

โครงการการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเสริมสุขภาพจากมะขามป้อม ภายใต้ชุดโครงการเรื่อง การวิจัยพัฒนาและปรับปรุงมาตรฐานอาหารเพื่อสุขภาพจากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาหาสูตรและกระบวนการที่เหมาะสมต่อการแปรรูปผลิตภัณฑ์ชาจากมะขามป้อม และศึกษาความคงตัวของสารสำคัญ เช่น วิตามินซีและกรดแกลลิก ที่มีในผลิตภัณฑ์ชาจากมะขามป้อมทั้งในรูปแบบผลิตภัณฑ์ชาขงคิมจากมะขามป้อม และผลิตภัณฑ์ชามะขามป้อมผงขงคิมที่ผลิตโดยกรรมวิธีทำแห้งแบบพ่นฝอย และทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ชามะขามป้อม โดยพบว่า กระบวนการอบแห้งที่อุณหภูมิ 50°C จนกระทั่งมะขามป้อมมีความชื้นสุดท้ายระหว่างร้อยละ 7-8 จะมีการสูญเสียความคงตัวของวิตามินซีไปเท่ากับร้อยละ 25 เทียบกับผลสด ส่วนจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด และ จำนวนยีสต์และรา ในมะขามป้อมที่ผ่านการทำแห้งพบว่ามีปริมาณเท่ากับ 2.58×10^2 และ 1.17×10^1 cfu/g ตามลำดับ ซึ่งไม่เกินค่ากำหนดตามกฎเกณฑ์ข้อกำหนดของ มพข.996/2548 ว่าด้วยเรื่องสมุนไพรแห้งที่กำหนดไว้ว่าจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด และ จำนวนยีสต์และรา ในตัวอย่างสมุนไพรจะต้องมีไม่เกิน 1×10^4 cfu/g และ 100 cfu/g ตามลำดับ สมุนไพรที่มีรสชาติที่ดีและเข้ากันได้กับมะขามป้อมได้แก่ เก๊กฮวยและขิง ซึ่งสูตรผลิตภัณฑ์ชาขงคิมจากมะขามป้อมที่ได้รับการยอมรับสูงสุด 3 สูตร คือสูตรที่ (1) มะขามป้อม 1.2 กรัม + ดอกเก๊กฮวย 0.8 กรัม สูตรที่ (9) มะขามป้อม 1.2 กรัม + ขิง 0.4 กรัม + ตะไคร้หอม 0.4 กรัม และสูตรที่ (11) มะขามป้อม 1.2 กรัม + ขิง 0.4 กรัม + สะระแหน่ 0.4 กรัม อย่างไรก็ตามพบว่า ระหว่างการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง นาน 6 เดือน คุณภาพทั้งทางด้านเคมีและกายภาพมีการเปลี่ยนแปลงไป ปริมาณสารสำคัญอื่นได้แก่ วิตามินซีมีค่าลดลงอย่างชัดเจนระหว่างการเก็บรักษา ขณะที่ปริมาณกรดแกลลิกมีค่าไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก ส่วนจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด และ จำนวนยีสต์และรา มีค่าเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้ขึ้นกับจำนวนจุลินทรีย์เริ่มต้นในวัตถุดิบ ซึ่งตามกฎเกณฑ์ข้อกำหนดของ มพข.996/2548 ว่าด้วยเรื่องสมุนไพรแห้งจะกำหนดไว้ว่าจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด และ จำนวนยีสต์และรา ในตัวอย่างสมุนไพรจะต้องมีไม่เกิน 1×10^4 cfu/g และ 100 cfu/g ส่วนในผลิตภัณฑ์ชามะขามป้อมผงขงคิมที่ผลิตโดยกรรมวิธีทำแห้งแบบพ่นฝอย พบว่ากระบวนการที่เหมาะสมต่อการแปรรูปผลิตภัณฑ์ชาจากมะขามป้อม ทำได้โดยวิธีสกัดผลิตภัณฑ์ชาขงคิมจากมะขามป้อมด้วยน้ำร้อนที่อุณหภูมิ 65°C นาน 5 นาที กำหนดอัตราส่วนระหว่างน้ำนักชาต่อน้ำเท่ากับ 10 กรัมตัวอย่างต่อน้ำ 200 มิลลิลิตร จากนั้น ผสมด้วยมอลโตเดกซ์ทรินที่มีค่า DE เท่ากับ 10 และกำหนดปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายได้ก่อนเข้าเครื่องวิธีทำแห้งแบบพ่นฝอยเท่ากับ 25°ริกซ์ แล้วนำมาทำแห้งแบบพ่นฝอย โดยใช้อุณหภูมิขาเข้าเท่ากับ 120°C อุณหภูมิขาออกเท่ากับ 73°C อัตราการป้อนเท่ากับ 6.30 มิลลิลิตร/นาที ผลิตภัณฑ์ชามะขามป้อมผงขงคิมที่ผลิตโดยกระบวนการทำแห้งแบบพ่นฝอย มีค่าการละลายมากกว่าร้อยละ 99.5 ส่วนค่า Aw มีค่าต่ำอยู่ระหว่าง 0.41-0.42 อย่างไรก็ตามพบว่า กระบวนการทำแห้งแบบพ่นฝอย จะมีผลสูญเสียความคงตัวของปริมาณสารสำคัญเช่น วิตามินซีสูงมาก และจากการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ชามะขามป้อม ทั้งในรูปแบบผลิตภัณฑ์ชาขงคิมจากมะขามป้อมที่ผสมกับสมุนไพรอื่นในสูตรต่างๆ และผลิตภัณฑ์ชามะขามป้อมผงขงคิมที่ผสมกับสมุนไพรอื่นในสูตรต่างๆ ที่ผลิตโดยกรรมวิธีทำแห้งแบบพ่นฝอย พบว่าผู้บริโภคชอบผลิตภัณฑ์ชาขงคิมจากมะขามป้อมสูตรที่ผสมเก๊กฮวยที่ใช้วิธีอบแห้งแล้วบดและบรรจุในซองมากที่สุด