

บทที่ 1

บทนำและวัตถุประสงค์

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

เซลลูโลส เป็นโพลิเมอร์ธรรมชาติที่พบได้มากที่สุดในโลก เนื่องจากเป็นองค์ประกอบหลักของพืช นอกจากนี้ยังพบว่าจุลินทรีย์หลายชนิด สามารถผลิตเซลลูโลสได้ อาทิ รา สาหร่าย และแบคทีเรีย ซึ่งแบคทีเรียเป็นกลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีความสามารถในการผลิตเซลลูโลสได้ มากกว่าจุลินทรีย์ในกลุ่มอื่นๆ ซึ่งอยู่ในจีนัส *Acetobacter*, *Agrobacterium*, *Pseudomonas*, *Leuconostoc*, *Rhizobium* และ *Sarcina* สำหรับแบคทีเรียที่นิยมนำมาใช้ผลิตเซลลูโลสคือ *Acetobacter xylinum* เซลลูโลสที่ได้จากแบคทีเรียมีความแตกต่างจากเซลลูโลสที่ได้จากพืช มีความบริสุทธิ์สูง ปราศจากลิกนิน และเฮมิเซลลูโลส ทำให้เซลลูโลสแบคทีเรียมีการประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวางในหลากหลายวงการ ทั้งอุตสาหกรรมอาหาร เกษษกรรม การแพทย์ และการเกษตร

วัตถุดิบที่ใช้เป็นอาหารเลี้ยงเชื้อ *Acetobacter xylinum* เพื่อผลิตเซลลูโลส ได้แก่ อาหารสังเคราะห์ ที่ใช้เพื่อการผลิตเซลลูโลสที่มีความบริสุทธิ์สูง สำหรับเซลลูโลสที่ใช้เป็นอาหาร จะใช้วัตถุดิบที่หาง่าย และราคาถูก เช่น น้ำมะพร้าวแก่ อย่างไรก็ตาม ได้มีการใช้วัตถุดิบอย่างอื่นเพื่อผลิตเซลลูโลส เพื่อลดต้นทุนการผลิตเซลลูโลส ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วจะเป็นของเหลือทิ้งจากภาคอุตสาหกรรมเกษตร อาทิ น้ำจากกากสับปะรด กากน้ำตาล ฯลฯ

งานวิจัยในครั้งนี้ มุ่งหวังที่จะนำน้ำเวย์เต้าหู้ ซึ่งเป็นของเหลือทิ้งจากการผลิตเต้าหู้ มาใช้เป็นอาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับ *Acetobacter xylinum* เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิตเซลลูโลสแบคทีเรีย และเป็นการใช้ประโยชน์จากของเหลือทิ้งจากภาคอุตสาหกรรม

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมสำหรับเลี้ยงเชื้อ *Acetobacter xylinum* Agr 60 ด้วยน้ำเวย์เต้าหู้ เพื่อผลิตเส้นใยเซลลูโลสแบคทีเรีย