

บทที่ 6

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอนแนะ

สรุปผลการทดลอง

1. ภาวะที่เหมาะสมในการลวกแครอทก่อนการสกัดน้ำแครอท คือ การลวกแครอทในสารละลายกรดซิตริกเข้มข้น 0.07 N ที่อุณหภูมิ 90°C จนจุดกึ่งกลางชิ้นแครอทมีอุณหภูมิถึง 80°C เป็นเวลา 3 นาที เนื่องจากน้ำแครอทที่สกัดได้มีปริมาณเบตาแคโรทีนและแอลฟาแคโรทีนมากที่สุดในขณะที่มีปริมาณเส้นใยอาหารที่ละลายได้น้อยกว่าน้ำแครอทที่สกัดได้จากแครอทที่ลวกในสารละลายกรดซิตริกเข้มข้น 0.10 N จนจุดกึ่งกลางชิ้นแครอทมีอุณหภูมิถึง 80°C เป็นเวลา 5 นาที แต่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ($p > 0.05$) ส่วนค่าการดูดกลืนแสง ซึ่งแสดงความคงตัวของความชุ่ม คะแนนด้านสี ลักษณะความคงตัว และความชอบรวมจากการทดสอบทางประสาทสัมผัส มีความแตกต่างกันกับน้ำแครอทตัวอย่างอื่น อย่างไม่มีนัยสำคัญ ($p > 0.05$)

2. วิธีที่เหมาะสมในการสกัดน้ำแครอท คือ ลวกแครอทในสารละลายกรดซิตริกเข้มข้น 0.07 N ที่อุณหภูมิ 90°C จนจุดกึ่งกลางชิ้นแครอทมีอุณหภูมิถึง 80°C เป็นเวลา 3 นาที วางทิ้งไว้ให้สะเด็ดน้ำ บดและสกัดน้ำแครอท เนื่องจากน้ำแครอทที่สกัดได้มีปริมาณเบตาแคโรทีนและแอลฟาแคโรทีน ปริมาณเส้นใยอาหารที่ละลายได้ ค่า L และ b และค่าการดูดกลืนแสง ซึ่งแสดงความคงตัวของความชุ่มมากที่สุด

3. อุณหภูมิที่เหมาะสมในการเตรียมน้ำแครอทเข้มข้นด้วยวิธีการระเหยน้ำภายใต้สูญญากาศที่อุณหภูมิ 70°C เนื่องจากน้ำแครอทเข้มข้นที่เตรียมได้มีปริมาณเบตาแคโรทีนและแอลฟาแคโรทีน มีค่า L และ b และคะแนนการทดสอบทางประสาทสัมผัสด้านความชอบรวมมากกว่าน้ำแครอทเข้มข้นที่เตรียมได้จากการระเหยน้ำที่อุณหภูมิ 60°C และ 80°C และเมื่อนำมาเจือจางในอัตราส่วนน้ำแครอทเข้มข้นต่อน้ำ เท่ากับ 1:3 และเปรียบเทียบกับน้ำแครอทก่อนระเหย พบว่าได้รับคะแนนการทดสอบทางประสาทสัมผัสด้านความชอบรวมมากกว่า อย่างมีนัยสำคัญ

($p \leq 0.05$) ส่วนคุณภาพด้านต่างๆ แตกต่างกันกับน้ำแครอทก่อนระเหย อย่างไม่มีนัยสำคัญ ($p > 0.05$)

4. น้ำแครอทเข้มข้นที่มีการแปร pH เป็น 4.4 และ 4.2 มีปริมาณเส้นใยอาหารที่ละลายได้ ปริมาณเบตาแคโรทีนและแอลฟาแคโรทีนใกล้เคียงกัน และมากกว่าน้ำแครอทเข้มข้นที่มีการแปร pH เป็น 4.0 และ 3.8 อย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$) ส่วนค่าสี ซึ่งแสดงเป็นค่า L a b ค่าการดูดกลืนแสง ซึ่งแสดงค่าความคงตัวของความขุ่น และคะแนนการทดสอบทางประสาทสัมผัสทุกด้านมีความแตกต่างกับตัวอย่างอื่น อย่างไม่มีนัยสำคัญ ($p > 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำแครอทที่เจือจางกับน้ำแครอทเข้มข้นที่ไม่มีการแปร pH พบว่าคุณภาพด้านต่างๆ ที่กล่าวมา มีความแตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญ ($p > 0.05$)

6. การพัฒนาสูตรเครื่องคั้นน้ำแครอท พบว่าเครื่องคั้นน้ำแครอทผสมน้ำผึ้งที่มี pH 4.2 และมีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด 14°Brix ได้รับความชอบรับด้านรสชาติ และความชอบรวมมากที่สุด แต่แตกต่างกันกับที่มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด 12°Brix และเครื่องคั้นน้ำแครอทผสมน้ำผึ้งที่มี pH 4.4 และมีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด 12 และ 14°Brix อย่างไม่มีนัยสำคัญ ($p > 0.05$) เพื่อให้เครื่องคั้นน้ำแครอทมีความเป็นกรดมากที่สุด ซึ่งสามารถทำให้ลดเวลาในการให้ความร้อนแก่เครื่องคั้นน้ำแครอทผสมน้ำผึ้งในการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ ดังนั้นจึงเลือกเครื่องคั้นน้ำแครอทผสมน้ำผึ้งที่มี pH 4.2 และมีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด 14°Brix ในการศึกษา

7. น้ำแครอทเข้มข้นที่เก็บที่อุณหภูมิแช่เยือกแข็งมีการลดลงของปริมาณเบตาแคโรทีนและแอลฟาแคโรทีน ค่า L และ b และการเพิ่มขึ้นของค่า a น้อยกว่าที่เก็บที่อุณหภูมิตู้เย็นเมื่อเวลาในการเก็บนานขึ้น อย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$) แต่มีค่าการดูดกลืนแสงน้อยกว่าน้ำแครอทเข้มข้นที่เก็บที่อุณหภูมิตู้เย็น ซึ่งแสดงค่าความคงตัวของความขุ่นน้อยกว่าน้ำแครอทเข้มข้นที่เก็บที่อุณหภูมิตู้เย็น ส่วนคะแนนการทดสอบลักษณะทางประสาทสัมผัสด้านสี ลักษณะความคงตัว กลิ่นแครอท และความชอบรวม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ($p > 0.05$)

8. เครื่องคั้นน้ำแครอทบรรจุกระป๋องที่เก็บที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 5 เดือน มีปริมาณเบตาแคโรทีนและแอสฟาแคโรทีน ค่า L และ b มีแนวโน้มลดลง ส่วนค่า a มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในขณะที่ปริมาณเส้นใยอาหารที่ละลายได้ ค่าการดูดกลืนแสง และคะแนนการทดสอบทางประสาทสัมผัส ด้านสี ลักษณะปรากฏ กลิ่น รสชาติ และความชอบรวม มีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ($p > 0.05$)

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการนำกากแครอทที่เหลือจากการสกัดน้ำแครอท ไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นๆ เช่น แยมแครอท
2. ควรมีการนำน้ำแครอทที่สกัดได้ผสมกับน้ำผลไม้ที่มีความเป็นกรดสูง เพื่อลดการใช้กรดซิตริก และทำให้ได้ผลิตภัณฑ์เครื่องคั้นที่มีความแปลกใหม่

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย