

บทที่ 5 สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

1. ผลการศึกษาดทดลองผลิตน้ำส้มเข้มข้นด้วยสภาวะการผลิตที่อัตราการป้อนวัตถุดิบ 40, 60 และ 80 ลิตรต่อชั่วโมง และใช้ความดันไอน้ำ 1.0, 1.5 และ 2.0 บาร์ ควบคุมความดันภายในเครื่องต้มระเหยแบบฟิล์มเคลื่อนที่ลงในระหว่างการผลิตด้วยสภาพสุญญากาศ ที่ -0.7 บาร์เกจ หรือความดันสัมบูรณ์ 300 มิลลิบาร์ ใช้เวลาในการเพิ่มความเข้มข้นทั้งหมด 150 นาที พบว่า อัตราการป้อนวัตถุดิบและความดันไอน้ำที่ระดับต่างๆ ดังกล่าว มีผลต่อคุณภาพทั้งทางด้านกายภาพและเคมีของน้ำส้มเข้มข้นที่ผลิตได้ ทั้งปริมาณของแข็งที่สามารถละลายได้ ค่าสี และปริมาณกรดทั้งหมด มีค่าเพิ่มขึ้น ส่วนปริมาณวิตามินซีมีค่าลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับคุณภาพของน้ำส้มสดก่อนการทดลอง โดยเฉพาะการผลิตที่สภาวะใช้อัตราการป้อนต่ำและความดันไอน้ำสูง จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพด้านกายภาพและเคมีมากที่สุด

2. ผลการประเมินต้นทุนการผลิตน้ำส้มเข้มข้นด้วยเครื่องต้มระเหยแบบฟิล์มเคลื่อนที่ลง พบว่า การผลิตน้ำส้มเข้มข้น 1 กิโลกรัม จะมีต้นทุนการผลิตอยู่ในช่วง 112 – 172 บาท โดยที่การผลิตด้วยสภาวะอัตราการป้อนต่ำ และใช้ความดันไอน้ำสูง จะมีต้นทุนการผลิตสูง

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาชนิดของบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมในการบรรจุน้ำส้ม เพื่อยืดอายุการเก็บผลิตภัณฑ์และสามารถสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคได้
2. ควรศึกษาอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผลิตภัณฑ์เทียบกับระยะเวลาการเก็บ
3. ควรศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการเก็บผลิตภัณฑ์
4. ต้นทุนการผลิตในงานวิจัยนี้ เป็นการผลิตเฉพาะเครื่องต้มระเหยขนาดต้นแบบ ซึ่งในการผลิตระดับอุตสาหกรรมจะมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าเมื่อผลิตในปริมาณที่มากขึ้น