

นักศึกษา	นายชยานนท์ จงวัฒนาไพศาล
รหัสประจำตัวนักศึกษา	6200488
นักศึกษา	นางสาวอรทัย กังสดาน
รหัสประจำตัวนักศึกษา	6201600
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขา	วิทยาศาสตรชีวการแพทย์
ปีการศึกษา	2565
อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย	ผศ.ดร.พรรณนภา เกาทอง
เรื่อง	การคัดเลือกสายพันธุ์แบคทีเรียที่สามารถผลิตเม็ดสีเพื่อการผลิตสีจากธรรมชาติสำหรับทดแทนการใช้สีผสมอาหารสังเคราะห์
คำสำคัญ	แบคทีเรียที่ผลิตเม็ดสี, สารสกัดสี, การแยก

บทคัดย่อ

มีการรายงานการวิจัยที่ระบุว่าสีสังเคราะห์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เป็นอันตรายต่อสุขภาพและส่งผลให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการหาแหล่งที่มาของสีจากธรรมชาติมาทดแทนการใช้สีสังเคราะห์จึงเป็นสิ่งจำเป็น งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกและระบุสายพันธุ์แบคทีเรียที่สามารถผลิตเม็ดสีจากธรรมชาติ โดยทำการแยกแบคทีเรียจากตัวอย่างจากผัก ผลไม้และตัวอย่างจากสิ่งแวดล้อมที่สนใจ ได้แบคทีเรียที่ผลิตเม็ดสีที่สนใจทั้งสิ้น 12 สายพันธุ์ เมื่อนำแบคทีเรียดังกล่าวมาศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา ลักษณะการติดสีแกรม และทดสอบทางชีวเคมีพบว่า เป็นแบคทีเรียที่สามารถผลิตเม็ดสีแดง ส้ม และเหลือง ตามลำดับ และแบคทีเรียเหล่านี้ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ *Corynebacterium* spp., *Micrococcus varians*, *Micrococcus luteus* และ *Actinomyces* spp. ตามลำดับ เมื่อนำสารสกัดเม็ดสีมีทดสอบคุณสมบัติทางเคมีโดยการวัดการดูดกลืนแสงด้วยเครื่อง UV-Vis spectrophotometer พบว่าสารสกัดเม็ดสีสามารถดูดกลืนแสงได้ดีในช่วง 400-700 nm และเมื่อนำสารสกัดเม็ดสีไปทดสอบฤทธิ์การต้านเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคด้วยเทคนิค Agar well diffusion และ Broth microdilution พบว่าสามารถยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคได้ทั้งหมด 7 สายพันธุ์ จากทั้งหมด 9 สายพันธุ์ แต่ไม่สามารถจะยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ 2 สายพันธุ์ คือ *Enterococcus faecalis* และ *Klebsiella pneumonia* ผลการศึกษาปัจจัยที่ใช้ในการเจริญเติบโต พบว่าแบคทีเรียที่สร้างเม็ดสีที่สนใจส่วนใหญ่เจริญเติบโตได้ดีในช่วง pH 7-9 โซเดียมคลอไรด์ (%NaCl) ในช่วง 2%-4% และ

อุณหภูมิในช่วง 37-45 °C จากผลการทดลองข้างต้นสรุปได้ว่า แบคทีเรียที่ผลิตเม็คสิทีที่แยกมาได้จากการทดสอบครั้งนี้ มีคุณสมบัติทางชีวภาพที่เป็นประโยชน์ และสามารถนำไปต่อยอดเพื่อใช้ในการผลิตเม็คสิทีในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องได้ในอนาคต