

ทิพย์ธิดา แก้วดาทิพย์ 2552: ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของกลิ่นในสับประรดแช่เยือกแข็ง
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การอาหาร) สาขาวิทยาศาสตร์การอาหาร ภาควิชา
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
รองศาสตราจารย์สงวนศรี เจริญเหรียญ, Ph.D. 111 หน้า

การแช่เยือกแข็งเป็นกระบวนการแปรรูปผักผลไม้ที่ได้รับความนิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง เนื่องจากสามารถคงคุณค่าทางอาหารไว้ได้ดี แต่การแช่เยือกแข็งมีผลต่อคุณภาพของผักและผลไม้ในด้านเนื้อสัมผัสและกลิ่นรส ซึ่งส่งผลกระทบต่อยอมรับของผู้บริโภคได้ จากรายงานของ IRPUS ซึ่งให้เห็นว่าสับประรดที่ผ่านการแช่เยือกแข็งและทำละลายมีคะแนนการยอมรับทางค่านักลิ้นรสน้อยกว่าสับประรดสด ดังนั้นวัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือ ศึกษาผลของการแช่เยือกแข็งและทำละลายต่อการเปลี่ยนแปลงกลิ่นในสับประรด เทคนิคที่ใช้ในการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงกลิ่น ได้แก่ จมูกอิเล็กทรอนิกส์ (electronic nose, e-nose) ก๊าซโครมาโตกราฟี-แมสสเปกโตรมิเตอร์ (gas chromatography-mass spectrometry, GC-MS) และการทดสอบทางประสาทสัมผัส โดยผู้ชิมที่ผ่านการฝึกฝน ในงานวิจัยนี้ใช้ปัจจัยต่าง ๆ คือ สับประรด 2 พันธุ์ คือ ศรีราชาและภูเก็ต บรรจุภัณฑ์ 3 ชนิด คือ โพลีโพรพิลีน ไนลอน และบรรจุภัณฑ์ชนิดอ่อนตัวหรือรีทอร์ต แพคเกจ การแช่เยือกแข็ง 4 อัตรา คือ อัตราการแช่เยือกแข็งแบบช้า เร็ว เร็วมาก และแบบปรับเปลี่ยนอัตราเร็ว และการให้ความร้อนที่อุณหภูมิต่ำ 3 ระดับ คือ 60, 70 และ 80 องศาเซลเซียส ก่อนการแช่เยือกแข็ง โดยใช้สับประรดสดเป็นตัวอย่างควบคุม จากผลการทดลองพบว่า การแช่เยือกแข็งและทำละลายมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกลิ่นในสับประรด สับประรดพันธุ์ศรีราชาที่ผ่านการแช่เยือกแข็งและทำละลายเกิดการเปลี่ยนแปลงของกลิ่นมากกว่าสับประรดพันธุ์ภูเก็ต ขณะที่บรรจุภัณฑ์ไม่มีผล ส่วนอัตราการแช่เยือกแข็งแบบช้าทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกลิ่นมากกว่าการแช่เยือกแข็งแบบอื่น แต่อย่างไรก็ตามที่ระยะเวลาการเก็บรักษา 30 วัน อัตราการแช่เยือกแข็งแบบเร็ว เร็วมากและแบบปรับเปลี่ยนอัตราเร็วเกิดการเปลี่ยนแปลงกลิ่นมากกว่าที่ระยะเวลาการเก็บรักษา 1 วัน ระยะเวลาการเก็บรักษาไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงกลิ่นของสับประรดที่อัตราการแช่เยือกแข็งแบบช้า จากผลการตรวจสอบกลิ่นโดยเครื่องก๊าซโครมาโตกราฟี-แมสสเปกโตรมิเตอร์ แสดงให้เห็นว่าสับประรดพันธุ์ศรีราชามีสารระเหยให้กลิ่นทั้งสิ้น 14 ชนิด ส่วนสับประรดพันธุ์ภูเก็ตมีสารระเหยให้กลิ่นทั้งสิ้น 27 ชนิด การแช่เยือกแข็งมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของกลิ่นซึ่งเกี่ยวข้องกับการสูญเสียสารระเหยให้กลิ่นต่าง ๆ และสูญเสียสารระเหยให้กลิ่นที่สำคัญในสับประรดสด ซึ่งสารระเหยให้กลิ่นที่สำคัญในสับประรดสดมี 4 ชนิด คือ methyl hexanoate, ethyl hexanoate, ethyl 3-methylthiopropionate และ 1,3,5-undecatriene การให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส สามารถลดการเกิดการเปลี่ยนแปลงกลิ่นในสับประรดแช่เยือกแข็งได้บางส่วน โดยสามารถลดการเกิดการเปลี่ยนแปลงกลิ่นในสับประรดพันธุ์ศรีราชาได้มากกว่าพันธุ์ภูเก็ต