

บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

1. การศึกษาการเจริญเติบโตและลักษณะทางสัณฐานวิทยา

การเจริญเติบโตของเชื้อ *A. pullulans* สายพันธุ์ NRRL 6992 และ ATCC 42023 ด้วยอาหารสูตร PDB มีการเจริญและเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วและคงที่ภายใน 36 ถึง 48 ชั่วโมง ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อทั้ง 2 สายพันธุ์มีลักษณะที่คล้ายคลึงกันคือมีลักษณะเซลล์เป็นแบบบลาสโตสปอร์ คลาไมโดสปอร์ และเส้นใย แต่ลักษณะที่ต่างกันของเชื้อ 2 สายพันธุ์คือ การสร้างเม็ดสีเมลา닌ระหว่างการเจริญเติบโตของสายพันธุ์ ATCC 42023 ซึ่งการสร้างเม็ดสีเมลา닌นี้ไม่พบในสายพันธุ์ NRRL 6992

2. การศึกษาหาภาวะที่เหมาะสมในการผลิตพอลิแซ็กคาไรด์จาก *A. pullulans*

ภาวะที่เหมาะสมในการผลิตพอลิแซ็กคาไรด์จาก *A. pullulans* สายพันธุ์ NRRL 6992 และ ATCC 42023 คือ pH เริ่มต้นที่เหมาะสมของอาหารเลี้ยงเชื้ออยู่ที่ 6.5 อุณหภูมิที่เหมาะสมในการบ่มเชื้อคือ 30°C ชนิดของแหล่งคาร์บอนที่เหมาะสมคือ น้ำตาลซูโครส และชนิดของแหล่งไนโตรเจนที่เหมาะสมคือ แอมโมเนียมซัลเฟต

3. การสลายตัวของพอลิแซ็กคาไรด์ในธรรมชาติ

การสลายตัวของพอลิแซ็กคาไรด์จากสายพันธุ์ NRRL 6992 มีการสลายตัวบนผิวดินระยะเวลา 9 วัน ได้ดีกว่าพอลิแซ็กคาไรด์จากสายพันธุ์ ATCC 42023 ซึ่งเห็นได้ชัดเจนถึงคุณสมบัติในการดูดซับความชื้นได้ดีกว่าพอลิแซ็กคาไรด์จากสายพันธุ์ ATCC 42023 นอกจากนั้นเนื่องจากลักษณะโครงสร้างที่บริสุทธิ์มากกว่าพอลิแซ็กคาไรด์จากสายพันธุ์ ATCC 42023 จึงส่งผลให้การสลายตัวด้วยความชื้นและจุลินทรีย์ได้ดีกว่า

4. การวิเคราะห์โครงสร้างทางเคมีของพอลิแซ็กคาไรด์

โครงสร้างของพอลิแซ็กคาไรด์จาก *A. pullulans* สายพันธุ์ NRRL 6992 และ ATCC 42023 ด้วยเครื่อง IR spectrophotometer มีหมู่ฟังก์ชันนัล (functional group) ประกอบด้วย หมู่อัลคิลแบบเจนอรัล (alkyl group-general) หมู่อัลคิลแบบไฮดรอกซี (alkyl group-hydroxy) องค์กร์ประกอบของอะมิโน (amino

compound) และ อะลิฟาติก แอลกอฮอล์ (aliphatic alcohol) เมื่อเทียบกับพอลิแอลกอฮอล์ พบว่ามีความคล้ายคลึงกับพอลิแอลกอฮอล์มาตรฐานแต่แตกต่างกันที่พอลิแอลกอฮอล์มาตรฐานไม่มีหมู่อะมิโนเป็นองค์ประกอบในโครงสร้างเช่นเดียวกับพอลิแอลกอฮอล์ที่ผลิตได้จาก *A. pullulans* ทั้ง 2 สายพันธุ์