

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาการผลิตน้ำมะเข็ญผสมน้ำผลไม้แบบเข้มข้นพร้อมดื่มโดยการทำให้เข้มข้นแบบแช่เยือกแข็ง

1. น้ำผลไม้ชนิดอื่นที่เหมาะสมในการผสมน้ำมะเข็ญ คือ น้ำสับปะรด และน้ำเสาวรส
2. อัตราส่วนที่เหมาะสมในการผลิตน้ำมะเข็ญผสมน้ำผลไม้แบบเข้มข้นพร้อมดื่มโดยการทำให้เข้มข้นแบบแช่เยือกแข็ง ประกอบด้วยน้ำมะเข็ญสกัดร้อยละ 60 น้ำสับปะรดสกัดร้อยละ 20 และน้ำเสาวรสดร้อยละ 20
3. จำนวนครั้งที่ใช้ในการสร้างผลึกน้ำแข็งที่เหมาะสมในการผลิตน้ำมะเข็ญผสมน้ำผลไม้แบบเข้มข้นพร้อมดื่ม คือ การสร้างผลึกน้ำแข็งซ้ำ 3 ครั้ง ได้ผลผลิตน้ำมะเข็ญผสมน้ำผลไม้เข้มข้นร้อยละ  $57.70 \pm 5.20$  มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด  $24.00 \pm 0.00$  องศาบริกซ์ มีปริมาณกรดทั้งหมดร้อยละ  $1.16 \pm 0.04$  ความสามารถในการกำจัดอนุมูลอิสระ และสารในกลุ่มสารต้านอนุมูลอิสระ ได้แก่ สารประกอบฟีนอลทั้งหมด สารแอนโทไซยานิน และสารแทนนินเพิ่มขึ้น
4. ระยะเวลาที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์น้ำมะเข็ญผสมน้ำผลไม้แบบเข้มข้นพร้อมดื่มบรรจุขวดโดยการต้มฆ่าเชื้อในน้ำเดือด คือ 4 นาที เนื่องจากยังคงสารต้านอนุมูลอิสระ ได้แก่ สารประกอบฟีนอลทั้งหมด  $35.04 \pm 0.04$  ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร สารแทนนินร้อยละ  $0.32 \pm 0.00$  และสารแอนโทไซยานิน  $23.53 \pm 2.43$  มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร แต่ตรวจไม่พบสารเคอร์ซีทิน ส่วนค่าความสามารถในการกำจัดอนุมูลอิสระวิเคราะห์โดยวิธี DPPH ABTS และ FRAP ( $0.09 \pm 0.010$ ,  $0.8 \times 10^{-3} \pm 0.00$  และ  $3.74 \pm 0.27$  มิลลิโมลต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ) ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์ และรา ยังไม่เกินมาตรฐานข้อกำหนดของเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท
5. กระบวนการผลิตน้ำมะเข็ญผสมน้ำผลไม้แบบเข้มข้นพร้อมดื่มโดยการทำให้เข้มข้นแบบแช่เยือกแข็งสามารถสรุปได้ตามแผนผัง ในภาพที่ 5.1

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

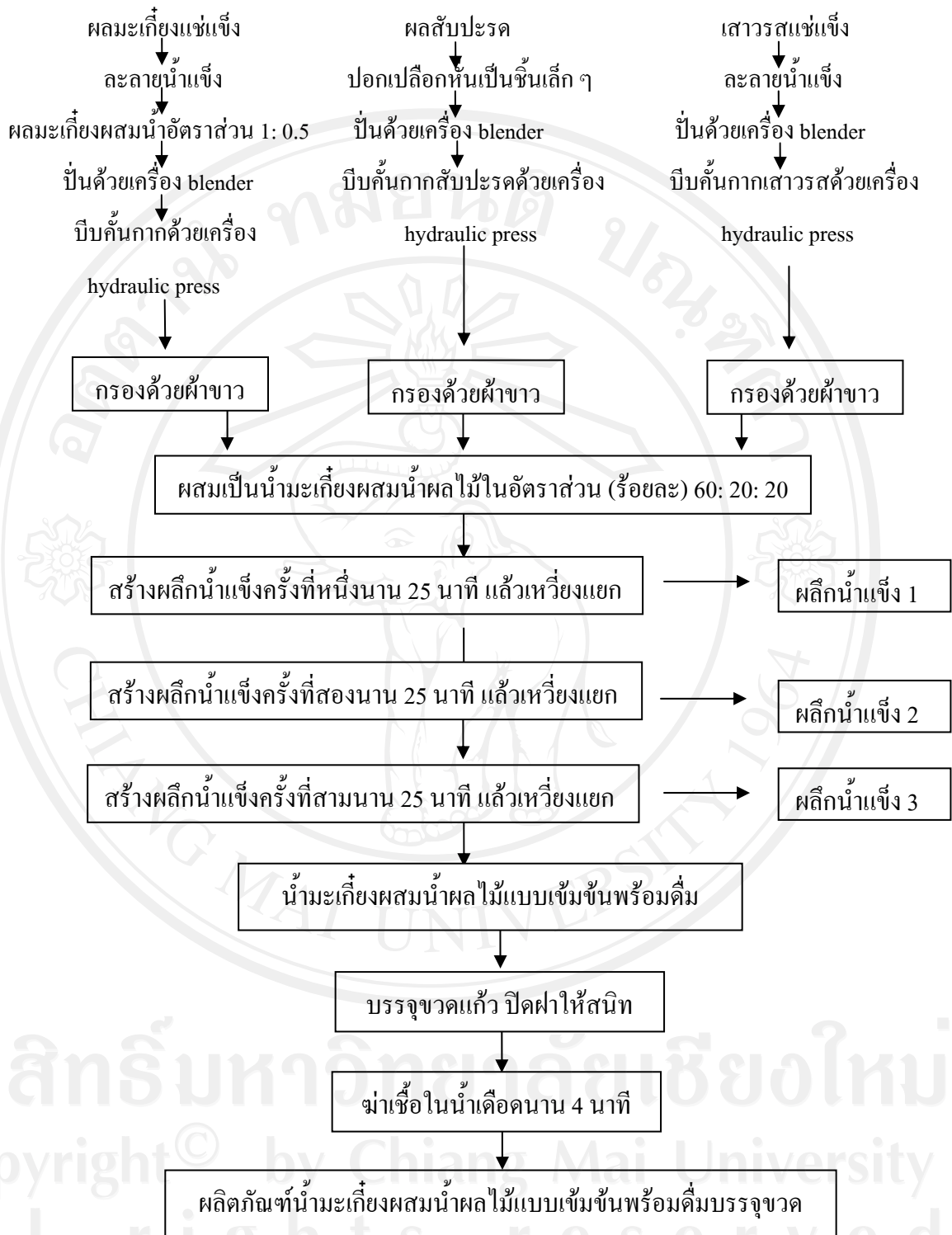
1. ผลิตภัณฑ์น้ำมะกึ่งผสมน้ำผลไม้เข้มข้นที่ได้ การยอมรับของผู้บริโภคด้านสี และด้านกลิ่นยังอยู่ในระดับต่ำ จึงน่าจะต้องได้รับการปรับปรุง เช่น หาน้ำผลไม้อื่น ๆ ที่มีสีสวย และ กลิ่นที่ดี มาผสมเพิ่มเติม เพื่อช่วยปรับปรุงกลิ่นและสีให้ดีขึ้นก่อนที่จะนำเข้าสู่การผลิตเชิงพาณิชย์

2. อัตราส่วนของน้ำมะกึ่งผสมน้ำผลไม้ที่ได้ทั้งหมด 13 สูตร มีความแตกต่างกันเล็กน้อยในเรื่องของสี และรสชาติ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้เลือกไปแค่สูตรเดียว แต่ยังมีสูตรอื่น ๆ ที่มีความน่าสนใจอยู่ ซึ่งน่าจะมีการวิจัยในสูตรอื่น เพื่อนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์น้ำผลไม้ผสมเข้มข้นต่อไป

3. ผลิตภัณฑ์น้ำมะกึ่งผสมน้ำผลไม้เข้มข้นที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ มีลักษณะปรากฏที่ดูแล้วเหมือนไม่เข้มข้นเท่าไร จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติม ในเรื่องของลักษณะปรากฏของผลิตภัณฑ์ โดยการเพิ่มสารความข้นหนืด (Thickeners) ลงไปในผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้ดูเข้มข้นมากขึ้น

4. ควรมีการทดสอบการยอมรับประสาทสัมผัสกับผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายที่มีอายุระหว่าง 18-30 ปี เพิ่มเติมก่อนการผลิตเชิงพาณิชย์

5. เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ชนิดนี้ และเพิ่มศักยภาพในด้านการตลาดให้กับกลุ่มผู้บริโภคที่รักสุขภาพ น่าจะมีการผสมสารที่ให้ประโยชน์ต่อสุขภาพเพิ่มมากขึ้น เช่น แอลคาร์นิทีน อะมิโนแอซิด และ เจลาติน เป็นต้น



ภาพที่ 5.1 สรุปกระบวนการผลิตน้ำมะเข็ญแจผสมน้ำผลไม้แบบเข้มข้นพร้อมดื่มโดยการทำให้เข้มข้นแบบแช่เยือกแข็ง