

ชื่อวิทยานิพนธ์ การศึกษาระดับอุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสมในการเกิดเจลและคุณภาพ
ของซูริมิจากเนื้อปลานิล

ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์ นางสาวศิริภาวี ศรีเจริญ

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์สุวรรณ วิรัชกุล)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกษม นันทชัย)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. นิลันต์ สัตยาชัย)

บทคัดย่อ

ในการศึกษาสภาวะการเกิดเจลของซูริมิจากเนื้อปลานิล ได้ใช้ค่าแรงกด (force) ค่าความลึกก่อนเจลแตก (deformation) และค่าความแข็งแรงของเจล (gel strength) เป็นตัวชี้บ่งระดับคุณภาพของเจล เมื่อทดลองผลิตเจลของซูริมิจากเนื้อปลานิลที่อุณหภูมิและเวลาแตกต่างกัน 4 สภาวะ คือ (1) อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เวลา 60 นาที ตามด้วย 90 องศาเซลเซียส เวลา 20 นาที (2) อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส เวลา 60 นาที ตามด้วย 90 องศาเซลเซียส เวลา 20 นาที (3) อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เวลา 60 นาที ตามด้วย 90 องศาเซลเซียส เวลา 20 นาที (4) อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส เวลา 20 นาที พบว่าการใช้อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส เวลา 60 นาที ตามด้วย 90 องศาเซลเซียส เวลา 20 นาที ทำให้เจลของซูริมิที่ได้มีค่าความแข็งแรง แรงกด และค่าความลึกก่อนเจลแตกสูงที่สุด ($p \leq 0.05$)

ผลการทดลองหาระดับอุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสมที่สุดในการเกิดเจลของซูริมิจากเนื้อปลานิล โดยแปรระดับอุณหภูมิเป็น 3 ระดับคือ 35 45 และ 55 องศาเซลเซียส และแปรเวลาเป็น 3 ระดับ คือ 30 60 และ 90 นาที โดยทุกสภาวะของการผลิตเจลในช่วงอุณหภูมิและเวลาดังกล่าว ตามด้วยการให้ความร้อนที่ 90 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 นาที โดยใช้แผนการทดลองแบบ 3^2 Full Factorial in CRD เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิ เวลา กับค่าสังเกตต่างๆ (แรงกด ความลึกลับก่อนเจลแตก และความแข็งแรงของเจล) โดยใช้สมการที่มี quadratic effect พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิ (X_1) เวลา (X_2) กับค่าสังเกต ดังกล่าวมีความสัมพันธ์ในเชิง quadratic effect ที่ระดับความเชื่อมั่น $p \leq 0.05$ โดยพบว่าระดับอุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสมในการเกิดเจลของซูริมิจากเนื้อปลานิล คืออุณหภูมิในช่วง 42 - 46 องศาเซลเซียส เวลาในช่วง 34 - 88 นาที

การศึกษากการอธิบายกลไกการเกิดเจลด้วยวิธี SDS-PAGE และการหา total sulfhydryl content พบว่า การแยกแถบโปรตีนจากซูริมิเจลที่อุณหภูมิไม่เกิน 45 องศาเซลเซียส เวลา 60 นาที ตามด้วย 90 องศาเซลเซียส เวลา 20 นาที แถบโปรตีนจะมีความคมชัด และ เริ่มมีลักษณะเลือนจางที่ระดับอุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส เวลา 90 นาที ตามด้วย 90 องศาเซลเซียส เวลา 20 นาที และเลือนจางมากที่สุดที่ระดับอุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส เวลา 90 นาที ตามด้วย 90 องศาเซลเซียส เวลา 20 นาที สำหรับการหาความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิ เวลา กับ total sulfhydryl content โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของสมการที่มี quadratic effect พบว่ามีความสัมพันธ์ในเชิง quadratic effect ที่ระดับความเชื่อมั่น $p \leq 0.05$