

ภาคผนวก ก.
ข้อมูลของการทดลอง

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ตารางภาคผนวกที่ 1 อุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละชั้นภาคของวิธีการอบแห้ง NA1

เวลา (ชั่วโมง)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)									
	ภาค									
	ชั้นล่าง			ชั้นกลาง			ชั้นบน			เฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	28.0	28.5	29.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.17
2	52.0	54.0	55.0	57.0	59.5	57.0	59.5	59.5	60.5	57.11
4	51.5	56.0	56.5	61.0	65.5	62.0	63.5	63.0	64.5	60.39
6	57.0	57.5	62.5	63.0	65.0	64.0	65.0	64.5	64.5	62.56
8	56.0	58.0	60.0	62.5	67.0	65.0	66.0	67.0	66.0	63.06
10	59.0	59.5	61.5	65.0	67.0	66.5	67.5	68.0	65.5	64.39
12	61.0	61.0	63.0	66.0	68.0	68.5	70.0	67.5	66.5	65.72
14	61.0	60.5	62.5	63.5	63.5	64.5	69.0	63.0	63.0	62.94
16	65.5	65.5	67.5	69.0	70.0	70.5	69.0	68.5	67.5	68.11
18	67.5	67.5	69.5	67.5	67.5	67.5	68.0	68.0	68.0	67.89
20	68.21	68.0	69.5	68.1	68.9	69.5	69.0	70.0	68.0	68.0

ตารางภาคผนวกที่ 2 อุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละชั้นภาคของวิธีการอบแห้ง A3V1

เวลา (ชั่วโมง)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)									
	ภาค									
	ชั้นล่าง			ชั้นกลาง			ชั้นบน			เฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	28.5	28.0	28.5	28.5	28.0	28.5	27.5	28.5	28.5	28.28
2	54.5	54.5	53.5	59.5	59.5	59.0	59.5	58.5	57.0	57.28
4	55.0	56.0	56.5	60.0	64.5	63.5	64.5	62.0	63.0	60.56
6	57.5	57.5	61.5	62.5	65.0	64.5	66.0	64.0	63.5	62.44
8	56.5	58.5	58.5	63.0	66.0	65.0	66.0	65.5	63.5	62.5
10	58.0	58.5	59.0	63.5	67.0	66.5	68.0	66.5	64.0	63.44
12	60.0	60.0	61.5	65.0	68.5	68.0	69.5	68.5	65.0	65.11
14	61.0	61.0	62.0	65.0	64.5	65.0	66.5	65.5	62.0	63.61
16	64.5	65.0	66.5	68.5	70.5	70.5	70.5	70.0	66.0	68.0

ตารางภาคผนวกที่ 3 อุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละชั้นภาคของวิธีการอบแห้ง A6V1

เวลา (ชั่วโมง)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)									
	ภาค									
	ชั้นล่าง			ชั้นกลาง			ชั้นบน			เฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	28.0	28.0	28.0	27.5	28.0	28.0	27.5	28.0	28.0	27.89
2	55.5	54.5	54.0	60.0	60.0	59.5	59.0	59.0	57.5	57.67
4	56.0	55.5	55.0	60.5	61.5	60.5	62.0	60.0	59.0	58.89
6	56.0	56.0	56.5	61.0	62.0	61.0	63.5	61.0	60.0	59.67
8	53.5	54.5	55.5	58.0	63.0	60.5	62.0	60.5	60.5	58.67
10	57.5	59.5	60.5	63.5	68.5	66.5	67.5	66.0	66.0	63.94
12	60.5	62.5	64.5	66.0	71.0	68.5	70.5	68.5	67.0	66.56
14	65.5	66.5	67.5	69.0	72.0	69.5	72.0	69.5	66.0	68.61
16	66.5	68.0	69.0	70.5	72.0	71.0	72.0	71.0	67.0	69.67
18	66.0	67.0	68.0	72.0	71.0	71.0	71.0	71.0	67.0	69.33

ตารางภาคผนวกที่ 4 อุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละชั้นภาคของวิธีการอบแห้ง NA2

เวลา (ชั่วโมง)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)									
	ภาค									
	ชั้นล่าง			ชั้นกลาง			ชั้นบน			เฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	28.0	27.0	29.0	28.0	29.0	28.0	28.0	29.0	29.0	28.33
2	55.0	54.0	54.0	53.0	57.0	53.0	54.0	56.0	57.0	54.78
4	57.0	57.0	56.0	55.0	57.0	55.0	56.0	57.0	56.0	56.22
6	56.0	56.0	57.0	59.0	56.0	58.0	57.0	61.0	57.0	57.44
8	57.0	58.0	58.0	60.0	58.0	59.0	59.0	62.0	58.0	58.78
10	58.0	57.0	60.0	61.0	60.0	61.0	58.0	60.0	59.0	59.33
12	60.0	61.0	62.0	63.0	60.0	62.0	60.0	63.0	61.0	61.33
14	63.0	60.0	61.0	65.0	64.0	65.0	61.0	65.0	64.0	63.11
16	65.0	64.0	63.0	64.0	65.0	66.0	62.0	65.0	66.0	64.44

ตารางภาคผนวกที่ 5 อุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละชั้นภาคของวิธีการอบแห้ง A3V2

เวลา (ชั่วโมง)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)									
	ภาค									
	ชั้นล่าง			ชั้นกลาง			ชั้นบน			เฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	27.67	28.0	27.33	27.83	28.5	28.17	27.33	28.17	27.83	27.87
2	56.0	55.33	55.0	59.0	58.33	60.67	60.0	58.33	60.0	58.07
4	56.67	55.17	57.33	60.0	65.0	62.0	63.33	62.5	63.63	60.63
6	58.83	57.5	58.83	61.5	67.5	65.17	66.33	65.0	64.67	62.81
8	59.0	58.0	58.0	62.67	63.67	64.0	66.0	63.0	63.0	61.93
10	60.67	60.0	61.33	63.0	68.0	66.0	67.0	65.67	65.33	64.11
12	64.0	63.33	65.0	66.67	70.67	69.0	69.67	68.33	67.33	67.11
14	65.0	64.33	66.33	67.33	69.67	69.0	69.67	68.67	67.33	67.48
16	67.0	66.67	67.67	68.67	69.67	68.67	70.0	69.33	67.67	68.37
18	69.0	69.0	69.5	70.0	73.5	72.0	72.5	71.5	69.0	70.67

ตารางภาคผนวกที่ 6 อุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละชั้นภาคของวิธีการอบแห้ง A6V2

เวลา (ชั่วโมง)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)									
	ภาค									
	ชั้นล่าง			ชั้นกลาง			ชั้นบน			เฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	27.5	27.5	27.0	28.75	27.25	28.0	27.25	28.0	28.0	27.69
2	57.0	57.0	57.0	60.0	60.5	60.0	60.25	58.5	59.0	58.81
4	58.0	56.0	56.5	62.0	62.5	62.25	62.5	60.75	60.0	60.06
6	59.25	57.5	58.0	63.25	63.75	63.75	64.0	62.75	61.0	61.47
8	59.5	58.5	60.0	62.5	67.5	64.5	65.5	64.0	64.5	62.94
10	63.0	62.0	63.5	65.5	70.0	67.75	69.25	66.75	66.5	66.03
12	65.0	64.5	66.5	67.5	71.0	69.5	71.0	69.0	67.5	67.94
14	66.5	66.5	69.0	70.0	70.0	70.0	70.5	69.5	67.0	68.78
16	68.0	67.0	69.0	70.0	70.5	69.0	71.5	70.0	68.5	69.28

ตารางผนวกที่ 7 การลดความชื้นเฉลี่ยในแต่ละชั้นถาดของวิธีการอบแห้ง NA1

เวลา (ชั่วโมง)	ความชื้น (%มาตรฐานเปียก)									
	ถาด									
	ชั้นล่าง			ชั้นกลาง			ชั้นบน			เฉลี่ย
1	2	3	4	5	6	7	8	9	เฉลี่ย	
0	88.65	88.35	86.2	85.31	89.78	88.05	86.61	87.19	89.1	87.69
2	86.33	85.43	83.55	82.27	86.96	84.99	83.24	82.55	84.78	84.45
4	83.84	81.69	80.35	77.83	83.04	78.39	78.56	77.92	78.89	80.06
6	79.83	75.86	74.81	70.87	76.08	73.88	71.89	69.29	68.99	73.5
8	73.32	66.91	66.64	59.85	68.5	62.34	61.67	57.03	53.69	63.33
10	64.44	56.25	56.61	45.98	58.73	52.77	49.4	41.38	39.11	51.63
12	55.5	49.8	46.4	33.82	48.99	39.45	37.96	28.36	31.53	41.31
14	48.82	41.09	36.32	27.54	43.39	30.47	31.17	21.84	28.33	34.33
16	37.27	33.38	30.11	19.47	33.37	23.42	22.69	19.2	24.33	27.03
18	23.06	23.31	18.85	17.41	26.98	20.46	18.3	16.15	16.14	20.07
20	17.32	18.81	17.74	16.57	17.69	18.43	15.79	16.15	16.14	17.18

ตารางผนวกที่ 8 การลดความชื้นเฉลี่ยในแต่ละชั้นถาดของวิธีการอบแห้ง A3V1

เวลา (ชั่วโมง)	ความชื้น (%มาตรฐานเปียก)									
	ถาด									
	ชั้นล่าง			ชั้นกลาง			ชั้นบน			เฉลี่ย
1	2	3	4	5	6	7	8	9	เฉลี่ย	
0	88.37	89.02	89.94	87.82	85.78	86.15	88.33	90.06	90.99	88.5
2	86.51	87.08	88.2	85.94	83.94	84.27	86.27	88.18	88.54	86.55
4	84.96	85.12	85.54	82.98	80.82	82.06	84.23	85.54	85.41	84.07
6	81.99	81.41	81.46	78.6	76.34	76.87	78.85	81.23	79.64	79.6
8	79.21	77.66	76.51	73.76	70.23	66.18	68.78	75.67	73.72	73.52
10	75.34	71.84	68.46	64.74	61.43	60.49	61.67	66.12	62.09	65.8
12	65.17	54.33	49.24	49.8	47.12	46.98	48.43	52.24	47.1	51.16
14	53.59	46.02	42.46	40.53	37.87	35.99	26.12	29.18	37.73	38.83
16	33.96	33.09	29.75	23.52	21.3	16.53	16.62	23.81	26.42	25.0
18	17.44	17.78	17.58	16.86	16.74	16.53	16.62	15.97	16.11	16.85

ตารางผนวกที่ 9 การลดความชื้นเฉลี่ยในแต่ละชั้นภาคของวิธีการอบแห้ง A6V1

เวลา (ชั่วโมง)	ความชื้น (%มาตรฐานเปียก)									
	ภาค									
	ชั้นล่าง			ชั้นกลาง			ชั้นบน			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	เฉลี่ย
0	82.07	90.08	86.56	86.54	90.73	89.2	88.35	87.52	87.05	87.57
2	79.03	88.01	84.26	83.38	88.19	86.52	85.62	84.38	83.01	84.71
4	74.73	85.1	81.09	78.89	84.09	82.17	81.09	79.21	76.64	80.34
6	69.48	81.83	76.92	72.37	78.39	75.24	73.96	73.45	66.83	74.27
8	64.4	75.53	71.71	62.52	69.98	70.11	68.17	63.96	56.73	67.01
10	55.7	67.6	57.97	50.28	58.25	52.58	57.45	51.95	40.83	54.73
12	42.82	50.82	44.71	39.32	39.62	39.3	44.82	38.51	27.45	40.82
14	36.46	41.22	36.56	25.7	27.98	34.99	29.19	31.37	24.73	32.02
16	19.7	25.57	18.63	23.84	16.9	19.45	20.09	18.02	16.05	19.81
18	19.7	19.24	18.63	17.62	16.9	16.67	16.79	16.28	14.03	17.32

ตารางผนวกที่ 10 การลดความชื้นเฉลี่ยในแต่ละชั้นภาคของวิธีการอบแห้ง NA2

เวลา (ชั่วโมง)	ความชื้น (%มาตรฐานเปียก)									
	ภาค									
	ชั้นล่าง			ชั้นกลาง			ชั้นบน			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	เฉลี่ย
0	87.16	87.76	85.05	84.72	89.05	87.21	88.09	86.72	87.02	86.97
2	83.91	83.88	81.59	80.58	85.55	82.88	84.38	83.23	82.65	83.18
4	79.5	78.67	77.45	75.02	77.76	77.04	80.19	77.5	75.96	77.67
6	73.15	66.9	70.77	67.48	72.05	68.16	72.12	69.23	67.61	69.72
8	61.63	52.31	58.59	53.23	58.55	53.62	57.06	54.6	51.94	55.72
10	48.76	48.31	49.76	45.17	40.26	46.69	46.52	41.93	41.58	45.44
12	39.91	44.01	39.23	36.0	34.96	39.86	35.49	32.5	31.1	37.00
14	26.27	28.69	31.53	22.15	20.49	28.06	25.24	19.0	22.78	24.91
16	22.13	23.1	24.03	20.08	17.34	17.56	17.55	16.48	15.11	19.26
18	20.5	19.02	22.0	16.76	16.76	17.18	17.11	16.2	14.19	17.74

ตารางผนวกที่ 11 การลดความชื้นเฉลี่ยในแต่ละชั้นภาคของวิธีการอบแห้ง A3V2

เวลา (ชั่วโมง)	ความชื้น (%มาตรฐานเปียก)									
	ภาค									
	ชั้นล่าง			ชั้นกลาง			ชั้นบน			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	เฉลี่ย
0	86.72	87.71	82.67	86.78	89.4	87.42	86.75	86.29	88.35	86.9
2	84.2	85.16	81.74	83.79	85.34	83.84	83.22	82.37	83.42	83.68
4	80.6	79.82	77.2	79.22	79.62	77.98	77.01	76.2	77.58	78.36
6	75.32	72.71	71.79	72.2	70.32	69.14	69.77	67.5	67.79	70.73
8	67.11	61.8	62.89	60.8	56.41	57.1	57.61	51.69	49.6	58.33
10	57.49	48.89	53.63	47.62	41.89	40.49	43.52	39.33	39.97	45.87
12	43.54	37.58	38.09	31.99	30.01	30.89	34.35	29.26	25.48	33.47
14	33.97	28.08	26.72	23.81	18.25	22.73	23.38	22.68	24.21	24.87
16	20.69	20.33	17.7	15.99	15.41	17.63	17.98	17.92	16.78	17.82
18	19.4	17.9	18.5	16.1	14.8	14.0	15.4	15.4	16.7	16.47

ตารางผนวกที่ 12 การลดความชื้นเฉลี่ยในแต่ละชั้นภาคของวิธีการอบแห้ง A6V2

เวลา (ชั่วโมง)	ความชื้น (%มาตรฐานเปียก)									
	ภาค									
	ชั้นล่าง			ชั้นกลาง			ชั้นบน			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	เฉลี่ย
0	88.73	88.64	85.76	87.31	88.23	87.43	87.49	86.55	87.77	87.55
2	85.05	85.38	82.29	83.23	84.6	83.07	83.89	82.82	83.16	83.72
4	80.88	81.06	78.48	78.38	79.02	77.37	79.11	76.76	76.27	78.59
6	74.73	76.26	73.93	72.91	72.4	69.61	72.58	69.67	66.92	72.11
8	65.77	67.45	64.67	59.16	60.53	56.51	62.19	57.41	56.06	61.08
10	54.33	55.06	52.19	44.51	43.75	39.93	49.85	41.41	38.25	46.59
12	35.01	37.08	37.09	33.38	31.08	27.94	36.8	25.28	23.76	31.94
14	17.01	32.13	26.67	18.86	17.29	18.35	20.29	15.83	15.7	20.24
16	17.01	17.26	17.94	18.86	17.29	18.35	15.25	15.83	15.7	17.06

ตารางผนวกที่ 13 ค่าสีและค่า Aw เฉลี่ยในแต่ละชั้นภาคของลำไยหลังอบแห้งด้วยวิธีการ NA1

คุณภาพ	ภาค									เฉลี่ย
	ชั้นล่าง			ชั้นกลาง			ชั้นบน			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
L	38.56	36.22	36.53	36.88	37.55	38.1	35.62	34.2	37.49	36.79
+a	11.08	10.13	10.08	10.94	10.33	9.47	11.18	10.68	10.58	10.49
+b	27.84	25.66	25.78	27.33	27.66	25.95	25.95	24.86	27.09	26.45
Chroma	30.07	27.68	27.89	32.12	29.64	27.8	28.75	27.12	29.22	28.92
Hue	67.81	68.5	68.36	69.53	69.64	70.05	66.94	66.87	68.75	68.49
Aw	0.512	0.483	0.50	0.46	0.46	0.46	0.453	0.454	0.444	0.471

ตารางผนวกที่ 14 ค่าสีและค่า Aw เฉลี่ยในแต่ละชั้นภาคของลำไยหลังอบแห้งด้วยวิธีการ A3V1

คุณภาพ	ภาค									เฉลี่ย
	ชั้นล่าง			ชั้นกลาง			ชั้นบน			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
L	36.17	36.7	38.64	34.82	38.35	34.19	38.14	38.76	33.54	36.59
+a	10.29	7.47	6.48	6.25	8.27	8.39	8.88	8.94	7.61	8.06
+b	21.66	20.69	21.45	16.64	20.45	19.9	19.83	22.1	18.64	20.15
Chroma	23.98	22.05	22.44	17.81	22.12	21.65	21.94	23.95	20.18	21.79
Hue	64.41	69.89	73.29	69.08	68.17	67.63	65.64	67.58	67.26	68.10
Aw	0.50	0.572	0.53	0.50	0.49	0.50	0.519	0.49	0.49	0.51

ตารางผนวกที่ 15 ค่าสีและค่า Aw เฉลี่ยในแต่ละชั้นภาคของลำไยหลังอบแห้งด้วยวิธีการ A6V1

คุณภาพ	ภาค									เฉลี่ย
	ชั้นล่าง			ชั้นกลาง			ชั้นบน			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
L	35.39	35.41	39.18	39.01	36.33	33.71	41.66	35.72	35.31	36.85
+a	7.12	6.26	6.69	4.68	6.27	7.4	6.23	7.04	6.65	6.48
+b	19.28	19.66	21.04	19.3	17.92	18	21.62	20.18	18.88	19.54
Chroma	20.56	20.64	22.15	19.88	19.08	19.46	22.58	21.41	20.12	20.65
Hue	69.83	72.46	72.46	76.0	70.55	67.64	73.90	70.73	70.26	71.54
Aw	0.435	0.464	0.464	0.466	0.439	0.443	0.462	0.478	0.453	0.456

ตารางผนวกที่ 16 ค่าสีและค่า Aw เฉลี่ยในแต่ละชั้นภาคของลำไยหลังอบแห้งด้วยวิธีการ NA2

คุณภาพ	ภาค									เฉลี่ย
	ชั้นล่าง			ชั้นกลาง			ชั้นบน			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
L	39.69	38.68	39.84	39.11	41.98	40.18	38.57	35.34	36.49	38.87
+a	6.4	9.66	7.94	7.64	6.14	9.17	9.13	9.77	14.89	8.97
+b	24.11	28	27.49	27.17	26.2	28.51	26.53	25.61	24.36	26.44
Chroma	24.95	29.77	28.64	28.25	26.98	29.99	28.09	27.46	25.65	27.75
Hue	75.12	71.04	73.95	74.28	76.99	72.17	71.20	69.25	72.01	72.89
Aw	0.503	0.505	0.496	0.56	0.555	0.47	0.445	0.519	0.495	0.50

ตารางผนวกที่ 17 ค่าสีและค่า Aw เฉลี่ยในแต่ละชั้นภาคของลำไยหลังอบแห้งด้วยวิธีการ A3V2

คุณภาพ	ภาค									เฉลี่ย
	ชั้นล่าง			ชั้นกลาง			ชั้นบน			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
L	42.90	41.23	42.78	43.07	40.62	42.69	43.16	43.10	43.01	42.50
+a	9.60	8.41	8.34	8.43	9.6	10.35	8.87	8.126	8.31	8.89
+b	27.54	26.73	27.22	26.58	27.12	29.2	28.4	27.41	25.74	27.33
Chroma	29.24	28.12	28.47	27.99	28.88	31.18	29.81	28.67	27.08	28.8
Hue	70.86	72.99	72.89	72.64	70.24	70.94	72.51	73.58	71.92	72.06
Aw	0.506	0.483	0.511	0.454	0.452	0.460	0.467	0.490	0.484	0.47

ตารางผนวกที่ 18 ค่าสีและค่า Aw เฉลี่ยในแต่ละชั้นภาคของลำไยหลังอบแห้งด้วยวิธีการ A6V2

คุณภาพ	ภาค									เฉลี่ย
	ชั้นล่าง			ชั้นกลาง			ชั้นบน			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
L	44.42	40.49	39.65	33.69	41.54	37.39	40.05	38.08	36.57	39.1
+a	7.70	8.34	7.42	6.13	6.46	9.24	7.97	8.04	6.54	7.54
+b	24.37	25.89	22.97	19.6	24.31	23.83	24.19	23.96	20.84	23.33
Chroma	25.57	27.2	24.14	20.56	25.17	25.58	25.47	25.3	21.86	24.54
Hue	72.62	72.24	72.1	73.45	75.22	68.53	71.85	71.91	72.66	72.29
Aw	0.492	0.481	0.483	0.474	0.463	0.466	0.357	0.45	0.363	0.448

ตารางผนวกที่ 19 ค่าใช้จ่ายในการสร้างและปรับปรุงเครื่องอบแห้งลำไยชนิดแกะเปลือก

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	ราคาต่อ หน่วย	จำนวนเงิน (บาท)
โครงสร้างคูลบและระบบท่อ				
1	สังกะสีเบอร์ 28 ขนาด 0.9 x 2.4 ม.	7 แผ่น	210	1470
2	ไม้อัดแผ่นขนาด 1.2 x 2.4 ม.หนา 10 มม.	1 แผ่น	542	542
3	ไม้อัดแผ่นขนาด 1.2 x 2.4 ม.หนา 4 มม.	1 แผ่น	200	200
4	เหล็กแผ่นขนาด 1.2 x 2.4 ม.หนา 0.3 มม.	1 แผ่น	350	350
5	เหล็กกล่องขนาด 2.5 x 5 ซม.หนา 1.2 มม.	1 เส้น	200	200
6	เหล็กกล่องขนาด 2 x 2 ซม.หนา 1.2 มม.	4 เส้น	90	360
7	เหล็กฉากขนาด 3.75 x 3.75 ซม.หนา 2 มม.	1 เส้น	175	175
8	เหล็กฉากขนาด 1.25 x 1.25 ซม.หนา 1.2 มม.	1 เส้น	85	85
9	ล้อยางขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 ซม.	4 อัน	100	400
10	ฉนวน Fiberglass หนา 1 "	2 แผ่น	279	558
11	วัสดุสิ้นเปลือง	เหมารวม		1000
รวม				5340
ระบบส่งผ่านกำลัง และระบบจ่ายความร้อน				
12	มอเตอร์ขนาด 0.5 แรงม้า	1	1500	1500
13	พัดลม Centrifugal เส้นผ่านศูนย์กลางทางเข้า 15 ซม. ทางออก 15 x 15 ซม.	1	2300	2300
14	ลดความร้อนชนิดครีป (Fin Heater)	6	850	5100
15	สายพานและล้อสายพาน	1	250	250
16	แปรงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 มม.	2	90	180
รวม				9330

ตารางผนวกที่ 19 ค่าใช้จ่ายในการสร้างและปรับปรุงเครื่องอบแห้งลำไยชนิดแกะเปลือก (ต่อ)

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	ราคาต่อ หน่วย	จำนวนเงิน (บาท)
ระบบควบคุมอุณหภูมิและระบบไฟฟ้า				
17	เทอร์โมสแตท , เทอร์โมคัปเปิล 0 ~100 ° C	1	4000	4000
18	อุปกรณ์ตัดต่อกระแสไฟฟ้า (Circuit breaker) ขนาด 30 แอมป์	1	250	250
19	อุปกรณ์ตัดต่อกระแสไฟฟ้า (Circuit breaker) ขนาด 15 แอมป์	2	120	240
20	สวิตช์แม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic contractor)	1	450	450
	รวม			4940
	รวมค่าวัสดุและอุปกรณ์ทั้งหมด			19610

ตารางผนวกที่ 20 คะแนนของการประเมินคุณภาพด้านสีของลำไยแห้ง

ผู้ทดสอบ	วิธีการ					
	ค่าคะแนนในการประเมินคุณภาพด้านประสาทสัมผัส					
	NA1	A3V1	A6V1	NA2	A3V2	A6V2
1	5	6	5	6	7	6
2	5	6	5	5	7	6
3	3	6	5	3	6	4
4	3	6	5	4	6	4
5	3	6	5	3	7	4
6	3	6	5	5	7	4
7	2	6	5	5	6	6
8	2	6	5	4	6	6
9	2	5	3	5	4	2
10	2	5	3	5	4	2
11	5	2	3	4	3	5
12	5	2	3	3	3	5
13	4	4	4	4	6	6
14	4	4	4	6	6	6
15	3	4	4	5	4	3
16	3	4	3	3	3	6
17	4	4	3	6	5	5
18	4	4	4	3	4	4
19	4	3	4	5	3	5
20	2	4	4	5	6	3
เฉลี่ย	3.4	4.65	4.1	4.45	5.15	4.6

ตารางผนวกที่ 21 คะแนนของการประเมินคุณภาพด้านกลิ่นของลำไยแห้ง

ผู้ทดสอบ	วิธีการ					
	ค่าคะแนนในการประเมินคุณภาพด้านประสาทสัมผัส					
	NA1	A3V1	A6V1	NA2	A3V2	A6V2
1	6	6	6	6	6	6
2	6	6	6	6	6	6
3	3	3	2	3	4	3
4	3	3	2	3	4	3
5	3	3	2	3	3	3
6	3	3	2	3	3	3
7	1	5	5	4	5	3
8	1	5	5	4	5	3
9	3	3	4	3	4	3
10	3	3	4	3	4	3
11	5	4	2	4	4	2
12	5	4	2	4	4	2
13	5	3	2	4	5	2
14	5	3	2	4	5	2
15	4	3	3	3	2	3
16	3	1	2	2	3	4
17	4	3	3	4	4	4
18	6	6	6	6	7	6
19	5	4	4	6	2	5
20	3	5	1	3	5	3
เฉลี่ย	3.85	3.8	3.25	3.9	4.25	3.45

ตารางผนวกที่ 22 คะแนนของการประเมินคุณภาพด้านรสชาติของลำไยแห้ง

ผู้ทดสอบ	วิธีการ					
	ค่าคะแนนในการประเมินคุณภาพด้านประสาทสัมผัส					
	NA1	A3V1	A6V1	NA2	A3V2	A6V2
1	6	6	6	6	6	6
2	6	6	6	6	6	6
3	5	5	5	5	6	4
4	5	5	5	5	6	4
5	6	6	5	6	6	7
6	6	6	5	6	6	7
7	4	6	1	5	6	5
8	4	6	1	5	6	5
9	2	4	4	5	3	4
10	2	4	4	5	3	4
11	6	5	2	4	4	6
12	6	5	2	4	4	6
13	5	4	3	4	6	2
14	5	4	3	4	6	2
15	5	6	4	6	3	4
16	4	2	4	2	1	6
17	5	4	4	5	3	5
18	4	6	3	6	7	6
19	6	6	4	6	6	6
20	6	5	1	3	6	3
เฉลี่ย	4.9	5.05	3.6	4.9	5	4.9

ตารางผนวกที่ 23 คะแนนของการประเมินคุณภาพด้านเนื้อสัมผัสของลำไยแห้ง

ผู้ทดสอบ	วิธีการ					
	ค่าคะแนนในการประเมินคุณภาพด้านประสาทสัมผัส					
	NA1	A3V1	A6V1	NA2	A3V2	A6V2
1	5	5	5	6	6	5
2	5	5	5	6	6	5
3	3	6	3	3	3	2
4	3	6	3	3	3	2
5	5	5	4	3	5	5
6	5	5	4	3	5	5
7	3	1	3	4	4	5
8	3	1	3	4	4	5
9	4	5	4	4	4	5
10	4	5	4	4	4	5
11	5	2	2	3	3	2
12	5	2	2	3	3	2
13	5	4	4	4	6	4
14	5	4	4	4	6	4
15	5	5	3	5	3	3
16	3	3	3	2	2	6
17	5	4	3	3	4	5
18	3	3	3	2	5	5
19	6	5	4	5	3	6
20	5	3	4	2	6	3
เฉลี่ย	4.35	3.95	3.5	3.65	4.25	4.2

ตารางผนวกที่ 24 คะแนนของการประเมินคุณภาพด้านรูปร่างและขนาดของลำไยแห้ง

ผู้ทดสอบ	วิธีการ					
	ค่าคะแนนในการประเมินคุณภาพด้านประสาทสัมผัส					
	NA1	A3V1	A6V1	NA2	A3V2	A6V2
1	6	6	5	6	6	6
2	6	6	5	6	6	6
3	5	5	2	5	5	4
4	5	5	2	5	5	4
5	3	5	3	5	6	5
6	3	5	3	5	6	5
7	3	3	4	4	5	4
8	3	3	4	4	5	4
9	5	5	4	5	5	4
10	5	5	4	5	5	4
11	5	2	3	3	3	4
12	5	2	3	3	3	4
13	5	3	2	5	6	5
14	5	3	2	5	6	5
15	5	4	2	4	5	2
16	5	5	4	5	3	5
17	4	4	4	4	4	4
18	4	4	4	2	5	5
19	6	5	4	6	4	6
20	4	5	2	2	6	5
เฉลี่ย	4.6	4.25	3.3	4.45	4.95	4.55

ตารางผนวกที่ 25 คะแนนของการประเมินคุณภาพด้านความชอบโดยรวมของลำไยแห้ง

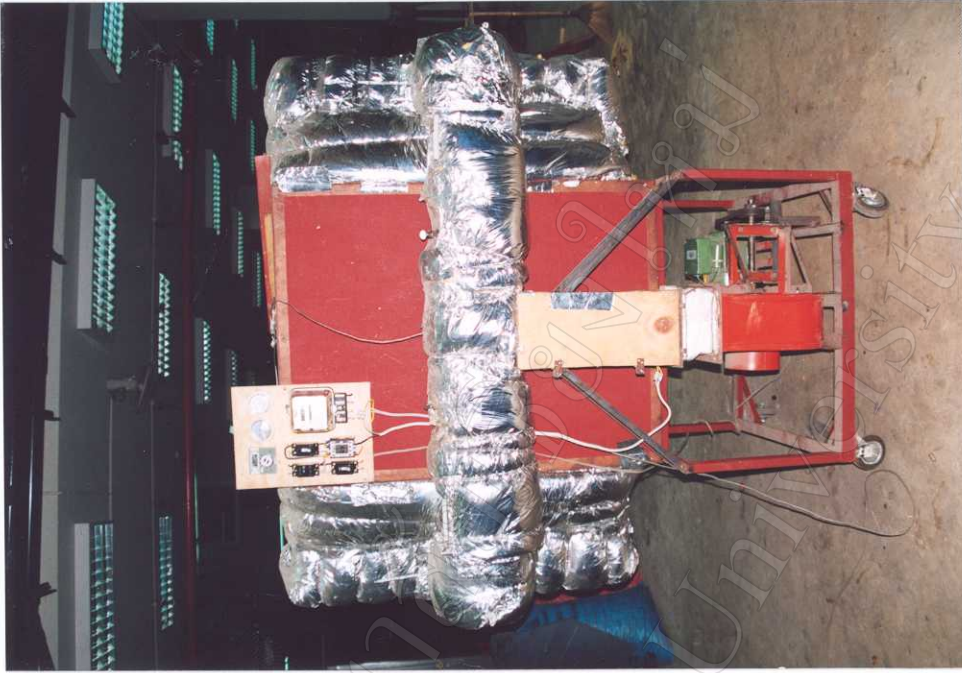
ผู้ทดสอบ	วิธีการ					
	ค่าคะแนนในการประเมินคุณภาพด้านประสาทสัมผัส					
	NA1	A3V1	A6V1	NA2	A3V2	A6V2
1	3	6	5	4	6	6
2	3	4	5	4	6	6
3	3	4	4	5	6	4
4	5	4	4	5	6	4
5	3	5	5	5	6	6
6	6	5	5	5	6	6
7	4	4	4	5	6	6
8	4	4	4	5	6	6
9	4	5	3	4	4	4
10	4	5	3	4	4	4
11	3	4	3	3	5	5
12	3	4	4	3	5	5
13	3	4	4	4	6	3
14	3	3	3	5	6	3
15	3	3	3	5	3	3
16	3	3	3	3	4	6
17	4	4	4	5	4	5
18	3	4	5	4	6	6
19	4	4	4	4	4	7
20	4	4	4	3	6	3
เฉลี่ย	3.6	4.15	3.95	4.25	5.25	4.9

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก ข
รูปประกอบการทดลอง



รูปผนวกที่ 1 ด้านหน้าเครื่องอบแห้งลำโวยแบบแกะเปลือก



รูปผนวกที่ 2 ด้านหลังเครื่องอบแห้งลำโวยแบบแกะเปลือก



รูปผนวกที่ 4 ด้านข้างของเครื่องอบแห้งลำไยแบบแกะเปลือก



รูปผนวกที่ 3 ด้านข้างซ้ายเครื่องอบแห้งลำไยแบบแกะเปลือก



รูปผนวกที่ 5 ชั้นวางถาดและท่อกระจายอากาศร้อน



รูปผนวกที่ 6 ด้านในของห้องอบแห้งเมล็ดวางถาดบรรจุลำไย



รูปผนวกที่ 7 ถาดบรรจุผลผลิต



รูปผนวกที่ 8 กล่องบรรจุหลอดความร้อนแบบครีขนาด 600 วัตต์ 6 ตัว

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นายมนต์วี สกุลแก้ว

เดือน ปี เกิด 2 กรกฎาคม 2520

ภูมิลำเนา 77/31 ม. 11 แขวงคันนายาว เขตคันนายาว กรุงเทพฯ

ประวัติการศึกษา สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ จากวิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี กรุงเทพฯ
ปีการศึกษา 2539
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป จากศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ปทุมธานี
ปีการศึกษา 2542