

สุพรรณิการ์ เนตรวีระ 2557: การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการใช้น้ำมะพร้าวเหลือทิ้ง
เป็นสับสเตรท เพื่อการผลิตสารแบคทีเรียโอซินโดยแบคทีเรียกรดแลคติก
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) สาขาจุลชีววิทยา ภาควิชาจุลชีววิทยา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณ มาลาพันธุ์, Ph.D. 115 หน้า

การใช้สารเคมีในการควบคุมจุลินทรีย์ก่อโรค มักพบปัญหาสารเคมีตกค้าง ซึ่งก่อผลเสียต่อ
ผู้บริโภค จึงมีความพยายามเปลี่ยนมาใช้สารแบคทีเรียโอซิน ซึ่งในปัจจุบันการศึกษาการผลิตสาร
แบคทีเรียโอซินจากแบคทีเรียกรดแลคติกส่วนใหญ่ยังคงศึกษาโดยใช้อาหารสังเคราะห์ MRS ซึ่งมี
ราคาค่อนข้างสูง ดังนั้นถ้าสามารถหาแหล่งของสารอาหารราคาถูกมาทดแทนจะเป็นประโยชน์ต่อการ
ผลิตสารแบคทีเรียโอซินในอนาคต

ในการศึกษานี้ เชื้อ *Pediococcus pentosaceus* KU-F2 สามารถเจริญในน้ำมะพร้าวตัดแปลง
เติม 1% Yeast Extract, 0.5% K_2HPO_4 และ 0.1% Tween 80 บ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส พบว่าเชื้อ
สามารถเจริญและผลิตสารแบคทีเรียโอซินได้ดีเทียบเท่ากับอาหารเลี้ยงเชื้อสังเคราะห์ MRS โดยมีค่า
กิจกรรมการยับยั้งเชื้อ *Listeria monocytogenes* DMST 17303 เท่ากับ 12,800 AU/ml และสาร
แบคทีเรียโอซินยังมีความเสถียรที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียสไม่น้อยกว่า 7 เดือน

สารแบคทีเรียโอซินที่ผลิตโดยเชื้อ *Pediococcus pentosaceus* KU-F2 ที่เลี้ยงในอาหารน้ำ
มะพร้าวตัดแปลงมีศักยภาพในการลดปริมาณเชื้อ *Listeria monocytogenes* DMST 17303 ที่ปนเปื้อน
เทียมบนผักกะหล่ำปลีในระดับต่ำ (3 Log CFU/g) เมื่อทำการแช่ในน้ำล้างที่มีสารแบคทีเรียโอซิน 512
AU/ml ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยืดอายุการเก็บที่อุณหภูมิตู้เย็นได้นานถึง 6 วัน โดยที่เชื้อปนเปื้อน
ไม่เพิ่มจำนวน เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการลดจำนวนเชื้อบนผักกะหล่ำปลีที่ปนเปื้อนเทียมใน
ระดับสูง (5 Log CFU/g) โดยใช้สารแบคทีเรียโอซิน 5,120 AU/ml เปรียบเทียบกับสารเคมีที่ใช้ในทาง
การค้าคือไฮโปคลอไรท์ 100 ppm พบว่ามีประสิทธิภาพในการลดจำนวนเชื้อที่ปนเปื้อนได้ใกล้เคียงกัน
คือสามารถลดปริมาณเชื้อลงได้ 3-4 Log CFU/g ผลจากการศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ใน
การประยุกต์ใช้สารแบคทีเรียโอซินเป็นสารฆ่าเชื้อในน้ำล้างผักทดแทนสารเคมีเพื่อลดความเสี่ยงจาก
สารเคมีปนเปื้อนและช่วยเพิ่มความปลอดภัยต่อผู้บริโภค