

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

การเปลี่ยนแปลงลักษณะปรากฏของตัวอย่างผลิตภัณฑ์เส้นบะหมี่สดทางการค้าที่
ระยะเวลาการเก็บต่างๆ

ระยะเวลาที่ทำการเก็บรักษา



0 วัน



4 วัน



8 วัน

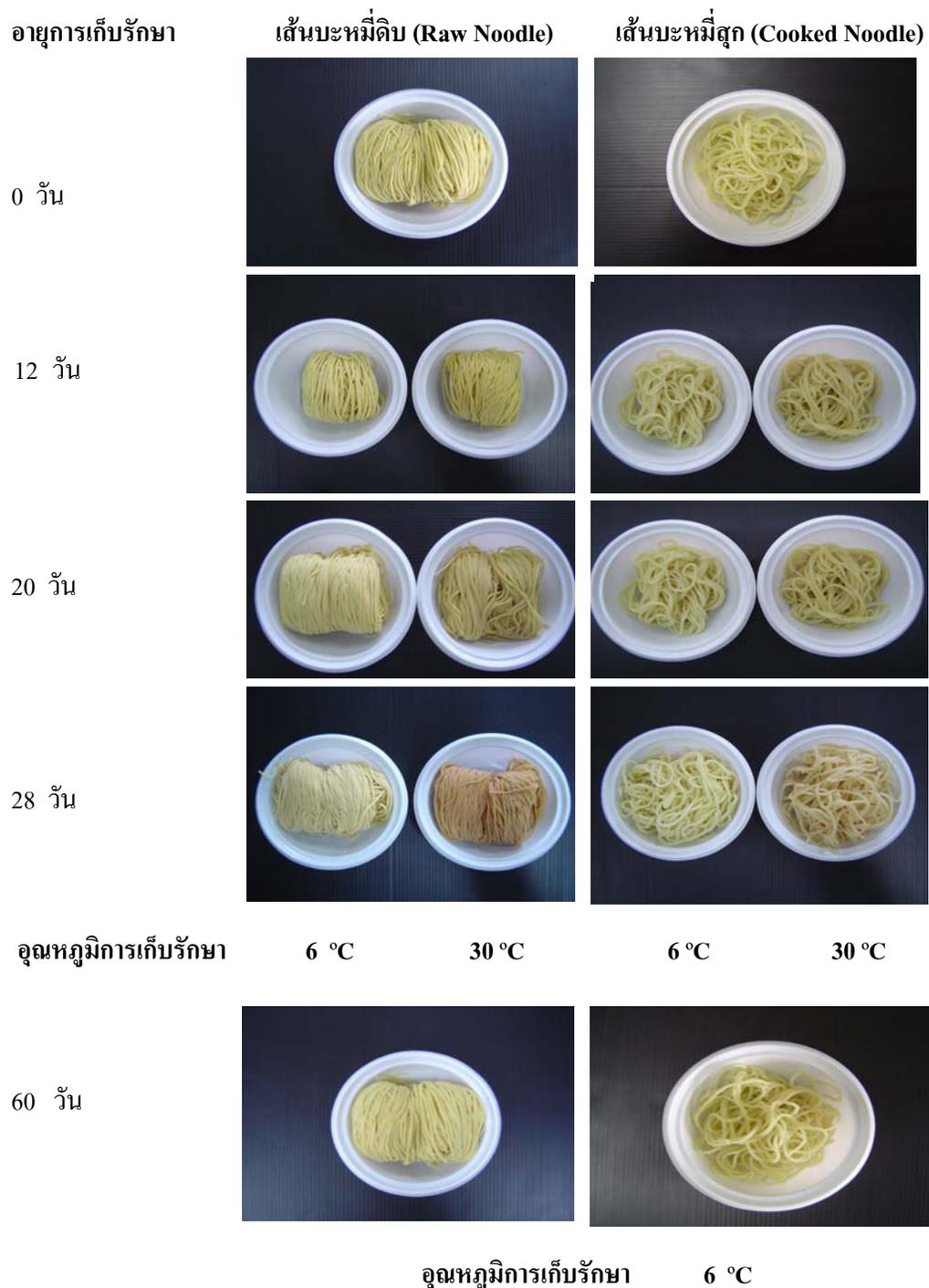


12 วัน

ภาพผนวกที่ ก1 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์เส้นไหมี่สดทางการค้าที่เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้องที่
ระยะเวลาต่างๆ จนเกิดการเสื่อมเสีย

ภาคผนวก ข

การเปลี่ยนแปลงคุณภาพของเส้นไหมี่สดที่พัฒนาการยืดอายุการเก็บ
ในระหว่างการเก็บรักษา



ภาพผนวกที่ ข1 การเปลี่ยนแปลงลักษณะปรากฏของเส้นบะหมี่สดที่พัฒนาอายุการเก็บรักษา โดยเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 6 °C อายุการเก็บ 60 วัน และ 30 °C อายุการเก็บ 28 วัน

ตารางผนวกที่ ข1 การเปลี่ยนแปลงคุณภาพทางเคมีและกายภาพของเส้นบะหมี่ดิบและสุกที่เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 6 และ 30 °C ในระหว่างการเก็บรักษา

อุณหภูมิ (°C)	ระยะเวลา เก็บรักษา (วัน)	เส้นบะหมี่ดิบ											
		L*	a*	b*	h*	ΔE	ความเหนียว (นิวตัน)	ความสามารถใน การยืดตัว (ม.ม.)	ความแข็ง (นิวตัน)	ระยะในการตัด ขาด (ม.ม.) ^{ms}	ค่าวอเตอร์ แอกติวิตี	ปริมาณ ความชื้น(%)	pH
6	0	66.35a	1.04i	25.3bcd	87.66a	0.00j	5.35d	14.48abc	2.60ab	1.35	0.907a	28.06c	9.30d
	4	66.3a	1.45hi	25.63bcd	86.76ab	0.53i	5.03d	15.26a	2.61ab	1.31	0.907a	28.03c	9.43c
	8	64.91a	1.45hi	25.24bcd	86.72ab	1.50g	4.92d	14.05abc	2.61ab	1.27	0.907a	27.92cd	9.60a
	12	65.17a	1.45hi	24.28bcd	86.54b	1.61g	5.35d	15.09a	2.32ab	1.42	0.909a	28.27a	9.40c
	16	65.37a	1.54ghi	24.86bcd	86.45b	1.18gh	5.06d	14.05abc	2.18c	1.22	0.908a	28.03c	9.31d
	20	65.71a	1.63fgh	27.15b	86.55b	2.04f	5.33d	13.17bcd	2.19c	1.23	0.889bc	27.08h	9.24e
	24	65.23a	2.07efg	30.99a	86.18b	5.89e	5.27d	14.74ab	2.21c	1.22	0.891b	27.44f	9.15fg
	28	64.87a	1.97efg	29.54a	86.17b	4.59ef	4.69d	14.10abc	2.05c	1.27	0.883cd	27.54e	9.16f
30	0	66.35a	1.04i	25.3bcd	87.66a	0.00j	5.35d	14.48abc	2.60ab	1.35	0.907a	28.06c	9.30d
	4	64.76a	1.83efg	25.59bcd	85.91bc	1.80fg	6.36bc	13.28bc	2.84a	1.33	0.907a	28.17b	9.40c
	8	62.74ab	2.33de	26.80bc	85.03c	4.12f	6.50abc	13.62bc	2.78ab	1.31	0.901a	27.45f	9.49b
	12	59.96bc	2.73cd	25.09bcd	83.79d	6.61d	6.89abc	13.34bc	2.90a	1.33	0.903a	27.68d	9.33d
	16	58.51c	3.04c	25.09bcd	83.02df	8.09c	6.60abc	12.03bcd	2.86a	1.32	0.901a	27.29g	9.11g
	20	57.82cd	3.14c	23.59d	82.48f	8.95c	7.25a	12.41bcd	2.49b	1.32	0.880d	26.64i	8.97h
	24	55.22d	5.09b	30.57a	80.55i	12.96b	7.10ab	11.82c	2.43b	1.33	0.889bc	27.13h	8.86i
	28	49.91e	5.96a	25.59bcd	76.91j	17.16a	6.32c	10.36d	2.41b	1.21	0.871e	26.64i	8.85i

หมายเหตุ a-j หมายถึง ค่าเฉลี่ยของข้อมูลในแนวตั้งที่มีอักษรต่างกันมีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95%

^{ms} หมายถึง ข้อมูลในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างในทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95%

ตารางผนวกที่ ข1 (ต่อ)

อุณหภูมิ (°C)	ระยะเวลา เก็บรักษา (วัน)	เส้นประหมี่สุก										
		L*	a*	b*	h*	ΔE	ความแข็ง (นิวตัน)	ระยะในการตัด ขาด (ม.ม.)	แรงดึงขาด (นิวตัน)	ระยะดึง ^{ms} ขาด (ม.ม.)	การสูญเสียจาก ^{ms} การทำให้อสุก (%)	pH
6	0	66.25bc	-2.50defg	15.29ef	99.3ab	0.00g	1.07ab	1.91a	0.31a	75.10	8.32	9.05ef
	4	68.52a	-2.21cde	15.59ef	98.06bc	2.31d	1.11ab	1.75abc	0.30a	70.96	8.31	9.41a
	8	65.86bcd	-1.81c	16.12def	96.41d	1.15e	1.12a	1.58bc	0.32a	66.35	8.29	9.24b
	12	65.77bcd	-2.75gh	14.57f	100.72a	0.90ef	0.82cd	1.83ab	0.22df	70.63	8.29	9.36a
	16	66.69b	-2.79gh	17.59bcde	99.15b	2.36d	0.82cd	1.60bc	0.22df	68.64	8.28	9.16c
	20	65.87bcd	-2.42defg	18.43abc	97.50cd	3.16cd	0.93c	1.71abc	0.24bcd	68.06	8.25	9.10cde
	24	64.11cde	-2.51defg	19.08ab	97.50cd	4.35bc	0.92c	1.63bc	0.24bcd	66.71	8.24	8.90hi
	28	62.61d	-2.85h	20.21a	98.01bc	6.13b	0.90cd	1.56bc	0.26b	66.56	8.23	9.08de
30	60	62.76d	-2.87h	20.04a	98.16bc	5.91bc	0.90cd	1.64abc	0.26b	66.80	8.22	8.99fg
	0	66.25bc	-2.50defg	15.29ef	99.30ab	0.00g	1.07ab	1.91a	0.31a	75.10	8.32	9.05ef
	4	66.21bc	-2.00cd	15.26ef	97.47cd	0.50fg	1.10ab	1.73abc	0.31a	72.19	8.31	9.36a
	8	64.3cde	-2.65efg	17.08bcde	98.80bc	2.65d	1.18a	1.55c	0.29a	69.44	8.3	9.13cd
	12	62.89d	-2.29cdfe	15.90ef	98.21bc	3.42c	1.16a	1.77abc	0.29a	71.70	8.28	9.28b
	16	60.66e	-2.57fgh	17.2acde	98.57bc	5.91bc	0.79d	1.54c	0.23cdf	72.71	8.29	8.96gh
	20	59.34fg	-1.80c	16.46cdef	96.23d	7.04b	0.85cd	1.71abc	0.21f	68.69	8.26	8.87i
	24	57.75gh	-1.21b	18.89ab	93.68e	9.32ab	0.85cd	1.69abc	0.23cdf	68.14	8.25	8.74j
28	56.67h	0.14a	18.13abcd	89.45f	10.33a	0.85cd	1.62bc	0.22df	66.59	8.25	8.59k	

หมายเหตุ a-k หมายถึง ค่าเฉลี่ยของข้อมูลในแนวตั้งที่มีอักษรต่างกันมีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95%

^{ms} หมายถึง ข้อมูลในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างในทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95%

ตารางผนวกที่ ๒ การเปลี่ยนแปลงคุณภาพทางประสาทสัมผัสของเส้นบะหมี่ดิบและสุกที่เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 6 และ 30 °C ในระหว่างการเก็บรักษา

อุณหภูมิ (°C)	ระยะเวลา เก็บรักษา (วัน)	เส้นบะหมี่ดิบ						เส้นบะหมี่สุก				
		สีเหลือง	ความสว่าง	กลิ่นไข่	กลิ่นต่าง	ความชุ่มชื้น ^{ns}	ความ ยืดหยุ่น	สีเหลือง ^{ns}	ความใส	ความมันเงา ^{ms}	กลิ่นไข่	กลิ่นต่าง ^{ns}
6	0	10.10de	9.25a	4.20ab	3.50cdf	3.28	2.08ab	3.50	1.50cd	3.13	3.29bc	2.88
	4	9.67e	9.25a	4.08bc	3.33f	2.92	2.14ab	4.08	1.57c	2.92	3.21bc	3.20
	8	9.50e	9.19ab	4.38ab	3.50cdf	2.86	2.13ab	4.25	1.71bcd	2.75	3.50abc	3.34
	12	9.71e	8.85b	4.10abc	3.79de	2.64	2.05ab	4.16	1.96bc	2.85	3.64ab	2.29
	16	10.00de	8.67b	4.08bc	4.16cd	2.17	1.92abc	4.00	1.67bcd	2.98	3.73ab	2.45
	20	10.25cde	8.75b	4.33ab	4.17cd	2.50	1.83abc	4.25	2.08abc	3.17	3.67ab	2.42
	24	10.40cd	8.30bc	3.20cd	4.65bcd	2.56	1.81abc	4.30	1.50cd	3.00	2.88cd	2.50
	28	11.00bcd	7.67cd	3.25cd	5.17bc	2.42	1.67bc	4.25	1.42cd	2.75	2.83cd	2.83
30	60	11.50bcd	7.50cd	3.00c	5.25bc	2.25	1.42bc	4.25	1.25d	2.50	2.75cd	2.97
	0	10.10de	9.25a	4.20ab	3.50cdf	3.28	2.08ab	3.50	1.50cd	3.13	3.29bc	2.88
	4	10.67cd	8.96b	4.50ab	3.71de	2.78	2.25a	4.00	2.33ab	3.07	3.86a	2.83
	8	10.69cd	8.57b	4.94a	4.00cde	2.61	2.00ab	4.25	2.25abc	3.06	3.75ab	2.75
	12	10.99cd	8.21bc	4.71ab	4.50bcd	2.83	2.16a	4.43	2.32ab	2.93	3.80a	2.57
	16	11.67bcd	7.50cd	4.50ab	4.80bc	2.75	1.69bc	4.00	2.17abc	3.16	3.46abc	2.42
	20	11.92bc	7.50cd	4.50ab	5.67b	1.92	1.42bc	4.25	2.58a	3.33	3.63ab	2.08
	24	12.20b	6.60d	3.30bc	5.30bc	2.75	1.38c	4.40	2.31ab	2.85	2.63cd	2.50
28	13.42a	4.00e	2.58d	6.08a	2.42	1.33c	5.00	2.25abc	3.17	2.33d	3.00	

หมายเหตุ a-f หมายถึง ค่าเฉลี่ยของข้อมูลในแนวตั้งที่มีอักษรต่างกันมีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95%

^{ns} หมายถึง ข้อมูลในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างในทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95%

ตารางผนวกที่ ข2 (ต่อ)

อุณหภูมิ (°C)	ระยะเวลาใน เก็บรักษา (วัน)	เส้นบะหมี่สุก							
		ความชุ่มชื้น ^{ns}	ความยืดหยุ่น ^{ns}	ความเหนียว ^{ns} ติดกันของเส้น	ความแน่นเนื้อ ^{ns}	ความยากง่ายในการถอน ฟันออกตัวอย่าง ^{ns}	การเกาะตัว รวมกัน ^{ns}	การเกาะติดฟัน ^{ns}	ความยากง่าย ในการเคี้ยว
6	0	6.00	5.88	3.14	3.97	4.94	5.31	3.31	5.00ab
	4	5.57	6.14	2.86	4.43	4.92	5.07	2.86	5.21ab
	8	5.25	6.13	3.24	4.25	5.09	5.64	2.78	5.34ab
	12	5.25	6.21	3.14	3.89	4.74	5.50	2.82	5.18ab
	16	5.45	6.04	3.21	3.92	4.50	5.70	2.75	5.10ab
	20	5.25	5.67	3.04	4.13	4.67	5.71	2.96	5.42a
	24	5.10	5.60	3.05	4.25	4.40	5.60	2.80	4.90bc
	28	5.08	5.42	2.92	3.50	4.12	5.25	3.00	5.08ab
	60	4.97	5.33	2.77	3.75	4.07	5.17	2.96	4.96ab
30	0	6.00	5.88	3.14	3.97	4.94	5.31	3.31	5.00ab
	4	5.58	5.67	3.00	3.90	4.79	5.07	3.14	5.00ab
	8	5.50	5.61	3.19	4.25	4.84	5.31	2.75	5.25ab
	12	5.29	6.45	3.21	3.89	4.68	5.32	2.75	5.32a
	16	5.66	5.92	3.13	3.45	4.33	5.04	2.71	5.00ab
	20	5.33	5.50	3.17	3.38	4.29	5.33	2.79	5.08ab
	24	5.60	5.85	2.85	3.60	4.30	5.15	2.80	4.70c
	28	5.42	5.58	2.92	3.25	4.17	4.83	2.92	5.00ab

หมายเหตุ a-c หมายถึง ค่าเฉลี่ยของข้อมูลในแนวตั้งที่มีอักษรต่างกันมีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95%

^{ns} หมายถึง ข้อมูลในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างในทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95%

ตารางผนวกที่ 3 การเปลี่ยนแปลงความชอบของผู้บริโภคของเส้นบะหมี่ดิบและสุกที่เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 6 และ 30 °C ในระหว่างการเก็บรักษา

อุณหภูมิ (°C)	ระยะเวลาใน เก็บรักษา (วัน)	เส้นบะหมี่ดิบ				เส้นบะหมี่สุก			
		ความชอบ โดยรวม	ความชอบด้าน สี	ความชอบด้าน กลิ่น	ความชอบด้าน เนื้อสัมผัส	ความชอบ โดยรวม	ความชอบด้าน สี	ความชอบด้าน กลิ่น ^{ns}	ความชอบด้าน เนื้อสัมผัส ^{ns}
6	0	6.5 a	6.3a	6.6a	6.4a	6.1a	6.0a	5.8	6.0
	12	6.0 ab	6.5a	5.2b	5.8bc	6.2a	6.2a	5.2	6.5
	20	6.1ab	6.3a	5.2b	6.0abc	6.1a	6.1a	5.8	6.2
	28	5.9b	6.1ab	4.6c	5.7bcd	5.9a	6.0a	5.4	6.1
	60	6.2a	6.1ab	5.6bc	6.1abc	6.2a	6.1a	5.7	6.0
30	0	6.5a	6.3a	6.6a	6.4a	6.1a	6.0a	5.8	6.0
	12	6.0ab	6.6a	4.9bc	5.6bcd	6.4a	6.6a	5.7	6.4
	20	5.3c	5.5b	4.9bc	5.2cd	5.8a	5.8a	5.3	6.1
	28	4.5d	4.3c	3.5d	5.1d	4.6b	5.2b	4.8	5.4

หมายเหตุ a-d หมายถึง ค่าเฉลี่ยของข้อมูลในแนวตั้งที่มีอักษรต่างกันมีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95%

^{ns} หมายถึง ข้อมูลในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างในทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95%

ภาคผนวก ค

มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนของเส้นบะหมี่สด

มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน

เส้นบะหมี่สด

(มผช. 732/2548)

1. ขอบข่าย

มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ครอบคลุมเส้นบะหมี่สดที่บรรจุในภาชนะบรรจุ

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ มีดังต่อไปนี้

เส้นบะหมี่สด หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำแป้งสาลีมาขนาดกึ่งน้ำหรือสารละลายต่างจนเหนียว อาจเติมส่วนประกอบอื่น เช่น แป้งคัดแปร แป้งมัน แป้งข้าวเจ้า ไข่ สาหร่าย พืชผัก ผัก ผลไม้ แล้วทำเป็นเส้นม้วนเป็นก้อน

3. คุณลักษณะที่ต้องการ

- 3.1 ลักษณะทั่วไป ในภาชนะบรรจุเดียวกันต้องมีขนาดเส้นใกล้เคียงกัน แต่ละเส้นมีขนาดสม่ำเสมอ
- 3.2 สี ต้องมีสีตามธรรมชาติของเส้นบะหมี่สด
- 3.3 กลิ่น ต้องมีกลิ่นที่ดีตามธรรมชาติของเส้นบะหมี่สด ปราศจากสิ่งอื่นที่ไม่พึงประสงค์ เช่น กลิ่นอับ กลิ่นเหม็นเปรี้ยว
- 3.4 กลิ่นรส ต้องมีกลิ่นรสที่ดีตามธรรมชาติของเส้นบะหมี่สด ปราศจากสิ่งอื่นที่ไม่พึงประสงค์ เช่น กลิ่นฉุน รสเฟื่อน รสเปรี้ยว
- 3.5 ลักษณะเนื้อสัมผัส ต้องเหนียวนุ่ม ไม่ละหรือเปื่อยยุ่ย

เมื่อตรวจสอบด้วยวิธี 8.1 แล้ว ต้องได้คะแนนแต่ละลักษณะจากผู้ตรวจสอบทุกคนไม่น้อยกว่า 3 คะแนน และไม่มีลักษณะใดได้ 1 คะแนนจากผู้ตรวจสอบคนใดคนหนึ่ง

3.6 สิ่งแปลกปลอม ต้องไม่พบสิ่งแปลกปลอมที่ไม่ใช่ส่วนประกอบที่ใช้ เช่น เส้นผม ดิน ทราย กรวด ชิ้นส่วนหรือสิ่งปฏิกูลจากสัตว์

3.7 วัตถุเจือปนอาหาร ห้ามใช้สีสังเคราะห์และวัตถุกันเสียทุกชนิด

3.8 จุลินทรีย์

3.8.1 จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด ต้องไม่เกิน 1×10^4 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม

3.8.2 ซาลโมเนลลา (กรณีใช้ไข่เป็นส่วนประกอบ) ต้องไม่พบในตัวอย่าง 25 กรัม

3.8.3 เอสเชอริเชีย โคลิ โดยวิธีเอ็มพีเอ็น ต้องน้อยกว่า 3 ต่อตัวอย่าง 1 กรัม

3.8.4 ยีสต์และรา ต้องไม่เกิน 1000 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม

4. สุขลักษณะ สุขลักษณะในการทำเส้นบะหมี่สดให้เป็นไปตามภาคผนวก ก

5. การบรรจุ

5.1 ให้บรรจุเส้นบะหมี่สดในภาชนะบรรจุที่สะอาด ปิดได้สนิท และสามารถป้องกันการปนเปื้อนจากสิ่งสกปรกภายนอกได้

5.2 น้ำหนักสุทธิหรือจำนวนก้อนของเส้นบะหมี่สดในแต่ละภาชนะบรรจุ ต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก

6. เครื่องหมายและฉลาก

6.1 ที่ภาชนะบรรจุเส้นบะหมี่สดทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

(1) ชื่อเรียกผลิตภัณฑ์ เช่น บะหมี่สด บะหมี่หยก บะหมี่ไข่

(2) ส่วนประกอบที่สำคัญ

(3) น้ำหนักสุทธิหรือจำนวนก้อน

(4) วัน เดือน ปีที่ทำ และวัน เดือน ปีที่หมดอายุ หรือข้อความว่า “ควรบริโภคก่อน (วัน เดือน ปี)”

(5) ข้อแนะนำในการบริโภคและการเก็บรักษา

(6) ชื่อผู้ทำ หรือสถานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียนในกรณีใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

7. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

7.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง เส้นบะหมี่สดที่มีส่วนประกอบเดียวกัน ทำในระยะเวลาเดียวกัน

7.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้

7.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบสิ่งแปลกปลอม การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 3 หน่วยภาชนะบรรจุ เมื่อตรวจสอบแล้วทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.6 ข้อ 5. และข้อ 6. จึงจะถือว่าเส้นบะหมี่สดรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไป สี กลิ่น กลิ่นรส และลักษณะเนื้อสัมผัส ให้ใช้ตัวอย่างที่ผ่านการทดสอบตามข้อ 7.2.1 แล้ว จำนวน 3 หน่วยภาชนะบรรจุ เมื่อตรวจสอบแล้วทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.1 ถึงข้อ 3.5 จึงจะถือว่าเส้นบะหมี่สดรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.2.3 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบวัตถุเจือปนอาหาร ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 3 หน่วยภาชนะบรรจุ เพื่อทำเป็นตัวอย่างรวม โดยมีน้ำหนักรวมไม่น้อยกว่า 300 กรัม กรณีตัวอย่างไม่พอให้ชักตัวอย่างเพิ่มโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันให้ได้ตัวอย่างที่มีน้ำหนักรวมตามกำหนด เมื่อตรวจสอบแล้วทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.7 จึงจะถือว่าเส้นบะหมี่สดรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.2.4 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบจุลินทรีย์ ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 3 หน่วยภาชนะบรรจุ เพื่อทำเป็นตัวอย่างรวม โดยมีน้ำหนักรวมไม่น้อยกว่า 300 กรัม กรณีตัวอย่างไม่พอให้ชักตัวอย่างเพิ่มโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันให้ได้ตัวอย่างที่มีน้ำหนักรวมตามกำหนด เมื่อตรวจสอบแล้วทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.8 จึงจะถือว่าเส้นบะหมี่สดรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.3 เกณฑ์ตัดสิน ตัวอย่างเส้นบะหมี่สดต้องเป็นไปตามข้อ 7.2.1 ข้อ 7.2.2 ข้อ 7.2.3 และข้อ 7.2.4 ทุกข้อ จึงจะถือว่าเส้นบะหมี่สดรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้

8. การทดสอบ

8.1 การทดสอบลักษณะทั่วไป สี กลิ่น กลิ่นรส และลักษณะเนื้อสัมผัส

8.1.1 ให้แต่งตั้งคณะผู้ตรวจสอบ ประกอบด้วยผู้ที่มีความชำนาญในการตรวจสอบเส้นบะหมี่สดอย่างน้อย 5 คน แต่ละคนแยกกันตรวจและให้คะแนนโดยอิสระ

8.1.2 วางตัวอย่างเส้นบะหมี่สดลงบนจานกระเบื้องสีขาว ตรวจสอบลักษณะทั่วไป สี และกลิ่น โดยการตรวจพินิจนำตัวอย่างเส้นบะหมี่สดไปทำให้สุกตามวิธีที่ระบุไว้ที่ฉลาก ตรวจสอบ กลิ่นรสและลักษณะเนื้อสัมผัสโดยการชิม

8.1.3 หลักเกณฑ์การให้คะแนน ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 หลักเกณฑ์การให้คะแนน (ข้อ 8.1.3)

ลักษณะที่ ตรวจสอบ	เกณฑ์ที่กำหนด	ระดับการตัดสิน (คะแนน)			
		ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง
ลักษณะทั่วไป	ในภาชนะบรรจุเดียวกันต้องมี ขนาดเส้นใกล้เคียงกัน แต่ละเส้นมี ขนาดสม่ำเสมอ	4	3	2	1
สี	ต้องมีสีที่ดีตามธรรมชาติของเส้น บะหมี่สด	4	3	2	1
กลิ่น	ต้องมีกลิ่นที่ดีตามธรรมชาติของ เส้นบะหมี่สด ปราศจากสิ่งอื่นที่ ไม่พึงประสงค์ เช่น กลิ่นอับ กลิ่น เหม็นเปรี้ยว	4	3	2	1
กลิ่นรส	ต้องมีกลิ่นรสที่ดีตามธรรมชาติ ของเส้นบะหมี่สด ปราศจากสิ่งอื่น ที่ไม่พึงประสงค์ เช่น กลิ่นฉุน รส ฝื่อน รสเปรี้ยว	4	3	2	1
ลักษณะเนื้อสัมผัส	ต้องเหนียวนุ่ม ไม่ละหรือเปื่อยยุ่ย	4	3	2	1

8.2 การทดสอบสิ่งแปลกปลอม ภาชนะบรรจุ และเครื่องหมายและฉลากให้ตรวจพินิจ

8.3 การทดสอบวัตถุเจือปนอาหาร ให้ใช้วิธีทดสอบตาม AOAC หรือวิธีทดสอบอื่นที่เป็นที่ยอมรับ

8.4 การทดสอบจุลินทรีย์ ให้ใช้วิธีทดสอบตาม AOAC หรือ BAM หรือวิธีทดสอบอื่นที่เป็นที่ยอมรับ

8.5 การทดสอบน้ำหนักสุทธิหรือจำนวนก้อน ให้ใช้เครื่องชั่งที่เหมาะสมหรือใช้วิธีนับ

ภาคผนวก ก

สัญลักษณ์

ก. 1 สถานที่ตั้งและอาคารที่ทำ

ก.1.1 สถานที่ตั้งตัวอาคารและที่ใกล้เคียง อยู่ในที่ที่จะไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนได้ง่าย โดย

ก.1.1.1 สถานที่ตั้งตัวอาคารและบริเวณโดยรอบ สะอาด ไม่มีน้ำขังและและสกปรก

ก.1.1.2 อยู่ห่างจากบริเวณหรือสถานที่ที่มีฝุ่น เหม่า ควัน มากผิดปกติ

ก.1.1.3 ไม่อยู่ใกล้เคียงกับสถานที่น่ารังเกียจ เช่น บริเวณเพาะเลี้ยงสัตว์ แหล่งเก็บหรือกำจัดขยะ

ก.1.2 อาคารที่ทำมีขนาดเหมาะสม มีการออกแบบและก่อสร้างในลักษณะที่ง่ายแก่การบำรุงรักษา การทำความสะอาด และสะดวกในการปฏิบัติงาน โดย

ก.1.2.1 พื้น ฝาผนัง และเพดานของอาคารที่ทำ ก่อสร้างด้วยวัสดุที่คงทน เรียบ ทำความสะอาด และซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดเวลา

ก.1.2.2 แยกบริเวณที่ทำออกเป็นสัดส่วน ไม่อยู่ใกล้ห้องสุขา ไม่มีสิ่งของที่ไม่ใช้แล้วหรือไม่เกี่ยวข้องกับการทำอยู่ในบริเวณที่ทำ

ก.1.2.3 พื้นที่ทำปฏิบัติงานไม่แออัด มีแสงสว่างเพียงพอ และมีการระบายอากาศที่เหมาะสม

ก.2 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการทำ

ก.2.1 ภาชนะหรืออุปกรณ์ในการทำที่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์ ทำจากวัสดุมีผิวเรียบ ไม่เป็นสนิม ล้างทำความสะอาดได้ง่าย

ก.2.2 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ สะอาด เหมาะสมกับการใช้งาน ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนติดตั้งได้ง่าย มีปริมาณเพียงพอ รวมทั้งสามารถทำความสะอาดได้ง่ายและทั่วถึง

ก.3 การควบคุมกระบวนการทำ

ก.3.1 วัตถุประสงค์และส่วนผสมในการทำ สะอาด มีคุณภาพดี มีการล้างหรือทำความสะอาดก่อนนำไปใช้

ก.3.2 การทำ การเก็บรักษา การขนย้าย และการขนส่ง ให้มีการป้องกันการปนเปื้อนและการเสื่อมเสียของผลิตภัณฑ์

ก.4 การสุขาภิบาล การบำรุงรักษา และการทำความสะอาด

ก.4.1 น้ำที่ใช้ล้างทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และมือของผู้ทำ เป็นน้ำสะอาดและมีปริมาณเพียงพอ

ก.4.2 มีวิธีการป้องกันและกำจัดสัตว์นำเชื้อ แมลงและฝุ่นผง ไม่ให้เข้าในบริเวณที่ทำตามความเหมาะสม

ก.4.3 มีการกำจัดขยะ สิ่งสกปรก และน้ำทิ้ง อย่างเหมาะสม เพื่อไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนกลับลงสู่ผลิตภัณฑ์

ภาคผนวก ง

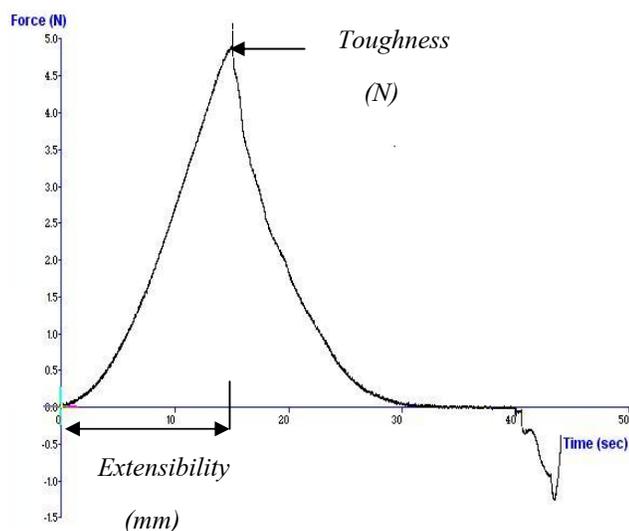
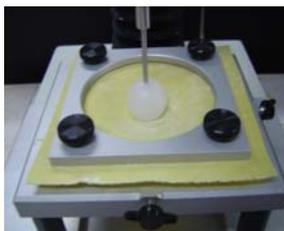
การประเมินคุณภาพทางเคมีและกายภาพของบะหมี่

1. การประเมินลักษณะเนื้อสัมผัสของบะหมี่

1.1. การวัดลักษณะเนื้อสัมผัสด้วยเครื่อง Texture Analyzer โดยวิธี Tortilla Burst Test

สภาวะที่ใช้ในการวัด

ประเมิน	แผ่น โดบะหมี่ดิบ (Noodle Sheet) ขนาด 6x6 นิ้ว
หัววัด	HDP/TPB Tortilla/Pastry Burst Rig
Mode	Measure Force in Compression
Option	Return to start
Pre-Test Speed	1.0 mm/s
Test Speed	1.0 mm/s
Post-Test Speed	10.0 mm/s
Distance	40.0 mm
Trigger Force	5 g

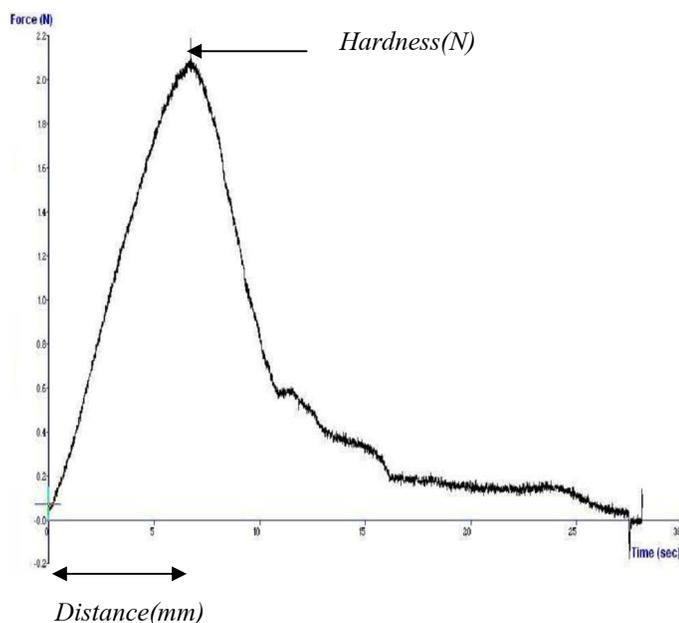


ภาพผนวกที่ 1 การวัดลักษณะเนื้อสัมผัสด้วยเครื่อง Texture Analyzer (รุ่น TA plus) โดยหัววัด Tortilla Burst Rig และตัวอย่างกราฟลักษณะเนื้อสัมผัสของแผ่น โดบะหมี่

1.2 การวัดลักษณะเนื้อสัมผัสด้วยเครื่อง Texture Analyzer โดยวิธีการวัดแรงตัด Cutting Test

สภาวะที่ใช้ในการวัด

ประเมิน	เส้นบะหมี่ดิบ (Raw Noodle) 4 เส้น เส้นบะหมี่สุก (Cooked Noodle) 4 เส้น
หัววัด	Knife Edge Rig (HDP/BS)
Mode	Measure Force in Compression
Option	Return to start
Pre-Test Speed	0.5 mm/s
Test Speed	0.2 mm/s
Post-Test Speed	10.0 mm/s
Distance	5.5 mm
Trigger Force	Button (ตั้งหัววัดให้ชิดตัวอย่างก่อนการทดสอบ)

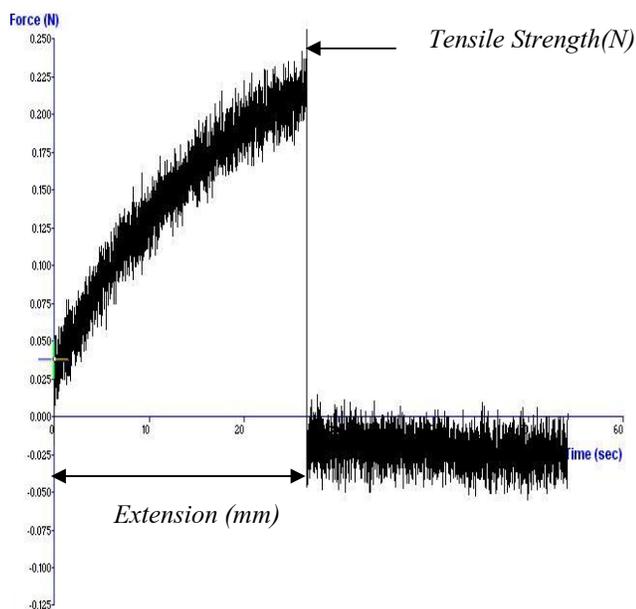


ภาพผนวกที่ 2 การวัดลักษณะเนื้อสัมผัสด้วยเครื่อง Texture Analyzer (รุ่น TA plus) โดยหัววัด Knife Edge Rig และตัวอย่างกราฟลักษณะเนื้อสัมผัสของเส้นบะหมี่

1.3 การวัดลักษณะเนื้อสัมผัสด้วยเครื่อง Texture Analyzer โดยวิธีการวัดแรงดึง (Tension Test)

สภาวะที่ใช้ในการวัด

ประเมิน	เส้นบะหมี่สุก (Cooked Noodle) 1 เส้น
หัววัด	A/SPR Spaghetti/Noodle Tensile Grips Rig
Mode	Measure Force in Tension
Option	Return to start
Pre-Test Speed	3.0 mm/s
Test Speed	3.0 mm/s
Post-Test Speed	5.0 mm/s
Distance	100 mm
Trigger Force	5 g
Calibration หัววัด	Distance 60 mm.



ภาพผนวกที่ 3 การวัดลักษณะเนื้อสัมผัสด้วยเครื่อง Texture Analyzer (รุ่น TA plus) โดยหัววัด Spaghetti/Noodle Tensile Rig และตัวอย่างกราฟลักษณะเนื้อสัมผัสของเส้นบะหมี่

2. การประเมินปริมาณความชื้นของบะหมี่ (A.O.A.C, 2000)

วิธีการ

ชั่งตัวอย่างเส้นบะหมี่ดิบ (บดตัวอย่างให้เป็นชิ้นเล็กๆ) ประมาณ 2 กรัม (ให้ทราบน้ำหนักที่แน่นอน) ใส่ลงในถ้วยอะลูมิเนียมที่มีฝาปิด (ผ่านการอบไล่ความชื้นและทราบน้ำหนักที่แน่นอนแล้ว) นำเข้าตู้อบที่อุณหภูมิ 135 องศาเซลเซียส โดยขณะนำเข้าตู้อบให้เปิดฝาด้วยอะลูมิเนียมออก และทำการอบพร้อมถ้วยอะลูมิเนียมที่มีตัวอย่าง ทำการอบเป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำถ้วยอะลูมิเนียมที่มีตัวอย่างพร้อมฝาด้วยออกมาทำให้เย็นโดยใส่ในโถดูดความชื้น (Dessicator) ซึ่งน้ำหนักให้แน่นอน ทำการอบซ้ำเป็นระยะครั้งละ 30 นาทีแล้วทำให้เย็นในโถดูดความชื้นแล้ว ชั่งน้ำหนักจนกว่าจะได้น้ำหนักคงที่ ทำซ้ำจนกระทั่งน้ำหนักคงที่แตกต่างกันไม่ควรเกิน 2 มิลลิกรัม จากนั้นนำไปคำนวณร้อยละปริมาณความชื้น ดังนี้

$$\text{ปริมาณความชื้น (ร้อยละ)} = \frac{\text{น้ำหนักตัวอย่างเริ่มต้น} - \text{น้ำหนักตัวอย่างหลังอบ}}{\text{น้ำหนักตัวอย่างเริ่มต้น}} \times 100$$

3. การประเมินปริมาณโปรตีนของบะหมี่ (A.O.A.C., 2000)

การประเมินปริมาณโปรตีนโดยใช้วิธีเคลดาล (Kjeldahl's Method) มีสารเคมีและวิธีการ ดังนี้

สารเคมี

กรดซัลฟิวริกเข้มข้น (ความถ่วงจำเพาะ 1.84)

คอปเปอร์ซัลเฟต ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)

คะตะลิสต์ K_2SO_4 (หรือ Na_2SO_4)

สารละลาย NaOH ความเข้มข้นอย่างน้อยร้อยละ 32

สารละลายมาตรฐานกรดไฮโดรคลอริก 0.1 N

สารละลายกรดบอริกความเข้มข้นร้อยละ 4

อินดิเคเตอร์ (Methy red 0.02 กรัม + Bromocresol green 0.1 กรัม ใน Ethanol 100 มิลลิลิตร)

วิธีการ

1) ชั่งตัวอย่างบะหมี่สด (บดเป็นชิ้นเล็กๆ) 0.5 – 1.0 กรัม (ให้ทราบน้ำหนักที่แน่นอน) ลงในหลอดย่อยโดยไม่เปื้อนข้างหลอด เติม K_2SO_4 10 กรัม และ $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ 0.5 กรัม และใส่ glass bead 2-3 เม็ด

2) เติมกรดซัลฟิวริกเข้มข้น (H_2SO_4) 10-15 มิลลิลิตร ปิดฝาหลอดย่อย ยกไปใส่บนเตาย่อยต่อสายชุดจับไอกรดกับฝาหลอดย่อย

3) เปิดสวิทซ์เครื่องย่อยและชุดจับไอกรด พร้อมทั้งหมุนตั้งอุณหภูมิที่ 420 องศาเซลเซียสย่อยจนกระทั่งได้สารละลายใสที่มีสีสม่ำเสมอทุกหลอด ซึ่งตัวอย่างบะหมี่สดจะใช้เวลาในการย่อยจนได้สารละลายใสประมาณ 1 ชั่วโมง 15 นาที

4) ปิดสวิทซ์เครื่องย่อย ห้ามปิดสวิทซ์ชุดจับไอกรด จนกว่าไอกรดจะหมด จากนั้นนำหลอดตัวอย่างที่ย่อยแล้วออกมาทิ้งไว้ให้เย็น

5) นำพลาสติก ซึ่งบรรจุกรดบอริก 4% จำนวน 30 มิลลิลิตร และหลอดตัวอย่างที่ย่อยและเย็นแล้ว ไปเข้าในเครื่องกลั่นหาไนโตรเจน ซึ่งพลาสติกดังกล่าวจะรองรับสิ่งที่กลั่นได้ และเครื่องกลั่นจะตั้งสภาวะให้มีการเติม NaOH 3 เท่า และตั้งเวลาในการกลั่น 3.6 นาที (ก่อนกลั่นตัวอย่างควรเริ่มต้นจากหลอดที่เป็นน้ำกลั่น (Blank) ก่อน แล้วจึงทำการกลั่นด้วยหลอดที่ใส่ตัวอย่าง)

6) จากนั้นนำพลาสติกที่มีกรดบอริก 4% และผ่านการกลั่นในข้อ 5 ไปไทเทรตกับสารละลายกรดไฮโดรคลอริกมาตรฐาน (ผ่านการ Standardize) เติมอินดิเคเตอร์ 2-3 หยด จนได้สารละลายเปลี่ยนเป็นสีชมพูอ่อน และนำไปคำนวณหาปริมาณไนโตรเจน และปริมาณโปรตีน ดังนี้

ปริมาณไนโตรเจน (ร้อยละของน้ำหนักแห้ง) = $\frac{14 \times (V1-V2) \times \text{Normality of HCl (mol/L)} \times 100}{\text{Dry weight of sample (mg)}}$

Dry weight of sample (mg)

โดยที่

V1 = ปริมาตรของกรดไฮโดรคลอริกที่ไทเทรตตัวอย่าง

V2 = ปริมาตรของกรดไฮโดรคลอริกที่ไทเทรตน้ำกลั่น (Blank)

Dry weight of sample = น้ำหนักตัวอย่างโดยน้ำหนักแห้ง โดยหักส่วนของน้ำหนักของน้ำ
ทราบได้จากการวิเคราะห์ความชื้น

$$\text{ปริมาณโปรตีน (ร้อยละของน้ำหนักแห้ง)} = \% N \times F$$

โดยที่ F = Factor ของการคำนวณโปรตีนในแป้งสาลีเท่ากับ 5.7

หมายเหตุ

วิธีการ Standardize สารละลายกรดไฮโดรคลอริก

ชั่งน้ำหนัก Anhydrous Na_2CO_3 (ผ่านการอบที่อุณหภูมิ 200 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง) ประมาณ 0.13 กรัม (ชั่งน้ำหนักที่แน่นอนอย่างละเอียด) ใส่ลงในพลาสติก เติมน้ำกลั่น 20 มิลลิลิตร และหยดอินดิเคเตอร์ผสมลงไป 5 หยด นำมาไทเทรตด้วยสารละลาย HCl จนสารละลายในพลาสติกเปลี่ยนเป็นสีชมพู บันทึกปริมาตรของ HCl ที่ใช้ไว้ (A1) นำสารละลายในพลาสติกไปต้มให้เดือดประมาณ 2-3 นาที ทิ้งให้เย็นที่อุณหภูมิห้อง (ขณะนี้สารละลายมีสีเขียว) แล้วไทเทรตด้วยสารละลาย HCl ต่อจนได้สีชมพูอีกครั้ง บันทึกปริมาตร (A2) สามารถคำนวณความเข้มข้นของสารละลาย HCl ดังนี้

$$\text{ความเข้มข้นของ HCl (mol/L)} = \frac{2000 \times \text{น้ำหนักที่แน่นอนของ } \text{Na}_2\text{CO}_3}{\text{น้ำหนักโมเลกุลของ } \text{Na}_2\text{CO}_3 \times (A1 + A2)}$$

4. การตรวจสอบคุณภาพของบะหมี่ด้านการหุงต้ม (Cooking Quality)

4.1 ระยะเวลาในการทำให้สุกที่เหมาะสม (Cooking Time) (A.A.C.C., 2000)

วิธีการ

นำตัวอย่างบะหมี่ 25 กรัม ต้มในน้ำกลั่นเคือคปริมาตร 300 มิลลิเมตรในบีกเกอร์ขนาด 500 มิลลิตร ให้ความร้อนบนเตาให้ความร้อน เริ่มจับเวลา โดยในขณะที่ต้มให้กวนตัวอย่างเพื่อป้องกันเส้นติดกัน ทำการต้มเส้นบะหมี่จนแกนกลางสีขาวหายไป ซึ่งตรวจสอบได้โดยใช้พลาสติก 2 แผ่นบีบเส้นบะหมี่ หยุดเวลาเป็นระยะเวลาในการหุงต้มที่เหมาะสม

4.2 ร้อยละการสูญเสียของแข็งจากการทำให้สุก (Cooking Loss) (A.A.C.C., 2000)

วิธีการ

นำบะหมี่ที่ผ่านการต้มให้สุกตามระยะเวลาที่เหมาะสมแล้วสะเด็ดน้ำผ่านกระชอน แล้วใช้น้ำกลั่นล้างบะหมี่ รวบรวมน้ำต้มบะหมี่และน้ำล้างบะหมี่ทั้งหมดมาระเหยแห้งที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส จนน้ำหนักคงที่ จากนั้นนำบีกเกอร์ที่ระเหยน้ำจนแห้งแล้วมาชั่งน้ำหนักเพื่อคำนวณหาร้อยละการสูญเสียของแข็งระหว่างการต้ม จากสูตร

$$\text{การสูญเสียของแข็งระหว่างต้ม (ร้อยละ)} = \frac{\text{น้ำหนักของแข็งที่เหลืออยู่ (กรัม)} \times 100}{\text{น้ำหนักบะหมี่ก่อนต้ม (กรัม)}}$$

4.3 ร้อยละการดูดซับน้ำเมื่อทำให้สุก (Water Absorption)

วิธีการ นำบะหมี่ต้มแล้วจากข้อ 2.2 มาชั่งน้ำหนักเพื่อหาร้อยละของการดูดน้ำ

$$\text{การดูดซับน้ำเมื่อทำให้สุก (ร้อยละ)} = \frac{\text{น้ำหนักบะหมี่หลังต้ม} - \text{น้ำหนักบะหมี่ก่อนต้ม}}{\text{น้ำหนักบะหมี่ก่อนต้ม}} \times 100$$

ภาคผนวก จ

การประเมินคุณภาพทางจุลินทรีย์โดยแผ่นเพาะเลี้ยงเชื้อสำเร็จรูป 3M Petrifilm™

การประเมินคุณภาพทางจุลินทรีย์โดยแผ่นเพาะเลี้ยงเชื้อสำเร็จรูป 3M Petrifilm™

การเตรียมตัวอย่างบะหมี่ในการประเมินคุณภาพจุลินทรีย์

- 1) ชั่งตัวอย่างบะหมี่ 10 กรัม ใส่ลงในถุงสำหรับ Stomacher และเติมสารละลายบัฟเฟอร์เจือจาง (Stock Solution) ปริมาตร 90 มิลลิลิตร โดยใช้วิธีการปลอดเชื้อ (Aseptic Technique)
- 2) ผสมให้เข้ากันด้วยเครื่อง Stomacher เป็นเวลานาน 1 นาที (ได้สารละลายเจือจางที่ 10^{-1})
- 3) ทำให้เจือจางด้วยวิธี Serial Dilution โดยเปิดสารละลายเจือจางของตัวอย่าง (ในข้อ 2) 1 มิลลิลิตร ลงในหลอดที่มีสารละลายบัฟเฟอร์เจือจาง 9 มิลลิลิตร จะได้สารละลายตัวอย่างที่เจือจางเพิ่มเป็น 10^{-2} ทำซ้ำวิธีการเจือจางเดียวกันจะได้สารละลายตัวอย่างที่เพิ่มขึ้น จาก $10^{-1} \rightarrow 10^{-2} \rightarrow 10^{-3} \rightarrow 10^{-4}$ ฯลฯ จนคาดว่าจะอ่านจำนวนจุลินทรีย์ได้ 25-250 โคโลนี
- 4) นำสารละลายตัวอย่างที่เจือจางไปตรวจหาปริมาณจุลินทรีย์โดยรวม และปริมาณยีสต์และรา โดยแผ่นเพาะเลี้ยงเชื้อสำเร็จรูป 3M Petrifilm™ โดยตรวจวิเคราะห์ปริมาณจุลินทรีย์ในสารละลายตัวอย่างที่เจือจาง 3 ระดับ ซึ่งการตรวจปริมาณจุลินทรีย์โดยรวมจะใช้สารละลายตัวอย่างที่ระดับความเจือจาง 10^{-2} 10^{-3} และ 10^{-4} ส่วนการตรวจปริมาณยีสต์และราใช้สารละลายตัวอย่างที่ระดับความเจือจาง 10^{-1} 10^{-2} และ 10^{-3}

1. การประเมินจุลินทรีย์โดยรวม (Total Plate Count) หรือ (Aerobic Count Plates [AC])

วิธีการ

- 1) วางแผ่น 3M Petrifilm™ AC สำหรับตรวจจุลินทรีย์โดยรวมบนพื้นราบ เปิดแผ่นฟิล์มแผ่นบนขึ้น
- 2) ปิเปิดสารละลายตัวอย่างที่เจือจาง 1 มิลลิลิตร ลงกลางแผ่นฟิล์มแผ่นกลาง ให้ปิเปิดตั้งฉากกับ 3M Petrifilm™ AC
- 3) ปลอ่ยแผ่นฟิล์มแผ่นบนลง
- 4) วางแผ่นสำหรับกด (Spreader) โดยให้ด้านที่มีขอบคว่ำหน้าลง ลงบนแผ่นฟิล์มแผ่นบน ให้ส่วนวงกลมครอบบริเวณหยดของตัวอย่าง
- 5) ใช้นิ้วชี้ค่อยๆ กดตรงกลางแผ่น Spreader จนเห็นตัวอย่างกระจายทั่วบริเวณวงกลม อย่าบิดหรือเลื่อนแผ่น Spreader
- 6) ยกแผ่น Spreader ขึ้น รอ 2-3 นาที ให้เนื้อเจลแข็งตัว ก่อนเคลื่อนย้าย 3M Petrifilm™ AC
- 7) บมแผ่น 3M Petrifilm™ AC ที่อุณหภูมิ 32-35 (± 1) องศาเซลเซียส เป็นเวลา 48 (± 3) ชั่วโมง โดยให้ด้านใสหงายขึ้น สามารถช้อนแผ่นได้ไม่เกิน 20 แผ่น
- 8) นับจำนวนโคโลนีที่เกิดขึ้นบน 3M Petrifilm™ AC โดยมีช่วงการนับที่เหมาะสมของ 3M Petrifilm™ AC คือ 25-250 โคโลนี แต่ถ้ามีจำนวนโคโลนีมากกว่า 250 ให้นับแบบประมาณ โดยเลือกนับโคโลนีจากช่องใดช่องหนึ่ง (1 ซม.²) แล้วคูณด้วย 20 จะได้จำนวนโคโลนีทั้งหมด โดยประมาณบริเวณเนื้อเจลที่เชื้อเจริญในแผ่น 3M Petrifilm™ AC ประมาณ 20 ซม.² และถ้ามีจำนวนโคโลนีสูงมาก บริเวณที่เชื้อเจริญอาจเปลี่ยนเป็นสีชมพู ให้บันทึกว่ามากเกินไปจนจะนับได้ (TNTC)

2. การประเมินยีสต์และรา (Yeast and Mold Count Plate [YM])

วิธีการ

1) วางแผ่น 3M Petrifilm™ YM สำหรับตรวจยีสต์และราบนพื้นราบ เปิดแผ่นฟิล์มแผ่นบนขึ้น

2) ปิเปิดสารละลายตัวอย่างที่เจือจาง 1 มิลลิลิตร ลงกลางแผ่นฟิล์มแผ่นกลาง ให้ปิเปิดตั้งฉากกับ 3M Petrifilm™ YM

3) ปลอ่ยแผ่นฟิล์มแผ่นบนลง

4) วางแผ่นสำหรับกด 3M Petrifilm™ YM Spreader ทาบลงบนแผ่นฟิล์มแผ่นบนให้ส่วนวงกลมครอบคลุมบริเวณหยดของตัวอย่าง

5) จับแกนกลางแผ่น Spreader กดลงจนเห็นตัวอย่างกระจายทั่วบริเวณวงกลม อย่าบิดหรือเลื่อนแผ่น Spreader

6) ยกแผ่น Spreader ขึ้น รอ 2-3 นาที ให้เนื้อเจลแข็งตัว ก่อนเคลื่อนย้าย 3M Petrifilm™ YM

7) บมแผ่น 3M Petrifilm™ AC ที่อุณหภูมิ 21-25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3-5 วัน โดยให้ด้านใสหงายขึ้น สามารถซ้อนแผ่นได้ไม่เกิน 20 แผ่น

8) นับจำนวนโคโลนียีสต์และราที่เกิดขึ้นบน 3M Petrifilm™ YM ถ้าในวันที่ 5 มีจำนวนโคโลนีที่เกิดขึ้นมากเกินไป ให้ใช้ผลของวันที่ 3 เป็นจำนวนโคโลนีโดยประมาณ โดยรามักเป็นโคโลนีที่มีสีขาว ดำ หรือน้ำตาล ส่วนโคโลนีของยีสต์เป็นจุดขนาดเล็กถ้ามีจำนวนโคโลนีมากกว่า 150 ให้นำแบบประมาณ โดยเลือกนับโคโลนีจากช่องใดช่องหนึ่ง (1 ซม.²) แล้วคูณด้วย 30 จะได้จำนวนโคโลนีของยีสต์ทั้งหมดโดยประมาณบริเวณเนื้อเจลที่เชื้อเจริญในแผ่น 3M Petrifilm™ YM ประมาณ 30 ซม.²

ภาคผนวก ฉ

**แบบสอบถามการสำรวจความคิดเห็น ความต้องการ และปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจซื้อ
เส้นบะหมี่สด**

แบบสอบถาม

การสำรวจความคิดเห็น ความต้องการ และปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเส้นบะหมี่สด

เรียน ผู้ตอบแบบสอบถาม

เรื่อง การสำรวจความคิดเห็น ความต้องการ และปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเส้นบะหมี่สด

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัย เพื่อประกอบวิทยานิพนธ์ของ นางสาวมลรัตน์ รักกิจศิริ นิสิตปริญญาโท สาขาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จัดทำขึ้นเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรม ความคิดเห็น และคุณลักษณะที่ใช้ในการยอมรับ รวมถึงความต้องการของผู้บริโภคต่อเส้นบะหมี่สด เพื่อนำไปพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ตรงกับความ ต้องการของผู้บริโภค จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถามให้สมบูรณ์ โดย ข้อมูลทั้งหมดที่ท่านตอบจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับงานวิจัยครั้งนี้ จึงขอขอบพระคุณอย่างสูง มา ณ. ที่นี้

แบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเส้นบะหมี่สด

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวคิดผลิตภัณฑ์ (Product Concept)

คำอธิบาย

บะหมี่สด ทำมาจากแป้งสาลีผสมกับน้ำและส่วนผสมอื่นๆ เช่น ไข่ เกลือ และสารละลาย เบส ผสมเป็นโด ตัดเป็นเส้น หรืออาจทำเป็นแผ่น เรียกว่าแผ่นก๊วย จัดว่าเป็นบะหมี่ยังดิบอยู่ นิยม ทำเพื่อบริโภคทันที ภายใน 1-2 วัน ก่อนบริโภคต้องผ่านการลวกหรือต้มให้สุก และปรุงรส อาจใส่ หมูแดง ลูกชิ้น ทำเป็นบะหมี่น้ำหรือบะหมี่แห้ง

คำแนะนำ กรุณาทำเครื่องหมาย (✓) ตามคำตอบที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ ท่านมีอายุ ปี
3. สถานภาพ โสด แต่งงาน อื่นๆ
4. อาชีพ

<input type="checkbox"/> รับราชการ	<input type="checkbox"/> รับจ้าง
<input type="checkbox"/> รัฐวิสาหกิจ	<input type="checkbox"/> นักเรียน/นักศึกษา
<input type="checkbox"/> พนักงานบริษัท	<input type="checkbox"/> แม่บ้าน
<input type="checkbox"/> ธุรกิจส่วนตัว	<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ
5. สถานที่พักอาศัยของท่าน

<input type="checkbox"/> หอพัก	<input type="checkbox"/> บ้านพัก
<input type="checkbox"/> คอนโดมิเนียม	<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ
6. จำนวนสมาชิกในครอบครัวรวมทั้งตัวท่าน (ที่พักอาศัยเดียวกัน) ในปัจจุบัน

<input type="checkbox"/> 1 คน	<input type="checkbox"/> 2 - 4 คน
<input type="checkbox"/> 5 - 7 คน	<input type="checkbox"/> 7 คนขึ้นไป
7. รายได้รวมต่อเดือนของสมาชิกในครอบครัวของท่าน

<input type="checkbox"/> น้อยกว่า 10,000 บาท	<input type="checkbox"/> 10,000 – 20,000 บาท
<input type="checkbox"/> 20,001 – 30,000 บาท	<input type="checkbox"/> มากกว่า 30,000 บาทขึ้นไป
8. ในครอบครัวของท่านมีการทำอาหารรับประทานเองบ่อยเพียงใด

<input type="checkbox"/> ทุกมื้อทุกวัน	<input type="checkbox"/> เพียงบางมื้อของทุกวัน
<input type="checkbox"/> สัปดาห์ละ 3-4 ครั้ง	<input type="checkbox"/> น้อยกว่า 2 ครั้ง/สัปดาห์
<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ	

9. ระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการประกอบอาหารในแต่ละครั้งนานเท่าใด
 น้อยกว่า 30 นาที 30 นาที – 60 นาที
 มากกว่า 60 นาที อื่นๆ โปรดระบุ

10. ท่านชอบรับประทานบะหมี่มากเพียงใด
 ชอบ ชอบปานกลาง ชอบเล็กน้อย

11. โดยส่วนใหญ่ครอบครัวของท่านเคยซื้อเส้นบะหมี่สดมารับประทานหรือไม่
 เคย (โปรดข้ามไปตอบในข้อ 15 ต่อ) ไม่เคย

ผู้ที่ตอบแบบสอบถามในข้อ 11 ว่า **ไม่เคย** : โปรดตอบคำถามในข้อ 12-14 และส่วนที่ 2, 3

12. โดยส่วนใหญ่ท่านมักรับประทานบะหมี่ที่ร้านหรือซื้อกลับบ้านมารับประทานยังที่พัก
 ร้าน ที่พัก
13. ท่านคิดว่าการรับประทานทันทีที่ร้านกับการซื้อกลับบ้านมารับประทานยังที่พัก เมื่อเปรียบเทียบเส้นบะหมี่แล้ว มีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ มากน้อยเพียงใด
 ไม่เปลี่ยนแปลง
 เปลี่ยนแปลง มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด
14. เหตุใดที่ท่านหรือในครอบครัวของท่าน ไม่เคยซื้อเส้นบะหมี่สดมาประกอบอาหารเอง และท่านมีความคิดว่า
 ยุ่งยาก เสียเวลา
 ปริมาณเส้นบะหมี่สดที่บรรจุขายมีปริมาณมากเกินไปเกินความต้องการ
 สมาชิกในครอบครัวไม่มีเวลาประกอบอาหารรับประทานเอง
 ร้านขายบะหมี่อยู่ไกลบ้าน หาซื้อรับประทานได้ง่าย
 ร้านขายเส้นบะหมี่สดไม่มีและหาซื้อลำบาก
 บรรจุภัณฑ์เส้นบะหมี่สดที่ขายในปัจจุบัน ไม่ดึงดูดใจให้ซื้อ
 เส้นบะหมี่สดมีอายุการเก็บรักษาสั้น เสียง่าย

****โปรดตอบคำถามในส่วนที่ 2 และ 3 ต่อ ****

ผู้ที่ตอบแบบสอบถามในข้อ 11 ว่า เคย : โปรดตอบคำถามในข้อ 15 ต่อ และส่วนที่ 2, 3

15. บุคคลใดในครอบครัวของท่านที่มีอิทธิพลทำให้ต้องซื้อเส้นบะหมี่สดมารับประทาน
- () ตัวท่าน () บิดา () มารดา
 () บุตรของท่าน อายุ ปี () ญาติพี่น้อง () สามเณร/ภรรยาของท่าน
16. เพราะเหตุใดที่ทำให้ครอบครัวของท่านซื้อเส้นบะหมี่สดมารับประทาน
- () โอกาสปกติ เมื่อต้องการทำรับประทานกันเองภายในครอบครัว
 () เมื่อมีการพบปะสังสรรค์ในกลุ่มญาติ หรือเพื่อน
 () เทศกาลไหว้เจ้า หรือวันหยุดคนักชดถุกษ์
 () อื่นๆ โปรดระบุ
17. ในครอบครัวท่านมักประกอบอาหารจากเส้นบะหมี่สดเป็นอาหารของมือใดมากที่สุด
- () เช้า () เที่ยง () เย็น
 () รอบดึก () ระหว่างมือ () อื่นๆ โปรดระบุ.....
18. ท่านหรือสมาชิกในครอบครัวซื้อเส้นบะหมี่สดจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () ตลาดสด () ร้านขายบะหมี่กึ่งยว
 () ซูเปอร์มาร์เก็ต () อื่นๆ โปรดระบุ
19. ในครอบครัวของท่านซื้อเส้นบะหมี่สดมารับประทานบ่อยเพียงใด
- () 1-2 ครั้ง/ปี () 1-2 ครั้ง/ 6 เดือน
 () 1 ครั้ง/เดือน () 2-4 ครั้ง/เดือน
 () มากกว่า 4 ครั้ง/เดือน () อื่นๆ โปรดระบุ.....
20. เส้นบะหมี่สดของผู้ผลิตใดที่ท่านหรือสมาชิกในครอบครัวท่านเคยซื้อไปรับประทาน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () นู้ดเดิ้ลการ์เด็น () นำชัย () โออิชิ
 () คีดี () ไทเป () วิฑูร
 () มงคล () อื่นๆ โปรดระบุ.....

21. เส้นบะหมี่สดที่ท่านซื้อมารับประทานมีลักษณะเป็นอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () เส้นบะหมี่สดปกติที่มีสีเหลือง
 - () เส้นบะหมี่หยก ที่มีสีเขียว
 - () เส้นบะหมี่สดเพื่อสุขภาพ เช่น บะหมี่แคโรท, บะหมี่ฟักทอง, บะหมี่ผักอื่นๆ
 - () อื่นๆ โปรดระบุ
22. เส้นบะหมี่สดที่ซื้อไปทำรับประทานนั้น มักนำไปประกอบเป็นอาหารชนิดใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () บะหมี่น้ำ
 - () สุกี้
 - () บะหมี่กรอบราดหน้า
 - () บะหมี่แห้ง
 - () ของหวาน เช่น บะหมี่หวาน
 - () อื่นๆ โปรดระบุ
23. วิธีการในการเตรียมเส้นบะหมี่สดเพื่อรับประทานของครอบครัวท่านเป็นอย่างไร
- () ลวกเส้นบะหมี่ทั้งหมดเตรียมไว้ให้สำหรับทุกคน เมื่อต้องการจึงเติมส่วนของเครื่องปรุงหรือน้ำซุปรอง
 - () ลวกเส้นบะหมี่เองเมื่อต้องการรับประทานเท่านั้น
 - () ต้มรวมไปในน้ำซุปรอง
 - () อื่นๆ โปรดระบุ
24. ท่านหรือครอบครัวของท่านเคยซื้อเส้นบะหมี่สดบรรจุในปริมาณเท่าใด
- () 4-6 ก้อน ต่อ 1 ถุงบรรจุ
 - () 8-10 ก้อน ต่อ 1 ถุงบรรจุ
 - () 10 ก้อนขึ้นไป ต่อ 1 ถุงบรรจุ
 - () อื่นๆ โปรดระบุ
25. เมื่อท่านหรือในครอบครัวท่านซื้อเส้นบะหมี่สดมาบริโภค ท่านจะนำมาบริโภคทันที หรือ เก็บไว้ก่อนเท่าใด และที่ใด จึงจะนำมาบริโภค
- () ทันที หรือ ภายในวันที่ซื้อ
 - () 1-2 วัน โดยทำการเก็บไว้ที่ () ตู้เย็น () วางไว้ที่อุณหภูมิปกติ
 - () 3-5 วัน โดยทำการเก็บไว้ที่ () ตู้เย็น () วางไว้ที่อุณหภูมิปกติ
 - () อื่นๆ โปรดระบุ

26. ปริมาณเส้นบะหมี่สดที่ท่านหรือครอบครัวท่านซื้อ ดังกล่าวตามข้อ 24 รับประทานได้หมดหรือไม่ เมื่อทำรับประทานในแต่ละครั้ง

- () หมด () ไม่หมด

27. ในกรณีที่รับประทานไม่หมด วิธีการที่เก็บรักษาเส้นบะหมี่สดไว้เป็นอย่างไร

- () เก็บในตู้เย็น () วางไว้ที่อุณหภูมิปกติ
() อื่นๆ โปรดระบุ

28. ลักษณะอย่างไรที่ท่านรับรู้ได้เป็นครั้งแรกว่าบะหมี่เริ่มเกิดการเสื่อมเสียรับประทานไม่ได้แล้ว

- () น้ำเยิ้ม () สีคล้ำขึ้น
() กลิ่นรสของการหมัก () มีเชื้อราเกิดขึ้น
() อื่นๆ โปรดระบุ

**** โปรดตอบคำถามในส่วนที่ 2 และ 3 ต่อ ****

ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจบริโภคมะหมีสด

29. หากท่านมีโอกาสที่จะซื้อเส้นมะหมีสดมาบริโภคภายในบ้าน ท่านให้ความสำคัญกับปัจจัยต่างๆ ที่ใช้ในการตัดสินใจซื้อหรือบริโภคเส้นมะหมีสด อย่างไรบ้าง (กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องคะแนนตามความคิดเห็นของท่าน)

ปัจจัย	ระดับความสำคัญ				
	5 สำคัญ มาก ที่สุด	4 สำคัญ มาก	3 สำคัญ ปาน กลาง	2 สำคัญ น้อย	1 สำคัญ น้อย ที่สุด
1. สีของเส้นมะหมี ควรเป็นสีเหลืองหรือลักษณะตามธรรมชาติ					
2. รูปแบบของเส้น เช่น กลมแบน					
3. ขนาดของเส้น เช่น เล็ก ใหญ่					
4. กลิ่น					
5. รสชาติ					
6. เนื้อสัมผัสของเส้น เช่น เหนียว นุ่ม					
7. ระยะเวลาในการทำให้เส้นมะหมีสุก					
8. ความสดใหม่					
9. อายุการเก็บนาน					
10. ชื่อเสียงตราสินค้า/ผู้ผลิต					
11. คุณค่าโภชนาการ					
12. มีฉลากบอกวันหมดอายุ					
13. มีเครื่องหมาย อย.					
14. ความปลอดภัยในการบริโภค					
15. ไม่มีวัตถุกันเสีย					
16. ปริมาณบรรจุ					
17. ภาชนะบรรจุ					

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวคิดผลิตภัณฑ์ (Product Concept)

30. เมื่อท่านอ่านข้อความดังกล่าวแล้ว ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร (กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน)

บะหมี่สด เส้นเหนียวนุ่มทำจากวัตถุดิบที่มีคุณภาพ สะอาด ปลอดภัย เก็บได้นานอย่างน้อย 2 สัปดาห์ที่อุณหภูมิปกติ ไม่ต้องแช่เย็น พร้อมด้วยเครื่องปรุงรส อิ่มอร่อยเหมือนนั่งรับประทานที่ร้าน เพียงลวกหรือต้มให้เส้นบะหมี่สุก 3 นาที

ความคิดเห็น	5 เห็นด้วย อย่างยิ่ง	4 เห็นด้วย	3 ไม่ แน่ใจ/ เฉยๆ	2 ไม่ เห็น ด้วย	1 ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง	ข้อเสนอแนะ
1. ควรจำหน่ายเส้นบะหมี่สด พร้อมมี ซองเครื่องปรุงรส						
2. ควรบรรจุในบรรจุภัณฑ์ที่มองเห็น ผลิตภัณฑ์ภายใน						
3. สามารถเติมวัตถุดิบอาหารเพื่อช่วย ยืดอายุการเก็บ แต่ต้องอยู่ในระดับที่ กฎหมายกำหนด และไม่เป็นอันตราย						
4. สามารถเก็บได้นานอย่างน้อย 2 สัปดาห์ที่อุณหภูมิปกติ โดยไม่ต้องแช่ เย็น (ถ้าไม่เห็นด้วยท่านคาดว่าควรมีอายุ การเก็บเท่าใด)						ควรมีอายุการ เก็บรักษา วัน
5. ควรบรรจุเส้นบะหมี่ปริมาณ 4 ก้อนต่อ บรรจุภัณฑ์ (ถ้าไม่เห็นด้วย ท่านคาดว่า ควรบรรจุเท่าใด)						ควรมีปริมาณก้อน/ บรรจุภัณฑ์

31. ถ้ามีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามแนวคิดข้างต้น ท่านสนใจซื้อหรือไม่

ซื้อ

ไม่ซื้อ เพราะ

32. ถ้าท่านสนใจซื้อผลิตภัณฑ์ดังกล่าว ท่านจะซื้อในรูปแบบใด (โปรดดูจากภาพถ่าย)

รูปแบบ A

รูปแบบ B

รูปแบบ C

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบการประเมินทางประสาทสัมผัสเชิงพรรณนา

ใบรายงานผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสเชิงพรรณนา

เส้นบะหมี่

ชื่อผู้ทดสอบ _____

วันที่ _____

ตัวอย่าง : _____

APPEARANCE –Raw Noodle

Yellowness 0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 4.5 5 5.5 6 6.5 7 7.5 8 8.5 9 9.5 10 10.5 11 11.5 12 12.5 13 13.5 14 14.5 15

Lightness 0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 4.5 5 5.5 6 6.5 7 7.5 8 8.5 9 9.5 10 10.5 11 11.5 12 12.5 13 13.5 14 14.5 15

ODOR –Raw Noodle

Egg odor 0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 4.5 5 5.5 6 6.5 7 7.5 8 8.5 9 9.5 10 10.5 11 11.5 12 12.5 13 13.5 14 14.5 15

Alkaline odor 0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 4.5 5 5.5 6 6.5 7 7.5 8 8.5 9 9.5 10 10.5 11 11.5 12 12.5 13 13.5 14 14.5 15

TEXTURE –Raw Noodle

Wetness 0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 4.5 5 5.5 6 6.5 7 7.5 8 8.5 9 9.5 10 10.5 11 11.5 12 12.5 13 13.5 14 14.5 15

Elasticity 0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 4.5 5 5.5 6 6.5 7 7.5 8 8.5 9 9.5 10 10.5 11 11.5 12 12.5 13 13.5 14 14.5 15

APPEARANCE –Cooked Noodle

Yellowness	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15
Translucency	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15
Shininess	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15

ODOR – Cooked Noodle

Egg odor	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15
Alkaline odor	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15

TEXTURE –Cooked Noodle

Wetness	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15
Elasticity	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15
Stickiness	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15
Firmness	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15
Toothpull	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15
Cohesiveness	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15
Adhesiveness	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15
Chewiness	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบการประเมินทางประสาทสัมผัสในด้านความชอบ

รหัสตัวอย่าง

ความชอบใน คุณลักษณะ	ไม่ชอบ มากที่สุด	ไม่ ชอบ มาก	ไม่ชอบ ปาน กลาง	ไม่ชอบ เล็กน้อย	เฉยๆ	ชอบ เล็กน้อย	ชอบ ปาน กลาง	ชอบ มาก	ชอบ มากที่สุด
1. สี	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
2. กลิ่น	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
3. เนื้อสัมผัส (เหนียวนุ่ม)	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
4. ความชอบ โดยรวม	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]

รหัสตัวอย่าง

ความชอบใน คุณลักษณะ	ไม่ชอบ มากที่สุด	ไม่ ชอบ มาก	ไม่ชอบ ปาน กลาง	ไม่ชอบ เล็กน้อย	เฉยๆ	ชอบ เล็กน้อย	ชอบ ปาน กลาง	ชอบ มาก	ชอบ มากที่สุด
1. สี	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
2. กลิ่น	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
3. เนื้อสัมผัส (เหนียวนุ่ม)	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
4. ความชอบ โดยรวม	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]

☺ ขอขอบพระคุณที่ให้ความร่วมมือค่ะ ☺

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ	นางสาวกมลรัตน์ รักกิติริ
เกิดวันที่	2 เมษายน พ.ศ. 2521
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี
ประวัติการศึกษา	วท.บ. (เทคโนโลยีอาหาร) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (พ.ศ. 2542)
ประวัติการทำงาน	หัวหน้าแผนกวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริษัท โรงงานผลิตภัณฑ์อาหารไทย จำกัด (พ.ศ. 2542 – 2545)
ผลงานทางวิชาการ	คุณลักษณะทางประสาทสัมผัสของบะหมี่สดทางการค้าของไทย
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	1. ได้รับทุนอุดหนุนและส่งเสริมวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท จาก บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (พ.ศ. 2546) 2. ได้รับทุนผู้ช่วยสอน จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (พ.ศ. 2548)
E-mail	aorkamol@yahoo.com