

ปรีชา ภูมิพันธ์ผล 2550: การคัดแยกแบคทีเรียกรดแลกติกที่สร้างแบคทีเรียโอซินจากระบบ
ทางเดินอาหารของปลาซวงงาม ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ผลิตภัณฑ์ประมง)
สาขาผลิตภัณฑ์ประมง ภาควิชาผลิตภัณฑ์ประมง ประสานกรรมการที่ปรึกษา:
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงษ์เทพ วิไลพันธ์, วท.ค. 100 หน้า

การคัดแยกแบคทีเรียกรดแลกติกที่สามารถสร้างแบคทีเรียโอซินจากระบบทางเดินอาหารของ
ปลาซวงงาม พบว่าแบคทีเรียกรดแลกติกเพียง 2 สายพันธุ์ จากจำนวน 102 สายพันธุ์ สามารถสร้างสาร
ยับยั้งจุลินทรีย์ในอาหารเลี้ยงเชื้อ MRS broth ได้ จึงคัดเลือกสายพันธุ์ MGM30-8.22 ซึ่งคัดแยกได้จาก
ปลาทองโคเม็ต (*Carassius auratus* สายพันธุ์ comet) และมีกิจกรรมของสารดังกล่าวสูงสุดมาจัดจำแนก
ชนิดด้วยชุดทดสอบ API 20 Strep และการเปรียบเทียบลำดับเบสของ 16S rDNA รวมทั้งศึกษา
คุณสมบัติด้านต่าง ๆ ของสารยับยั้งจุลินทรีย์ที่ผลิตขึ้น พบว่าสายพันธุ์ MGM30-8.22 จัดเป็น
Enterococcus raffinosus โดยสารยับยั้งจุลินทรีย์ที่สร้างขึ้นมีคุณสมบัติเป็นโปรตีนซึ่งเป็นลักษณะจำเพาะ
ที่สำคัญของแบคทีเรียโอซิน นอกจากนี้สารยับยั้งจุลินทรีย์ดังกล่าวยังมีคุณสมบัติทนต่อความร้อน คงตัว
ได้ดีภายใต้สภาวะค่าความเป็นกรดต่างระหว่าง 2-11 มีรูปแบบกิจกรรมในการยับยั้งการเจริญของ
Enterococcus faecium JCM 5804 แบบฆ่าทำลายเซลล์ (bactericidal mode of action) รวมทั้งมีการสร้าง
แบคทีเรียโอซิน ในอาหารเลี้ยงเชื้อ MRS broth ที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส ในลักษณะที่มี
ความสัมพันธ์โดยตรงกับการเจริญของเซลล์ (primary metabolite production) โดยมีปริมาณ
แบคทีเรียโอซินในน้ำเลี้ยงเชื้อสูงสุดในช่วงปลายของการเจริญระยะ log หลังจากบ่มเชื้อเป็นเวลา 14
ชั่วโมง ส่วนการศึกษาคุณสมบัติเบื้องต้นในการเป็นโปรไบโอติกด้านการทนต่อสภาวะภายในระบบ
ทางเดินอาหารของปลา พบว่า *E. raffinosus* MGM30-8.22 สามารถทนต่อโซเดียมคลอไรด์ความเข้มข้น
ระหว่าง 1-7 เปอร์เซ็นต์ (น้ำหนักต่อปริมาตร) ทนกลื่อน้ำดีความเข้มข้นระหว่าง 0.1-0.2 เปอร์เซ็นต์
(น้ำหนักต่อปริมาตร) ทนคือน้ำดีสดปลอดเชื้อจากปลาความเข้มข้นระหว่าง 10, 30 และ 50 เปอร์เซ็นต์
(ปริมาตรต่อปริมาตร) สามารถรอดชีวิตหรือเพิ่มจำนวนเซลล์ได้ที่ค่าความเป็นกรดต่างระหว่าง 3-11
ในช่วงระยะเวลา 6 ชั่วโมง และสามารถเจริญทั้งภายใต้สภาวะมีออกซิเจนและปราศจากออกซิเจนได้
นอกจากนี้ยังสามารถทนต่อ nalidixic acid, oxolinic acid และ sulphamethoxazole ได้ จากคุณสมบัติ
ข้างต้นแสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ในการนำ *E. raffinosus* MGM30-8.22 ไปศึกษาวิจัยและพัฒนา
เพื่อประยุกต์ใช้เป็นโปรไบโอติกในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำหรือปลาซวงงาม

ปรีชา ภูมิพันธ์ผล
ลายมือชื่อนิติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ลายมือชื่อประธานกรรมการ

24 / 6 / 50