

พัชรภรณ์ ถิ่นจันทร์ 2550: ผลของวิธีการทำแห้งต่อสารให้กลิ่นสำคัญในรูปอิสระและไกลโคไซด์ ในใบมะกรูด (*Citrus hystrix* (DC.)) ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การอาหาร) สาขา วิทยาศาสตร์การอาหาร ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณ จิรภาคย์กุล, Ph.D. 87 หน้า

ใบมะกรูดเป็นเครื่องเทศที่นิยมใช้ปรุงอาหารไทยหลายชนิด กลิ่นที่เป็นเอกลักษณ์ของใบมะกรูดส่วนใหญ่เกิดจากสารระเหยอิสระ นอกจากนี้ยังมีสารระเหยที่อยู่ในรูปไกลโคไซด์ซึ่งไม่ให้กลิ่นแต่สามารถเปลี่ยนเป็นรูปอิสระได้ด้วยปัจจัยหลายประการ เช่น เอนไซม์ และความร้อนในระหว่างการแปรรูป การทดลองนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของวิธีการทำแห้งต่อการเปลี่ยนแปลงของสารให้กลิ่นสำคัญในรูปอิสระและไกลโคไซด์ในใบมะกรูด การศึกษาชนิดและปริมาณสารระเหยอิสระและสารระเหยในรูปไกลโคไซด์ในใบมะกรูดสดใช้วิธีสกัด 2 วิธี ได้แก่ วิธีสกัดด้วยตัวทำละลาย และ วิธีสกัดด้วยสารที่เป็นของแข็งโดยใช้เรซิน Amberlite XAD-2 พบว่า วิธีสกัดด้วยตัวทำละลายสามารถสกัดสารระเหยอิสระ 54 ชนิด และสารระเหยในรูปไกลโคไซด์ 39 ชนิด ซึ่งสารระเหยเหล่านี้มีลักษณะกลิ่นที่สอดคล้องกับลักษณะกลิ่นของใบมะกรูด สำหรับวิธีการสกัดด้วยเรซิน Amberlite XAD-2 ตรวจพบสารระเหยอิสระ 50 ชนิด และสารระเหยในรูปไกลโคไซด์ 11 ชนิด แต่สารส่วนมากเป็นสารที่ไม่สอดคล้องกับชนิดของสารระเหยในใบมะกรูด

การศึกษาศารให้กลิ่นสำคัญในรูปอิสระในใบมะกรูดสดด้วยวิธี aroma extract dilution analysis (AEDA) พบว่าสารที่มีค่า log₃ FD factor สูงที่สุดคือ citronellal และ *l*-linalool มีค่า log₃ FD factor เท่ากับ 4 และสารที่มีค่า log₃ FD factor สูงรองลงมา ได้แก่ α -pinene, sabinene, β -myrcene, *trans*-sabinene hydrate, β -citronellol, *trans*-geraniol, *trans*- β -caryophyllene, bicyclogermacrene และ nerolidol ซึ่งมีค่า log₃ FD factor เท่ากับ 3 และเมื่อศึกษาผลของการทำแห้ง 4 วิธี ได้แก่ การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง การทำแห้งด้วยไมโครเวฟแบบสูญญากาศ การทำแห้งด้วยตู้อบลมร้อน และการตากแห้งในที่ร่ม พบว่า ใบมะกรูดทำแห้งด้วยไมโครเวฟแบบสูญญากาศมีปริมาณสารให้กลิ่นสำคัญในรูปอิสระใกล้เคียงกับใบมะกรูดสดมากกว่าการทำแห้งวิธีอื่น แต่มีปริมาณสารให้กลิ่นสำคัญในรูปไกลโคไซด์น้อยกว่าตัวอย่างสด ใบมะกรูดทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งมีปริมาณของสารให้กลิ่นสำคัญในรูปอิสระและไกลโคไซด์ส่วนใหญ่กว่าตัวอย่างสดและตัวอย่างที่ทำแห้งด้วยวิธีอื่น ใบมะกรูดทำแห้งด้วยตู้อบลมร้อนมีปริมาณสารให้กลิ่นสำคัญในรูปอิสระน้อยกว่าใบมะกรูดสด แต่มีปริมาณสารให้กลิ่นสำคัญในรูปอิสระส่วนใหญ่กว่าใบมะกรูดทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง ส่วนสารให้กลิ่นสำคัญในรูปไกลโคไซด์ส่วนใหญ่พบในปริมาณน้อยกว่าใบมะกรูดสด การตากแห้งในที่ร่มสามารถรักษาสารให้กลิ่นสำคัญในรูปอิสระและในรูปไกลโคไซด์ส่วนใหญ่ได้ใกล้เคียงกับใบมะกรูดสด ยกเว้น citronellal ที่พบในรูปอิสระในปริมาณน้อยกว่าใบมะกรูดสดและใบมะกรูดทำแห้งวิธีอื่น

พัชรภรณ์ ถิ่นจันทร์

ลายมือชื่อนิติ

วรรณ จิรภาคย์กุล

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

12 / 10 / 50