

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาการผลิตน้ำมะกึ่งผสมน้ำหม่อนสกัดเข้มข้นพร้อมดื่ม สรุปผลได้ดังนี้

1. วิธีการสกัดน้ำมะกึ่งที่เหมาะสม คือ ปั่นผลมะกึ่งผสมกับน้ำในอัตราส่วน 1 ต่อ 0.5 โดยน้ำหนัก ปรับ pH เป็น 4.00 แล้วเติมเอนไซม์เพคตินเนสที่ความเข้มข้น 2,000 ppm ย่อยที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส นาน 1 ชั่วโมง แล้วคั้นแยกน้ำมะกึ่งออกด้วยเครื่องคั้นแบบไฮดรอลิก ได้ปริมาณผลผลิตสูงสุดถึง ร้อยละ 75.47±0.01 ของผลมะกึ่งและน้ำที่เติม เปรียบเทียบกับไม่ได้ใช้เอนไซม์เพคตินเนส ได้ปริมาณผลผลิตเพียงร้อยละ 57.13±0.01 ของผลมะกึ่งและน้ำที่เติม

2. สภาพที่เหมาะสมในการผลิตน้ำมะกึ่งและน้ำหม่อนเข้มข้น ด้วยเทคนิคการระเหยภายใต้สูญญากาศ คือการใช้อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส ความดัน -0.94 บาร์ ผลผลิตน้ำมะกึ่งและน้ำหม่อนเข้มข้นสุดท้ายที่ได้คิดเป็น ร้อยละ 56.00±1.00 ของน้ำมะกึ่งสกัด ร้อยละ 26.40±1.00 ของน้ำหม่อนสกัด ตามลำดับ โดยน้ำมะกึ่งและน้ำหม่อนเข้มข้น มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด 11.93±0.06 34.50±0.01 องศาบริกซ์ ปริมาณกรดทั้งหมดร้อยละ 1.11±0.06 2.12±0.01 ตามลำดับ ความสามารถในการกำจัดอนุมูลอิสระ และสารในกลุ่มสารต้านอนุมูลอิสระ ได้แก่ สารประกอบฟีนอลทั้งหมด และสารแทนนิน เพิ่มขึ้น

3. สูตรน้ำมะกึ่งผสมน้ำหม่อนสกัดเข้มข้น คือ น้ำมะกึ่งเข้มข้นร้อยละ 60 น้ำหม่อนเข้มข้นร้อยละ 30 น้ำตาลร้อยละ 10 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการยอมรับทางประสาทสัมผัสจากผู้ทดสอบชิมในระดับชอบเล็กน้อย

4. ระยะเวลาที่เหมาะสมสำหรับการต้มฆ่าเชื้อด้วยอุณหภูมิน้ำเดือด ในน้ำมะกึ่งผสมน้ำหม่อนสกัดเข้มข้นบรรจุขวดแก้ว ขนาด 45 มิลลิลิตร ปิดฝาเกลียว คือ 4 นาที เนื่องจากผู้ทดสอบชิมให้การยอมรับ และยังคงสารต้านอนุมูลอิสระ ได้แก่ สารประกอบฟีนอลทั้งหมด สารแทนนิน และสารแอนโทไซยานินทั้งหมด (833.08±0.05 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ร้อยละ 2.44±0.06 และ 41.32±1.10 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ) ความสามารถในการกำจัดอนุมูลอิสระวิธี DPPH ABTS และ FRAP (0.118±0.01 0.344±0.02 และ 0.8.31±0.04 มิลลิโมลต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ) จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์และรา ยังไม่เกินมาตรฐานข้อกำหนดของเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 214/2543)

5. ต้นทุนในการผลิตน้ำมะเข็ญผสมน้ำหอมสกัดเข้มข้นพร้อมดื่ม บรรจุขวดขนาด 45 มิลลิลิตร คำนวณจากค่าวัตถุดิบ ค่าดำเนินการในการผลิต ค่าการจัดการ รวมทั้งค่าเสื่อมราคาของเครื่องมือ รวมเป็น 9.55 บาท/ขวด

5.2 ข้อเสนอแนะ

การทำวิจัยเรื่องนี้มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

1. ผลิตภัณฑ์น้ำมะเข็ญผสมน้ำหอมสกัดเข้มข้นที่ได้ เมื่อทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค พบว่าคุณภาพที่ยอมรับมากที่สุด คือความกลมกล่อม และความชอบรวม แต่คุณภาพด้านกลิ่น และความหวานมีการยอมรับน้อย ซึ่งต้องได้รับการปรับปรุง เนื่องจากด้านความหวานในงานวิจัยนี้ใช้ปริมาณน้ำตาลที่เติมลงไปร้อยละ 10 ซึ่งอาจน้อยเกินไป ดังนั้นถ้าจะนำผลิตภัณฑ์เข้าสู่การผลิตเชิงพาณิชย์ควรมีการวิจัยปรับปรุงด้านกลิ่น และเพิ่มความหวานให้เป็นที่ยอมรับเพิ่มมากขึ้น
2. ผลิตภัณฑ์น้ำมะเข็ญผสมน้ำหอมสกัดเข้มข้นพร้อมดื่มบรรจุขวดแก้ว เมื่อฆ่าเชื้อแล้วน่าจะมีอายุการเก็บรักษาไว้ได้นาน แต่ยังไม่ได้มีการศึกษา ควรมีการศึกษาเรื่องอายุการเก็บรักษา และการเปลี่ยนแปลงคุณภาพด้านต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระ ในระหว่างการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ด้วย
3. ควรมีการศึกษาด้านอนุมูลอิสระอื่น ๆ ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพอีก เช่น กรดเอลลาจิก (ellagic acid) เป็นต้น ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มช่องทางการใช้ประโยชน์จากน้ำมะเข็ญผสมน้ำหอมเข้มข้นพร้อมดื่ม ในแง่ที่มีผลดีต่อสุขภาพมากยิ่งขึ้น