

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

ตัวทำละลายที่ใช้ในการสกัดสารให้สีแดงจากเปลือกแก้วมังกร ซึ่งเปรียบเทียบกับระหว่าง น้ำกลั่นและสารละลายเอทานอล ความเข้มข้นร้อยละ 20 ในกรดแอสคอร์บิก ความเข้มข้นร้อยละ 1 โดยชุกควมการทดลอง คือ สารละลายเอทานอล ความเข้มข้นร้อยละ 20 ในกรดไฮโดรคลอริก ความเข้มข้นร้อยละ 0.5 พบว่า ตัวทำละลายที่เป็นน้ำกลั่นที่ใช้ในการสกัดสารให้สีแดงจากเปลือกแก้วมังกร ให้ผลการวิเคราะห์ปริมาณบีตาเลนสูงที่สุด

การทำแห้งแบบพ่นฝอยของสารสกัดสีแดงจากเปลือกแก้วมังกร พบว่า ระดับการเติม มอลโตเดกซ์ตริน และกัมอะราบิก ที่เหมาะสมที่สุด คือ ร้อยละ 1.1 และ ร้อยละ 1.0 ตามลำดับ โดย ให้ผลการวิเคราะห์ปริมาณผลผลิตที่ได้ เท่ากับ ร้อยละ 6.14 ปริมาณความชื้น เท่ากับ ร้อยละ 2.68 ค่าการละลายของผงสี เท่ากับ ร้อยละ 98.39 ส่วนผลการวัดค่าสี L^* a^* และ b^* เท่ากับ 36.47 28.45 และ 8.79 ตามลำดับ ค่า hue angle และ ค่า chroma เท่ากับ 30.06 และ 15.23 ตามลำดับ

ปริมาณบีตาเลนของสารละลายสีแดงผงจากเปลือกแก้วมังกรที่ได้จากการทำแห้งแบบพ่นฝอย พบว่า มีปริมาณบีตาไซยานิน เท่ากับ 6.12 มิลลิกรัม/ลิตร และปริมาณบีตาแซนทิน เท่ากับ 5.89 มิลลิกรัม/ลิตร

ผลกระทบของอุณหภูมิต่อความเสถียรของสารละลายผงสีแดงที่สกัดจากเปลือกแก้วมังกร พบว่า อุณหภูมิ 70 และ 80 องศาเซลเซียสนั้น ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงน้อยกว่าที่อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส ดังนั้นในการนำผงสีแดงที่สกัดจากเปลือกแก้วมังกร ไปประยุกต์ใช้ในการทดลอง ควรให้ความร้อนกับตัวอย่างที่อุณหภูมิไม่เกิน 80 องศาเซลเซียส เพื่อความคงตัวของผงสีแดงที่พัฒนาได้

ส่วนค่า pH นั้น สรุปได้ว่าทุกช่วง pH ที่ทำการศึกษานั้นทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงค่าสีเล็กน้อย เนื่องจากสารละลายผงสีแดงที่สกัดจากเปลือกแก้วมังกรนั้นมีความคงตัวในช่วง pH ที่กว้าง ดังนั้นสามารถนำผงสีแดงที่สกัดจากเปลือกแก้วมังกรไปประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์อาหารได้หลากหลาย

คุณภาพทางเคมีและทางกายภาพของผลิตภัณฑ์น้ำสตรอเบอร์รี่ ร้อยละ 25 ที่เติมผงสีแดงจากเปลือกแก้วมังกร ที่ผ่านกระบวนการพาสเจอร์ไรซ์นั้น มีปริมาณน้ำตาลซูโครส เท่ากับ ร้อยละ 11.59 ปริมาณน้ำตาลทั้งหมด เท่ากับ ร้อยละ 13.39 ปริมาณกรดทั้งหมดในรูปของกรดซิตริก เท่ากับ ร้อยละ 0.76 ปริมาณวิตามินซี เท่ากับ 3.32 มิลลิกรัม/100 มิลลิลิตร มีค่า pH เท่ากับ 3.34 และมีค่าสี L^* a^* และ b^* เท่ากับ 26.30 7.33 และ 6.39 ตามลำดับ ค่า chroma และ hue angle มีค่าเท่ากับ 9.72 และ 41.04 ตามลำดับ สำหรับค่าคุณภาพทางจุลินทรีย์ พบว่า ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดเท่ากับน้อยกว่า 10 โคลิฟอร์มต่อกรัม ยีสต์และรา น้อยกว่า 10 โคลิฟอร์มต่อกรัม ตรวจพบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย น้อยกว่า 3 MPN ต่อกรัม มีคุณภาพเป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน น้ำสตรอเบอร์รี่เข้มข้น มพช.702/2547

คุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ โดยทดสอบความแตกต่างโดยรวมของผลิตภัณฑ์ ด้วยวิธีการเลือกตัวอย่างที่จากสามตัวอย่าง (triangle test) พบว่า ตัวอย่างน้ำสตรอเบอร์รี่ ร้อยละ 25 ที่เติมผงสีแดงจากเปลือกแก้วมังกร ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 กับน้ำสตรอเบอร์รี่ ร้อยละ 25 ที่เติมสีสังเคราะห์สีแดง (Ponceau 4 R) ที่มีขายทางการค้า

5.2 ข้อเสนอแนะ

การทดสอบความเสถียรของสารละลายสีแดงผงจากเปลือกแก้วมังกรต่อค่า pH นั้น เมื่อทำการทดสอบที่อุณหภูมิห้องจะเกิดเชื้อราขึ้นบริเวณผิวหน้าของตัวอย่าง เนื่องจากเปลือกแก้วมังกรมีส่วนประกอบที่เป็น complex polysaccharide ซึ่งเป็นแหล่งอาหารของเชื้อได้เป็นอย่างดี ทำให้เกิดการบูดเน่าและขึ้นราได้ ดังนั้นในการทดลองต่อไปควรฆ่าเชือน้ำกลั่นก่อนที่จะนำมาละลายผงตัวอย่าง และทำการทดลองด้วยวิธีการปลอดเชื้อ เพื่อจะได้ศึกษาความเสถียรของสารละลายสีแดงผงจากเปลือกแก้วมังกรได้นานกว่า 9 วัน



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved