหน่	7.00±0.00	7.66±0.57	9.00±1.00	8.67±1.15	9.00±1.00	8.67±0.57	8.33±1.52	8.17±0.57	8.00±0.00	8.00±0.57
ผิวมะนาว	7.00±0.00	7.33±0.57	7.33±0.57	7.66±0.57	9.00±1.00	7.50±1.32	7.33±0.57	7.67±2.02	7.83±0.28	8.33±0.57
สมุนไพรชนิด A	10.50±0.50	10.50±0.50	12.00±2.00	13.66±0.57	16.67±1.53	9.67±0.57	10.33±1.53	10.33±0.57	10.67±0.57	13.33±2.08
หัวกระเทียม	7.67±0.57	7.33±0.57	8.33±1.53	8.33±0.57	8.33±1.53	6.67±0.57	7.00±1.00	7.00±0.00	8.33±1.00	8.50±0.57
ใบตะไคร้	8.33±0.57	8.33±1.15	8.00±1.00	9.33±0.57	9.00±1.00	8.00±0.00	8.67±1.53	9.00±0.57	9.00±0.00	9.00±0.00
พริกขี้หนู	8.00±0.00	8.33±1.15	8.33±0.57	8.33±0.57	8.33±1.53	9.00±0.00	9.00±0.00	9.00±0.00	9.00±1.00	9.00±0.00
เหง้าขิง	8.33±1.53	8.00±0.00	10.33±3.21	10.67±0.57	10.67±0.57	7.67±1.15	9.00±0.57	9.00±1.00	9.33±1.53	9.33±0.57
เมล็ดพริกไทย	8.00±1.00	8.67±1.15	8.00±0.00	9.67±0.57	9.33±0.57	8.67±1.15	8.00±1.00	8.33±0.57	8.33±1.53	8.67±1.15
เหง้าขมิ้น	7.33±0.57	7.50±0.86	8.33±1.53	9.00±1.00	9.00±1.00	8.33±0.57	8.33±0.57	8.00±1.00	8.33±1.53	8.33±1.53

ตารางที่ 3 (ต่อ)

สมุนไพร	S. aureus สายพันธุ์ 3C					S. aureus สายพันธุ์ 4D				
	[5] mg/ml	[10] mg/ml	[20] mg/ml	[40] mg/ml	[80] mg/ml	[5] mg/ml	[10] mg/ml	[20] mg/ml	[40] mg/ml	[80] mg/ml
ใบมะกรูด	6.50±0.00	7.67±0.57	7.67±0.57	7.67±1.15	8.67±0.57	6.50±0.00	8.33±0.57	8.33±0.57	8.83±0.57	10.67±2.52
ใบสะระแหน่	7.50±1.32	7.33±0.57	7.50±0.86	7.83±0.28	9.67±1.54	6.50±0.00	8.33±0.57	8.67±1.15	8.67±1.53	10.33±0.57
ผิวมะนาว	6.50±0.00	7.50±0.86	7.33±0.76	7.50±0.86	7.67±0.57	6.50±0.00	7.33±0.76	7.67±1.15	8.16±2.46	8.67±1.15
สมุนไพรชนิด A	9.33±0.57	10.33±1.53	11.00±1.00	14.00±1.00	14.00±2.64	10.33±0.57	10.33±1.53	10.67±1.53	11.33±3.21	11.67±1.53
หัวกระเทียม	7.33±0.57	7.33±0.57	7.33±0.76	7.50±1.32	7.50±0.86	7.00±0.00	7.33±0.76	7.17±0.76	8.67±1.53	9.00±1.00
ใบตะไคร้	7.33±0.57	7.67±0.57	8.00±1.00	8.33±0.57	9.33±2.08	7.33±0.57	7.33±0.57	8.67±1.15	9.67±0.57	10.67±2.08
พริกขี้หนู	8.33±0.57	8.33±0.57	8.33±1.12	9.00±1.00	9.67±1.15	6.83±0.28	8.33±1.53	8.33±1.52	8.67±1.15	8.67±0.57
เหง้าขิง	8.00±1.00	8.33±0.57	8.67±1.15	8.33±0.57	9.00±1.00	8.17±1.75	8.33±1.15	8.33±1.52	8.33±1.53	9.33±0.57
เมล็ดพริกไทย	7.00±0.00	8.33±1.53	8.17±1.75	8.00±0.00	8.00±0.00	8.33±1.15	8.50±1.50	8.33±0.57	9.67±1.54	10.33±2.30
เหง้าขมิ้น	7.33±0.57	7.50±0.50	8.00±1.00	8.67±0.57	8.67±0.57	7.50±0.86	7.50±0.00	7.50±1.32	7.67±1.54	9.67±1.15

ตารางที่ 3 (ต่อ)

สมุนไพร	S. aureus สายพันธุ์ 5E						S. aureus สายพันธุ์ 6F					
	[5] mg/ml	[10] mg/ml	[20] mg/ml	[40] mg/ml	[80] mg/ml	[5] mg/ml	[10] mg/ml	[20] mg/ml	[40] mg/ml	[80] mg/ml		
ใบมะกรูด	7.33±0.57	7.33±0.57	7.33±0.57	7.67±0.57	8.00±0.00	6.50±0.00	6.50±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	7.33±0.57		
ใบสาระแหน่	7.33±0.57	7.33±0.57	8.00±1.00	8.00±0.00	9.00±1.00	7.50±0.86	7.00±0.00	7.67±0.57	7.67±1.15	8.33±0.57		
ผิวมะนาว	7.00±0.00	7.33±0.57	7.00±0.00	7.67±0.57	8.67±1.15	6.50±0.00	7.33±0.57	7.33±1.44	7.67±1.15	7.67±1.15		
สมุนไพรชนิด A	8.67±2.08	8.67±1.15	12.00±2.67	14.33±0.57	14.67±0.57	7.67±0.57	7.67±0.57	11.66±0.57	14.67±0.57	15.67±0.57		
หัวกระเทียม	8.00±1.00	8.67±1.15	8.33±1.53	8.33±1.53	8.67±1.15	7.33±0.57	7.33±0.57	7.16±0.76	7.33±0.57	7.87±0.28		
ใบตะไคร้	7.67±0.57	8.33±0.57	8.33±1.53	8.33±0.57	8.33±0.57	7.00±0.00	7.83±0.28	8.00±1.00	8.67±0.57	8.67±0.57		
พริกชี้ฟ้า	9.00±0.00	9.67±0.57	9.67±1.52	9.67±1.53	13.00±4.36	7.00±0.00	7.00±0.00	8.00±1.00	8.00±1.00	9.00±0.00		
เหง้าขิง	8.33±0.57	8.33±1.53	8.33±0.57	8.33±1.53	8.33±0.57	7.33±0.57	8.00±0.00	8.33±0.57	8.33±0.57	8.67±0.57		
เมล็ดพริกไทย	8.33±1.52	8.33±1.53	8.33±0.57	8.33±2.31	9.33±2.08	7.00±0.00	7.00±0.00	7.67±1.15	8.33±0.57	8.67±0.57		
เหง้าขมิ้นชัน	7.33±0.57	7.67±0.57	7.67±1.15	9.33±1.15	9.33±1.53	7.00±0.00	7.00±0.00	8.00±1.00	8.33±0.57	9.00±1.00		

ตารางที่ 3 (ต่อ)

สมุนไพร	S. aureus สายพันธุ์ 7G					S. aureus สายพันธุ์ 8H				
	[5] mg/ml	[10] mg/ml	[20] mg/ml	[40] mg/ml	[80] mg/ml	[5] mg/ml	[10] mg/ml	[20] mg/ml	[40] mg/ml	[80] mg/ml
ใบมะกรูด	6.50±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	7.33±0.57	7.33±0.57	7.33±0.57	7.67±0.57	7.67±1.53	7.67±1.53
ใบสะระแหน่	7.33±0.57	7.33±0.57	7.16±0.76	7.16±0.76	8.33±1.53	7.00±0.00	8.00±1.73	8.00±1.00	8.00±1.00	8.33±1.53
ผิวมะนาว	6.50±0.00	7.67±1.15	7.83±1.25	7.67±1.15	8.00±1.73	7.00±0.00	7.00±0.00	7.83±1.23	7.33±0.57	7.33±1.73
สมุนไพรชนิด A	7.83±1.25	8.33±1.15	13.33±1.53	13.00±0.00	13.00±1.00	9.33±0.57	12.00±2.00	14.67±1.53	14.67±1.53	15.00±0.00
หัวกระเทียม	7.00±0.00	7.33±0.57	7.67±1.15	7.67±1.15	7.67±1.15	7.16±0.76	7.50±1.32	7.67±0.57	8.00±1.74	14.67±1.15
อบเชย	7.33±0.57	7.33±0.57	7.67±1.15	8.00±0.00	8.67±0.57	7.00±0.00	7.00±0.00	7.67±0.57	7.67±1.53	7.67±1.53
พริกขี้หนู	7.16±0.76	8.00±0.00	8.00±1.00	8.00±0.00	9.67±0.57	8.00±0.00	8.33±0.57	8.00±1.00	8.00±0.00	8.67±1.53
เหงือก	7.33±0.57	7.67±0.57	7.67±1.15	8.00±1.73	9.33±1.15	7.33±0.57	8.33±1.53	8.67±1.15	8.67±1.53	9.67±1.54
เมล็ดพริกไทย	7.66±0.57	7.67±0.57	7.67±1.15	8.00±1.00	8.67±0.57	7.67±0.57	7.67±0.57	7.67±0.57	7.67±1.54	8.33±0.57
เหงือกขึ้น	7.00±0.00	7.00±0.00	7.67±1.15	8.33±0.57	8.33±0.57	7.00±0.00	7.50±0.86	8.33±1.15	8.33±1.15	8.33±0.57



ตารางที่ 3 (ต่อ)

สมุนไพร	S. aureus สายพันธุ์ 9I						S. aureus สายพันธุ์ 10J					
	[5] mg/ml	[10] mg/ml	[20] mg/ml	[40] mg/ml	[80] mg/ml	[5] mg/ml	[10] mg/ml	[20] mg/ml	[40] mg/ml	[80] mg/ml	[5] mg/ml	[10] mg/ml
ใบมะกรูด	6.50±0.00	6.50±0.00	6.83±0.28	6.83±0.28	7.33±0.57	6.83±0.28	6.83±0.28	6.83±0.28	7.16±0.76	7.16±0.76	6.83±0.28	6.83±0.28
ใบสาระแหน่	6.50±0.00	6.83±0.28	7.67±0.57	8.00±0.00	8.67±1.15	6.50±0.00	6.83±0.28	6.83±0.28	8.00±1.00	8.00±0.00	6.83±0.28	6.83±0.28
ผิวมะนาว	7.16±0.67	7.00±0.00	7.00±0.00	7.67±0.57	8.00±0.00	6.83±0.28	7.00±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00
สมุนไพรชนิด A	9.50±0.86	10.67±0.57	12.33±1.52	12.00±1.00	14.67±0.57	10.67±3.05	11.33±1.52	11.33±0.57	12.67±1.52	15.00±1.00	11.33±0.57	11.33±0.57
หัวกระเทียม	7.00±0.00	7.67±0.57	7.67±1.54	7.67±0.57	8.33±0.57	6.83±0.28	7.16±0.76	7.16±0.76	7.83±1.23	7.67±0.57	7.16±0.76	7.16±0.76
ใบตะไคร้	6.83±0.28	7.33±0.57	7.00±0.00	7.67±0.57	9.00±0.00	7.00±0.00	7.33±0.57	7.33±0.57	7.67±0.57	8.00±0.00	7.33±0.57	7.33±0.57
พริกขี้หนู	7.33±0.57	8.00±1.00	8.00±0.00	8.67±1.15	9.00±1.00	7.67±0.57	8.67±0.57	8.33±0.57	8.33±0.57	8.33±0.57	8.33±0.57	8.33±0.57
เหง้าขิง	6.50±0.00	6.83±0.28	8.33±0.57	8.00±1.00	9.67±0.57	7.33±0.57	7.33±0.57	8.00±0.00	8.33±0.57	8.67±0.57	8.00±0.00	8.00±0.00
เมล็ดพริกไทย	7.33±0.57	7.33±0.57	8.00±1.00	8.33±1.53	9.00±1.00	6.50±0.00	7.50±0.86	7.50±0.86	7.67±0.57	7.67±0.57	7.50±0.86	7.50±0.86
เหง้าขมิ้นชัน	6.83±0.28	7.33±0.57	7.67±0.57	8.00±0.00	9.00±0.00	6.83±0.28	7.50±0.86	7.50±0.86	8.33±0.57	9.67±0.57	7.50±0.86	7.50±0.86

ตารางที่ 3 (ต่อ)

สมุนไพร	S. aureus สายพันธุ์ 11K					S. aureus สายพันธุ์ 12L				
	[5] mg/ml	[10] mg/ml	[20] mg/ml	[40] mg/ml	[80] mg/ml	[5] mg/ml	[10] mg/ml	[20] mg/ml	[40] mg/ml	[80] mg/ml
ใบมะกรูด	7.33±0.57	7.16±0.76	7.33±0.57	7.33±0.57	7.33±0.57	6.83±0.28	7.00±0.00	7.00±0.00	7.33±0.57	7.33±0.57
ใบชะระแห่น	6.83±0.28	7.33±0.57	7.33±0.57	7.67±0.57	8.00±0.00	6.50±0.00	7.00±0.00	7.16±0.76	7.67±0.57	8.00±0.00
ผิวมะนาว	6.50±0.00	6.83±0.28	7.33±0.57	7.33±0.57	7.33±0.57	6.50±0.00	6.50±0.00	6.83±0.28	8.00±0.00	8.67±0.57
สมุนไพรชนิด A	9.00±1.00	11.00±0.00	11.33±0.57	12.00±0.00	12.33±0.57	9.00±1.00	10.33±0.57	11.00±1.00	11.67±0.57	13.00±0.00
หัวกระเทียม	6.50±0.00	6.50±0.00	7.16±0.76	7.33±0.57	13.67±1.15	6.50±0.00	6.83±0.28	6.83±0.28	7.00±0.00	7.00±0.00
ใบตะไคร้	7.00±0.00	7.00±0.00	7.67±0.57	8.33±0.57	9.00±0.00	6.83±0.28	7.33±0.57	8.00±1.00	8.00±1.00	8.67±0.57
พริกชี้ฟ้า	7.33±0.57	8.00±0.00	8.00±0.00	8.00±0.00	8.33±0.57	7.67±0.57	7.67±0.57	8.00±0.00	8.33±0.57	9.00±1.00
เหง้าขิง	7.33±0.57	7.67±0.57	8.67±0.57	8.67±0.57	9.67±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	7.67±0.57	8.33±0.57	10.00±1.00
เมล็ดพริกไทย	7.33±0.57	7.33±0.57	7.67±0.57	7.67±0.57	8.00±0.57	7.00±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	7.67±0.57	8.33±0.57
เหง้าขมิ้นชัน	7.33±0.57	7.33±0.57	7.67±0.57	8.33±0.57	9.00±1.00	7.00±0.00	7.33±0.57	7.33±0.57	8.00±0.00	9.33±0.57

ตารางที่ 3 (ต่อ)

สมุนไพร	S. aureus สายพันธุ์ 13M					S. aureus สายพันธุ์ 14N				
	[5] mg/ml	[10] mg/ml	[20] mg/ml	[40] mg/ml	[80] mg/ml	[5] mg/ml	[10] mg/ml	[20] mg/ml	[40] mg/ml	[80] mg/ml
ใบมะกรูด	7.16±0.76	7.16±0.76	7.33±0.57	7.67±0.57	7.16±0.76	6.33±0.57	6.83±0.28	6.90±0.17	6.83±0.28	6.83±0.28
ใบชะเอมเทศ	6.50±0.00	7.33±0.57	7.33±0.57	8.33±0.57	8.67±1.15	6.83±0.28	7.00±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	8.33±1.53
ผิวมะนาว	6.50±0.00	6.50±0.00	7.33±0.57	7.67±0.57	7.67±0.57	7.00±0.00	7.67±1.15	7.67±1.00	7.67±0.57	7.67±0.57
สมุนไพรชนิด A	8.67±0.57	10.67±0.57	11.33±0.57	12.67±0.57	13.33±0.57	8.67±1.15	9.67±0.57	10.00±1.00	10.33±0.57	11.33±0.57
หัวกระเทียม	7.33±0.57	7.33±0.57	7.33±0.57	7.50±0.86	7.67±0.57	7.33±0.57	7.16±0.76	7.33±0.57	8.33±0.57	8.33±0.57
ใบตะไคร้	6.83±0.28	7.33±0.57	7.33±0.57	7.67±0.57	7.67±0.57	7.16±0.76	7.00±0.00	7.00±1.00	7.67±0.57	8.33±1.53
พริกขี้หนู	7.67±0.57	7.67±0.57	7.67±0.57	8.00±0.00	8.67±1.15	8.00±0.00	8.33±0.57	8.33±0.57	8.33±0.57	10.00±1.00
เหงือก	6.33±0.57	6.83±0.28	7.33±0.57	8.67±1.15	9.33±0.57	7.67±0.57	7.67±0.57	8.33±0.57	8.67±1.15	9.00±2.00
เมล็ดพริกไทย	6.50±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	8.00±1.00	9.33±0.57	8.67±1.15	8.67±1.15	9.00±1.00	9.67±0.57	10.00±0.00
เหง้าขมิ้นชัน	6.50±0.00	7.33±0.57	7.33±0.57	8.67±0.57	9.00±0.00	8.00±0.00	8.00±0.00	8.00±1.00	9.33±0.57	9.67±0.57

ตารางที่ 3 (ต่อ)

สมุนไพร	S. aureus สายพันธุ์ 150					S. aureus สายพันธุ์ 16P				
	[5] mg/ml	[10] mg/ml	[20] mg/ml	[40] mg/ml	[80] mg/ml	[5] mg/ml	[10] mg/ml	[20] mg/ml	[40] mg/ml	[80] mg/ml
ใบมะกรูด	6.50±0.00	6.50±0.00	6.83±0.28	6.83±0.28	6.83±0.28	6.50±0.00	6.50±0.00	6.83±0.28	6.83±0.28	6.90±0.86
ใบชะระแห่น	6.50±0.00	6.50±0.00	7.00±0.00	7.33±0.57	7.33±0.57	6.50±0.00	6.50±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00
ผิวมะนาว	6.50±0.00	6.50±0.00	6.50±0.00	7.16±0.76	7.16±0.76	6.50±0.00	7.00±0.00	7.33±0.57	7.33±0.57	7.00±0.00
สมุนไพรชนิด A	10.33±0.57	10.00±1.00	12.00±1.00	12.67±0.57	13.67±0.57	10.00±0.00	10.00±1.00	12.67±0.57	12.67±0.57	14.00±0.00
หัวกระเทียม	6.50±0.00	6.83±0.28	6.83±0.28	6.83±0.28	6.83±0.28	6.50±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	7.33±0.57	7.83±0.28
ใบตะไคร้	7.00±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	7.83±0.57	8.00±0.00	7.00±0.00	7.67±0.57	8.00±0.00	8.33±0.57	8.67±1.15
พริกขี้หนู	8.00±0.00	8.33±0.57	8.33±1.15	8.33±0.57	8.33±1.15	7.00±0.00	7.67±0.57	8.67±0.57	9.00±1.00	9.33±0.57
เหง้าขิง	7.00±0.00	7.00±0.00	7.67±0.57	9.00±1.00	9.67±0.57	7.00±0.00	7.83±1.26	8.00±0.00	8.33±0.57	9.67±0.57
เมล็ดพริกไทย	7.00±0.00	7.00±0.00	7.33±0.57	7.33±0.57	7.67±0.57	7.33±0.57	7.67±0.57	7.67±0.57	7.67±0.57	8.00±0.00
เหง้าขมิ้นชัน	7.33±0.57	7.67±0.57	7.67±0.57	8.33±0.57	8.33±0.57	7.00±0.00	7.00±0.00	8.00±0.00	8.33±0.57	8.33±0.57

ตารางที่ 3 (ต่อ)

สมุนไพร	S. aureus สายพันธุ์ 17Q						S. aureus สายพันธุ์ 18R					
	[5] mg/ml	[10] mg/ml	[20] mg/ml	[40] mg/ml	[80] mg/ml	[5] mg/ml	[10] mg/ml	[20] mg/ml	[40] mg/ml	[80] mg/ml	[5] mg/ml	[10] mg/ml
ใบมะกรูด	6.50±0.00	6.67±0.28	6.83±0.28	6.83±0.28	7.00±0.00	6.33±0.57	6.83±0.28	6.83±0.28	6.83±0.28	6.83±0.28	6.33±0.57	6.83±0.28
ใบสาระแหน่	6.50±0.00	6.50±0.00	7.00±0.00	7.67±0.57	7.67±0.57	6.83±0.28	7.00±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	8.33±1.52	6.83±0.28	7.00±0.00
ผิวมะนาว	6.83±0.28	7.00±0.00	7.33±0.57	7.33±0.57	7.33±0.57	6.50±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	6.50±0.00	7.00±0.00
สมุนไพรชนิด A	11.67±2.08	12.33±0.57	12.33±1.52	12.67±0.57	12.33±1.15	10.67±0.57	12.16±1.75	12.33±1.53	12.33±2.52	12.33±0.57	10.67±0.57	12.33±0.57
หัวกระเทียม	7.33±0.57	7.33±0.57	7.33±0.57	7.67±1.15	7.90±0.86	6.50±0.00	6.50±0.00	7.33±0.57	7.67±0.57	7.67±0.57	6.50±0.00	7.67±0.57
ใบตะไคร้	7.33±0.57	7.33±0.57	8.00±0.00	8.00±0.00	8.00±0.00	7.67±0.57	8.00±0.00	8.00±0.00	8.00±0.00	9.00±0.00	7.67±0.57	9.00±0.00
พริกชี้ฟ้า	8.00±0.00	8.00±0.00	8.33±1.57	8.67±1.15	9.00±1.00	8.67±1.15	9.00±0.00	9.00±1.00	9.00±1.00	9.67±0.57	8.67±1.15	9.67±0.57
เหงือก	8.00±0.00	8.00±0.00	8.00±0.00	8.33±0.57	8.33±0.57	8.00±0.00	8.00±0.00	8.67±0.57	9.33±0.57	9.67±0.57	8.00±0.00	9.33±0.57
เมล็ดพริกไทย	6.83±0.28	7.00±0.00	7.33±0.57	7.67±0.57	7.67±0.57	6.50±0.00	7.33±0.57	7.00±0.00	7.67±0.57	7.67±0.57	6.50±0.00	7.67±0.57
เหง้าขมิ้นชัน	7.67±0.57	7.67±0.57	8.00±0.00	8.67±0.57	9.33±0.57	8.00±0.00	8.00±0.00	8.00±0.00	9.00±0.00	9.67±0.57	8.00±0.00	9.67±0.57

ตารางที่ 3 (ต่อ)

สมุนไพร	S. aureus สายพันธุ์ 19S					S. aureus สายพันธุ์ 20T				
	[5] mg/ml	[10] mg/ml	[20] mg/ml	[40] mg/ml	[80] mg/ml	[5] mg/ml	[10] mg/ml	[20] mg/ml	[40] mg/ml	[80] mg/ml
ใบมะกรูด	7.67±0.57	8.00±0.00	9.33±0.57	9.33±0.57	12.00±1.00	7.33±0.57	7.50±1.00	7.83±1.23	8.67±1.15	9.67±1.53
ใบสะระแหน่	7.67±0.57	10.67±1.53	11.33±3.21	11.00±5.20	15.67±0.57	7.33±0.57	9.33±0.57	9.33±3.21	10.67±0.57	12.33±1.15
ผิวมะนาว	8.16±1.75	10.00±2.00	10.00±2.00	10.67±0.57	12.67±4.04	7.33±0.57	9.00±1.00	9.33±3.21	10.67±1.15	11.00±2.00
สมุนไพรชนิด A	9.67±2.08	10.33±0.5	11.33±0.57	12.33±2.52	16.00±3.46	9.67±0.57	10.33±1.53	10.33±1.53	12.33±1.53	13.00±1.73
หัวกระเทียม	7.50±1.32	9.33±3.21	9.67±1.53	10.00±2.00	12.00±5.20	8.67±1.53	9.00±1.00	9.33±3.21	9.67±0.57	12.33±3.79
ใบตะไคร้	7.83±1.26	9.33±0.57	9.33±0.57	9.33±2.31	9.67±0.57	7.33±0.57	7.67±0.57	9.16±2.75	9.33±0.57	14.00±2.65
พริกขี้หนู	8.67±1.15	11.00±0.00	11.00±1.73	11.33±1.53	11.33±1.53	8.33±0.57	9.00±0.00	11.00±3.60	11.00±0.00	11.33±3.51
เหง้าขิง	7.50±0.86	7.67±0.57	12.00±3.00	13.33±1.53	13.33±1.53	7.33±0.57	7.67±0.57	11.33±3.21	11.33±0.57	12.00±2.65
เมล็ดพริกไทย	7.83±1.25	8.67±1.15	11.00±1.73	11.67±0.57	11.67±0.57	7.67±0.57	8.33±1.53	8.33±0.57	8.33±0.57	9.00±1.00
เหง้าขมิ้นชัน	8.00±0.00	8.67±1.15	8.67±1.53	10.5±4.27	12.33±2.53	7.33±0.57	7.33±1.53	9.33±1.15	9.33±2.08	10.00±1.73

ตารางที่ 3 (ต่อ)

สมุนไพร	S. aureus สายพันธุ์ 21U					S. aureus สายพันธุ์ 22V				
	[5] mg/ml	[10] mg/ml	[20] mg/ml	[40] mg/ml	[80] mg/ml	[5] mg/ml	[10] mg/ml	[20] mg/ml	[40] mg/ml	[80] mg/ml
ใบมะกรูด	7.16±0.76	7.67±0.57	8.33±0.57	8.50±0.86	9.00±1.00	8.67±0.57	9.33±1.15	9.67±1.15	10.33±1.53	11.67±3.05
ใบสะระแหน่	7.00±0.00	7.83±1.25	9.33±0.57	9.33±0.57	9.33±1.52	8.00±1.73	9.33±1.15	9.00±0.00	10.0±2.00	14.67±0.57
ผิวมะนาว	6.83±0.28	8.16±1.75	8.33±1.52	8.00±1.00	8.00±1.00	7.00±0.00	8.33±1.15	10.00±1.00	10.33±1.53	11.67±0.57
สมุนไพรชนิด A	9.00±1.00	10.33±0.57	11.33±1.52	11.67±1.15	11.33±1.53	10.00±0.00	13.00±3.00	13.33±0.57	13.33±2.31	14.33±5.13
หัวกระเทียม	7.50±0.86	7.50±1.32	8.00±0.00	8.50±1.80	9.83±2.93	8.33±1.53	8.67±1.15	9.00±0.00	9.00±0.00	10.00±0.00
ใบตะไคร้	8.67±1.52	8.67±0.57	9.00±2.00	9.33±0.57	9.67±0.57	7.33±0.57	8.33±0.57	9.00±1.73	13.00±1.00	13.67±2.52
พริกขี้หนู	7.67±0.57	8.00±0.00	9.00±1.00	9.50±0.57	10.67±1.15	8.33±1.15	8.67±0.57	10.00±0.00	13.33±1.53	14.33±1.15
เหง้าขิง	8.00±0.00	9.00±1.00	10.00±1.73	10.00±0.00	10.33±2.52	8.33±0.57	8.33±0.57	9.00±1.00	10.00±1.00	14.33±3.05
เมล็ดพริกไทย	7.67±0.57	8.00±0.00	8.00±1.00	8.33±0.57	9.00±1.00	8.33±0.57	8.50±0.57	9.00±0.00	9.33±2.31	12.00±3.00
เหง้าขมิ้นชัน	8.67±1.15	8.83±3.61	8.00±1.00	8.67±1.15	10.00±1.73	8.67±0.57	8.67±0.57	9.00±1.00	11.16±4.07	12.33±2.08

ตารางที่ 3 (ต่อ)

สมุนไพร	S. aureus สายพันธุ์ 23W					S. aureus สายพันธุ์ 24X				
	[5] mg/ml	[10] mg/ml	[20] mg/ml	[40] mg/ml	[80] mg/ml	[5] mg/ml	[10] mg/ml	[20] mg/ml	[40] mg/ml	[80] mg/ml
ใบมะกรูด	7.16±0.76	7.33±0.76	7.33±0.57	8.00±0.00	8.00±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	7.33±0.57	7.67±0.57	8.67±0.57
ใบสาระแหน่	7.33±0.57	8.00±0.00	8.33±0.57	8.67±0.57	8.67±0.57	7.67±0.57	7.33±0.57	7.33±0.57	7.33±0.57	7.67±0.57
ผิวมะนาว	6.50±0.00	7.00±0.00	8.33±1.53	8.33±0.57	9.33±1.53	6.50±0.00	7.50±0.00	7.67±1.15	7.67±0.57	9.00±1.00
สมุนไพรชนิด A	9.33±1.53	9.33±1.53	9.67±0.57	12.00±1.00	15.00±0.00	9.67±1.15	9.67±2.08	9.33±0.57	11.00±0.00	15.33±2.31
หัวกระเทียม	7.33±0.57	7.67±0.57	8.33±0.57	8.50±1.00	8.67±0.57	7.16±0.76	7.50±0.76	8.33±0.57	9.67±0.57	9.67±1.15
ใบตะไคร้	7.67±0.57	8.67±0.57	8.67±0.57	8.67±0.57	8.67±0.57	7.16±0.76	7.33±0.76	7.67±0.57	8.00±0.00	9.00±1.00
พริกขี้หนู	9.00±1.00	8.33±1.00	8.33±0.57	9.33±0.57	10.00±0.00	8.00±1.00	8.00±1.00	8.67±0.57	10.00±2.82	10.67±1.15
เหง้าขิง	9.00±1.14	9.00±1.14	9.00±0.00	9.00±0.00	9.00±1.00	8.00±0.00	8.00±0.00	8.67±0.57	9.00±1.41	10.00±2.00
เมล็ดพริกไทย	8.67±0.57	8.67±0.57	9.00±1.00	9.00±0.00	9.00±0.00	7.33±0.57	7.67±0.57	7.67±1.15	7.50±0.70	8.33±0.57
เหง้าขมิ้นชัน	8.00±0.00	8.67±0.00	8.33±0.57	9.00±1.00	9.67±1.53	7.67±0.57	7.67±0.57	8.00±1.00	9.00±0.00	9.67±0.57

ตารางที่ 3 (ต่อ)

สมุนไพร	S. aureus สายพันธุ์ 25Y						S. aureus สายพันธุ์ 26AA					
	[5] mg/ml	[10] mg/ml	[20] mg/ml	[40] mg/ml	[80] mg/ml	[5] mg/ml	[10] mg/ml	[20] mg/ml	[40] mg/ml	[80] mg/ml	[5] mg/ml	[10] mg/ml
ใบมะกรูด	6.83±0.28	6.83±0.28	9.00±1.00	9.33±1.15	9.67±1.15	7.00±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00
ใบสาระแหน่	6.50±0.00	6.83±0.28	6.83±0.28	7.50±1.32	9.00±1.73	6.83±0.28	7.00±0.00	7.33±0.57	8.00±0.00	8.00±0.00	8.00±0.00	8.00±0.00
ผิวมะนาว	6.50±0.00	6.50±0.00	8.33±0.57	8.33±1.53	8.67±0.57	6.83±0.28	7.33±0.57	7.33±0.52	7.00±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00
สมุนไพรชนิด A	8.33±0.57	8.00±1.00	10.67±0.57	12.33±0.57	15.67±0.57	9.00±1.00	10.33±0.57	10.33±0.57	10.67±0.57	10.67±0.57	10.67±0.57	10.67±0.57
หัวกระเทียม	6.50±0.00	7.00±0.00	8.00±0.00	8.67±0.57	9.33±0.57	7.33±0.57	7.33±0.57	7.33±0.57	7.67±0.57	7.67±0.57	7.67±0.57	7.67±0.57
ใบตะไคร้	7.67±0.57	8.33±1.15	8.33±0.57	8.67±0.57	8.50±1.00	7.00±0.00	7.33±0.57	7.67±0.57	7.67±0.57	7.67±0.57	8.00±0.00	8.00±0.00
พริกขี้หนู	7.33±0.57	8.00±0.00	9.67±1.15	10.33±0.57	10.67±1.15	7.33±0.57	7.33±0.57	8.00±0.00	8.33±0.57	8.33±1.15	8.33±1.15	8.33±1.15
เหง้าขิง	7.33±0.57	7.67±0.57	8.33±1.00	8.33±1.53	10.00±1.00	8.00±0.00	8.33±1.53	8.33±0.57	8.33±0.57	8.67±0.57	8.67±0.57	8.67±0.57
เมล็ดพริกไทย	6.83±0.28	7.50±1.32	8.33±1.00	9.67±1.53	9.67±2.08	6.83±0.28	7.00±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	7.67±0.57	7.67±0.57	7.67±0.57
เหง้าขมิ้นชัน	6.50±0.00	7.00±0.86	7.33±0.57	8.00±0.00	8.67±0.57	8.33±0.57	8.33±0.57	8.33±1.53	8.33±0.57	8.67±0.57	8.67±0.57	8.67±0.57

ตารางที่ 3 (ต่อ)

สมุนไพร	S. aureus สายพันธุ์ 27BB					S. aureus สายพันธุ์ 28CC				
	[5] mg/ml	[10] mg/ml	[20] mg/ml	[40] mg/ml	[80] mg/ml	[5] mg/ml	[10] mg/ml	[20] mg/ml	[40] mg/ml	[80] mg/ml
ใบมะกรูด	7.00±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	6.50±1.00	6.83±0.28	6.83±0.28	7.00±0.00	7.00±0.00
ใบชะระแห่น	6.50±1.00	6.50±1.00	7.67±0.57	7.16±0.76	7.50±0.86	7.00±0.00	7.67±0.57	7.67±0.57	7.67±0.57	7.67±0.57
ผิวมะนาว	7.16±0.57	7.16±0.76	7.16±0.76	7.16±0.76	7.16±0.76	7.00±0.00	7.00±0.00	7.33±0.57	7.00±0.00	7.67±0.57
สมุนไพรชนิด A	9.00±1.00	9.00±1.00	9.00±1.00	9.33±0.57	9.67±0.57	8.67±0.57	9.33±0.57	9.67±1.15	11.33±3.21	11.33±0.57
หัวกระเทียม	8.00±0.00	8.00±0.00	8.00±1.00	8.33±0.57	8.33±0.57	7.33±0.57	7.00±0.00	8.33±2.31	8.00±1.72	8.67±0.57
ใบตะไคร้	8.00±0.00	8.00±0.00	8.67±0.57	8.67±0.57	8.67±0.57	7.33±0.57	7.33±0.57	7.33±0.57	7.33±0.57	7.33±0.57
พริกขี้หนู	8.67±0.57	8.67±0.57	8.67±0.57	8.67±0.57	8.67±0.57	7.33±0.57	8.00±0.00	8.00±0.00	8.33±0.57	8.33±0.57
เหง้าขิง	7.00±0.00	7.67±0.57	7.33±0.57	9.00±0.00	9.33±0.57	7.00±0.00	7.67±0.57	7.67±0.57	8.00±0.00	8.33±0.57
เมล็ดพริกไทย	7.33±0.57	7.33±0.57	7.67±0.57	7.00±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00
เหง้าขมิ้นชัน	8.00±0.00	8.00±0.00	7.67±0.57	8.00±0.00	8.67±0.57	7.00±0.00	7.67±0.57	7.33±0.57	8.00±0.00	8.00±0.00



ตารางที่ 3 (ต่อ)

สมุนไพร	S. aureus ATCC 25923						S. aureus ATCC 43300					
	[5] mg/ml	[10] mg/ml	[20] mg/ml	[40] mg/ml	[80] mg/ml	[5] mg/ml	[10] mg/ml	[20] mg/ml	[40] mg/ml	[80] mg/ml	[5] mg/ml	[10] mg/ml
ใบมะกรูด	6.67±0.29	6.83±0.29	7.00±0.00	7.17±0.29	7.83±0.29	6.83±0.29	7.00±0.00	7.17±0.29	7.33±0.58	7.50±0.87	6.83±0.29	7.00±0.00
ใบสาระแหน่	6.83±0.29	8.17±1.61	8.33±1.53	8.33±1.53	8.67±1.15	6.83±0.29	7.17±0.29	7.33±0.58	7.50±0.87	7.67±0.58	6.83±0.29	7.00±0.00
ผิวมะนาว	6.67±0.29	7.17±0.76	7.33±0.58	7.50±0.50	7.83±0.29	6.83±0.29	7.00±0.00	7.33±0.58	7.33±0.58	7.50±0.87	6.83±0.29	7.00±0.00
สมุนไพรชนิด A	8.33±1.53	8.33±2.31	8.67±2.08	9.00±1.73	9.33±1.53	7.00±0.00	7.33±0.58	8.00±1.00	8.33±1.53	9.00±1.00	7.00±0.00	7.33±0.58
หัวกระเทียม	6.83±0.29	7.00±0.00	7.17±0.29	7.33±0.58	7.67±0.58	6.83±0.29	7.00±0.00	7.33±0.58	7.50±0.87	7.67±0.58	6.83±0.29	7.00±0.00
ใบตะไคร้	7.00±0.67	7.00±0.00	7.17±0.29	7.33±0.58	7.67±0.58	6.83±0.29	7.00±0.00	7.33±0.58	7.50±0.87	8.00±1.00	6.83±0.29	7.00±0.00
พริกขี้หนู	7.00±0.87	7.17±0.76	7.33±0.58	7.67±0.58	8.33±0.58	7.33±0.58	7.50±0.50	7.67±0.58	8.00±0.00	8.17±0.29	7.33±0.58	7.50±0.50
เหง้าขิง	7.17±0.76	7.33±0.58	8.00±0.00	8.33±0.58	8.67±1.15	7.33±0.58	7.50±0.50	7.67±0.58	7.83±0.76	8.17±0.29	7.33±0.58	7.50±0.50
เมล็ดพริกไทย	6.83±0.29	7.33±0.58	7.67±0.58	8.00±0.00	8.33±0.58	7.33±0.58	7.67±0.58	8.00±0.00	8.33±0.58	8.67±0.58	7.33±0.58	7.50±0.50
เหง้าขมิ้นชัน	7.00±0.87	7.17±0.76	7.33±0.58	8.00±0.00	8.33±0.58	7.00±0.00	7.33±0.58	7.83±0.76	8.00±1.00	8.67±0.58	7.00±0.00	7.33±0.58

6.2 การทดสอบฤทธิ์การยับยั้งของสารสกัดสมุนไพรชนิด A ในอาหารทะเลแห้ง

จากการศึกษาฤทธิ์การยับยั้งของสารสกัดสมุนไพรในอาหารทะเลแห้ง โดยนำสารสกัดสมุนไพรชนิด A มาทดสอบกับ *S. aureus* ที่คัดแยกได้จากอาหารทะเลแห้ง ซึ่งสารสกัดสมุนไพรชนิด A ที่ความเข้มข้นต่าง ๆ มีประสิทธิภาพในการยับยั้ง *S. aureus* ได้ดีที่สุด ดังนั้นจึงนำสารสกัดสมุนไพรชนิด A ที่ความเข้มข้น 80 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร มาศึกษาฤทธิ์ในการยับยั้งปริมาณแบคทีเรีย โดยการศึกษาในครั้งนี้ตรวจไม่พบแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มและ *E.coli* แบคทีเรียกลุ่มเอนเทอโรแบคทีเรียซีอี และ *Salmonella* แต่ตรวจพบแบคทีเรียกลุ่มเฮเทอโรโทรป แบคทีเรียกลุ่มทนเค็ม *S. aureus* และยีสต์และราในผลิตภัณฑ์อาหารทะเลแห้ง (หมึกบดแห้ง) ซึ่งได้ผลการทดลองดังนี้

6.2.1 ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มเฮเทอโรโทรปในอาหารทะเลแห้ง

จากการศึกษาฤทธิ์การยับยั้งของสารสกัดสมุนไพรชนิด A ต่อ *S. aureus* สายพันธุ์ 6F ในอาหารทะเลแห้ง (หมึกบดแห้ง) พบว่าการเติมสารสกัดสมุนไพรชนิด A ความเข้มข้นเท่ากับ 80 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร สามารถกำจัดแบคทีเรียกลุ่มเฮเทอโรโทรปได้ตั้งแต่วันแรกของการทดลอง ดังผลการทดลองในชุดที่ 2 และ 4 ส่วนชุดการทดลองที่ไม่เติมสารสกัดสมุนไพรชนิด A และไม่เติม *S. aureus* (ชุดการทดลองที่ 1) พบว่าแบคทีเรียกลุ่มเฮเทอโรโทรปมีปริมาณเท่ากับ 5.00×10^2 CFU/g ในวันแรกของการทดลอง แต่เมื่อระยะเวลาผ่านไปเพียง 1 วัน พบว่าไม่มีการตรวจพบแบคทีเรียกลุ่มเฮเทอโรโทรปในผลิตภัณฑ์อาหารทะเลแห้ง สำหรับชุดการทดลองที่ไม่เติมสารสกัดสมุนไพรและเติม *S. aureus* (ชุดการทดลองที่ 3) พบว่าแบคทีเรียกลุ่มเฮเทอโรโทรปมีเท่ากับ 5.47×10^3 CFU/g ในวันแรกของการทดลอง โดยตลอดระยะเวลาการทดลองแบคทีเรียกลุ่มเฮเทอโรโทรป มีปริมาณเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก โดยมีปริมาณอยู่ระหว่าง 5.00×10^2 ถึง 4.77 ± 10^3 CFU/g ซึ่งในวันสุดท้ายของการทดลอง (วันที่ 17) มีปริมาณเท่ากับ 4.77 ± 10^3 CFU/g ซึ่งไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) กับวันแรกของการทดลอง ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มเฮเทอโรโพรปในอาหารทะเลแห้ง

ระยะเวลา การทดลอง (วัน)	ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มเฮเทอโรโพรป (CFU/g)			
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4
0	$5.00 \pm 5.65 \times 10^{2(a,2)}$	$0^{(a,3)}$	$5.47 \pm 0.84 \times 10^{3(b,1)}$	$0^{(a,3)}$
1	$0^{(b,2)}$	$0^{(a,2)}$	$7.67 \pm 2.52 \times 10^{2(e,1)}$	$0^{(a,2)}$
2	$0^{(b,2)}$	$0^{(a,2)}$	$8.37 \pm 1.07 \times 10^{3(a,1)}$	$0^{(a,2)}$
3	$0^{(b,2)}$	$0^{(a,2)}$	$3.55 \pm 0.35 \times 10^{3(c,1)}$	$0^{(a,2)}$
4	$0^{(b,2)}$	$0^{(a,2)}$	$6.17 \pm 0.63 \times 10^{3(b,1)}$	$0^{(a,2)}$
5	$0^{(b,2)}$	$0^{(a,2)}$	$1.45 \pm 0.35 \times 10^{3(d,1)}$	$0^{(a,2)}$
6	$0^{(b,2)}$	$0^{(a,2)}$	$3.67 \pm 2.52 \times 10^{3(c,1)}$	$0^{(a,2)}$
7	$0^{(b,2)}$	$0^{(a,2)}$	$1.47 \pm 0.55 \times 10^{3(d,1)}$	$0^{(a,2)}$
8	$0^{(b,2)}$	$0^{(a,2)}$	$2.37 \pm 2.28 \times 10^{3(c,1)}$	$0^{(a,2)}$
11	$0^{(b,2)}$	$0^{(a,2)}$	$5.97 \pm 0.73 \times 10^{3(b,1)}$	$0^{(a,2)}$
17	$0^{(b,2)}$	$0^{(a,2)}$	$4.77 \pm 0.35 \times 10^{3(bc,1)}$	$0^{(a,2)}$

หมายเหตุ : ชุดที่ 1 ไม่เติม *S. aureus* และไม่เติมสารสกัดสมุนไพรชนิด A

ชุดที่ 2 ไม่เติม *S. aureus* แต่เติมสารสกัดสมุนไพรชนิด A

ชุดที่ 3 เติม *S. aureus* แต่ไม่เติมสารสกัดสมุนไพรชนิด A

ชุดที่ 4 เติม *S. aureus* และเติมสารสกัดสมุนไพรชนิด A

ภาษาอังกฤษในแนวดัง แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ตัวเลขในแนวนอน แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

6.2.2 ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มทนเค็มในอาหารทะเลแห้ง

จากการศึกษาผลของสารสกัดสมุนไพรชนิด A ต่อปริมาณแบคทีเรียกลุ่มทนเค็มในอาหารทะเลแห้ง (หมึกบดแห้ง) พบว่าชุดการทดลองที่ไม่เติม *S. aureus* และไม่เติมสารสกัดสมุนไพรชนิด A (ชุดการทดลองที่ 1) มีปริมาณแบคทีเรียกลุ่มทนเค็มเท่ากับ 3.00×10^2 CFU/g ในวันแรกของการทดลอง และแบคทีเรียกลุ่มนี้จะถูกยับยั้งโดยสารสกัดสมุนไพรชนิด A ตั้งแต่วันที่ 1 ของการทดลอง ในขณะที่ชุดการทดลองที่ไม่เติม *S. aureus* แต่เติมสารสกัดสมุนไพรชนิด A (ชุดการทดลองที่ 2) พบว่าสารสกัดสมุนไพรชนิด A สามารถกำจัดแบคทีเรียกลุ่มนี้ได้ตั้งแต่วันแรกของการทดลอง นอกจากนั้นชุดการทดลองที่เติม *S. aureus* แต่ไม่เติมสารสกัดสมุนไพรชนิด A (ชุดการทดลองที่ 3) พบแบคทีเรียกลุ่มทนเค็มในวันแรกของการทดลองเท่ากับ 6.20×10^3 CFU/g โดยแบคทีเรียกลุ่มนี้มีปริมาณลดลงเล็กน้อยตลอดระยะเวลาการทดลอง ซึ่งในวันสุดท้ายของการทดลองมีปริมาณลดลงเหลือ 3.03×10^3 CFU/g ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) กับวันแรกของการทดลอง สำหรับชุดการทดลองที่เติม *S. aureus* และเติมสารสกัดสมุนไพร พบว่าในวันแรกของการทดลองแบคทีเรียกลุ่มทนเค็มมีปริมาณเท่ากับ 3.00×10^2 CFU/g แต่อย่างไรก็ตามสารสกัดสมุนไพรชนิด A สามารถกำจัดแบคทีเรียกลุ่มนี้ได้ตั้งแต่วันที่ 8 ของการทดลอง แสดงดังในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มทนเค็มในอาหารทะเลแห้ง

ระยะเวลา การทดลอง (วัน)	ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มทนเค็ม (CFU/g)			
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4
0	$3.00 \pm 1.41 \times 10^{2(a,2)}$	$0^{(a,3)}$	$6.20 \pm 0.46 \times 10^{3(a,1)}$	$3.00 \pm 1.00 \times 10^{2(a,2)}$
1	$0^{(b,3)}$	$0^{(a,3)}$	$4.27 \pm 1.50 \times 10^{3(b,1)}$	$2.00 \pm 0.00 \times 10^{2(ab,2)}$
2	$0^{(b,3)}$	$0^{(a,3)}$	$2.30 \pm 0.53 \times 10^{3(d,1)}$	$1.50 \pm 0.71 \times 10^{2(b,2)}$
3	$0^{(b,3)}$	$0^{(a,3)}$	$2.23 \pm 0.12 \times 10^{3(,1)}$	$1.50 \pm 0.71 \times 10^{2(b,2)}$
4	$0^{(b,3)}$	$0^{(a,3)}$	$1.90 \pm 0.36 \times 10^{3(d,1)}$	$1.00 \pm 0.00 \times 10^{2(b,2)}$
5	$0^{(b,3)}$	$0^{(a,3)}$	$2.27 \pm 0.38 \times 10^{3(d,1)}$	$1.50 \pm 0.71 \times 10^{2(b,2)}$
6	$0^{(b,3)}$	$0^{(a,3)}$	$3.33 \pm 1.53 \times 10^{3(c,1)}$	$2.33 \pm 2.30 \times 10^{2(ab,2)}$
7	$0^{(b,3)}$	$0^{(a,3)}$	$4.90 \pm 0.53 \times 10^{3(b,1)}$	$3.50 \pm 0.71 \times 10^{2(a,2)}$
8	$0^{(b,2)}$	$0^{(a,2)}$	$6.50 \pm 2.12 \times 10^{3(a,1)}$	$0^{(d,2)}$
11	$0^{(b,2)}$	$0^{(a,2)}$	$1.53 \pm 0.42 \times 10^{3(d,1)}$	$0^{(d,2)}$
17	$0^{(b,2)}$	$0^{(a,2)}$	$3.03 \pm 1.11 \times 10^{3(c,1)}$	$0^{(d,2)}$

หมายเหตุ : ชุดที่ 1 ไม่เติม *S. aureus* และไม่เติมสารสกัดสมุนไพรชนิด A

ชุดที่ 2 ไม่เติม *S. aureus* แต่เติมสารสกัดสมุนไพรชนิด A

ชุดที่ 3 เติม *S. aureus* แต่ไม่เติมสารสกัดสมุนไพรชนิด A

ชุดที่ 4 เติม *S. aureus* และเติมสารสกัดสมุนไพรชนิด A

ภาษาอังกฤษในแนวตั้ง แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ตัวเลขในแนวนอน แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

6.2.3 ปริมาณ *S. aureus* ในอาหารทะเลแห้ง

จากการศึกษาผลของสารสกัดสมุนไพรชนิด A ต่อปริมาณ *S. aureus* พบว่าตัวอย่างอาหารทะเลแห้ง (หมึกบดแห้ง) ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ไม่มีการปนเปื้อนของ *S. aureus* เนื่องจากไม่พบแบคทีเรียชนิดนี้ในชุดการทดลองที่ 1 และ 2 นอกจากนี้ยังพบว่าชุดการทดลองที่เติม *S. aureus* แต่ไม่เติมสารสกัดสมุนไพรชนิด A (ชุดการทดลองที่ 3) มีปริมาณ *S. aureus* เท่ากับ 1.30×10^4 CFU/g ในวันแรกของการทดลอง จากนั้นแบคทีเรียชนิดนี้มีปริมาณลดลงอย่างแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ตลอดระยะเวลาการทดลอง โดยมีปริมาณลดลงเหลือ 2.87×10^3 CFU/g ในวันสุดท้ายของการทดลอง อีกทั้งการเติมสารสกัดสมุนไพรชนิด A ลงในชุดการทดลองที่มีการเติม *S. aureus* (ชุดการทดลองที่ 4) ได้แสดงให้เห็นว่า สารสกัดสมุนไพรชนิด A มีฤทธิ์ยับยั้ง *S. aureus* ที่เติมลงในอาหารทะเลแห้งตั้งแต่วันแรกของการทดลอง ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ปริมาณ *S. aureus* ในอาหารทะเลแห้ง

ระยะเวลา การทดลอง (วัน)	ปริมาณ <i>S. aureus</i> (CFU/g)			
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4
0	0 ^(a,2)	0 ^(a,2)	1.30±0.19×10 ^{4(a,1)}	0 ^(a,2)
1	0 ^(a,2)	0 ^(a,2)	9.03±1.57×10 ^{3(b,1)}	0 ^(a,2)
2	0 ^(a,2)	0 ^(a,2)	6.50±0.79×10 ^{3(c,1)}	0 ^(a,2)
3	0 ^(a,2)	0 ^(a,2)	8.47±0.15×10 ^{3(bc,1)}	0 ^(a,2)
4	0 ^(a,2)	0 ^(a,2)	9.77±4.05×10 ^{3(b,1)}	0 ^(a,2)
5	0 ^(a,2)	0 ^(a,2)	5.53±1.41×10 ^{3(c,1)}	0 ^(a,2)
6	0 ^(a,2)	0 ^(a,2)	3.00±1.00×10 ^{3(d,1)}	0 ^(a,2)
7	0 ^(a,2)	0 ^(a,2)	8.80±1.04×10 ^{3(b,1)}	0 ^(a,2)
8	0 ^(a,2)	0 ^(a,2)	5.33±2.10×10 ^{3(cd,1)}	0 ^(a,2)
11	0 ^(a,2)	0 ^(a,2)	5.50±0.35×10 ^{3(c,1)}	0 ^(a,2)
17	0 ^(a,2)	0 ^(a,2)	2.87±1.10×10 ^{3(d,1)}	0 ^(a,2)

หมายเหตุ : ชุดที่ 1 ไม่เติม *S. aureus* และไม่เติมสารสกัดสมุนไพรชนิด A

ชุดที่ 2 ไม่เติม *S. aureus* แต่เติมสารสกัดสมุนไพรชนิด A

ชุดที่ 3 เติม *S. aureus* แต่ไม่เติมสารสกัดสมุนไพรชนิด A

ชุดที่ 4 เติม *S. aureus* และเติมสารสกัดสมุนไพรชนิด A

ภาษาอังกฤษในแนวตั้ง แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

ตัวเลขในแนวนอน แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

6.2.4 ปริมาณยีสต์และราในอาหารทะเลแห้ง

จากการศึกษาผลของสารสกัดสมุนไพรชนิด A ต่อปริมาณยีสต์และราในอาหารทะเลแห้ง (หมึกบดแห้ง) พบว่าชุดการทดลองที่ไม่เติม *S. aureus* และไม่เติมสารสกัดสมุนไพรชนิด A (ชุดการทดลองที่ 1) มีปริมาณยีสต์และราเท่ากับ 1.33×10^2 CFU/g ในวันแรกของการทดลอง จากนั้นจุลินทรีย์กลุ่มนี้มีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ซึ่งในวันสุดท้ายของการทดลองมีปริมาณเพิ่มขึ้นเท่ากับ 4.00×10^2 CFU/g ในขณะที่ชุดการทดลองที่ไม่เติม *S. aureus* แต่เติมสารสกัดสมุนไพรชนิด A (ชุดการทดลองที่ 2) พบว่าในวันแรกของการทดลอง พบยีสต์และรา 1.00×10^2 CFU/g แต่อย่างไรก็ตามสารสกัดสมุนไพรชนิด A สามารถกำจัดจุลินทรีย์กลุ่มนี้ได้ตั้งแต่วันที่ 1 ของการทดลอง นอกจากนั้นชุดการทดลองที่เติม *S. aureus* แต่ไม่เติมสารสกัดสมุนไพรชนิด A (ชุดการทดลองที่ 3) พบยีสต์และราในวันแรกของการทดลองเท่ากับ 1.00×10^2 CFU/g โดยจุลินทรีย์กลุ่มนี้มีปริมาณเพิ่มขึ้นตลอดระยะเวลาการทดลอง ซึ่งในวันสุดท้ายของการทดลองมีปริมาณเพิ่มขึ้นเท่ากับ 5.00×10^2 CFU/g ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) กับวันแรกของการทดลอง ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ปริมาณยีสต์และราในอาหารทะเลแห้ง

ระยะเวลา การทดลอง (วัน)	ปริมาณยีสต์และรา (CFU/g)			
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4
0	$1.33 \pm 0.58 \times 10^{2(b,1)}$	$1.00 \pm 0.00 \times 10^{2(a,1)}$	$1.00 \pm 0.00 \times 10^{2(b,1)}$	0 ^(a,2)
1	$2.00 \pm 0.00 \times 10^{2(ab,1)}$	0 ^(b,2)	$2.00 \pm 1.41 \times 10^{2(b,1)}$	0 ^(a,2)
2	$2.00 \pm 1.41 \times 10^{2(ab,1)}$	0 ^(b,2)	$1.33 \pm 0.58 \times 10^{2(b,1)}$	0 ^(a,2)
3	$2.33 \pm 0.58 \times 10^{2(ab,1)}$	0 ^(b,2)	$1.00 \pm 0.00 \times 10^{2(b,1)}$	0 ^(a,2)
4	$2.50 \pm 2.12 \times 10^{2(ab,1)}$	0 ^(b,2)	$1.00 \pm 0.00 \times 10^{2(b,1)}$	0 ^(a,2)
5	$1.67 \pm 0.58 \times 10^{2(b,1)}$	0 ^(b,2)	$2.00 \pm 0.00 \times 10^{2(b,1)}$	0 ^(a,2)
6	$2.67 \pm 2.08 \times 10^{2(ab,1)}$	0 ^(b,2)	$5.00 \pm 2.00 \times 10^{2(a,1)}$	0 ^(a,2)
7	$2.67 \pm 1.15 \times 10^{2(ab,2)}$	0 ^(b,2)	$3.00 \pm 1.00 \times 10^{2(ab,1)}$	0 ^(a,2)
8	$6.00 \pm 5.65 \times 10^{2(a,1)}$	0 ^(b,2)	$2.00 \pm 1.73 \times 10^{2(b,1)}$	0 ^(a,2)
11	$2.67 \pm 2.12 \times 10^{2(ab,1)}$	0 ^(b,2)	$1.00 \pm 0.00 \times 10^{2(b,2)}$	0 ^(a,2)
17	$4.00 \pm 3.00 \times 10^{2(a,1)}$	0 ^(b,2)	$5.00 \pm 2.00 \times 10^{2(a,1)}$	0 ^(a,2)

หมายเหตุ : ชุดที่ 1 ไม่เติม *S. aureus* และไม่เติมสารสกัดสมุนไพรชนิด A

ชุดที่ 2 ไม่เติม *S. aureus* แต่เติมสารสกัดสมุนไพรชนิด A

ชุดที่ 3 เติม *S. aureus* แต่ไม่เติมสารสกัดสมุนไพรชนิด A

ชุดที่ 4 เติม *S. aureus* และเติมสารสกัดสมุนไพรชนิด A

ภาษาอังกฤษในแนวนอน แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ตัวเลขในแนวนอน แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

6.3 ชนิดของแบคทีเรียในอาหารทะเลแห้ง

6.3.1 แบคทีเรียกลุ่มเฮเทอโรโทรปในอาหารทะเลแห้ง

จากการทดสอบฤทธิ์ยับยั้งของสารสกัดสมุนไพรชนิด A ในการยับยั้งแบคทีเรียกลุ่มเฮเทอโรโทรปในหมึกบดแห้ง ได้ผลการทดลองดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แบบที่เรียกแยกเชื้อโรทราในอาหารทะเลแห้ง

ชนิดของแบคทีเรีย	วันที่ 0				วันที่ 1				วันที่ 2				วันที่ 3				วันที่ 4				วันที่ 5				วันที่ 6				วันที่ 7			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
<i>Staphylococcus hominis</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Staphylococcus xylosus</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stomatococcus mucilaginosus</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Staphylococcus cohnii</i> subsp. 1	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Obesumbacterium proteus</i> biogroup 2	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Staphylococcus aureus</i>	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Bacillus macerans</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bacillus laterosporus</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ Treatment 1 = ไม่เติมเชื้อ ไม่เติมสมุนไพร, Treatment 2 = ไม่เติมเชื้อ เติมน้ำมันพืช, Treatment 3 = เติมน้ำมันพืช, Treatment 4 = เติมน้ำมันพืช

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ชนิดของแบคทีเรีย	วันที่ 8				วันที่ 11				วันที่ 17			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
<i>Staphylococcus hominis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Staphylococcus xylosus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stomatococcus mucilaginosus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Staphylococcus cohnii</i> subsp. 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Obesumbacterium proteus</i> biogroup 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Staphylococcus aureus</i>	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-
<i>Bacillus macerans</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bacillus laterosporus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ Treatment 1 = ไม่เติมเชื้อ ไม่เติมสมุนไพร, Treatment 2 = ไม่เติมเชื้อ เติมสมุนไพร, Treatment 3 = เติมเชื้อ ไม่เติมสมุนไพร, Treatment 4 = เติมเชื้อ เติมสมุนไพร

6.3.2 แบคทีเรียกลุ่มเค็มในอาหารทะเลแห้ง

จากการทดสอบฤทธิ์ยับยั้งของสารสกัดสมุนไพรชนิด A ในการยับยั้งแบคทีเรียกลุ่มทนเค็มในหมึกบดแห้ง ได้ผลการทดลองดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 แบบคีย์เรียกกลุ่มหมึกในอาหารทะเลแห้ง

ชนิดของแบคทีเรีย	วันที่ 0				วันที่ 1				วันที่ 2				วันที่ 3				วันที่ 4				วันที่ 5				วันที่ 6				วันที่ 7			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
<i>Staphylococcus hominis</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Staphylococcus xylosus</i>	+	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Staphylococcus cohnii</i> subsp. 1	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Staphylococcus aureus</i>	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	+	-	+	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	-	+	+	+
<i>Bacillus macerans</i>	+	-	+	+	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	-	+	+	+
<i>Bacillus laterosporus</i>	+	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	+	-	+	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	-	+	+	-

หมายเหตุ Treatment 1 = ไม่เติมเชื้อ ไม่เติมสมุนไพร, Treatment 2 = ไม่เติมเชื้อ เติมสมุนไพร, Treatment 3 = เติมเชื้อ ไม่เติมสมุนไพร, Treatment 4 = เติมเชื้อ เติมสมุนไพร

ตารางที่ 9 (ต่อ)

ชนิดของแบคทีเรีย	วันที่ 8				วันที่ 11				วันที่ 17			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
<i>Staphylococcus hominis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Staphylococcus xylosum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Staphylococcus cohnii</i> subsp. 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Staphylococcus aureus</i>	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-
<i>Bacillus macerans</i>	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-
<i>Bacillus laterosporus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ Treatment 1 = ไม่เติมเชื้อ ไม่เติมสมุนไพร, Treatment 2 = ไม่เติมเชื้อ เติมสมุนไพร, Treatment 3 = เติมเชื้อ ไม่เติมสมุนไพร, Treatment 4 = เติมเชื้อ เติมสมุนไพร



6.4 ประสิทธิภาพของแบคทีเรียโพรไบโอติกในการยับยั้ง *S. aureus* ที่แยกได้จากอาหารทะเลแห้ง

จากการศึกษาพบว่าส่วนใสของแบคทีเรียโพรไบโอติก พบว่า *Bacillus* สายพันธุ์ BUU 004 มีประสิทธิภาพในการยับยั้ง *S. aureus* ได้ 22 ไอโซเลท (73.33%) ได้แก่ A1, B2, C3, D4, F6, G7, H8, I9, K11, L12, N14, O15, P16, Q17, R18, S19, U21, W23, Y25, BB28, AA27 และ DD30 โดยสามารถยับยั้งไอโซเลท DD30 ได้ดีที่สุดโดยมีบริเวณยับยั้งเท่ากับ 12.42 ± 0.29 มิลลิเมตร รองลงมาคือ ไอโซเลท P16 มีบริเวณยับยั้งเท่ากับ 12.16 ± 0.14 มิลลิเมตร และส่วนใสของแบคทีเรียโพรไบโอติกชนิดอื่นและแบคทีเรียผสม พบว่าไม่มีประสิทธิภาพในการยับยั้ง *S. aureus* ทุกไอโซเลทที่แยกได้จากอาหารทะเลแห้ง

เมื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพการยับยั้งโดยพิจารณาจากค่าดัชนีในการยับยั้งพบว่า ดัชนีในการยับยั้งของส่วนใสของ *Bacillus* สายพันธุ์ BUU 004 อยู่ในช่วง 1+ ถึง 6+ ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ขนาดบริเวณการยับยั้ง ค่าอัตราส่วนของขนาดบริเวณยับยั้งต่อขนาดหลุมและดัชนีค่าการยับยั้ง
S. aureus ที่แยกได้จากอาหารทะเลแห้งของโพรไบโอติก

ไอโซเลท	<i>Bacillus</i> BUU 001	<i>Bacillus</i> BUU 002	<i>Bacillus</i> BUU 003	<i>Bacillus</i> BUU 004			<i>Bacillus</i> BUU 005	เชื้อผสม
				บริเวณยับยั้ง	ประสิทธิภาพการยับยั้ง	ดัชนี		
A 1	-	-	-	7.66±0.38	0.63	2+	-	-
B 2	-	-	-	7.42±0.14	0.53	2+	-	-
C 3	-	-	-	7.58±0.14	0.60	2+	-	-
D 4	-	-	-	9.16±0.29	1.33	4+	-	-
E 5	-	-	-	-	-	-	-	-
F 6	-	-	-	7.66±0.52	0.63	2+	-	-
G 7	-	-	-	7.41±0.38	0.52	2+	-	-
H 8	-	-	-	9.16±0.20	1.33	4+	-	-
I 9	-	-	-	7.25±0.25	0.46	1+	-	-
J10	-	-	-	-	-	-	-	-
K11	-	-	-	9.00±0.25	1.25	4+	-	-
L12	-	-	-	10.83±0.14	2.26	5+	-	-
M13	-	-	-	-	-	-	-	-
N14	-	-	-	8.75±0.29	1.13	4+	-	-
O15	-	-	-	10.58±0.14	2.11	5+	-	-

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ไอโซเลท	<i>Bacillus</i> BUU 001	<i>Bacillus</i> BUU 002	<i>Bacillus</i> BUU 003	<i>Bacillus</i> BUU 004			<i>Bacillus</i> BUU 005	เชื้อผสม
				บริเวณยับยั้ง	ประสิทธิภาพการยับยั้ง	ดัชนี		
P16	-	-	-	12.16±0.14	3.11	6+	-	-
Q17	-	-	-	8.33±0.43	0.93	3+	-	-
R18	-	-	-	8.92±0.14	1.21	4+	-	-
S19	-	-	-	11.75±0.43	2.83	5+	-	-
T20	-	-	-	-	-	-	-	-
U21	-	-	-	8.75±0.43	1.13	4+	-	-
V 22	-	-	-	-	-	-	-	-
W23	-	-	-	9.58±0.38	1.55	4+	-	-
X24	-	-	-	-	-	-	-	-
Y25	-	-	-	10.50±0.50	2.06	5+	-	-
Z26	-	-	-	-	-	-	-	-
AA27	-	-	-	8.08±0.38	0.81	3+	-	-
BB28	-	-	-	11.25±0.25	2.52	5+	-	-
CC29	-	-	-	-	-	-	-	-
DD30	-	-	-	12.42±0.29	3.28	6+	-	-

หมายเหตุ: 1. - คือ ไม่มีฤทธิ์ในการยับยั้ง 2. ดัชนีค่าการยับยั้ง: - (0), 1+ (0.01-0.5), 2+ (0.51-0.7), 3+ (0.71-1), 4+ (1.01-2), 5+ (2.01-3), 6+ (3.01-4), 7+ (4.01-5), 8+ (5.01-6), 9+ (6.01-7) และ 10+ (7.01-8)