

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ไอศกรีมเป็นผลิตภัณฑ์ที่ชื่นชอบของผู้บริโภคทุกเพศ ทุกวัย ทั่วโลก มีการวิจัยและพัฒนา ไอศกรีมชนิดต่างๆ ให้มีคุณภาพและเพิ่มความหลากหลายอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่มีแนวโน้มห่วงใยสุขภาพมากขึ้น ด้วยการนำน้ำผลไม้มาเป็นส่วนผสม โดยมีไขมัน และ/หรือของแข็งที่เป็นนมลดลง แล้วเติมกรดผลไม้เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีกลิ่นรสฝาด เรียกว่า เชอร์เบต (sherbet) (Marshall และ Arbuckle, 1996) และต่อมาเริ่มมีการนำน้ำผักมาเป็นส่วนผสม ด้วย แต่ยังไม่เป็นที่แพร่หลายมากนัก ดังนั้น จึงมีงานวิจัยเกี่ยวกับเชอร์เบตที่ทำจากน้ำผักอยู่น้อยมาก

แครอทเป็นผักที่คุณค่าทางโภชนาสูง อีกทั้งยังเป็นแหล่งของเบต้า-แคโรทีน (นวลศรี และอัญชญา, 2546) แต่เนื้อแครอทมีลักษณะค่อนข้างแข็ง และมีกลิ่นเฉพาะ ทำให้ผู้บริโภคจำนวนมากไม่นิยมรับประทานดิบ ประกอบกับผลิตภัณฑ์ไอศกรีมประเภทเชอร์เบตจะละลายเร็วและมีเนื้อสัมผัสไม่เนียนนุ่มเท่ากับไอศกรีมที่ไม่มีส่วนผสมของน้ำผักหรือน้ำผลไม้ (Clarke, 2004) ซึ่งจากปัญหาดังกล่าว การศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อ โครงสร้างระดับจุลภาคและลักษณะทางกายภาพของเชอร์เบตแครอท โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โปรตีนและไขมัน จึงมีความสำคัญในแง่ของการพัฒนาผลิตภัณฑ์เชอร์เบตให้เป็นที่ยอมรับ เนื่องจากโปรตีนมีหน้าที่สำคัญในการช่วยลดแรงดึงผิวระหว่างผิวสัมผัสของฟองอากาศกับ continues phase ส่วนไขมันมีหน้าที่สำคัญในการช่วยให้ฟองอากาศ (air bubbles) มีความคงตัว โดยจะสร้างร่างแห (network) ที่ผิวสัมผัส (Clarke, 2004) ซึ่งทำให้โครงสร้างระดับจุลภาคมีความเสถียร ส่งผลให้เนื้อสัมผัสดีขึ้น โดยโปรตีนที่ใช้ในเชอร์เบตส่วนใหญ่ได้จากส่วนที่เป็นของแข็งจากนม (milk solid) (Marshall และ Arbuckle, 1996) ซึ่งมีองค์ประกอบหลัก คือ โปรตีนเคซีน (casein) นอกจากนี้แหล่งของโปรตีนที่สำคัญที่มีการใช้ในผลิตภัณฑ์ไอศกรีม ได้แก่ โปรตีนถั่วเหลือง (soy protein) ใช้สำหรับผลิตไอศกรีมไขมันต่ำ และ แอลบูมินจากไข่แดง (egg yolk) ที่ใช้เพิ่มความคงตัวให้แก่ผลิตภัณฑ์ไอศกรีม (Segall และ Goff, 2002) ซึ่งชนิดของโปรตีนทั้ง 3 แหล่ง มีความแตกต่างกัน จึงน่าจะมีผลต่อโครงสร้างระดับจุลภาค และลักษณะทางกายภาพของเชอร์เบตแครอทที่แตกต่างกัน และไขมันที่ใช้ในเชอร์เบตส่วนใหญ่ใช้

ไขมันนม แต่เนื่องจากมีราคาแพง บางประเทศจึงนิยมใช้น้ำมันพืชทดแทน เช่น น้ำมันมะพร้าว น้ำมันปาล์ม เป็นต้น (ภัทรา, 2540) ซึ่งประสิทธิภาพของไขมันแต่ละชนิดน่าจะมีผลต่อโครงสร้างระดับจุลภาคและลักษณะทางกายภาพของเซอร์เบทแครอต นอกจากนี้แล้ว โปรตีนและไขมันที่ใช้ในเซอร์เบทน่าจะมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันต่อโครงสร้างระดับจุลภาคและลักษณะทางกายภาพของเซอร์เบทแครอต

ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรตีนและไขมันที่มีต่อโครงสร้างระดับจุลภาคและลักษณะทางกายภาพของเซอร์เบทแครอต รวมทั้งศึกษาถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างทั้งสองปัจจัยว่ามีผลอย่างไรต่อโครงสร้างระดับจุลภาคและลักษณะทางกายภาพของเซอร์เบทแครอต

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพ เคมีและคุณค่าทางโภชนาการของน้ำแครอต
- 1.2.2 เพื่อศึกษาผลของชนิดโปรตีนที่มีต่อโครงสร้างระดับจุลภาคและลักษณะทางกายภาพของเซอร์เบทแครอต
- 1.2.3 เพื่อศึกษาผลของชนิดไขมันที่มีต่อโครงสร้างระดับจุลภาคและลักษณะทางกายภาพของเซอร์เบทแครอต
- 1.2.4 เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างโปรตีนและไขมันที่มีต่อโครงสร้างระดับจุลภาคและลักษณะทางกายภาพของเซอร์เบทแครอต