

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการอบแห้งใบมะกรูดด้วยวิธีการอบ 3 วิธี ได้แก่ การอบด้วยตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ ตู้อบลมร้อนแบบถาด และตู้อบไมโครเวฟสุญญากาศ พบว่า คุณภาพทางเคมีกายภาพของใบมะกรูดอบแห้งที่ได้ใกล้เคียงกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งปริมาณ citronellal ที่มีร้อยละ 1.81 ± 0.06 , 2.14 ± 0.52 และ 1.81 ± 0.38 อย่างไรก็ตาม การอบโดยตู้อบไมโครเวฟสุญญากาศ จะใช้พลังงานสูงที่สุด รองลงมาได้แก่ตู้อบลมร้อนแบบถาด และที่ประหยัดพลังงานมากที่สุดคือตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งยังคงต้องใช้พลังงานไฟฟ้าบางส่วนสำหรับช่วยในการหมุนเวียนลมร้อนในตู้อบรวมถึงการถ่ายเทความร้อนระหว่างภายในและภายนอกตู้อบอีกด้วย สำหรับตู้อบแบบไมโครเวฟสุญญากาศนั้น มีข้อดีคือประหยัดเวลาได้มากใช้ระยะเวลาเพียง 10.5 นาที สามารถลดความชื้นในใบมะกรูดได้น้อยกว่า 7% ขณะที่ตู้อบลมร้อนแบบถาดต้องใช้เวลา 4 ชั่วโมง ส่วนตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ต้องใช้เวลานานกว่า 6 ชั่วโมง

ในการศึกษาอายุการเก็บรักษาของใบมะกรูดอบแห้งป่นนั้น สามารถสร้างมาตรฐานการทดสอบอายุการเก็บโดยใช้ส่วนประกอบทางเคมีหรือกายภาพในการประเมิน ซึ่งต้องศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการยอมรับของผู้บริโภคกับค่าทางเคมีหรือกายภาพนั้น ๆ ก่อนนำมาใช้ทดสอบจริง นอกจากนี้ จะเห็นได้ว่าการใช้เทคนิค Headspace Solid Phase Micro Extraction Gas Chromatography สามารถตรวจสอบปริมาณ Citronellal ในตัวอย่างได้ดี และใช้ตัวอย่างในปริมาณที่น้อยมาก สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการหาปริมาณผลผลิตในใบมะกรูดหรือผลิตภัณฑ์เทียบเคียงต่อไปได้

จะเห็นได้ว่าใบมะกรูดอบแห้งป่นมีอายุการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25°C ไม่เกิน 3 เดือน ซึ่งเป็นระยะเวลาที่ค่อนข้างสั้น อย่างไรก็ตาม เนื่องจากบรรจุภัณฑ์เป็นถุงอะลูมิเนียมฟอยล์หรือถุงโพลีโพรพิลีนที่ยังไม่ได้กำจัดหรือถึงก๊าซออกซิเจนซึ่งส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของใบมะกรูดอบแห้งป่น จึงเป็นไปได้อย่างยิ่ง ที่จะได้ทำการศึกษาต่อไปเกี่ยวกับรูปแบบการบรรจุ ได้แก่ การปรับสภาวะบรรยากาศในบรรจุภัณฑ์ด้วยก๊าซไนโตรเจน หรือการใช้สารดูดซับออกซิเจนเพื่อช่วยยืดอายุการเก็บรักษาใบมะกรูดอบแห้งชนิดป่นต่อไป