



บทที่ 1

บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม มีผลไม้มากมายหลายชนิด ได้แก่ กล้วย อ้อย สับปะรด มะขาม ทุเรียน มะพร้าว เป็นต้น ผลไม้เหล่านี้เมื่อถึงฤดูกาลจะมีปริมาณมากเกินความต้องการของผู้บริโภค ทำให้ขายไม่ได้ราคาแต่เกษตรกรจำเป็นต้องขาย ทำให้ไม่คุ้มทุน ปัจจุบันจึงมีผู้นิยมแปรรูปผลิตผลทางการเกษตรให้เป็นผลิตผลทางอุตสาหกรรมที่เรียกว่า อุตสาหกรรมการเกษตร แล้วส่งออกจำหน่ายยังต่างประเทศเช่น อุตสาหกรรมผลไม้กระป๋องหรือผลิตภัณฑ์การหมักน้ำผลไม้ในรูปของไวน์หรือน้ำส้มสายชู

การผลิตน้ำส้มสายชูในประเทศไทยสามารถผลิตได้ทั้งโดยการหมักตามธรรมชาติและผลิตโดยใช้เครื่องหมัก การผลิตตามธรรมชาตินั้นผลิตได้ช้ากว่าการผลิตโดยใช้เครื่องหมักมาก สำหรับการผลิตโดยใช้เครื่องหมัก ปัจจุบันเครื่องหมักที่ใช้ทั้งหมดเป็นเครื่องหมักที่สั่งซื้อมาจากต่างประเทศ ในประเทศไทยยังไม่มีเครื่องหมักที่สร้างภายในประเทศใช้ในอุตสาหกรรมเลย ดังนั้นจึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจในการที่จะสร้างเครื่องหมักขนาดใหญ่ขึ้นมาเพื่อเป็นการพัฒนาและสนับสนุนการสร้างเครื่องหมักขึ้นเองในประเทศ

ในงานวิจัยนี้เป็นงานที่ศึกษาต่อจาก คณะวิศวกรรม (1) ที่ได้ศึกษาเครื่องหมัก แพลคคอล์มน์แบบต่าง ๆ พบว่า เครื่องหมักอนุกรมสี่ชั้นแบบรวมคอล์มน์ให้ผลดีที่สุด ในการศึกษาการขยายขนาดในที่นี้จึงใช้เครื่องหมักชนิดนี้เป็นหลักในการขยายขนาด โดยมีขั้นตอนในการศึกษา 4 ขั้นตอนคือ ขั้นแรกเป็นการขยายขนาดของเครื่องหมักพร้อมทั้งดัดแปลงและปรับปรุงเครื่องหมักแพลคคอล์มน์แบบอนุกรมสี่ชั้น ต่อจากนั้นเป็นการศึกษาหาสภาวะของอัตราการไหลของน้ำหมักและอัตราการให้อากาศที่เหมาะสมแล้วจึงทำการทดลองเพิ่มปริมาตรของการหมัก และสุดท้ายเป็นการนำผลที่ได้มาสรุปเพื่อใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการขยายขนาดของเครื่องหมักที่ใหญ่ขึ้นต่อไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการขยายขนาดของ เครื่องหมักแพคคอลลัมน์แบบหลายชั้นในการผลิตน้ำส้มสายชู
2. เพื่อศึกษาตัวแปรต่าง ๆ ที่มีผลต่อการผลิตน้ำส้มสายชูในเครื่องหมักแพคคอลลัมน์แบบหลายชั้นที่ขยายขนาดแล้ว :
3. เพื่อเปรียบเทียบผลของการขยายขนาดกับคอลลัมน์ขนาดเล็ก เพื่อดูความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

งานวิจัยนี้ได้ทำการขยายขนาดของ เครื่องหมักแพคคอลลัมน์แบบหลายชั้นในการผลิตน้ำส้มสายชู แล้วได้ทำการทดลองเพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตน้ำส้มสายชูของ เครื่องหมักที่ขยายขนาดแล้ว จากข้อมูลที่ได้เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับเครื่องหมักขนาดเล็ก ทำให้รู้ถึงปัญหาและข้อควรระวังต่าง ๆ ในการขยายขนาด และทำให้รู้ข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนในการสร้างเครื่องหมักที่มีขนาดใหญ่ขึ้น นอกจากนี้จะช่วยลดปัญหาสับปะรดล้นตลาดและทำให้ประชาชนได้มีน้ำส้มสายชูหมักใช้ในราคาที่ถูกลง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย