

บทที่ 5 สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

อุณหภูมิและเวลาการทอดเป็นปัจจัยหลักของการเกิดสารประกอบอะคริลาไมด์ในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์มันฝรั่งทอด โดยสารประกอบอะคริลาไมด์ในมันฝรั่งทอดจะเพิ่มขึ้นเมื่อเพิ่มอุณหภูมิและระยะเวลาการทอด

กระบวนการลวกมันฝรั่งก่อนนำไปทอดสามารถลดปริมาณสารประกอบอะคริลาไมด์ในผลิตภัณฑ์ โดยมันฝรั่งที่ผ่านการลวกนาน 3 และ 6 นาที ลดปริมาณสารประกอบอะคริลาไมด์ลง 64 และ 72% นอกจากนี้การแช่มันฝรั่งด้วยวัตถุเจือปนอาหาร อาทิ กรดมาลิก โซเดียมอัลจิเนต และ โซเดียมอิริธเรตก่อนนำไปทอด สามารถลดปริมาณสารประกอบอะคริลาไมด์ลง 29-73%

อย่างไรก็ตามวิธีการลดสารประกอบอะคริลาไมด์ด้วยการลวก หรือการแช่มันฝรั่งด้วยกรดมาลิก หรือ การแช่มันฝรั่งด้วยโซเดียมอิริธเรต ทำให้ผลิตภัณฑ์เป็นที่ยอมรับต่อผู้บริโภคน้อยลง ยกเว้นการแช่มันฝรั่งด้วยโซเดียมอัลจิเนตเข้มข้น 0.5% (w/v) ซึ่งผู้บริโภคให้คะแนนความชอบโดยรวมไม่แตกต่างจากผลิตภัณฑ์มันฝรั่งทอดชุดควบคุม

กระบวนการลวกมันฝรั่งเป็นเวลา 6 นาที และการแช่กรดมาลิกเข้มข้น 0.5 โมลาร์ สามารถลดสารประกอบอะคริลาไมด์ได้ดีที่สุด แต่การแช่กรดมาลิกเข้มข้น 0.5 โมลาร์ มีคะแนนความชอบโดยรวมน้อยที่สุด

ข้อเสนอแนะ

- ควรตรวจวัดปริมาณน้ำตาลกลูโคสในมันฝรั่งสดทุกชุดการทดลอง
- ควรวิเคราะห์ปริมาณกรดอะมิโนแอสพาราจินในมันฝรั่งสด
- การลดสารประกอบอะคริลาไมด์ด้วยกระบวนการลวกมันฝรั่งเป็นเวลา 6 นาที และการแช่กรดมาลิกเข้มข้น 0.5 โมลาร์ สามารถลดสารประกอบอะคริลาไมด์ได้ดีที่สุด แต่มีค่าสูงกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ ดังนั้นอาจทำการใช้วัตถุเจือปนอาหารทั้ง 2 ชนิด หรือวัตถุเจือปนอาหารกับกระบวนการลวก เพื่อช่วยลดปริมาณสารประกอบอะคริลาไมด์ให้มากขึ้น และช่วยเสริมคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ให้ดียิ่งขึ้น เช่น นำไปแช่ในกรดมาลิกเข้มข้น 0.5 โมลาร์ จากนั้นนำไปลวกเป็นเวลา 6 นาที ทั้งนี้การลวกจะช่วยกำจัดรสชาติเปรี้ยวในมันฝรั่งซึ่งอาจทำให้ผลิตภัณฑ์มีรสชาติที่ดียิ่งขึ้น
- การแช่ในกรดมาลิกเข้มข้น 0.5 โมลาร์ จากนั้นนำไปลวกเป็นเวลา 6 นาที อาจลดสารประกอบอะคริลาไมด์เหลือประมาณ 90 ppb แต่มีค่าสูงกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ ดังนั้นอาจต้องใช้กรดอื่นมาช่วยในการลดสารประกอบอะคริลาไมด์ เช่น กรดซิตริก โดยมีการศึกษาพบว่าการใช้กรดซิตริกเข้มข้น 0.1 โมลาร์ สามารถลดสารประกอบอะคริลาไมด์ได้ถึง 100% (Mestdagh และคณะ, 2008)

- อย่างไรก็ตามการใช้วัตถุเจือปนอาหารทั้ง 2 ชนิด หรือ วัตถุเจือปนอาหารกับกระบวนการ ลวก ควรคำนึงถึงความกรอบของผลิตภัณฑ์มากที่สุดเนื่องจากความกรอบของผลิตภัณฑ์ชนิด นี้มีความสำคัญต่อการยอมรับของผู้บริโภค ส่วนกลิ่นและรสชาติอาจใช้สารปรุงแต่งรสใน การปรับปรุงกลิ่นรสให้ดียิ่งขึ้น
- ในการทดสอบทางประสาทสัมผัสด้วยวิธี Modified Descriptive Test ผู้ทดสอบควรผ่านการ trained หรือถ้าเป็น untrained ควรเส้นอ้างอิงในแบบทดสอบเพื่อให้ผู้ทดสอบเข้าใจ ความหมายของคุณลักษณะที่กำหนดมากขึ้น