



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved



ภาคผนวก ก

รูปเนื้อลำไยอบแห้งสีทอง และเนื้อลำไยอบแห้งสีน้ำตาลดำ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved



ภาพ ก-1 ลำไยอบแห้งสีทองซีด (ซ้าย) สีกลาง (กลาง) สีเข้ม (ขวา)



ภาพ ก-2 เนื้อลำไยอบแห้งสีน้ำตาลแดง (ซ้าย) สีน้ำตาลดำ (กลาง) และสีดำ (ขวา)
ที่ได้จากการแกะเนื้อลำไยอบแห้งทิ้งเปลือก



ภาพ ก-3 เนื้อลำไยอบแห้งสีน้ำตาลดำที่ได้จากการอบเนื้อ



ภาคผนวก ข

ตารางผลการทดลอง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

ภาคผนวก ข-4.1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติของเนื้อลำไยอบแห้งสีทอง (ค่า L*, a* และ b*)

ผู้ประกอบการ	สีผลิตภัณฑ์	เกรด AA			เกรด A			เกรด B		
		L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*
(1) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทอง	49.63±1.76	7.86±0.84	19.58±1.73	50.66±3.10	8.17±1.56	19.79±2.38	51.50±2.14	8.29±1.30	21.15±3.11
(2) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทอง	49.84±3.36	7.12±1.40	16.58±2.00	49.38±2.51	5.97±1.68	13.86±1.88			
(3) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทองเข้ม	46.16±1.22	8.59±1.36	19.86±2.73	46.80±2.69	8.99±2.10	17.21±2.33			
(4) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทองเข้ม	50.66±3.73	8.19±0.89	21.44±3.29						
	สีเหลืองทองเข้มค่อนข้างแดง				48.96±2.80	11.30±2.02	26.88±3.33			
(5) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทองเข้มค่อนข้างแดง	41.76±2.50	10.34±1.69	13.81±3.26						
(6) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทอง	49.53±2.66	9.01±1.34	21.32±2.73						
	สีเหลืองทองซีด	53.08±1.95	6.01±0.88	19.39±2.36						
	สีเหลืองทองเข้ม, มีสีไหม้				46.80±1.71	10.34±1.86	19.71±2.57			
(7) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทองเข้มค่อนข้างแดง	46.38±0.54	10.56±1.80	12.59±0.73						
	สีเหลืองทอง	49.51±0.64	7.83±0.16	12.83±0.59						
(8) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทอง	47.51±3.12	9.51±0.98	25.83±2.29						
	สีเหลืองทอง	48.45±5.34	7.24±2.11	26.98±1.99						
	สีเหลืองทองเข้มค่อนข้างแดง				42.42±4.27	13.37±2.22	18.58±3.50			
(9) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทอง	43.43±2.80	9.23±2.05	20.62±3.81	47.22±3.50	9.57±1.80	19.90±2.55	47.9±2.24	8.93±1.55	17.58±1.73
(10) เกษตรกร	สีเหลืองทองเข้ม	49.33±2.23	7.40±1.78	15.33±1.05						
(11) บริษัทเอกชน	สีเหลืองทองเข้ม	43.41±2.12	9.46±1.70	11.91±2.62						
ค่าเฉลี่ยทั้งหมด±SD		47.76±3.18	8.45±1.31	18.43±4.78	47.46±2.66	9.67±2.35	19.42±3.93	49.71± 2.53	8.61±0.45	19.37±2.52

ภาคผนวก ข-4.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสีของเนื้อลำไยอบแห้งสีทอง (ค่า Chroma และ Hue)

ผู้ประกอบการ	สีผลิตภัณฑ์	เกรด AA			เกรด A			เกรด B		
		L*	C*	H°	L*	C*	H°	L*	C*	H°
(1) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทอง	49.63±1.76	21.12±1.65	68.04±2.70	50.66±3.10	21.48±2.17	67.40±5.02	51.50 ± 2.14	22.75±3.18	68.48±2.79
(2) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทอง	49.84±3.36	18.10±1.91	66.59±4.62	49.38 ± 2.51	15.13±2.24	66.91±4.16			
(3) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทองเข้ม	46.16±1.22	21.70±2.45	66.32±4.88	46.80 ± 2.69	19.48±2.69	62.56±4.88			
(4) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทองเข้ม	50.66±3.73	23.00±2.97	68.70±4.18						
	สีเหลืองทองเข้มค่อนข้างแดง				48.96 ± 2.80	29.22±3.28	67.10±4.18			
(5) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทองเข้มค่อนข้างแดง	41.76±2.50	17.31±3.39	52.78±4.79	-					
(6) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทอง	49.53±2.66								
	สีเหลืองทองซีด	53.08±1.95								
	สีเหลืองทองเข้ม, มีสีไหม้				46.80 ± 1.71	22.29±2.84	62.30±3.75			
(7) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทองเข้มค่อนข้างแดง	46.38±0.54								
	สีเหลืองทอง	49.51±0.64								
(8) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทอง	47.51±3.12								
	สีเหลืองทอง	48.45±5.34								
	สีเหลืองทองเข้มค่อนข้างแดง				42.42 ± 4.27	23.04±3.12	53.99±6.86			
(9) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทอง	43.43±2.80	22.67±3.83	65.64±4.86	47.22 ± 3.50	22.15±2.54	64.28±4.89	47.9 ± 2.24	19.75±1.99	63.12±3.56
(10) เกษตรกร	สีเหลืองทองเข้ม	49.33 ± 2.23	17.07±1.54	64.48±4.54						
(11) บริษัทเอกชน	สีเหลืองทองเข้ม	43.41 ± 2.12	15.21±1.50	51.54±2.00						
ค่าเฉลี่ยทั้งหมด ±SD		47.76 ±3.18	20.48±4.19	64.09±7.82	47.46 ± 2.66	21.83±4.22	63.51±4.71	49.71± 2.53	21.25±2.12	65.80±3.78

ภาคผนวก ข-4.3 ผลการวิเคราะห์ลักษณะเนื้อสัมผัสของเนื้อลำไยอบแห้งสีทอง

ผู้ประกอบการ	สีผลิตภัณฑ์	ค่าแรงเดือน(N)		
		เกรด AA	เกรด A	เกรด B
(1) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีเหลืองทอง	43.13±4.92	44.93±6.65	45.48±7.46
(2) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีเหลืองทอง	42.15±5.88	45.134±6.85	
(3) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีเหลืองทองเข้ม	55.21±8.69	50.79±9.42	
(4) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีเหลืองทองเข้ม	43.81±5.90		
	สีเหลืองทองเข้มก่อนข้างแดง		55.99±5.17	
(5) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีเหลืองทองเข้มก่อนข้างแดง	58.27±12.22		
(6) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีเหลืองทอง	53.39±8.03		
	สีเหลืองทองซีด	62.70±5.41		
	สีเหลืองทองเข้ม, มีสีใหม่		59.89±8.83	
(7) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีเหลืองทองเข้มก่อนข้างแดง	48.75±5.74		
	สีเหลืองทอง	44.16±5.55		
(8) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีเหลืองทอง	106.19±7.21		
	สีเหลืองทอง	45.98±3.78		
	สีเหลืองทองเข้มก่อนข้างแดง		42.77±4.87	
(9) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีเหลืองทอง	41.83±5.38	42.26±6.04	63.88±9.13
(10) เกษตรกร	สีเหลืองทองเข้ม	46.65±6.42		
(11) บริษัทเอกชน	สีเหลืองทองเข้ม	41.63±4.95		
ค่าเฉลี่ยทั้งหมด±SD		52.42±16.85	48.83±6.91	54.68±13.01

ภาคผนวก ข-4.4 ผลการวิเคราะห์ค่า a_w และปริมาณความชื้นของเนื้อลำไยอบแห้งสีทอง

ผู้ประกอบการ	สีผลิตภัณฑ์	เกรด AA		เกรด A		เกรด B	
		a_w	%ความชื้น	a_w	%ความชื้น	a_w	%ความชื้น
(1) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีเหลืองทอง	0.535 ± 0.003	11.26 ± 0.32	0.536 ± 0.001	10.99 ± 0.04	0.542 ± 0.006	9.94 ± 0.53
(2) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีเหลืองทอง	0.556 ± 0.001	12.03 ± 0.13	0.526 ± 0.01	11.23 ± 0.01		
(3) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีเหลืองทองเข้ม	0.495 ± 0.023	11.71 ± 0.20	0.501 ± 0.006	10.85 ± 0.35		
(4) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีเหลืองทองเข้ม	0.550 ± 0.005	10.86 ± 0.24				
	สีเหลืองทองเข้มค่อนข้างแดง			0.548 ± 0.019	10.54 ± 0.16		
(5) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีเหลืองทองเข้มค่อนข้างแดง	0.516 ± 0.023	11.68 ± 0.09				
(6) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีเหลืองทอง	0.506 ± 0.005	9.32 ± 0.004				
	สีเหลืองทองซีด	0.502 ± 0.001	8.94 ± 0.07				
	สีเหลืองทองเข้ม, มีสีไหม้			0.495 ± 0.007	9.08 ± 0.02		
(7) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีเหลืองทองเข้มค่อนข้างแดง	0.512 ± 0.006	10.77 ± 0.08				
	สีเหลืองทอง	0.549 ± 0.001	10.46 ± 0.005				
(8) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีเหลืองทอง	0.536 ± 0.000	10.63 ± 0.27				
	สีเหลืองทอง	0.446 ± 0.001	7.25 ± 0.15				
	สีเหลืองทองเข้มค่อนข้างแดง			0.598 ± 0.006	13.88 ± 0.10		
(9) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีเหลืองทอง	0.527 ± 0.009	9.65 ± 0.38	0.536 ± 0.011	9.37 ± 0.34	0.498 ± 0.002	8.16 ± 0.46
(10) เกษตรกร	สีเหลืองทองเข้ม	0.536 ± 0.001	9.88 ± 0.08				
(11) บริษัทเอกชน	สีเหลืองทองเข้ม	0.580 ± 0.001	12.02 ± 0.20				
ค่าเฉลี่ยทั้งหมด \pm SD		0.525 ± 0.003	10.46 ± 1.35	0.5345 ± 0.03	10.85 ± 1.57	0.520 ± 0.03	9.05 ± 1.26

ภาคผนวก ข-4.5 ผลการวิเคราะห์ปริมาณกรดทั้งหมด ค่าความเป็นกรด-ด่าง (พีเอช) และปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)

ผู้ประกอบการ	ผลิตภัณฑ์	เกรด AA			เกรด A			เกรด B		
		ค่าพีเอช	ปริมาณกรด (%)	SO ₂ (ทีพีเอ็ม)	ค่าพีเอช	ปริมาณกรด (%)	SO ₂ (ทีพีเอ็ม)	ค่าพีเอช	ปริมาณกรด (%)	SO ₂ (ทีพีเอ็ม)
(1) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทอง	6.74±0.00	0.61±0.01	1.59±0.00	6.72±0.01	0.62±0.01	1.27±0.00	6.78±0.01	0.50±0.02	1.59±0.00
(2) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทอง	6.48±0.00	0.59±0.02	4.62±0.23	6.31±0.00	0.55±0.00	7.18±0.67			
(3) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทองเข้ม	6.74±0.00	0.62±0.00	1.61±0.02	6.74±0.01	0.79±0.05	1.75±0.23			
(4) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทองเข้ม	6.70±0.02	0.41±0.00	2.39±0.23						
	สีเหลืองทองเข้มค่อนข้างแดง				6.65±0.01	0.51±0.05	2.71±0.68			
(5) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทองเข้มค่อนข้างแดง	6.83±0.01	0.44±0.00	5.57±0.22						
(6) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทอง	6.53±0.01	0.59±0.00	31.53±4.74						
	สีเหลืองทองซีด	6.76±0.01	0.56±0.00	146.27±25.21						
	สีเหลืองทองเข้ม, มีสีไหม้				6.34±0.01	0.56±0.00	1.43±0.22			
(7) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทองเข้มค่อนข้างแดง	6.65±0.01	0.48±0.00	1.43±0.22						
	สีเหลืองทอง	6.61±0.01	0.58±0.00	3.02±0.22						
(8) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทอง	6.31±0.01	0.49±0.02	1.75±0.23						
	สีเหลืองทอง	6.70±0.00	0.78±0.00	335.68±55.11						
	สีเหลืองทองเข้มค่อนข้างแดง				6.46±0.01	0.54±0.00	1.91±0.45			
(9) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทอง	6.88±2.18	0.547±0.05	0.96±0.00	6.54±0.04	0.43±0.02	0.96±0.00	6.51±0.01	0.39±0.02	0.64±0.00
(10) เกษตรกร	สีเหลืองทองเข้ม	6.52±0.03	0.44±0.05	0.80±0.23						
(11) บริษัทเอกชน	สีเหลืองทองเข้ม	6.86±0.01	0.44±0.05	-						
ค่าเฉลี่ยทั้งหมด±SD		6.67±0.16	0.54±0.10	38.37±93.86	6.51±0.01	0.57±0.11	2.46±2.16	6.65±0.19	0.45±0.08	1.12±0.67

ภาคผนวก ข-4.6 ผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำตาลทั้งหมด น้ำตาลซูโครส และของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้

ผู้ประกอบการ	สีผลิตภัณฑ์	เกรด AA			เกรด A			เกรด B		
		ปริมาณน้ำตาลทั้งหมด (%)	ปริมาณซูโครส (%)	ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ (%)	ปริมาณน้ำตาลทั้งหมด (%)	ปริมาณซูโครส (%)	ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ (%)	ปริมาณน้ำตาลทั้งหมด (%)	ปริมาณซูโครส (%)	ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ (%)
(1) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีเหลืองทอง	71.04±0.22	48.69±0.08	85.2±0.00	62.46±0.62	40.5±0.56	82.8±0.00	71.76±1.05	46.66±0.08	85.8±0.00
(2) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีเหลืองทอง	73.06±1.27	49.10±1.74	86.4±0.00	75.48±1.22	51.02±1.05	86.4±0.00			
(3) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีเหลืองทองเข้ม	72.65±1.14	40.25±1.42	84.9±0.42	77.47±0.75	51.77±0.93	87.3±0.42			
(4) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีเหลืองทองเข้ม	75.78±3.29	49.17±2.53	84.6±0.00						
	สีเหลืองทองเข้มก่อนข้างแดง				73.54±0.17	48.95±1.22	86.7±1.27			
(5) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีเหลืองทองเข้มก่อนข้างแดง	78.80±2.96	53.79±2.67	87.0±0.00						
(6) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีเหลืองทอง	60.41±0.70	39.37±0.56	81.3±0.42						
	สีเหลืองทองซีด	77.49±0.65	53.48±0.73	87.0±0.00						
	สีเหลืองทองเข้ม				70.83±0.71	48.46±0.78	84.5±0.64			
(7) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีเหลืองทองเข้มก่อนข้างแดง	71.35±0.31	44.24±0.36	83.1±0.42						
	สีเหลืองทอง	61.91±0.16	40.13±0.09	81.6±0.85						
(8) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีเหลืองทอง	72.06±0.93	48.54±1.09	84.9±0.42						
	สีเหลืองทอง	75.68±1.46	50.81±1.30	87.6±0.00						
	สีเหลืองทองเข้มก่อนข้างแดง				67.51±0.95	43.64±1.15	83.4±0.00			
(9) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีเหลืองทอง	71.35±0.04	48.65±0.64	83.4±0.85	65.78±0.63	42.53±2.09	84.3±0.42	66.66±0.26	38.35±1.17	84.6±0.85
(10) เกษตรกร	สีเหลืองทองเข้ม	64.22±1.30	41.3±1.54	84.6±0.00						
(11) บริษัทเอกชน	สีเหลืองทองเข้ม	64.76±0.05	40.09±1.04	82.2±0.00						
ค่าเฉลี่ยทั้งหมด±SD		70.75±5.78	46.26±5.19	84.56 ± 2.03	70.44 ±5.46	46.70±4.42	85.06±1.74	69.21 ±3.61	42.51±5.88	85.2±0.85

ภาคผนวก ข-4.7 ผลการตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ของเนื้อลำไยอบแห้งสีทอง

ผู้ประกอบการ	สีผลิตภัณฑ์	เกรด AA			เกรด A			เกรด B		
		ปริมาณ จุลินทรีย์ทั้งหมด (cfu/g)	ปริมาณ ยีสต์และรา (cfu/g)	ปริมาณ โคลิฟอร์ม ทั้งหมด (MPN/g)	ปริมาณ จุลินทรีย์ทั้งหมด (cfu/g)	ปริมาณ ยีสต์และรา (cfu/g)	ปริมาณ โคลิฟอร์ม ทั้งหมด (MPN/g)	ปริมาณ จุลินทรีย์ทั้งหมด (cfu/g)	ปริมาณ ยีสต์และรา (cfu/g)	ปริมาณ โคลิฟอร์ม ทั้งหมด (MPN/g)
(1) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทอง	1.16×10^5	4.5×10^4	21	3.5×10^4	4.15×10^4	21	1.48×10^5	1.29×10^5	<3
(2) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทอง	1.78×10^5	2.23×10^5	>1,100	4.5×10^5	1.69×10^6	>1,100			
(3) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทองเข้ม	3.06×10^6	2.72×10^5	>1,100	2.23×10^6	3.29×10^6	>1,100			
(4) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทองเข้ม	2.29×10^6	6.04×10^5	>1,100						
	สีเหลืองทองเข้มค่อนข้างแดง				15.2×10^4	6.98×10^5	1110			
(5) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทองเข้มค่อนข้างแดง	2.01×10^5	7.4×10^4	<3						
(6) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทอง สีเหลืองทองซีด สีเหลืองทองเข้ม	1.39×10^4	8.4×10^4	>1,100						
		9.75×10^3	7.9×10^3	460						
					4.6×10^4	1.02×10^5	>1,100			
(7) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทองเข้มค่อนข้างแดง	6.68×10^2	<10	15						
	สีเหลืองทอง	2.86×10^6	1.37×10^6	>1,100						
(8) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทอง	1.33×10^5	1.25×10^2	<3						
	สีเหลืองทอง	1.25×10^4	3.65×10^3	15						
	สีเหลืองทองเข้มค่อนข้างแดง				2.15×10^4	1.45×10^4	39			
(9) กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร	สีเหลืองทอง	2.37×10^6	1.16×10^6	>1,100	3.24×10^6	2.25×10^6	4	3.79×10^6	7.4×10^5	>1,100
(10) เกษตรกร	สีเหลืองทองเข้ม	94×10^4	2.76×10^6	20						
(11) บริษัทเอกชน	สีเหลืองทองเข้ม	2.53×10^6	2.5×10^4	23						

ภาคผนวก ข-4.8 ผลการวิเคราะห์ทางกายภาพของเนื้อลำไยอบแห้งสีน้ำตาลดำ

ผู้ประกอบการ	สีผลิตภัณฑ์	ค่าสีที่วัดได้				
		L*	a*	b*	C*	H°
1.กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร/ จากพันธุ์สีชมพู	สีน้ำตาลแดง	39.96±3.32	+10.23±1.36	+20.38±4.33	22.87±4.16	62.78±4.79
2.กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีดำ*	33.09±1.17	+4.77±0.72	-1.10±0.82	4.97±0.65	346.58±10.20
3.กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีน้ำตาลแดง	40.63±3.74	+9.76±1.26	+13.13±2.25	16.38±2.41	53.19±3.08
4.กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีน้ำตาลดำ	31.50±2.69	+12.75±4.14	+6.25±4.36	15.23±5.06	25.82±7.79
5.กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร/ จากอบแห้งสีทอง	สีน้ำตาลแดง	42.37±4.14	+8.41±1.71	+15.15±3.85	13.91±5.85	43.09±21.90
	สีน้ำตาลแดง	39.94±4.48	+8.69±3.19	+10.12±6.45	17.59±2.78	59.59±11.42
6.เกษตรกร	สีน้ำตาลแดง	45.19±2.03	+12.45±1.79	+19.35±2.57	23.07±2.59	57.15±4.26
7.เกษตรกร	สีน้ำตาลดำ*	29.74±2.20	+9.22±2.80	+3.11±2.37	10.31±3.02	17.92±8.50
8.เกษตรกร						
ปี 2546	สีดำ*	27.42±4.10	+4.35±1.62	-0.49±1.93	5.81±1.10	343.58±9.57
ปี 2547	สีน้ำตาลดำ*	29.40±3.39	+5.85±1.43	+1.62±1.74	6.38±2.26	16.21±7.36
9.เกษตรกร	สีน้ำตาลแดง	37.30±2.80	+11.44±1.70	+10.68±4.17	15.83±3.71	41.35±9.73
10.เกษตรกร						
สีแดง	สีน้ำตาลดำ	38.95±2.41	+9.27±1.31	+7.48±3.17	12.03±2.92	37.40±8.02
สีดำแดง	สีน้ำตาลแดง	34.48±1.52	+11.39±0.98	+12.67±2.25	17.10±1.90	47.70±5.25
11.บริษัทเอกชน	สีน้ำตาลดำ	30.09±5.07	+15.54±3.57	+5.29±4.16	16.42±1.82	18.80±2.02
12.บริษัทเอกชน	สีดำ*	28.95±4.19	+8.70±1.71	-0.02±1.25	8.70±1.25	359±1.17
ค่าเฉลี่ยทั้งหมด±SD		35.27±5.68	+9.52±3.02	+9.71±6.42	14.43±1.41	96.19±4.78

หมายเหตุ: *รับซื้อจากเกษตรกรที่อบลำไยอบแห้งทั้งเปลือก แล้วมาแกะเป็นเนื้อลำไยอบแห้งสีดำ

ภาคผนวก ข-4.9 ผลการวิเคราะห์ทางเคมีของเนื้อลำไยอบแห้งสีน้ำตาลดำ

ผู้ประกอบการ	สีผลิตภัณฑ์	ค่าพีเอช	ปริมาณกรด (%)	ปริมาณน้ำตาลทั้งหมด (%)	ปริมาณน้ำตาลซูโครส (%)	ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ (%)	SO ₂ (พีพีเอ็ม)	a _w	%ความชื้น
1.กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร/ จากพันธุ์สีชมพู	สีน้ำตาลแดง	6.40±0.01	0.78±0.02	80.72±1.62	55.62±1.13	89.4±0.00	0.96±0.000	0.575±0.011	10.02±0.006
2.กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีดำ*	5.03±0.04	0.55±0.00	57.87±0.22	34.47±1.45	84.3±0.42	0.00	0.557±0.002	10.63±0.01
3.กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีน้ำตาลแดง	6.49±0.01	0.63±0.02	78.04±1.52	55.22±1.62	87.5±0.21	2.71±0.676	0.550±0.017	11.85±0.19
4.กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	สีน้ำตาลดำ	5.20±0.07	0.95±0.00	76.35±0.11	39.63±0.25	80.1±0.42	0.00	0.526±0.004	8.40±0.22
5.กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร/ จากอบแห้งสีทอง	สีน้ำตาลแดง	5.38±0.01	0.76±0.10	80.70±2.40	56.35±2.16	87.6±0.00	2.55±0.001	0.548±0.001	12.85±0.54
จากอบแห้งเปลือก	สีน้ำตาลแดง	5.38±0.01	1.16±0.29	65.43±0.49	32.03±0.77	83.7±0.42	0.00	0.571±0.002	11.40±0.36
6.เกษตรกร	สีน้ำตาลแดง	6.71±0.01	0.50±0.02	66.40±1.44	41.41±1.61	82.2±0.00	0.96±0.001	0.548±0.001	12.20±0.46
7.เกษตรกร	สีน้ำตาลดำ*	5.59±0.12	0.99±0.05	69.45±0.47	43.85±0.77	84.9±0.42	0.00	0.467±0.008	8.21±0.37
8.เกษตรกร									
ปี 2546	สีดำ*	5.03±0.15	1.26±0.05	66.31±1.61	40.79±1.79	80.7±0.42	0.00	0.594±0.001	11.53±0.83
ปี 2547	สีน้ำตาลดำ*	4.97±0.17	1.16±0.00	74.22±1.59	52.36±1.65	84.6±0.00	0.00	0.492±0.008	7.78±0.43
9.เกษตรกร	สีน้ำตาลแดง	5.19±0.01	0.99±0.05	59.65±0.15	29.76±0.88	83.1±0.42	0.00	0.542±0.004	8.57±0.23
10.เกษตรกร									
สีแดง	สีน้ำตาลดำ	5.84±0.02	0.99±0.05	72.47±0.20	44.87±0.41	86.7±0.42	0.96±0.000	0.546±0.002	10.37±0.44
สีดำแดง	สีน้ำตาลแดง	5.71±0.00	0.75±0.00	73.00±2.26	44.75±4.23	86.7±0.42	1.27±0.001	0.549±0.004	11.37±0.26
11.บริษัทเอกชน	สีน้ำตาลดำ	5.68±0.01	1.27±0.05	65.81±0.51	44.61±0.09	70.5±0.47	0.00	0.619±0.000	13.04±0.25
12.บริษัทเอกชน	สีดำ*	6.02±0.00	1.10±0.00	70.47±0.15	48.04±1.14	82.2±0.15	0.00	0.607±0.008	12.24±0.63
ค่าเฉลี่ยทั้งหมด±SD		5.64±0.56	0.92±0.25	70.46±6.99	44.25±8.34	83.61±4.50	0.63±0.94	0.553±0.04	10.88±1.67

หมายเหตุ: *รับซื้อจากเกษตรกรที่อบลำไยอบแห้งทั้งเปลือก แล้วมาแกะเป็นเนื้อลำไยอบแห้งสีดำ

ภาคผนวก ข-4.10 ผลการตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ในเนื้อลำไยอบแห้งสีน้ำตาลดำ

ผู้ประกอบการ	ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด (cfu/g)	ปริมาณเชื้อสเตรปโตค็อกคัสและรา (cfu/g)	ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (MPN ต่อกรัม)
1.กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร/ จากพื้นที่สีชมพู	3.10×10^4	3.93×10^3	$>1.10 \times 10^4$
2.กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร*	3.38×10^4	1.25×10^6	<3
3.กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	5.42×10^6	3.34×10^4	$>1.10 \times 10^4$
4.กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	2.27×10^3	<3	<3
5.กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร/ จากอบแห้งสีทอง	4.70×10^4	1.94×10^4	23
จากอบแห้งเปลือก	1.28×10^5	4.20×10^4	23
6.เกษตรกร	1.56×10^5	9.95×10^4	0.93×10^2
7.เกษตรกร*	2.00×10^3	1.39×10^4	<3
8.เกษตรกร *			
ปี 2546	2.55×10^5	1.15×10^5	1.10×10^3
ปี 2547	2.77×10^3	3.63×10^2	<3
9.เกษตรกร	2.10×10^4	1.60×10^3	4
10.เกษตรกร			
สีแดง	3.53×10^5	4.06×10^5	4
สีดำแดง	3.25×10^5	8.00×10^4	$>1.10 \times 10^4$
11.บริษัทเอกชน	6.80×10^4	1.10×10^4	<3
12.บริษัทเอกชน*	2.85×10^4	1.30×10^4	<3

หมายเหตุ: *รับซื้อจากเกษตรกรที่อบลำไยอบแห้งทั้งเปลือก แล้วมาแกะเป็นเนื้อลำไยอบแห้งสีดำ

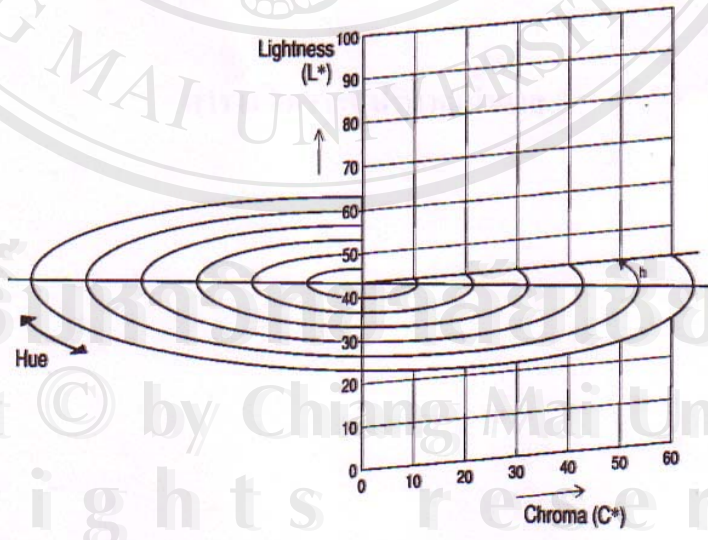
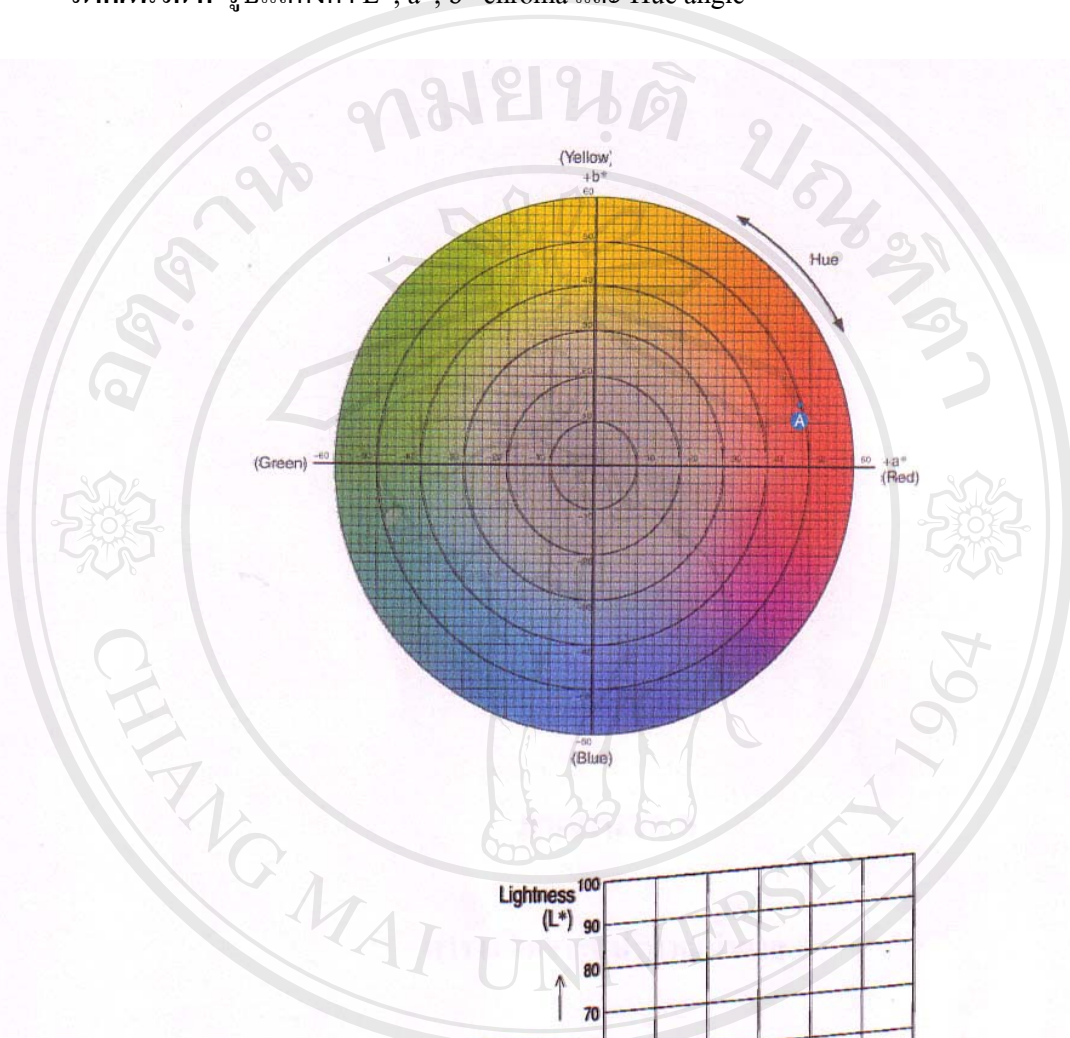


ภาคผนวก ก

รูปแสดงค่า L^* , a^* , b^* chroma และ Hue angle

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ค รูปแสดงค่า L^* , a^* , b^* chroma และ Hue angle



ลิขสิทธิ์ของใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาคผนวก ง

ตารางเปรียบเทียบปริมาณน้ำตาลที่ใช้ในการไทเทรตกับสารละลาย Fehling's 10 มิลลิเมตร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ง ตารางเปรียบเทียบปริมาณน้ำตาลที่ใช้ในการไทเทรตกับสารละลาย Fehling's 10 มิลลิเมตร

ml of sugar solution required	Solution containing besides invert sugar :									
	No sucrose	1 g sucrose per 10 ml		5 g sucrose per 100 ml		10 g sucrose per 100 ml		25 g sucrose per 100 ml		
		mg invert sugar per 100 ml		mg invert sugar per 100 ml		mg invert sugar per 100 ml		mg invert sugar per 100 ml		
		Invert sugar factor*	Invert sugar per 100 ml	Invert sugar Factor*	Invert sugar per 100 ml	Invert sugar factor*	Invert sugar per 100 ml	Invert sugar factor*	Invert sugar per 100 ml	
15	50.5	336	49.9	333	47.6	317	46.1	307	43.4	289
16	50.6	316	50.0	312	47.6	297	46.1	288	43.4	271
17	50.7	298	50.1	295	47.6	280	46.1	271	43.4	255
18	50.8	282	50.1	278	47.6	264	46.1	256	43.3	240
19	50.8	267	50.2	264	47.6	250	46.1	243	43.3	227
20	50.9	254.5	50.2	251.0	47.6	238.0	46.1	230.5	43.2	216
21	51.0	242.9	50.2	239.0	47.6	226.7	46.1	219.5	43.2	206
22	51.0	231.8	50.3	228.2	47.6	216.4	46.1	209.5	43.1	196
23	51.1	222.2	50.3	218.7	47.6	207.0	46.1	200.4	43.0	187
24	51.2	213.3	50.3	209.8	47.6	198.3	46.1	192.1	42.9	179
25	51.2	204.9	50.4	201.6	47.6	190.4	46.0	184.0	42.8	171
26	51.3	197.4	50.4	193.8	47.6	183.1	46.0	176.9	42.8	164
27	51.4	190.4	50.4	186.7	47.6	176.4	46.0	170.4	42.7	158
28	51.4	183.7	50.5	180.2	47.7	170.3	46.0	164.3	42.7	152
29	51.5	177.6	50.5	174.1	47.7	164.5	46.0	158.6	42.6	147
30	51.5	171.7	50.5	168.3	47.7	159.0	46.0	153.3	42.5	142
31	51.6	166.3	50.6	163.1	47.7	153.9	45.9	148.1	42.5	137
32	51.6	161.2	50.6	158.1	47.7	149.1	45.9	143.4	42.4	132
33	51.7	156.6	50.6	153.3	47.7	144.5	45.9	139.1	42.3	128
34	51.7	152.2	50.6	148.9	47.7	140.3	45.8	134.9	42.2	124
35	51.8	147.9	50.7	144.7	47.7	136.3	45.8	130.9	42.2	121
36	51.8	143.9	50.7	140.7	47.7	132.5	45.8	127.1	42.1	117
37	51.9	140.2	50.7	137.0	47.7	128.9	45.7	123.5	42.0	114
38	51.9	136.6	50.7	133.5	47.7	125.5	45.7	120.3	42.0	111
39	52.0	133.3	50.8	130.2	47.7	122.3	45.7	117.1	41.9	107
40	52.0	130.1	50.8	127.0	47.7	119.2	45.6	114.1	41.8	104
41	52.1	127.1	50.8	123.9	47.7	116.3	45.6	111.2	41.8	102
42	52.1	124.2	50.8	121.0	47.7	113.5	45.6	108.5	41.7	99
43	52.2	121.4	50.8	118.2	47.7	110.9	45.5	105.8	41.6	97
44	52.2	118.7	50.9	115.6	47.7	108.4	45.5	103.4	41.5	94
45	52.3	116.1	50.9	113.1	47.7	106.0	45.4	101.0	41.4	92
46	52.3	113.7	50.9	110.6	47.7	103.7	45.4	98.7	41.4	90
47	52.4	111.4	50.9	108.2	47.7	101.5	45.3	96.4	41.3	88
48	52.4	109.2	50.9	106.0	47.7	99.4	45.3	94.3	41.2	86
49	52.5	107.1	51.0	104.0	47.7	97.4	45.2	92.3	41.1	84
50	52.5	105.1	51.0	102.0	47.7	95.4	45.2	90.4	41.0	82

*mg of invert sugar corresponding to 10 ml of Fehling's solution.



ภาคผนวก จ

ปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่อนุญาตให้มีได้ในผลไม้แห้งที่จำหน่ายในประเทศสหรัฐอเมริกา
ปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่อนุญาตให้มีได้ในผลิตภัณฑ์ผักผลไม้แห้งในประเทศต่างๆ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก จ-1 ปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่อนุญาตให้มีได้ในผลไม้แห้งที่จำหน่ายในประเทศสหรัฐอเมริกา

ชนิดผลไม้แห้ง	ปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ppm)
แอปเปิล	1,000 – 2,000
แอปริคอต	2,000 – 4,000
ท้อ	2,000 – 4,000
แพร์	1,000 – 2,000
ลูกเกด	1,000 – 1,500

(ที่มา: Rokerts and McWeeny, 1972)

ภาคผนวก จ-2 ปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่อนุญาตให้มีได้ในผลิตภัณฑ์ผักผลไม้แห้งในประเทศต่างๆ

ชนิดผัก/ผลไม้แห้ง	ประเทศ	ปริมาณสูงสุดที่ยอมให้มีได้ของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ppm)
ผักแห้งและผลไม้แห้ง	แคนาดา	2,500
ผักแห้ง	มาเลเซีย	2,000
ผลไม้แช่อิ่มอบแห้ง	สิงคโปร์	100
ผักแห้ง	สิงคโปร์	2,000
ผลไม้แห้ง	ประเทศไทย	1,000

(ที่มา: FDA regulations, Canada, Malaysia and Singapore, 1985 และ มอก. 919-2532)



ภาคผนวก ฉ

เกณฑ์คุณภาพทางจูลินทรีย์ของผลไม้แห้ง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

ภาคผนวก ฉ เกณฑ์คุณภาพทางจุลินทรีย์ของผลไม้แห้ง

ชนิดของจุลินทรีย์	ปริมาณที่กำหนด	
	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (2536)	มอก. 919-2532
ยีสต์ / กรัม	น้อยกว่า 1×10^4	ราและยีสต์รวมกันไม่เกิน
รา / กรัม	น้อยกว่า 500	1×10^2
จุลินทรีย์ทั้งหมด / กรัม	-	ไม่เกิน 1×10^4
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย / กรัม	-	-
<i>Salmonella</i> / 25 กรัม	ไม่พบ	ไม่พบ
<i>E. coli</i> MPN / กรัม	น้อยกว่า 3	น้อยกว่า 3
<i>Staphylococcus aureus</i>	-	ไม่พบใน 0.1 กรัม
<i>Clostridium ferfrigens</i>	-	ไม่พบใน 0.1 กรัม

(ที่มา: กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2536 และ มอก. 919-2532)

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ

นางสาวสุรภา จีระสันติกุล

วัน เดือน ปีเกิด

17 มีนาคม 2520

ภูมิลำเนา

27/4 ถ. รัชฎ์จันท์ ต. ทับเที่ยง อ. เมือง จ. ตรัง

ประวัติการศึกษา

สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

โรงเรียนวิเชียรมาตุ อ. เมือง จ. ตรัง ปีการศึกษา 2538

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตรกรรมการอาหาร)

มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ปีการศึกษา 2542

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved