บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

1. สภาวะที่เหมาะสมในการเตรียมวัตถุดิบ และสกัดเส้นใยอาหารจากเปลือกสับปะรด ได้แก่

    1.1 การเตรียมเปลือกสับปะรดให้มีขนาด 9.99 มิลลิเมตร

    1.2 อัตราส่วนน้ำต่อกากสับปะรดทำการผันแปรอัตราส่วน 50:50 (โดยน้ำหนัก)

    1.3 ค่า pH เริ่มต้นของกากสับปะรด 4.43

    1.4 อุณหภูมิในการให้ความร้อน 70 องศาเซลเซียส

    1.5 เวลาในการให้ความร้อน 120 นาที

2. สภาวะที่เหมาะสมในการเตรียมวัตถุดิบ และสกัดเส้นใยอาหารจากแกนสับปะรด ได้แก่

    1.1 การเตรียมแกนสับปะรดให้มีขนาด 10 มิลลิเมตร

    1.2 อัตราส่วนน้ำต่อกากสับปะรดทำการผันแปรอัตราส่วน 67:33 (โดยน้ำหนัก)

    1.3 ค่า pH เริ่มต้นของกากสับปะรด 4.49

    1.4 อุณหภูมิในการให้ความร้อน 90 องศาเซลเซียส

    1.5 เวลาในการให้ความร้อน 102.8 นาที

3. การแยกกากเส้นใยอาหารด้วย Filtration ของเปลือกและแกนสับปะรดก่อนการอบแห้ง เป็นวิธีการแยกเชิงกลที่ให้ค่าผลได้มากที่สุด

4. การเพิ่มความเข้มข้นของเส้นใยอาหารที่ละลายน้ำได้ในกระแสของเหลว ซึ่งผันแปรอุณหภูมิและเวลาในการระเหย เมื่ออุณหภูมิและเวลาเพิ่มขึ้น ความเข้มข้นของเส้นใยอาหารที่ละลายน้ำจะเพิ่มขึ้นตาม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5. เมื่ออุณหภูมิขาเข้าในการทำแห้งแบบพ่นฝอยสูงขึ้นมีผลต่อค่าสีของเส้นใยอาหารละลายน้ำชนิดผงจากเปลือกและแกนสับปะรด โดยสีของเส้นใยอาหารละลายน้ำชนิดผงจากเปลือกและแกนสับปะรดที่ได้มีแนวโน้มเป็นสีขาวไปทางทิศทางเดียวกัน เนื่องจากเป็นสีของมอลโตเด็กซตรินที่ผสมลงไป ค่าผลได้ ค่าความสามารถในการกักน้ำมันมีค่ามากขึ้น แต่ค่า Packed density มีค่าลดลง ทั้งนี้อุณหภูมิขาเข้าในการทำแห้งแบบพ่นฝอยไม่ส่งผลต่อค่า Bulked density ของเส้นใยอาหารละลายน้ำชนิดผงจากเปลือกและแกนสับปะรด ปริมาณเส้นใยอาหารละลายน้ำชนิดผงจากเปลือกสับปะรดที่ผลิตได้ มีค่า 0.26 กรัมต่อ 100 กรัมตัวอย่าง และปริมาณเส้นใยอาหารละลายน้ำชนิดผงจากแกนสับปะรดที่ผลิตได้ มีค่า 0.92 กรัมต่อ 100 กรัมตัวอย่าง

6. อุณหภูมิและความดันในขั้นตอนการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง มีต่อค่าสีของเส้นใยอาหารละลายน้ำชนิดผงจากเปลือกและแกนสับปะรดค่อนไปทางสีเหลืองอ่อน แต่ทั้งนี้อุณหภูมิและความดันในขั้นตอนการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งไม่มีผลต่อค่าความหนาแน่นของเส้นใยอาหารละลายน้ำชนิดผงจากเปลือกและแกนสับปะรดที่ผลิตได้

7. อุณหภูมิที่สูงขึ้นในขั้นตอนการทำแห้งด้วยลมร้อนที่มีต่อค่าความสว่างของสี ทั้งนี้อุณหภูมิในการทำแห้งด้วยลมร้อนไม่ส่งผลต่อค่าความสามารถในการกักน้ำและน้ำมัน ค่าความหนาแน่นและปริมาณเส้นใยอาหารหยาบของเส้นใยอาหารไม่ละลายน้ำชนิดผงที่ผลิตได้จากเปลือกและแกนสับปะรด

8. อุณหภูมิที่สูงขึ้นในขั้นตอนการทำแห้งภายใต้สุญญากาศที่มีต่อค่าความสว่างของสี ทั้งนี้อุณหภูมิในขั้นตอนการทำแห้งภายใต้สุญญากาศไม่ส่งผลต่อค่าความสามารถในการกักน้ำและน้ำมันและค่าความหนาแน่นของเส้นใยอาหารไม่ละลายน้ำชนิดผงจากเปลือกสับปะรดที่ผลิตได้ อีกทั้งยังรวมถึงไม่ส่งผลต่อค่าปริมาณเส้นใยอาหารหยาบของเส้นใยอาหารไม่ละลายน้ำชนิดผงจากแกนสับปะรดที่ผลิตได้

9. ปริมาณการเติมเส้นใยอาหารไม่ละลายน้ำชนิดผงที่ผลิตจากเปลือกสับปะรดในคุกกี้เนยปริมาณร้อยละ 15 และปริมาณการเติมเส้นใยอาหารไม่ละลายน้ำชนิดผงที่ผลิตจากแกนสับปะรดในคุกกี้เนยปริมาณร้อยละ 5 เป็นปริมาณที่ผู้บริโภคยอมรับ โดยมีคะแนนใกล้เคียงกับสูตรมาตรฐาน

10. ปริมาณการเติมเส้นใยอาหารละลายน้ำชนิดผงจากเปลือกสับปะรดที่ร้อยละ 15 ลงในน้ำมะม่วง และปริมาณการเติมเส้นใยอาหารละลายน้ำชนิดผงจากแกนสับปะรดที่ร้อยละ 5 และร้อยละ 25 ลงในน้ำมะม่วง พบว่าคะแนนความชอบด้านสีสูงที่สุด อยู่ในระดับความชอบปานกลาง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

11. การเติมเส้นใยอาหารละลายน้ำชนิดผงจากเปลือกและแกนสับปะรดลงในน้ำนม ไม่ส่งผลต่อคะแนนความชอบด้านสี กลิ่น รสหวาน รสเปรี้ยว และความชอบโดยรวมของผลิตภัณฑ์ โดยคะแนนความชอบโดยรวมจัดอยู่ในระดับความชอบเล็กน้อย

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาชนิดของเส้นใยอาหารที่เป็นองค์ประกอบในเส้นใยอาหารละลายน้ำและไม่ละลายน้ำชนิดผงจากเปลือกและแกนสับปะรด

2. การเติมเส้นใยอาหารละลายน้ำและไม่ละลายน้ำชนิดผงลงในผลิตภัณฑ์เสริมเส้นใยอาหารต้นแบบ ควรมีการตรวจสอบปริมาณเส้นใยอาหารที่เติมลงไปในผลิตภัณฑ์ เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 182 (4)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved