

จุฑารัตน์ โกวิทยา 2549: ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของไอศกรีมวานิลลาสดไขมันที่ใช้อินูลินเป็นสาร
ทดแทนไขมัน ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การอาหาร) สาขาวิทยาศาสตร์การ
อาหาร ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ปรธานกรรมการที่ปรึกษา:
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมจิต สุรพัฒน์, Ph.D. 98 หน้า
ISBN 974-16-1977-4

การลดไขมันในไอศกรีมทำให้คุณภาพทางประสาทสัมผัสด้อยและการยอมรับลดลงจึงต้องปรับปรุง
คุณภาพ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้อินูลินเป็นส่วนผสมในการพัฒนาไอศกรีมลดไขมันและศึกษา
ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของไอศกรีมลดไขมัน ไอศกรีมสูตรควบคุม (ไขมันร้อยละ 9 โดยน้ำหนัก) ผลิตโดยอุณหภูมิ
วัตถุดิบที่เป็นของเหลว (วิปปิ้งครีม และน้ำ) ให้ได้ 50 °ซ ก่อนผสมน้ำตาลทราย หางนมผง และสารให้ความคง
ตัว (stabilizer) ให้เข้ากัน พาสเจอร์ไรซ์ที่ 80 °ซ เป็นเวลา 2 นาที และลดอุณหภูมิลงอย่างรวดเร็ว บ่มที่ 4 °ซ
เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จึงปั่นเป็นไอศกรีมและแช่เยือกแข็งที่ -25 °ซ สำหรับไอศกรีมลดไขมัน (ไขมันร้อยละ 3
โดยน้ำหนัก) ใช้อินูลินทดแทนไขมันร้อยละ 0, 3, 6 และ 9 (โดยน้ำหนัก) พบว่าความเข้มข้นและ Degree of
polymerization (DP) ของอินูลินทำให้คุณสมบัติทางกายภาพและประสาทสัมผัสของไอศกรีมลดไขมันต่างกัน
อินูลินสายสั้น (GR, DP<10) ทำให้ไอศกรีมมีกซ์หนืดขึ้น การขึ้นฟูลดลงและความแข็งเพิ่มขึ้น ($p<0.05$) เมื่อ
ความเข้มข้นเพิ่มขึ้น การเติมอินูลิน (GR) ร้อยละ 9 (โดยน้ำหนัก) ทำให้ไอศกรีมละลายช้ากว่าไอศกรีมสูตร
ควบคุมแต่ที่ความเข้มข้นร้อยละ 3 และ 6 (โดยน้ำหนัก) ไอศกรีมละลายเร็วกว่า เมื่อเปรียบเทียบไอศกรีมมีกซ์ที่
เติมอินูลินร้อยละ 6 (โดยน้ำหนัก) เท่ากัน อินูลินสายยาว (HP, DP >23) ให้ไอศกรีมมีกซ์ที่หนืดกว่า ไอศกรีมมี
ความแข็งมากกว่า การขึ้นฟูต่ำกว่าและละลายช้ากว่าอินูลินสายสั้น (GR) ($p<0.05$) เมื่อใช้อินูลินสายยาวและสาย
สั้นผสมกันในอัตราส่วน 1 : 1 (รวมเป็นร้อยละ 6 โดยน้ำหนัก) ช่วยปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพตลอดจนให้
ลักษณะทางประสาทสัมผัสและผู้บริโภคให้การยอมรับไอศกรีมลดไขมันโดยไม่แตกต่างจากสูตรควบคุม การ
ใช้อินูลินปรับปรุงคุณภาพของไอศกรีมลดไขมันควรใช้ร่วมกับสารให้ความคงตัวในปริมาณที่เหมาะสม เมื่อ
เติมสารให้ความคงตัว (PALSGAARD® 5924) ร้อยละ 0.25, 0.5 และ 0.6 (โดยน้ำหนัก) ทำให้ไอศกรีมมีกซ์หนืด
ขึ้น ไอศกรีมมีการขึ้นฟูลดลง และมีความแข็งขึ้น ($p<0.05$) ไอศกรีมละลายช้าลงตามความเข้มข้นของสารให้
ความคงตัวที่เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามการเติมสารให้ความคงตัวร้อยละ 0.5 (โดยน้ำหนัก) ให้ลักษณะทางประสาท
สัมผัสและการยอมรับที่ใกล้เคียงกับไอศกรีมสูตรควบคุม ($p\geq 0.05$) นอกจากนี้พบว่า การทดแทนปริมาณน้ำตาล
ทรายบางส่วนด้วยกลูโคสไซรัป DE สูง (40.3) กลาง (38.1) และต่ำ (29.7) ไอศกรีมมีกซ์หนืดขึ้น การขึ้นฟูลดลง
แต่ไอศกรีมละลายเร็วขึ้น และมีความแข็งลดลง ($p<0.05$) ตามลำดับเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้น้ำตาลทรายเพียง
อย่างเดียว กลูโคสไซรัปช่วยให้ไอศกรีมลดไขมันมีเนื้อสัมผัสเนียนขึ้น เพิ่มความแน่นเนื้อ ความเคลือบมัน
และความเหนียวหนืด แต่การใช้กลูโคสไซรัป DE กลางได้รับการยอมรับทางประสาทสัมผัสมากที่สุดและทำ
ให้ไอศกรีมลดไขมันสามารถต้านปรากฏการณ์ heat shock ได้ดี

จุฑารัตน์ โกวิทยา

1
ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่อประธานกรรมการ

22 / 05 / 49