บทที่ 1
บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การผลิตอาหารในระดับอุตสาหกรรม นอกจากจะได้อาหารที่ผลิตขึ้นได้ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์หลักแล้วยังเกิดของเสียที่ใช้ประโยชน์ไม่ได้จากกระบวนการผลิต และผลพลอยได้จากการผลิตซึ่งไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรม เช่น กากน้ำตาล (molass) จากอุตสาหกรรมผลิตน้ำตาล, น้ำเวย์จากอุตสาหกรรมผลิตเนยแข็ง เศษผัก และผลไม้จากอุตสาหกรรมแปรรูปผักผลไม้ และน้ำมะพร้าวจากอุตสาหกรรมผลิตกะทิ ซึ่งของเสียหรือผลพลอยได้ดังกล่าวหากไม่จำหน่ายต่อไปยังอุตสาหกรรมอื่นที่สามารถใช้ประโยชน์จากสิ่งของเหล่านี้ หรือนำไปผลิตเป็นอาหารสัตว์หรือปุ๋ยก็จะทำการบำบัดแล้วทิ้งเป็นของเสีย ซึ่งนอกจากจะมีค่าใช้จ่ายในการกำจัดแล้วยังเป็นการเสียมูลค่าจากสารอาหารที่ยังคงเหลือซึ่งอาจจะนำไปใช้ประโยชน์ได้

เศษวัตถุดิบจากธรรมชาติที่มีมูลค่าทางการค้าต่ำ และผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมอาหารต่างๆ ตามที่ได้กล่าวนี้ยังคงมีสารอาหารสำหรับการเจริญของจุลินทรีย์ แนวทางหนึ่งในการใช้ประโยชน์จากเศษวัตถุดิบหรือผลพลอยได้เหล่านี้คือการนำมาผลิตเป็นอาหารเลี้ยงเชื้อ เมื่อพิจารณาถึงเชื้อจุลินทรีย์ที่สามารถเลี้ยงให้เกิดประโยชน์ได้ในเชิงพาณิชย์ แบคทีเรียกรดแลคติกเป็นจุลินทรีย์กลุ่มหนึ่งที่สมควรนำมาพิจารณา ทั้งนี้เนื่องจากแบคทีเรียกรดแลคติกมีบทบาทสำคัญในอาหารหมักหลายชนิด โดยสามารถเปลี่ยนสารอาหารในวัตถุดิบให้เป็นกรดแลคติกซึ่งมีบทบาทในการถนอมอาหาร นอกจากนี้ยังสามารถผลิตสารที่ให้กลิ่นรสเฉพาะตัวในอาหารหมักแต่ละประเภท ปัจจุบันอุตสาหกรรมอาหารหมักนิยมใช้เชื้อแบคทีเรียกรดแลคติกในรูปเชื้อตั้งต้นบริสุทธิ์ นอกจากช่วยให้สามารถควบคุมคุณภาพของผลผลิตได้อย่างสม่ำเสมอดีกว่าการหมักโดยใช้เชื้อจากธรรมชาติแล้ว การใช้เชื้อตั้งต้นบริสุทธิ์ยังลดอัตราการเจริญหรือยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์อื่นๆ ที่ทำให้อาหารเน่าเสียหรือเป็นเชื้อก่อโรคได้อีกด้วย เนื่องจากอุตสาหกรรมอาหารหมักมีการขยายตัวมากขึ้นส่งผลให้มีความต้องการเชื้อตั้งต้นอาหารหมักเพิ่มมากขึ้น จึงเกิดอุตสาหกรรมการผลิตเชื้อตั้งต้นจุลินทรีย์ที่ใช้ในการหมักขึ้นเป็นจำนวนมาก ได้แก่ เชื้อยีสต์สำหรับผลิตภัณฑ์ขนมอบและเครื่องดื่มแอลกอฮอล์, เชื้อตั้งต้นแบคทีเรียกรดแลคติกสำหรับผลิตภัณฑ์นม เป็นต้น โดยปรกติในการเพาะเลี้ยงแบคทีเรียกรดแลคติกสามารถทำการเพาะเลี้ยงโดยใช้อาหารเลี้ยงเชื้อสังเคราะห์ เช่น De Man, Rogasa and Sharpe (MRS), All Purpose Medium (APT) และ Rogosa medium เป็นต้น (Atlas, 1993) แต่สำหรับการผลิตในระดับอุตสาหกรรมเป็นการผลิตเชื้อตั้งต้นในปริมาณ

มากๆ การใช้อาหารสังเคราะห์ดังกล่าวทำให้ราคาของต้นทุนการผลิตจุลินทรีย์เพิ่มสูงขึ้น การศึกษานี้จึงมุ่งค้นคว้า และวิจัยหาวัตถุดิบจากธรรมชาติที่มีสารอาหารในการเจริญของจุลินทรีย์เพื่อนำมาใช้เสริมหรือทดแทนอาหารเลี้ยงเชื้อสังเคราะห์ นอกจากเป็นการใช้ประโยชน์ในการเพิ่มมูลค่าของเศษวัสดุธรรมชาติให้เกิดประโยชน์เชิงพาณิชย์ และลดปริมาณขยะอินทรีย์ที่ก่อให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมแล้วยังสามารถลดต้นทุนการผลิตเชื้อตั้งต้นได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้เศษวัตถุดิบทางการเกษตรเพื่อเสริมหรือทดแทนอาหารเลี้ยงเชื้อสังเคราะห์ในการเพาะเลี้ยงแบคทีเรียกรดแลคติก

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงชนิดของวัตถุดิบที่สามารถนำมาใช้ และมีความเหมาะสมในการนำมาเพาะเลี้ยงแบคทีเรียกรดแลคติก ซึ่งจะเป็นแนวทางการใช้งานสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตเชื้อตั้งต้นแบคทีเรียกรดแลคติก
2. เป็นการใช้ประโยชน์ และเพิ่มมูลค่าวัตถุดิบที่ไม่มีประโยชน์ให้เกิดมูลค่าทางการค้า
3. อาจเป็นแนวทางในการกำจัดของเสียที่เหลือจากอุตสาหกรรมอาหาร