



การศึกษาผลของความเข้มข้นระหว่างกรดซิตริกกับแคลเซียมคลอไรด์ใน
ระยะเวลาการแช่ที่เหมาะสมต่อคุณภาพทางประสาทสัมผัสของแอปเปิลสไลด์

สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้จัดทำ

ชื่อ-สกุล: นางสาวประภัสสร ศรีประดิษฐ์
สถานประกอบการ: บริษัทวิซเมนฟู้ดจำกัด
อาจารย์ที่ปรึกษา: ผศ.ดร.รัชฎา ตั้งวงศ์ไชย



บทคัดย่อ

การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตผลิตภัณฑ์แอปเปิลสไลด์ที่มีการพัฒนาและปรับปรุงมาจากสูตรปัจจุบันของทางบริษัท จึงทำการเลือก
การศึกษา 3 ปัจจัย คือ กรดซิตริก แคลเซียมคลอไรด์ และระยะเวลาในการแช่แอปเปิลในสารละลาย โดยประยุกต์ใช้วิธีวิเคราะห์ข้อมูลทางคณิตศาสตร์และ
สถิติด้วยวิธี RSM ร่วมกับการออกแบบการทดลองแบบ Central Composite Design พบว่าสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตแอปเปิลสไลด์ คือ ความเข้มข้น
ของกรดซิตริก ที่ 1.50 %w/v ความเข้มข้นของแคลเซียมคลอไรด์ ที่ 1.34 %w/v และระยะเวลาในการแช่แอปเปิล เป็น 89.6 วินาที จากนั้นทำการ
ประเมินคุณสมบัติทางประสาทสัมผัสเทียบกับสูตรปัจจุบัน พบว่าผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของทั้ง 2 สูตรมีความแตกต่างกันอย่างมี
นัยสำคัญ ($p < 0.05$) และผู้บริโภคมีความชอบสูตรใหม่มากกว่าสูตรปัจจุบัน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความเข้มข้นระหว่างกรดซิตริกและแคลเซียมคลอไรด์ที่
เหมาะสมในการแช่แอปเปิลสไลด์ต่อคุณภาพด้านประสาทสัมผัสที่
ผู้บริโภคยอมรับ
2. เพื่อศึกษาระยะเวลาในการแช่แอปเปิลสไลด์ที่เหมาะสมต่อคุณภาพ
ด้านประสาทสัมผัสที่ผู้บริโภคยอมรับ
3. เพื่อนำความรู้จากการทำงานมาปรับใช้ให้สอดคล้องกับการทำงานใน
อนาคตได้

ผลการศึกษา

จากการหาสัดส่วนคะแนนความชอบในด้านต่างๆของผลิตภัณฑ์
ได้ผลการวิเคราะห์ คะแนนความชอบด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส
และความชอบโดยรวม ทั้งหมดมีโมเดลแบบ Quadratic model แต่
มีความชอบด้านกลิ่นเพียงด้านเดียวที่สัดส่วนของสูตรนั้นไม่มีมี
อิทธิพลต่อคะแนนความชอบ เนื่องจากตัวโมเดลนั้น มีค่า p-value
ของ Model เท่ากับ 0.1993 แสดงว่าไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ
($p > 0.05$) และนำสภาวะที่เหมาะสมที่ได้จากโปรแกรม Design
Expert มาทดลองเพื่อหาค่าเฉลี่ยคะแนนความชอบแต่ละด้านของทั้ง
สูตรใหม่และสูตรปัจจุบัน พบว่าในสูตรใหม่ ด้านสีและกลิ่น อยู่ในช่วง
ชอบเล็กน้อยถึงชอบปานกลาง ด้านรสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบ
โดยรวม อยู่ในช่วงชอบปานกลางจนถึงชอบมาก และสูตรปัจจุบันด้าน
สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส ความชอบโดยรวมอยู่ในช่วงบอกไม่ได้ว่า
ชอบหรือไม่ถึงชอบเล็กน้อย และการประเมินคุณภาพทางประสาท
สัมผัสของทั้ง 2 สูตรมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$)
และผู้บริโภคมีความชอบสูตรใหม่มากกว่าสูตรปัจจุบัน

วิธีดำเนินการ

1. วางแผนการดำเนินการ
2. สืบค้นข้อมูล
3. การเลือกแผนการทดลอง
4. การเตรียมการทดลองตามแผนการทดลองเพื่อ
หาสัดส่วนของความเข้มข้นของกรดซิตริกและ
แคลเซียมคลอไรด์
5. ทำการเก็บตัวอย่างแอปเปิลสไลด์เพื่อประเมิน
คุณภาพทางประเมินด้านประสาทสัมผัส
(sensory) ระยะเวลา 7 วันโดยทำการประเมิน
ที่ 0 1 3 และ 7 วัน
6. เก็บคะแนนการ Sensory แล้วนำไปวิเคราะห์
ทางสถิติ

สรุปผล

จากการศึกษาสูตรที่เหมาะสมในการผลิตแอปเปิลสไลด์ ทั้งหมด 3 ปัจจัย ได้แก่
กรดซิตริก แคลเซียมคลอไรด์ และระยะเวลาการแช่แอปเปิลสไลด์ โดยประยุกต์
ใช้วิธีวิเคราะห์ข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติด้วยวิธี RSM ร่วมกับการออกแบบ
การทดลองแบบ CCD พบว่าสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตแอปเปิลสไลด์ คือ
ความเข้มข้นของกรดซิตริก ที่ 1.50 %w/v ความเข้มข้นของแคลเซียมคลอไรด์ ที่
1.34 %w/v และระยะเวลาในการแช่แอปเปิล เป็น 89.6 วินาที จากนั้นทำการ
ประเมินคุณสมบัติทางประสาทสัมผัสเทียบกับสูตรปัจจุบัน พบว่าผลการประเมิน
คุณภาพทางประสาทสัมผัสของทั้ง 2 สูตรมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
($p < 0.05$) และผู้บริโภคมีความชอบสูตรใหม่มากกว่าสูตรปัจจุบัน