

ฤทธิรงค์ พรหมมาศ 2550: สารยับยั้งจุลชีพจากฟองน้ำทะเลและแบคทีเรียที่อาศัยอยู่
ร่วมกัน ปริณญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ทางทะเล) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์
ทางทะเล ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล ประชานกรรมการที่ปรึกษา:
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พันธุ์ทิพย์ วิเศษพงษ์พันธุ์, M.S. 128 หน้า

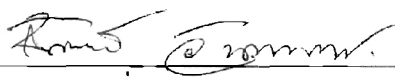
จากการคัดเลือกสารสกัดจากฟองน้ำ 28 ชนิด ที่สกัดด้วยสารละลายผสมระหว่าง
เมทิลแอลกอฮอล์และโทลูอีน พบว่าฟองน้ำ 17 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 60.71 สามารถยับยั้งจุลชีพได้
โดยสารสกัดจากฟองน้ำสีน้ำเงิน *Neopetrosia* sp. สามารถยับยั้งจุลชีพได้ดีที่สุด คือ ยับยั้งจุลชีพ
ในวงกว้างถึง 11 ชนิด และเป็นสารสกัดเพียงชนิดเดียว ที่สามารถยับยั้งแบคทีเรียที่ทำให้เกิด
โรคในกุ้งกุลาดำชนิด *Vibrio cholerae* และ *Vibrio fluvialis* และแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรคในพืช
ชนิด *Rolstonia solanacearum* ได้

สารสกัดส่วนย่อยที่แยกด้วยโครมาโตกราฟีแบบคอลัมน์ จากสารสกัดฟองน้ำสีน้ำเงิน
Neopetrosia sp. แสดงคุณสมบัติยับยั้งจุลชีพได้ถึงร้อยละ 76 โดยสารสกัดส่วนย่อย NEO_CC_21
และ NEO_CC_22 แสดงคุณสมบัติยับยั้งจุลชีพได้ดีที่สุด โดยยับยั้งจุลชีพได้ในวงกว้าง และยับยั้ง
จุลชีพเฉพาะกลุ่มได้เช่นเดียวกับสารสกัดหยาบ และยังมีสารสกัดส่วนย่อย NEO_CC_07 และ
NEO_CC_08 ที่สามารถยับยั้งยีสต์และราทั้ง 4 ชนิด ได้ดีที่สุดด้วย ซึ่งเมื่อนำมาแยกให้บริสุทธิ์
ด้วยเครื่องแยกสารโครมาโตกราฟีแรงดันสูง และศึกษาโครงสร้างทางเคมีด้วยโปรตอน-
เอ็นเอ็มอาร์ คาดว่าสารบริสุทธิ์ที่ออกฤทธิ์ยับยั้งจุลชีพ น่าจะเป็นสารกลุ่มไอโซควิโนลิโนน
ซึ่งจำเป็นต้องทำการศึกษาโครงสร้างทางเคมีด้วยวิธีการทางสเปกโตรสโกปีอื่น ๆ ต่อไป

แบคทีเรียที่อาศัยอยู่ร่วมกับฟองน้ำ *Neopetrosia* sp. พบว่ามี 8 isolate หรือคิดเป็นร้อยละ
53.33 ที่สามารถสร้างสารยับยั้งจุลชีพได้ โดยสามารถยับยั้งจุลชีพที่เป็นสาเหตุของโรคใน
มนุษย์ กุ้งกุลาดำ และพืชได้ แบคทีเรียที่ยับยั้งจุลชีพส่วนใหญ่ เป็นแบคทีเรียที่มีรูปร่างแท่ง
แกรมลบ สร้างเอนโดสปอร์และเอนไซม์ออกซิเดส และสามารถทนต่อความเค็มได้ในช่วงกว้าง

การศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า ฟองน้ำสีน้ำเงิน *Neopetrosia* sp. และแบคทีเรียที่อาศัยอยู่
ร่วมกัน เป็นแหล่งที่สำคัญของสารยับยั้งจุลชีพ ที่สามารถพัฒนาไปใช้ประโยชน์เพื่อรักษาโรคติด
เชื้อที่เกิดกับมนุษย์ และผลผลิตทางการเกษตรกรรมของประเทศไทยต่อไป

ฤทธิรงค์ พรหมมาศ
ลายมือชื่อนิติสด


ลายมือชื่อประธานกรรมการ 29 / ๕๙ / 50