



บทที่ 1

บทนำ

เนื่องจากประเทศไทยมีสภาพอากาศค่อนข้างร้อน ทำให้ไอศกรีมเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคทั้งเด็กและผู้ใหญ่ชื่นชอบกันมาก เพราะเป็นของหวานที่รับประทานแล้วทำให้คลายร้อนลงได้อย่างดี อีกทั้งยังมีคุณค่าทางโภชนาการ มีลักษณะที่ดึงดูดใจ รสชาติอร่อย ไอศกรีมส่วนใหญ่จะมีส่วนผสมจากนม ทำให้ผู้ที่แพ้นม (lactose intolerance) หรือผู้ที่รับประทานเจไม่สามารถบริโภคได้ แม้ว่าจะมีผลิตภัณฑ์ไอศกรีมบางชนิดที่ผู้บริโภคกลุ่มนี้สามารถบริโภคได้ เช่น หวานเย็น (water ice) ซึ่งมีลักษณะเนื้อสัมผัสแตกต่างจากไอศกรีมที่มีส่วนผสมจากนม จึงเป็นแรงผลักดันให้คิดพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมที่ไม่มีส่วนผสมจากนม ให้มีลักษณะเนื้อสัมผัสใกล้เคียงกับไอศกรีมนม โดยได้แนวคิดมาจากผลิตภัณฑ์เลียนแบบนมที่มีขายอยู่ทั่วไปตามท้องตลาดเช่น นมถั่วเหลือง นำนมข้าวยาคุ น้ำลูกเดือย เป็นต้น การนำผลิตภัณฑ์เลียนแบบนมมาผลิตเป็นไอศกรีมพบว่ามียูบัว้งแล้ว เช่นผลิตภัณฑ์ไอศกรีมน้ำเต้าหู้ ไอศกรีมนํานมข้าวยาคุ แต่ผู้บริโภคกลุ่มนี้ก็ยังมีทางเลือกค่อนข้างน้อย ดังนั้นในงานวิจัยนี้จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมจากผลิตภัณฑ์เลียนแบบนม ซึ่งผลิตมาจากธัญพืชและเมล็ดพืชที่ปลูกในประเทศหลายชนิด เช่น ข้าวกล้องข้าวเจ้า ข้าวกล้องข้าวเหนียว ข้าวฟ่าง ลูกเดือย และเมล็ดบัว ซึ่งล้วนแต่มีคุณค่าทางอาหาร และเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิตทางการเกษตรในประเทศ โดยใช้แทนของแข็งจากนมไม่รวมมันเนย ซึ่งปกติในไอศกรีมจะมีของแข็งจากนมไม่รวมมันเนย ร้อยละ 10 - 13 แต่ในงานวิจัยนี้ใช้แป้งธัญพืชและเมล็ดพืชเพียงร้อยละ 6 เนื่องจากมีข้อจำกัดในการใช้ เพราะหากใช้ในปริมาณที่มากเกินไปจะทำให้ไอศกรีมมีกัมมีความหนืดสูง ส่งผลทำให้ไอศกรีมมีปริมาณของแข็งต่ำ และมีเนื้อสัมผัสไม่เรียบเนียน

ส่วนผสมที่สำคัญของไอศกรีมคือไขมัน ทำหน้าที่ให้ความรู้สึกเป็นครีม ทำให้เนื้อไอศกรีมเรียบเนียน และเป็นตัวพากลินรัล อาจใช้ในรูปของนํานม ครีม มันเนย หรือนํามันเนย ในปัจจุบันมีการใช้นํามันพืชหรือไขมันพืช เช่นนํามันมะพร้าว นํามันปาล์ม แทนไขมันจากนมเพื่อลดต้นทุนการผลิต ในงานวิจัยนี้จะใช้นํามันมะพร้าวผสมนํามันปาล์ม ซึ่งมีจุดหลอมเหลวที่ 32 °C ใกล้เคียงกับไขมันนม (34.2°C) และเนื่องจากผู้บริโภคเริ่มหันมาสนใจสุขภาพมากขึ้น เลือกบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ และมีไขมันต่ำ ดังนั้นจึงจะศึกษาการลดปริมาณไขมันในไอศกรีมด้วย แต่การลดปริมาณไขมันจะทำให้ไอศกรีมมีคุณภาพด้อยลง โดยเฉพาะด้านเนื้อสัมผัส อาจทำให้ไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค จึงจะทดแทนไขมันด้วยมอลโทเด็กซ์ทริน เพื่อช่วยปรับปรุงเนื้อสัมผัสของไอศกรีมให้ดีขึ้น

ของแข็งจากนมไม่รวมมันเนย เป็นส่วนที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง ประกอบด้วย โปรตีน น้ำตาลแลคโทส และแร่ธาตุ นิยมใช้ในรูปของนมผง หรือหางนมผง ในไอศกรีมจากผลิตภัณฑ์เลียนแบบนมไม่มีของแข็งจากนมไม่รวมมันเนยเป็นส่วนประกอบ จึงอาจทำให้ไอศกรีมมีคุณค่าทางโภชนาการต่ำ โดยเฉพาะโปรตีน ดังนั้นจึงต้องเสริมโปรตีนจากแหล่งอื่น เช่นโปรตีนจากถั่วเหลือง ซึ่งเป็นแหล่งโปรตีนที่มีราคาถูกลง สามารถใช้ทดแทนการใช้นมและผลิตภัณฑ์นมในการผลิตไอศกรีมได้

สารให้ความหวาน เป็นส่วนประกอบที่ช่วยปรับปริมาณของแข็งในสูตรให้เป็นไปตามที่ ต้องการ มีส่วนช่วยในการปรับปรุงเนื้อสัมผัส ให้ความหวาน และลดจุดเยือกแข็งของไอศกรีม โดยสารให้ความหวานที่มีน้ำหนักโมเลกุลสูงกว่า จะลดจุดเยือกแข็งได้น้อยกว่าสารให้ความหวานที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่ำกว่า ดังนั้นจึงต้องเลือกสารให้ความหวานให้เหมาะสมทั้งชนิดและปริมาณ เพื่อไม่ให้จุดเยือกแข็งต่ำเกินไป เพราะจะทำให้เกิด heat shock ได้ง่าย สารให้ความหวานที่ใช้ในไอศกรีมมีหลายชนิดเช่น ซูโครส กลูโคส ฟรุกโทส กลูโคสซีรัป เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีส่วนประกอบอื่นๆ เช่น สารให้ความคงตัว จะช่วยให้ไอศกรีมมีลักษณะเรียบเนียน ป้องกันการเกิดผลึกน้ำแข็งขนาดใหญ่ขณะเก็บรักษา อิมัลซิฟายเออร์ ซึ่งจะช่วยให้ส่วนผสมต่างๆ เข้ากันได้ดี ทำให้ไอศกรีมมีความเรียบเนียน และยังช่วยลดอัตราการละลาย สารแต่งกลิ่นรสและสี ที่จะทำให้ไอศกรีมมีลักษณะที่ดี และเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค โดยอาจใส่ผลไม้ ถั่ว หรือแยม เพื่อให้กลิ่นแก่ผลิตภัณฑ์