



การพัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นปลาเสริมพรีไบโอติก

Development of Fish Noodles Product Supplemented with Prebiotic

สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้จัดทำ

ชื่อ - สกุล : น.ส.เกวลิน จูติปราโมทย์
 ตำแหน่งงาน / แผนก : นักศึกษาฝึกงานแผนกวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์
 สถานประกอบการ : บริษัท แปซิฟิคแปรรูปสัตว์น้ำ จำกัด
 อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร. นัฐรงค์ เพ็องไพบุลย์
 รศ.ดร. ศุภวรรณ ถาวรชินสมบัติ



บทคัดย่อ

ปัจจุบันกระแสสุขภาพกำลังเป็นที่นิยมอย่างมาก จึงนิยมนำอาหารฟังก์ชัน (Functional Foods) มากขึ้น ซึ่งอาหารฟังก์ชัน หมายถึง อาหารที่ประกอบด้วยสารสำคัญหรือสารออกฤทธิ์ที่ไม่ได้มีเพียงคุณค่าทางโภชนาการพื้นฐานที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย คือ สารกลุ่มพรีไบโอติก (Prebiotic) เช่น อินนูลิน (Inulin) โดยนำมาเติมในผลิตภัณฑ์เส้นปลาที่ระดับ 2% 3% และ 4% พบว่าค่า Jelly Strength ลดลงเมื่อเทียบกับสูตรควบคุม (Inulin 0%) จากการวัดค่าความขาว (whiteness, WB) ของสูตรที่มีการเติมอินนูลินร้อยละ 4 มากที่สุด เนื่องจากมีคะแนนความชอบโดยรวมสูงที่สุด (6.23±1.52) มีค่าความแข็งแรงเจล (391.02±143.64) ค่าความสว่าง (L*) (72.26±0.01) และค่าความขาว (Whiteness) (36.13±0.11) สูงที่สุด ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าผลิตภัณฑ์เส้นปลาที่มีการเติมอินนูลินร้อยละ 4 จึงเป็นสูตรที่ดีที่สุด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสูตรพื้นฐานของผลิตภัณฑ์เส้นปลาเสริมพรีไบโอติก
2. เพื่อศึกษาปริมาณของสารพรีไบโอติกที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์เส้นปลา

ผลการศึกษา

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบความขาวของผลิตภัณฑ์เส้นปลาที่มีการเติมอินนูลินปริมาณแตกต่างกัน

คุณสมบัติทางกายภาพ	ปริมาณอินนูลิน			
	0 (control)	2%	3%	4%
Jelly Strength (gf/cm)	756.09±100.51*	362.34±56.25*	325.91±102.14*	391.02±143.64*
L*	69.51±103.5*	70.89±0.01*	70.89±0.01*	72.26±0.01*
a*	0.86±0.02*	0.36±0.01*	0.27±0.01*	0.23±0.01*
b*	12.02±0.11*	11.63±0.20*	11.42±0.11*	11.45±0.14*
Whiteness (WB)	32.26±0.06*	34.39±0.03*	34.49±0.22*	36.13±0.11*

หมายเหตุ : a, b, c, * ค่าที่ต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีวิเคราะห์ทางสถิติ Duncan's multiple range test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95

จากตารางที่ 1 พบว่าค่าความแข็งแรงเจล (Jelly Strength) ลดลงเมื่อเทียบกับสูตรควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) เติมนินูลินตั้งแต่ร้อยละ 2 ขึ้นไปทำให้ค่าความสว่าง (L*) และค่าความขาว (Whiteness) ของผลิตภัณฑ์เส้นปลาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05)

ตารางที่ 2 พบว่าความชื้น (Moisture) ของผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นเมื่อปริมาณอินนูลินเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) % Brix ของผลิตภัณฑ์ลดลงเมื่อปริมาณอินนูลินเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) % Salt และความเปรี้ยวต่าง (pH) ของผลิตภัณฑ์เมื่อปริมาณอินนูลินร้อยละ 2 และสูตรควบคุม มากกว่าสูตรที่มีการเติมนินูลินร้อยละ 3 และ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05)

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบความชื้นของผลิตภัณฑ์เส้นปลาที่มีการเติมอินนูลินปริมาณแตกต่างกัน

คุณสมบัติทางกายภาพ	ปริมาณอินนูลิน			
	0 (control)	2%	3%	4%
Moisture (%)	76.42±0.01*	76.16±0.02*	76.57±0.02*	77.43±0.01*
% Brix	2.92±0.00*	1.70±0.00*	1.40±0.01*	1.20±0.00*
% Salt	2.82±0.00*	2.82±0.00*	2.48±0.00*	2.20±0.01*
pH	6.90±0.00*	6.90±0.00*	6.88±0.01*	6.82±0.03*

หมายเหตุ : a, b, c, * ค่าที่ต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีวิเคราะห์ทางสถิติ Duncan's multiple range test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบความชอบของผลิตภัณฑ์เส้นปลาที่มีการเติมอินนูลินปริมาณแตกต่างกัน

คุณสมบัติทางกายภาพ	ปริมาณอินนูลิน			
	0 (control)	2%	3%	4%
ค่าชอบโดยรวม	6.63±1.25*	6.43±1.52*	6.77±1.07*	6.70±1.47*
สี	6.80±1.21*	6.90±1.16*	6.73±1.05*	6.87±0.97*
รสชาติ	5.77±1.87*	5.30±1.99*	5.57±1.77*	5.47±1.85*
เนื้อสัมผัส	6.40±1.28*	6.53±1.06*	6.33±1.37*	6.47±1.57*
ความชอบโดยรวม	6.10±1.30*	6.10±1.75*	6.20±1.35*	6.23±1.52*

หมายเหตุ : a, b, c, * ค่าที่ต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีวิเคราะห์ทางสถิติ Duncan's multiple range test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95

จากตารางที่ 3 พบว่าผลิตภัณฑ์เส้นปลาที่มีการเติมนินูลินทุกระดับในด้านลักษณะปรากฏ สี รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (p>0.05) โดยมีคะแนนอยู่ในช่วง 5.30-6.90 (บอกได้ว่าชอบหรือไม่ชอบ-ชอบเล็กน้อย)

วิธีดำเนินการ

- สืบค้นข้อมูลและแนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ : ทำการศึกษาเทรนด์อาหารและข้อมูลของผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับซูริมิ และเสนอความคิดกับผู้เกี่ยวข้อง
- ที่มาและความสำคัญ โครงการและวางแผนดำเนินงาน : วางแผนการดำเนินงาน
- หาสูตรพื้นฐานผลิตภัณฑ์เส้นปลา : ทำการศึกษาสูตรเส้นปลาที่เหมาะสมเพื่อนำมาใช้เป็นสูตรควบคุม โดยการศึกษานอเนก 3 ชนิดและสภาวะการขึ้นรูปที่เหมาะสม
- วิเคราะห์ผลทางกายภาพ : วัตถุประสงค์เพื่อประเมินค่าความชื้น %Brix pH และสี แล้วบันทึกข้อมูล
- ผลผลิตผลิตภัณฑ์เส้นปลาเสริมพรีไบโอติก
- วิเคราะห์ผลทางกายภาพและประสาทสัมผัส : วัตถุประสงค์เพื่อประเมินค่าความชื้น %Brix pH สี และทดสอบความชอบด้วย 9-point hedonic scale โดยใช้ผู้ทดสอบที่ไม่ผ่านการฝึกฝน 30 คน แล้วบันทึกข้อมูล
- สรุปผลการทดลอง : รวบรวมข้อมูลและนำมาวิเคราะห์ทางสถิติด้วยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยใช้วิธี Duncan's new multiple range test (DMRT) การวิเคราะห์ทางสถิติทั้งหมดใช้โปรแกรม SPSS

สรุปผล

1. การเติมนอนเนก 3 ชนิด (TG-CA, TG-AK และ T-17) ทำให้ความแข็งแรงเจล (Jelly Strength) เพิ่มขึ้น
2. สภาวะการแช่ตัวที่อุณหภูมิ 50-55 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 นาที มีความเหมาะสมต่อการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เส้นปลา เนื่องจากมีค่าความแข็งแรงเจล (Jelly Strength) (937.54±203.00) ค่าความสว่าง (L*) (6.64±66.02) และความขาว (Whiteness, WB) (30.25±0.02) สูงกว่าทั้ง 3 สภาวะ (7 นาที 15 นาที และ 20 นาที)
3. สูตรเส้นปลาเสริมอินนูลินร้อยละ 4 เนื่องจากมีคะแนนความชอบโดยรวมสูงที่สุด (6.23±1.52) มีค่าความแข็งแรงเจล (391.02±143.64) ค่าความสว่าง (L*) (72.26±0.01) และค่าความขาว (Whiteness) (36.13±0.11) สูงที่สุด