

หัวข้อวิจัย	การเพิ่มประสิทธิภาพการสังเคราะห์แสงและผลผลิตมันสำปะหลัง โดย แบคทีเรียส่งเสริมการเจริญของพืชที่สามารถผลิตสารไซโตไคน์
ผู้ดำเนินงานวิจัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณัฐบดี วิริยาวัฒน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุรชาติ สินวรรณ
หน่วยงาน	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
ปี พ.ศ.	2561

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญของพืช (Plant Growth - Promoting Bacteria ; PGPR) ที่มีความสามารถในการผลิตสารไซโตไคน์ นำมาเตรียมให้อยู่ในรูปเจลเซลล์ตรึง ศึกษาการรอดตัวของเจลเซลล์ตรึง ปริมาณการปลดปล่อยของแบคทีเรีย และการรอดชีวิตของแบคทีเรียในรูปเจลเซลล์ตรึงในสภาวะต่าง ๆ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในแปลงมันสำปะหลังต่อไป โดยเก็บตัวอย่างดินบริเวณรอบรากมันสำปะหลังที่ไม่มีประวัติการเป็นโรค ในเขตจังหวัดนครราชสีมา คัดแยกแบคทีเรียที่มีคุณสมบัติการส่งเสริมการเจริญของพืชได้แก่ phosphate solubilization assay และ siderophore production พบแบคทีเรียที่มีคุณสมบัติการส่งเสริมการเจริญของพืชและมีความสามารถในการสร้างไซโตไคน์ 1 ไอโซเลท นำมาสกัด Genomic DNA และเพิ่มปริมาณ DNA ส่วน Conserved region ของ 16S rRNA ด้วยเทคนิค PCR โดยใช้ไพรเมอร์ที่จำเพาะ วิเคราะห์ลำดับเบส เปรียบเทียบกับลำดับเบสอื่น ๆ ในฐานข้อมูล GenBank ของ NCBI พบว่า มีลำดับเบสคล้ายกับลำดับเบสของ *Pseudomonas fluorescens* strain IGFRI_PSB_9a(2)_16S ถึง 99 % เตรียมให้อยู่ในรูปเจลเซลล์ตรึง พบว่า ระดับความเข้มข้นของโซเดียมอัลจินेट 3 เปอร์เซ็นต์ ในสารละลายแคลเซียมคลอไรด์ 0.05 โมล มีความเหมาะสมในการห่อหุ้มเซลล์ ช่วยการรอดชีวิตของแบคทีเรีย การศึกษาการรอดชีวิตในสภาวะต่าง ๆ พบว่า แบคทีเรียสามารถรอดชีวิตในสภาวะที่ค่าพีเอช 6 ถึง 8 และอุณหภูมิ 37 ถึง 45 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นสภาวะในดินของประเทศไทยที่เหมาะสมต่อกิจกรรมของจุลินทรีย์ จึงมีความเหมาะสมในการนำไปประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการสังเคราะห์แสง และผลผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่เกษตรกรรมต่อไป