



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาคผนวก ก
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



รูป ก.1 เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์อากาศแบบดิจิตอล ยี่ห้อ Testo รุ่น 445



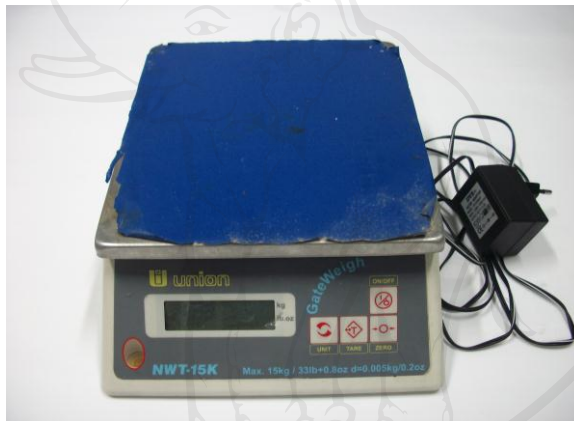
รูป ก.2 เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์อากาศแบบดิจิตอล ยี่ห้อ Testo รุ่น 650



รูป ก.3 เครื่องวัดอุณหภูมิแบบดิจิตอล ยี่ห้อ Kane-May รุ่น KM330 Air Probe Type K



รูป ก.4 เครื่องชั่งน้ำหนักดิจิทัลความละเอียด 0.001 g ยี่ห้อ Sartorius รุ่น CP 323 S



รูป ก.5 เครื่องชั่งน้ำหนักดิจิทัลความละเอียด 0.001 kg ยี่ห้อ Union รุ่น NWT-15k



รูป ก.6 เครื่องวัดความเร็วลมแบบดิจิทัล ยี่ห้อ TSI Made in USA.



รูป ก.7 ตู้อบลมร้อน (Hot Air Oven) ยี่ห้อ WBT Binder
รุ่น BD/ED/FD with R3-Controller



รูป ก.8 เครื่องวัดสี Miniscan XE plus



รูป ก.9 เวอร์เนียร์ ยี่ห้อ Mitutoyo รุ่น Absolute Digimatic



รูป ก.10 อุปกรณ์คว้านลำไย (ตุ๊ดตู่)



ภาคผนวก ข
ข้อมูลการทดลองอบแห้งแบบชั้นบาง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง ข.1 ข้อมูลการทดลองอบแห้งลำไยคว้านเมล็ดที่อุณหภูมิร้อน 50 °C

ความชื้นสัมพัทธ์ 16.1±0.8% ความเร็วลมร้อน 0.5 m/s											
เวลา (hour)	T _h (°C)	RH _h (%)	T _{amb} (°C)	R _{hamb} (%)	T _p (°C)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
0.00	50.6	16.4	21.2	82.8	22.2	45.300	45.545	44.995	3.659	3.734	3.570
0.25	50.6	16.5	21.5	81.6	36.7	44.233	44.380	44.001	3.535	3.598	3.456
0.50	50.3	16.4	21.8	78.9	41.2	43.063	43.819	43.098	3.400	3.532	3.353
0.75	50.7	15.9	22.1	76.3	41.7	42.589	43.005	42.326	3.345	3.437	3.265
1.00	50.8	16.2	22.4	76.7	42.5	42.103	42.506	41.853	3.289	3.379	3.211
1.50	50.7	16.5	22.9	75.4	42.6	40.481	41.150	40.513	3.101	3.220	3.058
2.00	50.5	16.6	23.4	72.8	42.7	39.193	39.878	39.198	2.952	3.071	2.908
2.50	50.3	16.9	23.8	71.6	43.0	37.616	38.515	37.971	2.769	2.912	2.768
3.00	50.3	16.7	24.2	69.4	43.1	36.419	37.422	36.810	2.630	2.784	2.636
4.00	50.6	16.4	25.0	65.9	43.5	33.939	35.395	34.602	2.343	2.547	2.384
5.00	50.4	16.8	26.1	62.5	43.6	32.110	33.479	32.847	2.132	2.323	2.184
6.00	50.4	16.9	27.1	59.2	43.7	30.453	31.626	30.957	1.940	2.106	1.968
7.00	50.3	16.5	27.3	57.1	44.0	28.814	30.080	29.420	1.750	1.925	1.793
8.00	50.6	15.9	27.0	56.8	44.2	27.186	28.776	27.886	1.561	1.773	1.618
9.00	50.1	18.1	26.4	65.3	42.4	25.910	27.306	26.594	1.414	1.601	1.470
10.00	50.2	16.7	25.7	63.2	42.5	24.663	26.084	25.356	1.269	1.458	1.329
11.00	50.2	16.5	24.8	65.7	41.8	23.444	24.851	24.277	1.128	1.313	1.206
12.00	50.0	15.7	24.7	62.1	42.1	22.438	23.867	23.219	1.012	1.198	1.085
13.00	50.6	15.7	23.2	70.2	43.8	21.526	22.732	22.127	0.906	1.066	0.961
14.00	50.8	14.8	22.3	70.7	43.8	20.790	21.918	21.248	0.821	0.970	0.861
15.00	50.6	15.1	21.7	73.8	43.6	20.030	21.099	20.318	0.733	0.875	0.754
17.00	50.6	14.8	20.7	77.2	43.5	18.451	19.234	18.642	0.550	0.656	0.563
19.00	50.6	14.3	19.5	80.1	43.4	17.663	18.272	17.910	0.459	0.544	0.480
21.00	50.8	14.4	19.1	83.7	44.9	16.825	17.230	17.014	0.362	0.422	0.378
23.00	50.1	15.7	20.3	81.7	44.4	16.062	16.415	16.326	0.273	0.327	0.299
25.00	50.0	16.8	22.8	74.5	45.0	15.672	15.820	16.004	0.228	0.257	0.262
27.00	50.4	17.1	24.5	69.9	46.1	15.229	15.195	15.383	0.177	0.184	0.191
ความชื้นสัมพัทธ์ 15.9±0.9% ความเร็วลมร้อน 1.0 m/s											
เวลา (hour)	T _h (°C)	RH _h (%)	T _{amb} (°C)	R _{hamb} (%)	T _p (°C)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
0.00	50.0	14.6	20.4	75.0	20.0	54.800	54.198	54.373	4.047	4.047	4.030
0.25	50.0	14.6	20.6	74.3	38.0	53.523	52.303	52.603	3.918	3.853	3.850
0.50	50.0	14.7	21.0	73.2	39.0	52.120	51.472	51.479	3.775	3.768	3.735
0.75	50.0	16.3	21.2	79.7	39.0	51.197	50.627	50.642	3.682	3.681	3.650
1.00	50.0	14.8	21.5	71.2	39.0	50.396	49.815	49.847	3.601	3.598	3.569
1.50	50.0	14.4	22.1	66.9	40.0	48.650	48.039	48.127	3.423	3.416	3.394
2.00	50.0	17.1	22.6	76.9	41.0	46.993	46.259	46.530	3.255	3.234	3.232

ตาราง ข.1 (ต่อ)

ความชื้นสัมพัทธ์ $15.9 \pm 0.9\%$ ความเร็วลมร้อน 1.0 m/s (ต่อ)											
เวลา (hour)	T_h (°C)	RH_h (%)	T_{amb} (°C)	R_{hamb} (%)	T_p (°C)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
2.50	50.0	16.6	23.1	72.6	41.0	45.659	44.736	45.11	3.120	3.078	3.087
3.00	50.0	16.4	23.7	69.1	42.0	44.543	43.517	43.904	3.007	2.953	2.965
4.00	50.0	17.0	24.7	67.4	42.0	41.929	40.844	41.473	2.742	2.680	2.717
5.00	50.0	17.0	25.7	63.6	43.0	39.442	38.266	39.094	2.489	2.416	2.475
6.00	50.0	17.3	26.5	61.8	43.0	37.765	35.762	36.574	2.319	2.160	2.219
7.00	50.0	17.0	26.7	59.9	43.0	35.393	34.377	34.5	2.078	2.018	2.008
8.00	50.0	16.8	26.5	59.8	44.0	32.769	32.328	32.415	1.812	1.808	1.796
9.00	50.0	15.9	24.9	62.4	43.0	31.392	30.448	30.482	1.672	1.616	1.599
10.00	50.0	15.6	23.8	65.4	43.0	29.476	28.916	28.846	1.478	1.459	1.433
11.00	50.0	15.0	23	65.8	43.0	27.526	27.083	27.202	1.280	1.271	1.265
12.00	50.0	15.6	22.7	69.7	43.0	25.982	25.293	25.283	1.124	1.088	1.070
13.00	50.0	15.2	22.5	68.8	43.0	25.556	24.153	24.235	1.080	0.971	0.964
14.00	50.0	15.6	22.5	70.6	43.0	24.472	24.059	24.076	0.970	0.962	0.947
15.00	50.0	16.0	21.3	77.9	43.0	23.225	22.753	22.763	0.844	0.828	0.814
17.00	50.0	16.3	20.9	81.4	43.0	22.553	21.722	21.793	0.776	0.722	0.715
19.00	50.0	15.0	19.6	81.2	43.0	21.581	20.751	20.705	0.677	0.623	0.604
21.00	50.0	15.1	19.4	82.6	43.0	19.596	19.175	19.133	0.476	0.462	0.445
23.00	50.0	16.4	20.8	82.6	43.0	18.628	18.028	17.846	0.378	0.344	0.314
25.00	50.0	17.1	22.6	77.1	43.0	16.753	16.323	16.602	0.187	0.170	0.187
27.00	50.0	18.4	23.6	78.1	43.0	16.603	16.23	16.52	0.172	0.160	0.179
ความชื้นสัมพัทธ์ $16.4 \pm 0.9\%$ ความเร็วลมร้อน 1.5 m/s											
เวลา (hour)	T_h (°C)	RH_h (%)	T_{amb} (°C)	R_{hamb} (%)	T_p (°C)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
0.00	50.1	16.5	22.2	76.4	22.6	49.403	49.603	49.619	3.809	3.639	3.355
0.25	50.2	15.3	22.9	68.4	44.0	47.969	47.927	47.898	3.654	3.465	3.187
0.50	50.1	15.4	23.1	67.5	45.6	46.952	46.672	46.404	3.543	3.335	3.042
0.75	50.2	15.4	23.4	66.8	46.4	45.941	45.489	45.428	3.434	3.212	2.946
1.00	50.1	15.4	23.7	65.0	46.9	45.105	44.665	44.657	3.343	3.127	2.871
1.50	50.3	15.0	24.1	62.4	46.9	42.906	42.508	42.426	3.105	2.903	2.654
2.00	50.2	15.4	24.5	62.5	47.3	40.793	40.665	40.622	2.876	2.712	2.478
2.50	50.2	15.6	24.9	61.7	47.5	39.851	39.460	39.500	2.773	2.587	2.369
3.00	50.1	18.0	25.3	69.4	48.1	38.136	38.498	37.669	2.587	2.487	2.190
4.00	50.4	17.1	26.2	63.2	48.3	34.626	35.291	35.190	2.207	2.154	1.949
5.00	50.2	16.9	26.9	59.6	48.5	31.214	32.312	32.173	1.837	1.845	1.655
6.00	50.4	16.6	27.4	57.4	48.3	29.167	30.214	30.144	1.615	1.627	1.457
7.00	50.2	16.5	27.4	56.2	47.6	26.880	28.051	28.035	1.367	1.403	1.252
8.00	50.0	16.5	27.2	56.6	47.1	24.668	26.116	26.122	1.127	1.202	1.065

ตาราง ข.1 (ต่อ)

ความชื้นสัมพัทธ์ $16.4 \pm 0.9\%$ ความเร็วลมร้อน 1.5 m/s (ต่อ)											
เวลา (hour)	T_h ($^{\circ}\text{C}$)	RH_h (%)	T_{amb} ($^{\circ}\text{C}$)	R_{hamb} (%)	T_p ($^{\circ}\text{C}$)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
9.00	50.2	17.1	26.9	60.1	46.8	22.815	23.328	24.216	0.926	0.913	0.879
10.00	50.3	17.4	25.9	65.1	46.9	21.736	22.332	22.676	0.809	0.809	0.729
11.00	50.0	17.9	25.5	67.6	47.0	20.325	20.929	21.308	0.656	0.664	0.596
12.00	50.3	17.2	25.6	65.7	47.1	19.713	20.073	20.329	0.590	0.575	0.501
13.00	50.2	17.0	26.0	63.1	47.1	18.801	18.17	19.477	0.491	0.378	0.418
14.00	50.5	17.0	25.4	66.3	47.2	18.287	17.967	19.269	0.435	0.357	0.397
15.00	50.2	15.9	25.0	62.5	47.7	18.021	17.716	18.829	0.406	0.331	0.354
17.00	50.5	17.1	24.2	71.7	48.3	16.602	17.074	17.785	0.252	0.264	0.253
19.00	50.4	16.4	22.7	74.8	49.5	16.304	16.753	17.416	0.220	0.231	0.217
21.00	50.4	15.0	21.6	73.1	50.2	15.971	16.258	17.022	0.184	0.179	0.178
ความชื้นสัมพัทธ์ $19.7 \pm 0.9\%$ ความเร็วลมร้อน 0.5 m/s											
เวลา (hour)	T_h ($^{\circ}\text{C}$)	RH_h (%)	T_{amb} ($^{\circ}\text{C}$)	R_{hamb} (%)	T_p ($^{\circ}\text{C}$)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
0.00	50.3	23.2	25.5	94.4	25.4	54.030	53.609	53.865	3.687	3.742	54.030
0.25	50.6	18.8	25.8	92.5	39.9	53.593	52.357	52.538	3.645	3.620	53.593
0.50	50.8	19.0	26.1	90.4	42.8	52.009	51.717	51.508	3.494	3.558	52.009
0.75	50.8	19.0	26.4	87.9	43.3	51.847	50.528	50.473	3.478	3.442	51.847
1.00	50.8	19.0	26.7	86.1	43.5	50.759	49.896	49.542	3.374	3.381	50.759
1.50	50.4	19.3	26.7	85.8	43.1	48.612	48.284	48.412	3.168	3.224	48.612
2.00	50.7	19.2	27.0	85.4	43.7	47.271	46.916	47.209	3.040	3.091	47.271
2.50	50.7	19.5	27.5	83.7	44.1	45.518	45.056	45.571	2.872	2.910	45.518
3.00	50.8	19.7	28.1	81.9	44.5	43.923	43.412	44.051	2.720	2.750	43.923
4.00	50.9	19.4	28.9	75.7	44.8	41.079	40.680	41.353	2.448	2.484	41.079
5.00	50.9	19.9	29.6	73.8	45.0	38.639	38.321	38.964	2.214	2.254	38.639
6.00	50.2	20.4	28.6	85.9	47.3	36.436	36.600	36.833	2.003	2.087	36.436
7.00	50.2	20.1	28.5	93.2	48.0	34.594	34.886	34.566	1.827	1.920	34.594
8.00	50.2	20.0	29.3	77.0	41.7	32.820	33.475	33.242	1.657	1.783	32.820
9.00	50.2	20.9	28.8	80.8	41.9	31.232	31.650	31.671	1.505	1.605	31.232
10.00	50.2	20.5	28.4	81.0	42.0	29.575	30.298	29.938	1.347	1.473	29.575
11.00	50.0	20.5	27.4	88.8	42.6	28.448	29.328	28.853	1.239	1.379	28.448
12.00	50.0	20.1	27.1	86.8	42.8	26.727	27.512	27.044	1.074	1.202	26.727
13.00	50.4	19.9	27.3	86.8	43.1	25.445	26.375	25.808	0.951	1.091	25.445
14.00	50.5	20.2	27.2	90.5	43.4	24.285	25.252	24.629	0.840	0.982	24.285
15.00	50.5	20.3	27.1	91.4	44.7	23.273	24.190	23.501	0.743	0.879	23.273
17.00	50.4	19.4	27.2	84.7	46.6	21.598	22.548	21.707	0.583	0.719	21.598
19.00	50.4	18.7	27.6	76.0	47.8	21.491	22.066	21.167	0.573	0.672	21.491
21.00	50.4	19.1	26.8	84.8	48.4	20.417	20.799	19.166	0.470	0.549	20.417

ตาราง ข.1 (ต่อ)

ความชื้นสัมพัทธ์ $19.7 \pm 0.9\%$ ความเร็วลมร้อน 0.5 m/s (ต่อ)											
เวลา (hour)	T_h ($^{\circ}\text{C}$)	RH_h (%)	T_{amb} ($^{\circ}\text{C}$)	R_{hamb} (%)	T_p ($^{\circ}\text{C}$)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
23.00	50.5	19.3	27.3	82.5	48.7	19.485	19.819	18.418	0.381	0.453	0.422
25.00	50.6	19.0	28.2	75.7	49.1	18.525	19.429	17.563	0.289	0.415	0.332
27.00	50.8	18.9	29.2	70.0	49.3	18.196	18.414	17.002	0.258	0.317	0.273
29.00	50.9	19.2	30.4	65.6	49.6	18.055	17.523	16.632	0.244	0.230	0.234
31.00	50.9	19.2	31.6	60.5	49.8	17.261	16.996	16.198	0.168	0.179	0.188
23.00	50.5	19.3	27.3	82.5	48.7	19.485	19.819	18.418	0.381	0.453	0.422
25.00	50.6	19.0	28.2	75.7	49.1	18.525	19.429	17.563	0.289	0.415	0.332
27.00	50.8	18.9	29.2	70.0	49.3	18.196	18.414	17.002	0.258	0.317	0.273
29.00	50.9	19.2	30.4	65.6	49.6	18.055	17.523	16.632	0.244	0.230	0.234
31.00	50.9	19.2	31.6	60.5	49.8	17.261	16.996	16.198	0.168	0.179	0.188
ความชื้นสัมพัทธ์ $19.7 \pm 0.3\%$ ความเร็วลมร้อน 1.0 m/s											
เวลา (hour)	T_h ($^{\circ}\text{C}$)	RH_h (%)	T_{amb} ($^{\circ}\text{C}$)	R_{hamb} (%)	T_p ($^{\circ}\text{C}$)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
0.00	50.9	20.8	30.4	63.3	25.5	54.287	54.397	53.596	4.568	4.782	4.409
0.25	50.0	19.9	30.6	63.5	40.5	52.750	53.262	52.417	4.394	4.649	4.278
0.50	50.7	19.4	30.7	63.9	42.2	51.543	51.718	51.494	4.257	4.468	4.176
0.75	50.9	19.3	30.9	62.6	42.3	50.966	51.318	50.114	4.192	4.421	4.022
1.00	50.9	19.4	31.0	62.1	42.3	50.128	50.368	49.563	4.097	4.310	3.961
1.50	50.6	19.8	31.3	62.1	42.6	48.362	48.754	47.762	3.898	4.121	3.761
2.00	50.6	19.7	31.6	60.4	42.6	45.997	46.874	46.378	3.630	3.900	3.607
2.50	50.6	19.7	32.0	59.1	42.6	44.869	45.558	44.872	3.503	3.746	3.439
3.00	50.7	19.7	32.5	58.1	42.8	43.572	43.995	43.531	3.356	3.563	3.290
4.00	50.7	19.6	32.5	58.3	42.8	40.982	41.129	40.266	3.064	3.227	2.927
5.00	50.7	19.3	33.5	53.4	43.4	38.025	39.304	37.578	2.729	3.013	2.629
6.00	50.8	19.5	33.5	53.9	44.0	35.767	37.346	35.933	2.474	2.783	2.446
7.00	50.9	19.6	33.3	54.6	44.8	33.597	35.327	34.021	2.229	2.546	2.233
8.00	50.6	19.7	33.2	57.1	45.3	31.696	33.411	32.403	2.014	2.322	2.053
9.00	50.8	19.4	33.5	53.3	46.0	29.672	30.960	30.355	1.785	2.034	1.826
10.00	50.6	19.3	32.9	55.6	46.5	28.305	29.394	28.773	1.631	1.851	1.650
11.00	50.7	19.8	32.1	60.3	47.1	26.952	27.941	27.510	1.478	1.680	1.509
12.00	50.7	19.8	31.8	61.8	47.2	25.656	26.611	26.605	1.331	1.524	1.409
13.00	50.5	20.1	31.3	63.4	47.2	24.467	25.368	25.194	1.197	1.379	1.252
14.00	50.5	20.1	30.9	64.7	47.5	23.500	24.298	24.149	1.088	1.253	1.136
15.00	50.5	20.2	30.5	65.7	47.8	22.518	23.194	23.125	0.977	1.124	1.022
17.00	50.4	20.2	29.6	69.6	48.2	20.838	21.552	21.499	0.787	0.931	0.841
19.00	50.3	19.6	29.1	69.6	48.6	19.489	19.977	20.164	0.634	0.747	0.693
21.00	50.3	19.5	29.0	70.3	48.8	18.553	18.899	19.000	0.528	0.620	0.563

ตาราง ข.1 (ต่อ)

ความชื้นสัมพัทธ์ $19.7 \pm 0.3\%$ ความเร็วลมร้อน 1.0 m/s (ต่อ)											
เวลา (hour)	T_h (°C)	RH_h (%)	T_{amb} (°C)	R_{hamb} (%)	T_p (°C)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
23.00	50.3	20.0	30.9	63.8	49.3	17.927	17.913	18.023	0.458	0.505	0.455
25.00	50.5	19.7	31.8	60.0	49.4	17.550	17.456	17.584	0.415	0.451	0.406
27.00	50.7	20.2	32.8	58.5	48.6	17.269	17.064	17.236	0.383	0.405	0.367
29.00	50.6	20.2	32.9	58.4	49.0	15.456	15.156	15.526	0.178	0.181	0.177
ความชื้นสัมพัทธ์ $19.5 \pm 0.5\%$ ความเร็วลมร้อน 1.5 m/s											
เวลา (hour)	T_h (°C)	RH_h (%)	T_{amb} (°C)	R_{hamb} (%)	T_p (°C)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
0.00	50.5	20.3	28.1	73.9	25.0	55.471	56.775	54.390	4.216	4.401	4.275
0.25	50.8	19.8	28.4	72.2	43.0	53.910	55.196	52.890	4.055	4.236	4.115
0.50	50.6	19.2	28.5	70.4	43.1	52.663	53.750	51.592	3.926	4.085	3.977
0.75	50.7	19.7	28.9	71.6	43.2	51.464	52.608	50.339	3.802	3.966	3.843
1.00	50.8	19.5	29.5	67.0	43.5	50.103	51.325	48.989	3.661	3.831	3.699
1.50	50.7	19.8	29.8	66.1	43.6	48.161	49.423	47.053	3.460	3.633	3.493
2.00	50.7	19.0	30.5	59.1	43.9	46.129	47.261	44.991	3.250	3.407	3.273
2.50	50.7	19.4	30.4	62.3	44.2	44.197	45.301	43.115	3.051	3.202	3.073
3.00	50.8	18.9	30.8	58.5	44.4	42.468	43.530	41.374	2.872	3.017	2.887
4.00	50.8	18.9	31.2	57.5	44.9	39.243	40.470	38.134	2.538	2.697	2.541
5.00	50.8	19.2	31.2	59.1	44.5	36.391	37.638	35.139	2.243	2.401	2.222
6.00	50.2	19.8	31.5	58.0	43.6	33.993	35.175	32.520	1.995	2.144	1.942
7.00	50.2	19.9	31.7	57.5	43.7	31.510	32.788	30.191	1.739	1.894	1.694
8.00	50.3	19.7	31.8	56.5	43.7	29.459	31.158	28.387	1.526	1.724	1.501
9.00	50.2	20.5	31.1	62.4	43.9	28.265	30.207	27.248	1.403	1.625	1.380
10.00	50.1	20.5	30.7	63.4	44.3	25.977	28.365	24.923	1.166	1.432	1.132
11.00	50.9	19.2	30.6	62.1	45.5	24.073	26.968	23.566	0.969	1.286	0.987
12.00	50.4	19.1	30.2	60.9	45.9	23.212	26.014	22.863	0.880	1.186	0.912
13.00	50.5	19.1	29.8	63.0	46.6	22.241	24.908	21.907	0.780	1.071	0.810
14.00	50.5	19.4	29.4	66.2	47.0	21.232	23.397	21.025	0.676	0.913	0.716
15.00	50.4	19.9	29.0	70.2	47.3	20.248	22.279	20.259	0.574	0.796	0.634
17.00	50.4	20.4	28.7	73.9	47.7	19.130	21.032	19.162	0.458	0.666	0.517
19.00	50.4	19.8	27.9	76.4	47.9	18.229	19.225	18.141	0.365	0.477	0.408
21.00	50.3	19.5	27.6	76.2	47.9	17.710	18.398	17.347	0.311	0.390	0.324
23.00	50.3	19.7	28.8	70.8	48.0	17.282	17.928	16.937	0.267	0.341	0.280
25.00	50.3	19.4	28.6	70.6	48.2	16.953	17.630	16.683	0.233	0.310	0.253
27.00	50.4	19.4	28.5	70.9	48.2	16.504	16.484	16.013	0.187	0.190	0.181

ตาราง ข.1 (ต่อ)

ความชื้นสัมพัทธ์ $61.5 \pm 6.5\%$ ความเร็วลมร้อน 0.5 m/s											
เวลา (hour)	T_h (°C)	RH_h (%)	T_{amb} (°C)	R_{hamb} (%)	T_p (°C)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
0.00	50.9	24.5	26.2	96.0	24.3	54.822	54.788	53.770	4.446	4.301	4.439
0.25	50.6	62.6	26.4	96.1	42.6	53.962	54.012	53.073	4.352	4.218	4.362
0.50	50.5	62.2	26.5	94.9	43.7	53.410	53.370	52.428	4.292	4.150	4.290
0.75	50.5	61.7	26.7	93.5	43.8	52.704	52.754	51.785	4.215	4.085	4.218
1.00	50.5	62.6	26.8	93.1	43.9	52.042	52.156	51.123	4.142	4.021	4.145
1.50	50.5	63.0	27.4	89.3	44.1	50.787	51.019	49.876	4.005	3.900	4.006
2.00	50.5	62.8	27.6	86.6	44.2	49.615	49.896	48.662	3.877	3.781	3.870
2.50	50.5	60.6	28.0	85.2	44.3	48.367	48.683	47.378	3.740	3.652	3.727
3.00	50.5	65.0	28.5	82.1	44.5	47.409	47.779	46.385	3.635	3.556	3.617
4.00	50.6	62.9	29.2	77.5	44.5	45.506	45.923	44.345	3.427	3.359	3.390
5.00	50.7	63.0	29.8	74.2	44.6	43.629	44.220	42.524	3.221	3.178	3.187
6.00	50.8	63.6	30.7	72.8	44.6	42.049	42.684	40.988	3.048	3.015	3.016
7.00	50.5	63.7	27.5	90.3	44.6	40.440	41.160	39.385	2.872	2.853	2.837
8.00	50.5	64.1	27.2	89.4	44.6	39.196	40.000	38.173	2.736	2.730	2.702
9.00	50.6	63.9	27.0	87.6	44.6	38.104	38.669	36.749	2.617	2.588	2.543
10.00	50.4	64.3	26.8	88.8	44.6	36.944	37.591	35.492	2.490	2.474	2.403
11.00	50.5	65.4	26.7	90.3	44.7	35.842	36.406	34.260	2.369	2.348	2.266
12.00	50.5	64.6	26.4	91.2	44.7	34.933	35.404	33.165	2.269	2.241	2.144
13.00	50.7	64.5	26.4	90.2	44.7	33.342	33.874	31.667	2.095	2.079	1.977
14.00	50.5	64.4	26.3	93.4	44.7	32.366	32.995	30.344	1.989	1.986	1.830
15.00	50.4	63.2	26.0	92.8	44.8	31.367	31.934	29.526	1.879	1.873	1.739
17.00	50.5	63.8	25.4	90.5	44.8	29.550	30.064	27.740	1.680	1.674	1.540
19.00	50.4	60.7	25.1	91.5	44.8	27.569	27.899	25.797	1.463	1.444	1.323
21.00	50.3	64.1	24.9	92.2	44.9	25.676	26.132	24.347	1.256	1.256	1.162
23.00	50.4	58.5	25.5	88.5	44.9	24.098	24.297	22.906	1.084	1.062	1.001
25.00	50.1	62.1	26.7	85.2	44.9	22.843	22.961	21.670	0.946	0.920	0.864
27.00	50.6	61.1	28.1	74.5	45.9	21.495	21.648	20.393	0.799	0.780	0.721
29.00	50.8	57.8	30.3	66.6	46.6	20.276	20.567	19.531	0.665	0.665	0.625
31.00	50.8	62.1	31.2	63.2	47.7	19.484	19.878	18.816	0.578	0.592	0.546
33.00	50.9	61.3	30.8	60.0	48.2	18.705	19.104	18.039	0.493	0.510	0.459
35.00	50.7	61.5	29.0	70.0	48.2	18.113	18.488	17.488	0.428	0.444	0.398
37.00	50.7	61.7	28.3	82.4	48.2	17.694	18.105	17.156	0.383	0.404	0.361
39.00	50.6	62.1	27.8	86.7	48.3	17.486	17.826	16.932	0.360	0.374	0.336
41.00	50.5	62.3	27.7	86.5	48.4	17.310	17.742	16.872	0.341	0.365	0.329
43.00	50.4	60.3	27.0	87.2	48.5	17.286	17.606	16.723	0.338	0.351	0.313
45.00	50.3	60.7	26.7	89.6	49.2	17.062	17.426	16.692	0.313	0.332	0.309

ตาราง ข.1 (ต่อ)

ความชื้นสัมพัทธ์ $62.2 \pm 6.9\%$ ความเร็วลมร้อน 1.0 m/s											
เวลา (hour)	T_h (°C)	RH_h (%)	T_{amb} (°C)	R_{hamb} (%)	T_p (°C)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
0.00	50.4	24.6	28.0	83.7	24.0	56.940	55.646	55.435	4.301	4.094	4.082
0.25	50.6	62.6	28.4	81.9	42.5	56.041	54.311	54.076	4.209	3.960	3.945
0.50	50.5	63.9	28.8	80.0	44.2	55.134	54.187	53.831	4.117	3.947	3.921
0.75	50.5	63.3	28.9	78.9	44.7	54.487	53.554	53.060	4.050	3.884	3.843
1.00	50.5	64.0	29.1	78.6	44.8	53.738	52.752	52.344	3.974	3.803	3.771
1.50	50.5	63.7	29.3	79.7	44.8	52.657	51.459	51.197	3.863	3.674	3.656
2.00	50.6	64.6	29.6	78.4	44.8	51.204	50.146	50.018	3.715	3.542	3.537
2.50	50.5	63.9	29.8	76.1	45.0	50.127	49.112	48.912	3.605	3.438	3.426
3.00	50.5	64.4	29.9	77.4	45.0	49.022	48.235	47.626	3.492	3.350	3.296
4.00	50.4	63.2	28.6	82.3	45.0	47.659	45.896	45.936	3.353	3.115	3.126
5.00	50.4	62.0	28.3	85.3	45.0	45.526	44.634	43.804	3.135	2.989	2.912
6.00	50.6	65.4	29.7	79.8	45.2	44.071	42.683	42.545	2.986	2.793	2.785
7.00	50.6	66.3	30.4	75.9	45.6	42.304	41.153	41.021	2.806	2.639	2.632
8.00	50.6	66.9	29.7	79.6	45.7	41.090	40.166	39.737	2.682	2.540	2.502
9.00	50.6	65.8	29.6	79.2	45.7	39.913	38.727	38.463	2.561	2.396	2.374
10.00	50.5	61.6	29.2	82.0	45.8	38.764	37.625	37.109	2.444	2.285	2.238
11.00	50.6	66.1	28.7	83.5	45.8	37.364	36.181	36.017	2.301	2.140	2.128
12.00	50.6	66.5	28.5	85.3	45.8	36.866	35.361	34.377	2.250	2.058	1.963
13.00	50.5	65.7	28.1	85.5	45.8	34.472	33.998	33.558	2.005	1.921	1.881
14.00	50.5	62.2	27.8	84.7	45.9	33.657	32.581	32.185	1.922	1.779	1.742
15.00	50.4	61.6	27.7	84.0	45.9	32.720	31.758	31.365	1.826	1.697	1.660
17.00	50.8	62.1	27.3	85.8	45.9	30.527	30.004	29.841	1.602	1.521	1.506
19.00	50.9	62.1	27.4	88.4	45.9	28.707	27.833	27.622	1.416	1.303	1.283
21.00	50.8	62.2	27.0	91.3	46.0	27.006	26.178	25.830	1.243	1.137	1.103
23.00	50.7	61.5	26.2	92.0	46.1	25.615	24.012	23.838	1.100	0.919	0.902
25.00	50.7	63.5	26.6	92.4	46.1	23.737	23.155	23.045	0.909	0.833	0.823
27.00	50.8	61.8	27.7	86.9	46.3	22.846	21.637	21.451	0.818	0.681	0.662
29.00	50.9	63.4	28.7	75.5	46.7	21.409	20.905	20.519	0.671	0.607	0.568
31.00	50.9	59.4	29.5	76.0	46.9	20.334	19.916	20.045	0.561	0.508	0.521
33.00	50.4	65.8	28.3	86.2	47.1	19.589	19.350	19.584	0.485	0.451	0.474
35.00	50.8	62.3	27.6	88.7	47.1	18.865	18.680	18.950	0.411	0.384	0.410
37.00	50.7	60.7	27.1	87.2	47.2	18.271	18.074	18.502	0.350	0.323	0.365
39.00	50.6	61.1	27.2	86.5	47.3	18.126	17.965	18.356	0.335	0.312	0.351
41.00	50.7	61.5	27.3	87.6	47.3	17.825	17.889	18.226	0.304	0.305	0.338

ตาราง ข.1 (ต่อ)

ความชื้นสัมพัทธ์ $62.2 \pm 7.3\%$ ความเร็วลมร้อน 1.5 m/s											
เวลา (hour)	T_h (°C)	RH_h (%)	T_{amb} (°C)	R_{hamb} (%)	T_p (°C)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
0.00	50.9	21.9	26.6	90.3	24.4	56.918	56.231	56.150	4.266	4.450	4.154
0.25	50.3	63.6	26.9	91.4	44.0	55.726	55.084	54.895	4.145	4.328	4.027
0.50	50.7	64.2	27.1	88.0	45.2	55.032	54.312	54.149	4.074	4.246	3.952
0.75	50.8	63.5	27.3	86.0	45.6	54.202	53.529	53.427	3.990	4.163	3.879
1.00	50.8	64.1	27.6	84.0	45.8	53.388	52.726	52.721	3.907	4.078	3.808
1.50	50.8	63.8	27.6	82.3	45.8	51.812	51.287	51.439	3.747	3.925	3.679
2.00	50.8	63.9	28.0	82.1	46.3	50.420	49.941	50.025	3.606	3.782	3.537
2.50	50.9	64.4	28.4	79.9	46.3	49.181	48.661	48.617	3.480	3.646	3.395
3.00	50.8	66.2	28.5	81.0	47.4	48.109	47.476	47.575	3.371	3.520	3.290
4.00	50.9	63.7	29.2	75.8	47.2	45.568	44.889	45.242	3.113	3.246	3.055
5.00	50.9	62.7	29.4	74.7	47.3	43.409	42.870	43.074	2.894	3.032	2.837
6.00	50.9	64.6	29.1	78.7	47.4	41.478	40.993	41.377	2.698	2.832	2.666
7.00	50.8	64.8	28.1	84.6	47.1	39.841	39.103	39.705	2.532	2.632	2.498
8.00	50.9	65.5	27.9	88.1	47.4	38.137	37.663	38.238	2.359	2.479	2.350
9.00	50.8	64.4	28.1	84.2	47.4	36.758	36.018	36.781	2.219	2.304	2.203
10.00	50.8	64.1	26.8	89.6	47.2	35.260	34.796	35.484	2.067	2.175	2.073
11.00	50.7	64.1	26.6	90.2	47.2	33.988	33.173	34.228	1.937	2.003	1.946
12.00	50.7	64.5	26.7	91.2	47.1	33.108	32.422	33.279	1.848	1.923	1.851
13.00	50.7	61.3	26.8	89.8	47.2	32.187	31.386	32.185	1.755	1.813	1.740
14.00	50.5	63.6	26.6	92.0	47.5	31.212	30.482	31.279	1.656	1.717	1.649
15.00	50.6	63.0	26.5	90.3	47.7	30.362	29.437	30.406	1.569	1.606	1.561
17.00	50.6	63.0	26.5	86.6	47.5	28.645	27.830	28.792	1.395	1.436	1.399
19.00	50.5	63.0	26.2	89.8	47.4	27.226	26.295	27.048	1.251	1.273	1.223
21.00	50.7	62.7	26.1	92.3	48.0	25.472	24.333	24.708	1.073	1.064	0.988
23.00	50.7	62.4	26.0	92.1	48.2	23.948	23.137	23.259	0.918	0.937	0.842
25.00	50.7	62.9	26.7	90.9	48.9	22.796	21.832	22.145	0.801	0.799	0.729
27.00	50.7	62.8	27.4	85.9	49.2	21.669	20.820	21.107	0.687	0.692	0.625
29.00	50.8	60.8	27.8	80.7	49.3	20.876	20.234	20.734	0.606	0.629	0.587
31.00	50.8	61.2	28.2	77.2	49.4	20.074	19.124	19.588	0.525	0.512	0.472
33.00	50.9	63.0	28.3	82.4	49.7	19.505	18.590	19.024	0.467	0.455	0.415
35.00	50.8	63.7	27.8	86.7	49.7	18.985	18.159	18.682	0.414	0.409	0.381
37.00	50.8	63.1	27.7	86.5	49.7	18.663	17.833	18.378	0.381	0.375	0.350
39.00	50.7	63.1	27.1	89.6	49.7	18.100	17.250	18.125	0.324	0.313	0.325

ตาราง ข.2 ข้อมูลการทดลองอบแห้งลำไยคว้านเมล็ดที่อุณหภูมิร้อน 70 °C

ความชื้นสัมพัทธ์ 6.3±1.0% ความเร็วลมร้อน 0.5 m/s											
เวลา (hour)	T _h (°C)	RH _h (%)	T _{amb} (°C)	R _{hamb} (%)	T _p (°C)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
0.00	70.0	5.9	20.1	78.8	21.9	46.392	46.723	46.560	3.734	3.979	3.565
0.25	70.5	5.8	20.3	78.1	51.7	44.011	44.490	44.392	3.461	3.712	3.327
0.50	70.0	6.0	20.8	76.3	54.0	41.657	42.915	42.261	3.191	3.524	3.093
0.75	70.0	6.0	21.1	75.0	54.4	40.348	40.754	40.612	3.041	3.266	2.913
1.00	70.0	6.2	21.5	75.1	55.1	39.135	39.373	39.327	2.902	3.101	2.772
1.50	70.0	6.2	22.1	72.9	55.2	36.064	36.249	36.323	2.551	2.727	2.442
2.00	70.0	6.4	22.6	72.7	55.2	33.999	33.992	33.965	2.314	2.457	2.184
2.50	70.0	6.6	23.0	72.9	55.5	32.100	32.015	32.089	2.097	2.221	1.978
3.00	70.1	6.5	23.5	70.1	56.7	30.508	30.261	30.499	1.914	2.011	1.803
4.00	70.2	6.4	24.4	66.2	56.9	27.409	26.764	27.365	1.559	1.593	1.460
5.00	70.5	6.4	25.8	61.3	58.8	24.247	23.188	24.381	1.197	1.166	1.132
6.00	70.6	6.4	26.9	58.1	59.8	22.293	21.365	22.677	0.973	0.948	0.946
7.00	70.3	6.6	26.8	59.2	60.2	20.184	19.331	20.677	0.732	0.705	0.726
8.00	70.8	6.5	26.5	60.4	61.3	18.798	18.407	19.075	0.573	0.594	0.550
9.00	70.3	6.8	26.2	62.9	63.4	17.044	16.755	17.337	0.372	0.397	0.360
10.00	70.6	6.9	25.4	68.1	63.4	16.356	16.066	16.356	0.293	0.314	0.252
11.00	70.3	6.8	25.4	66.2	63.6	15.797	15.381	16.062	0.229	0.232	0.220
12.00	70.4	6.6	24.8	67.3	64.7	15.383	15.089	15.710	0.182	0.197	0.181
ความชื้นสัมพัทธ์ 6.5±0.2% ความเร็วลมร้อน 1.0 m/s											
เวลา (hour)	T _h (°C)	RH _h (%)	T _{amb} (°C)	R _{hamb} (%)	T _p (°C)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
0.00	70.0	6.7	22.7	75.4	21.0	56.876	56.704	55.551	4.278	4.001	4.091
0.25	70.0	6.7	22.8	75.4	51.0	52.903	53.824	52.996	3.873	3.723	3.834
0.50	70.0	6.7	23.1	73.7	54.0	50.303	50.926	50.203	3.608	3.443	3.553
0.75	70.0	6.8	23.1	75.1	54.0	48.322	48.924	48.147	3.406	3.250	3.346
1.00	70.0	6.8	23.5	73.6	55.0	46.512	47.445	46.589	3.222	3.107	3.189
1.50	70.0	7.2	24.3	73.9	55.0	42.023	43.832	42.263	2.765	2.758	2.754
2.00	70.0	6.8	24.6	68.8	57.0	39.669	41.293	39.593	2.525	2.513	2.486
2.50	70.0	6.5	25.4	62.4	57.0	37.732	38.292	37.636	2.328	2.223	2.289
3.00	70.0	6.5	25.7	61.3	58.0	34.933	33.863	34.453	2.043	1.796	1.969
4.00	70.0	6.5	26.5	58.4	59.0	31.539	30.923	31.163	1.697	1.512	1.638
5.00	70.0	6.4	27.3	55.2	59.0	27.546	27.426	27.314	1.291	1.174	1.251
6.00	70.0	6.3	27.7	53.2	57.0	25.613	24.412	25.269	1.094	0.883	1.045
7.00	70.0	6.2	27.9	51.8	58.0	23.063	22.187	22.104	0.834	0.669	0.727
8.00	70.0	6.5	28.1	53.1	58.0	21.863	20.936	20.904	0.712	0.548	0.606
9.00	70.0	6.3	27.4	53.4	59.0	19.026	19.062	19.009	0.423	0.367	0.415
10.00	70.0	6.5	25.4	62.9	60.0	17.957	18.023	17.963	0.314	0.267	0.310

ตาราง ข.2 (ต่อ)

ความชื้นสัมพัทธ์ $6.5 \pm 0.2\%$ ความเร็วลมร้อน 1.0 m/s (ต่อ)											
เวลา (hour)	T_h ($^{\circ}\text{C}$)	T_{amb} ($^{\circ}\text{C}$)	RH_h (%)	R_{hamb} (%)	T_p ($^{\circ}\text{C}$)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
11.00	70.0	25.2	6.8	65.8	60.0	17.182	17.787	17.238	0.235	0.244	0.237
12.00	70.0	25.0	6.4	62.8	60.0	16.682	17.087	16.738	0.184	0.176	0.187
ความชื้นสัมพัทธ์ $6.4 \pm 0.5\%$ ความเร็วลมร้อน 1.5 m/s											
เวลา (hour)	T_h ($^{\circ}\text{C}$)	T_{amb} ($^{\circ}\text{C}$)	RH_h (%)	R_{hamb} (%)	T_p ($^{\circ}\text{C}$)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
0.00	70.0	23.0	6.7	74.3	23.5	56.798	56.545	56.427	4.039	4.164	4.122
0.25	70.0	23.1	6.7	73.8	54.3	52.824	52.761	52.752	3.652	3.785	3.756
0.50	70.5	23.3	6.4	71.5	59.0	50.089	49.703	49.858	3.386	3.479	3.468
0.75	70.4	23.4	6.5	71.6	59.2	48.030	47.895	47.946	3.185	3.299	3.278
1.00	70.1	23.8	6.7	71.5	60.4	46.117	46.230	46.242	2.999	3.132	3.109
1.50	70.3	24.2	6.7	70.5	60.8	43.016	42.897	42.590	2.697	2.799	2.745
2.00	70.4	24.6	7.7	78.5	59.7	39.645	40.000	39.785	2.368	2.509	2.466
2.50	70.4	25.3	7.3	71.7	59.2	36.724	37.353	36.681	2.084	2.245	2.158
3.00	70.3	26.0	6.1	57.4	59.3	33.586	33.869	33.832	1.778	1.896	1.874
4.00	70.1	26.8	6.0	53.1	60.4	29.613	29.596	29.508	1.391	1.469	1.444
5.00	70.0	26.9	6.0	53.0	61.6	25.962	26.692	26.134	1.036	1.179	1.109
6.00	70.5	27.4	5.8	50.5	67.1	22.849	23.387	22.464	0.733	0.849	0.744
7.00	70.4	27.3	5.7	50.0	69.2	20.506	20.764	20.250	0.505	0.586	0.523
8.00	70.6	27.0	5.8	51.7	69.4	19.567	19.336	19.244	0.413	0.444	0.423
9.00	70.4	26.5	6.5	59.5	69.7	18.447	18.241	18.225	0.304	0.334	0.322
10.00	70.6	26.5	6.0	55.2	70.2	17.751	17.724	17.606	0.236	0.282	0.260
11.00	70.8	26.4	5.8	54.8	70.5	17.096	16.691	16.815	0.172	0.179	0.182
ความชื้นสัมพัทธ์ $10.1 \pm 0.2\%$ ความเร็วลมร้อน 0.5 m/s											
เวลา (hour)	T_h ($^{\circ}\text{C}$)	RH_h (%)	T_{amb} ($^{\circ}\text{C}$)	R_{hamb} (%)	T_p ($^{\circ}\text{C}$)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
0.00	70.8	10.8	27.1	93.3	24.5	55.284	55.606	55.531	3.870	4.145	3.945
0.25	70.8	10.1	27.2	93.8	49.9	53.000	53.342	53.203	3.649	3.915	3.717
0.50	70.4	10.4	27.4	93.3	54.4	50.955	51.374	51.101	3.450	3.716	3.512
0.75	70.4	10.6	27.6	90.1	54.6	48.969	49.464	49.135	3.258	3.522	3.320
1.00	70.3	10.2	27.6	87.4	54.8	47.177	47.653	47.342	3.084	3.338	3.145
1.50	70.4	10.1	27.8	86.7	55.6	43.832	44.248	44.064	2.760	2.993	2.824
2.00	70.3	10.1	27.7	88.4	55.8	40.913	41.129	41.057	2.477	2.676	2.530
2.50	70.4	10.1	27.8	86.7	56.3	38.220	38.338	38.293	2.216	2.393	2.260
3.00	70.4	10.2	27.7	91.2	56.3	35.807	35.924	35.659	1.982	2.148	2.003
4.00	70.4	10.1	29.0	81.1	56.5	32.896	32.168	32.412	1.699	1.767	1.685
5.00	70.8	10.0	30.1	74.5	57.8	28.218	27.667	27.966	1.246	1.311	1.251
6.00	70.6	10.1	30.6	72.4	58.5	25.761	25.855	25.926	1.008	1.127	1.052

ตาราง ข.2 (ต่อ)

ความชื้นสัมพัทธ์ $10.1 \pm 0.2\%$ ความเร็วลมร้อน 0.5 m/s (ต่อ)											
เวลา (hour)	T_h (°C)	RH_h (%)	T_{amb} (°C)	R_{hamb} (%)	T_p (°C)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
7.00	70.7	10.1	31.3	69.7	59.7	23.688	23.270	23.180	0.807	0.865	0.783
8.00	70.6	10.0	29.9	75.3	61.2	21.584	21.442	21.482	0.603	0.679	0.617
9.00	70.6	9.9	30.0	73.6	63.6	20.155	20.105	19.847	0.464	0.543	0.457
10.00	70.4	10.1	29.1	81.3	65.2	18.514	18.899	18.480	0.305	0.421	0.324
11.00	70.5	10.2	28.4	87.2	66.5	17.650	18.006	17.529	0.221	0.331	0.231
12.00	70.4	10.0	28.3	86.6	67.7	17.615	17.130	17.473	0.218	0.242	0.225
13.00	70.4	10.1	27.9	90.9	68.0	17.258	16.709	16.997	0.183	0.199	0.179
ความชื้นสัมพัทธ์ $10.2 \pm 0.6\%$ ความเร็วลมร้อน 1.0 m/s											
เวลา (hour)	T_h (°C)	RH_h (%)	T_{amb} (°C)	R_{hamb} (%)	T_p (°C)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
0.00	70.7	10.4	31.1	67.1	25.9	54.731	54.201	53.460	4.686	4.118	4.235
0.25	70.3	10.3	31.2	66.1	53.2	52.136	52.221	51.062	4.389	3.911	3.977
0.50	70.5	10.4	31.4	66.5	53.6	49.845	50.164	49.019	4.127	3.697	3.756
0.75	70.4	10.2	31.6	65.9	53.8	48.047	47.941	47.517	3.921	3.466	3.594
1.00	70.3	10.3	31.8	65.9	54.7	46.389	46.198	45.742	3.731	3.284	3.403
1.50	70.6	10.4	32.1	65.1	55.7	42.092	43.028	42.919	3.240	2.954	3.098
2.00	70.5	10.3	32.4	62.2	56.3	39.096	40.350	39.724	2.897	2.675	2.753
2.50	70.6	10.1	32.7	60.6	57.1	36.571	37.418	36.895	2.608	2.369	2.448
3.00	70.5	9.8	33.4	56.5	57.3	34.221	35.091	34.271	2.340	2.127	2.165
4.00	70.7	9.7	34.2	53.4	57.6	29.587	30.352	30.345	1.810	1.633	1.742
5.00	70.7	9.4	34.5	51.8	58.6	26.889	26.565	27.025	1.501	1.239	1.383
6.00	70.7	9.3	34.7	50.7	59.6	23.923	24.756	24.174	1.162	1.050	1.076
7.00	70.6	9.9	34.2	54.6	61.5	21.315	21.373	21.256	0.864	0.698	0.761
8.00	70.2	10.4	32.2	64.0	64.3	20.465	20.325	20.326	0.766	0.589	0.661
9.00	70.7	9.4	32.5	56.9	66.7	18.798	18.959	18.707	0.576	0.447	0.486
10.00	70.3	10.5	29.7	82.5	67.4	17.456	17.637	17.500	0.422	0.309	0.356
11.00	70.0	10.3	29.3	80.4	68.0	16.693	16.665	16.651	0.335	0.208	0.264
12.00	70.1	11.4	28.9	85.4	68.6	15.438	16.508	15.937	0.191	0.191	0.187
13.00	70.1	11.4	28.9	85.4	68.6	15.358	16.378	15.837	0.182	0.178	0.176

ตาราง ข.2 (ต่อ)

ความชื้นสัมพัทธ์ $10.1 \pm 0.9\%$ ความเร็วลมร้อน 1.5 m/s											
เวลา (hour)	T_h (°C)	RH_h (%)	T_{amb} (°C)	R_{hamb} (%)	T_p (°C)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
0.00	70.8	10.6	28.0	80.3	24.4	55.228	55.001	54.910	4.565	4.566	4.691
0.25	70.4	9.8	27.9	81.0	54.6	51.515	51.682	51.192	4.154	4.196	4.267
0.50	70.6	9.6	28.2	77.8	56.2	49.778	47.645	49.462	3.961	3.745	4.070
0.75	70.8	9.7	28.5	78.8	58.4	47.594	46.516	46.929	3.719	3.620	3.782
1.00	70.7	11.7	28.4	78.3	60.0	45.991	45.109	45.106	3.541	3.463	3.574
1.50	70.7	9.8	29.0	74.7	60.5	42.381	41.279	41.294	3.141	3.036	3.140
2.00	70.8	11.6	28.4	74.0	61.2	39.591	38.611	38.539	2.831	2.738	2.826
2.50	70.7	11.1	29.5	73.2	61.3	36.796	35.876	36.092	2.522	2.433	2.548
3.00	70.8	9.7	30.1	69.8	61.5	35.177	34.003	34.215	2.342	2.225	2.334
4.00	70.9	9.5	30.9	64.2	61.7	30.511	30.549	30.433	1.825	1.840	1.903
5.00	70.1	11.0	31.5	61.2	61.7	26.229	26.267	26.282	1.350	1.362	1.430
6.00	70.5	10.4	32.3	55.4	61.8	24.295	23.319	23.461	1.135	1.034	1.109
7.00	70.5	10.5	31.9	55.9	63.3	21.514	21.537	21.204	0.827	0.835	0.852
8.00	70.5	9.1	32.3	53.6	66.2	20.069	19.982	18.981	0.667	0.662	0.599
9.00	70.5	10.3	31.9	54.9	68.2	19.262	18.518	18.531	0.577	0.498	0.547
10.00	70.9	9.1	31.3	53.4	69.0	17.842	17.579	17.222	0.420	0.394	0.398
11.00	70.5	8.7	30.9	55.6	69.2	16.842	16.679	15.592	0.309	0.293	0.213
12.00	70.5	9.1	30.3	61.5	69.3	15.299	15.159	15.045	0.138	0.124	0.150
13.00	70.5	9.2	30.4	61.5	69.4	15.799	15.659	15.400	0.193	0.180	0.191
ความชื้นสัมพัทธ์ $24.7 \pm 3.5\%$ ความเร็วลมร้อน 0.5 m/s											
เวลา (hour)	T_h (°C)	RH_h (%)	T_{amb} (°C)	R_{hamb} (%)	T_p (°C)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
0.00	70.2	10.5	28.0	84.4	24.6	56.114	55.407	55.395	4.043	4.118	4.097
0.25	70.3	22.2	28.4	52.1	54.0	54.263	53.507	53.610	3.860	3.925	3.917
0.50	70.1	25.7	28.6	80.9	55.6	52.517	51.491	51.871	3.688	3.721	3.741
0.75	70.5	25.1	28.7	78.2	57.2	50.768	49.873	49.835	3.515	3.557	3.536
1.00	70.4	25.2	28.8	78.7	57.5	49.544	48.425	47.677	3.394	3.411	3.318
1.50	70.5	25.5	28.8	78.9	57.7	46.358	45.051	45.405	3.079	3.069	3.088
2.00	70.5	23.5	28.8	79.9	57.8	43.274	42.017	42.299	2.775	2.761	2.774
2.50	70.4	24.9	29.1	76.5	58.3	40.624	39.577	39.702	2.513	2.514	2.512
3.00	70.5	24.8	29.1	73.3	58.5	38.200	37.250	37.305	2.274	2.278	2.270
4.00	70.5	25.3	29.7	71.9	58.5	34.226	33.464	33.604	1.881	1.895	1.896
5.00	70.5	26.1	30.0	72.8	58.7	30.852	29.957	30.538	1.548	1.540	1.586
6.00	70.6	25.8	30.3	72.1	58.7	28.052	27.239	26.981	1.271	1.264	1.227
7.00	70.6	24.8	30.6	70.5	58.8	25.234	24.578	24.166	0.993	0.995	0.943
8.00	70.7	25.4	31.1	70.0	58.8	23.034	22.282	22.010	0.775	0.762	0.725
9.00	70.6	27.6	31.2	72.6	59.0	21.233	20.401	20.332	0.598	0.572	0.556

ตาราง ข.2 (ต่อ)

ความชื้นสัมพัทธ์ $24.7 \pm 3.5\%$ ความเร็วลมร้อน 0.5 m/s (ต่อ)											
เวลา (hour)	T_h ($^{\circ}\text{C}$)	RH_h (%)	T_{amb} ($^{\circ}\text{C}$)	R_{hamb} (%)	T_p ($^{\circ}\text{C}$)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
10.00	70.6	27.0	30.7	73.1	60.1	19.932	19.199	19.095	0.469	0.450	19.932
11.00	70.5	27.4	30.4	76.0	62.7	18.953	18.254	18.151	0.372	0.354	18.953
12.00	70.5	27.0	29.4	79.0	64.8	18.285	17.598	17.546	0.306	0.288	18.285
13.00	70.5	26.4	28.8	80.0	66.6	17.825	17.167	17.154	0.261	0.244	17.825
14.00	70.4	24.7	28.7	80.0	67.6	17.553	16.924	16.940	0.234	0.219	17.553
15.00	70.4	25.0	28.3	78.7	67.8	17.189	16.569	16.589	0.198	0.183	17.189
ความชื้นสัมพัทธ์ $24.4 \pm 3.8\%$ ความเร็วลมร้อน 1.0 m/s											
เวลา (hour)	T_h ($^{\circ}\text{C}$)	RH_h (%)	T_{amb} ($^{\circ}\text{C}$)	R_{hamb} (%)	T_p ($^{\circ}\text{C}$)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
0.00	70.9	8.3	26.8	90.8	23.9	56.443	55.424	55.921	4.057	4.328	4.136
0.25	70.3	22.1	26.8	90.8	51.8	54.504	53.556	54.032	3.866	4.131	3.946
0.50	70.1	22.7	26.9	90.2	55.9	52.963	52.045	52.251	3.714	3.971	3.767
0.75	70.9	25.7	27.0	90.3	57.6	51.046	50.486	50.459	3.526	3.807	3.586
1.00	70.8	26.2	27.1	90.0	58.8	49.714	48.714	48.768	3.395	3.620	3.416
1.50	70.6	26.0	27.6	85.3	59.2	46.409	45.785	45.402	3.069	3.312	3.077
2.00	70.8	25.2	28.2	80.4	59.3	43.699	43.010	42.481	2.803	3.019	2.782
2.50	70.9	26.0	28.6	79.9	59.9	41.103	40.285	39.760	2.547	2.732	2.508
3.00	70.5	25.1	28.8	79.8	59.6	38.828	38.045	37.558	2.323	2.496	2.286
4.00	70.3	24.3	29.3	75.9	60.1	34.706	33.966	33.645	1.918	2.066	1.892
5.00	70.3	25.9	30.0	74.0	59.6	30.793	30.105	30.244	1.533	1.659	1.550
6.00	70.4	24.3	30.7	69.6	59.2	27.639	27.010	27.019	1.222	1.332	1.225
7.00	70.5	25.3	31.3	69.0	60.8	25.137	24.308	24.058	0.976	1.047	0.926
8.00	70.6	25.8	29.1	84.6	63.1	22.989	22.027	21.918	0.764	0.807	0.711
9.00	70.6	25.7	28.9	84.9	65.6	21.236	19.994	20.224	0.592	0.593	0.540
10.00	70.5	25.6	28.4	88.0	67.9	20.043	18.650	19.009	0.475	0.451	0.418
11.00	70.5	25.4	28.0	88.4	68.7	19.137	17.800	18.159	0.385	0.361	0.332
12.00	70.5	25.8	27.8	89.4	69.1	18.617	17.280	17.602	0.334	0.307	0.276
13.00	70.5	25.3	27.4	88.8	69.7	18.315	16.953	17.283	0.304	0.272	0.244
14.00	70.5	25.9	27.5	89.4	69.8	18.147	16.745	17.097	0.288	0.250	0.225
15.00	70.4	25.0	28.3	89.5	69.8	17.156	16.126	16.426	0.190	0.185	0.157

ตาราง ข.2 (ต่อ)

ความชื้นสัมพัทธ์ $24.7 \pm 3.8\%$ ความเร็วลมร้อน 1.5 m/s											
เวลา (hour)	T_h (°C)	RH_h (%)	T_{amb} (°C)	R_{hamb} (%)	T_p (°C)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
0.00	70.8	8.6	27.1	89.4	23.6	56.968	55.602	55.578	4.195	4.089	4.275
0.25	70.5	22.8	27.3	87.2	53.2	54.413	54.208	53.471	3.940	3.949	4.056
0.50	70.2	26.7	27.4	87.1	56.7	53.275	52.207	51.387	3.826	3.749	3.838
0.75	70.7	25.8	27.4	89.2	57.5	51.518	50.425	49.926	3.650	3.570	3.686
1.00	70.7	26.2	27.6	88.2	58.0	50.186	48.413	48.209	3.516	3.368	3.507
1.50	70.8	26.2	28.0	86.5	58.6	46.142	44.984	44.620	3.112	3.024	3.133
2.00	70.8	25.1	28.1	86.0	58.9	43.036	41.822	41.406	2.801	2.706	2.798
2.50	70.8	25.3	28.5	83.5	59.4	40.322	39.051	38.375	2.529	2.428	2.482
3.00	70.8	25.5	28.3	84.2	59.3	37.496	36.080	35.389	2.246	2.130	2.170
4.00	70.7	25.3	28.3	82.1	59.3	33.458	31.753	30.899	1.842	1.696	1.702
5.00	70.6	25.5	27.1	91.5	59.6	29.656	28.004	27.106	1.461	1.319	1.307
6.00	70.8	25.4	27.6	93.4	59.6	26.920	25.265	24.648	1.187	1.044	1.050
7.00	70.6	25.5	27.8	88.1	59.7	23.284	22.933	22.331	0.823	0.810	0.809
8.00	70.8	25.8	27.7	89.8	58.4	22.077	21.047	20.383	0.702	0.621	0.606
9.00	70.7	25.8	27.5	89.1	59.7	20.342	19.558	18.959	0.528	0.472	0.457
10.00	70.7	25.9	27.3	90.0	60.9	19.286	18.505	17.514	0.423	0.366	0.306
11.00	70.6	25.8	27.1	89.9	63.7	18.574	17.917	17.273	0.351	0.307	0.281
12.00	70.7	25.5	26.8	90.9	66.4	18.140	17.404	16.956	0.308	0.255	0.248
13.00	70.6	25.5	26.4	92.3	67.9	17.859	17.158	16.773	0.280	0.231	0.229
14.00	70.8	25.7	26.8	92.4	68.7	17.660	16.996	16.659	0.260	0.214	0.217
15.00	70.8	25.4	26.6	90.8	69.4	17.121	16.501	16.175	0.206	0.165	0.167

ตาราง ข.3 ข้อมูลการทดลองอบแห้งลำไยคว้านเมล็ดที่อุณหภูมิร้อน 90 °C

ความชื้นสัมพัทธ์ 3.1±0.2% ความเร็วลมร้อน 0.5 m/s											
เวลา (hour)	T _h (°C)	RH _h (%)	T _{amb} (°C)	R _{hamb} (%)	T _p (°C)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
0.00	90.4	2.9	20.6	85.5	20.3	53.337	53.534	53.588	4.070	4.110	3.931
0.25	90.5	2.9	21.2	83.6	63.4	48.943	49.716	49.283	3.609	3.707	3.495
0.50	90.7	3.1	21.7	85.7	64.7	45.520	46.167	46.050	3.249	3.333	3.167
0.75	90.4	3.1	22.1	83.1	66.4	42.598	42.938	42.316	2.942	2.993	2.789
1.00	90.4	3.1	22.3	81.1	66.9	38.929	39.913	38.903	2.557	2.674	2.443
1.50	90.6	3.0	23.0	77.0	67.1	34.502	34.803	34.455	2.092	2.135	1.992
2.00	90.6	3.1	23.5	77.6	67.1	30.732	30.905	30.406	1.696	1.724	1.582
2.50	90.4	3.2	23.9	77.5	67.4	26.895	27.506	26.485	1.294	1.366	1.184
3.00	90.4	3.3	24.3	77.9	67.7	23.756	24.731	23.612	0.964	1.073	0.893
4.00	90.5	3.3	25.2	72.9	72.6	19.188	20.053	19.102	0.484	0.580	0.436
5.00	90.4	3.3	26.0	70.9	74.4	17.015	17.436	17.026	0.256	0.304	0.226
6.00	90.2	3.4	26.5	69.9	79.5	16.298	16.388	16.450	0.181	0.194	0.167
ความชื้นสัมพัทธ์ 3.2±0.1% ความเร็วลมร้อน 1.0 m/s											
เวลา (hour)	T _h (°C)	RH _h (%)	T _{amb} (°C)	R _{hamb} (%)	T _p (°C)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
0.00	90.0	3.2	23.6	76.7	22.5	55.959	55.800	56.598	4.002	4.056	4.047
0.25	90.7	3.1	24.0	75.3	62.3	51.733	51.063	52.332	3.587	3.584	3.630
0.50	90.2	3.1	23.9	74.8	65.9	47.638	47.139	48.164	3.185	3.193	3.223
0.75	90.0	3.2	24.1	75.5	66.8	43.582	43.167	44.085	2.786	2.797	2.825
1.00	90.0	3.2	24.3	74.1	65.9	39.993	39.818	40.862	2.434	2.463	2.510
1.50	90.1	3.3	24.4	75.9	70.6	35.192	35.123	36.031	1.962	1.995	2.038
2.00	90.0	3.3	24.8	73.2	70.5	31.082	31.006	31.523	1.558	1.585	1.598
2.50	90.2	3.2	25.6	69.2	71.7	27.120	27.053	27.559	1.169	1.191	1.210
3.00	90.3	3.2	25.4	69.5	71.5	23.823	23.973	24.389	0.845	0.884	0.901
4.00	90.1	3.3	26.4	66.5	71.8	19.212	19.081	20.095	0.392	0.397	0.481
5.00	90.2	3.3	27.1	64.4	70.1	17.209	17.079	17.385	0.195	0.197	0.217
6.00	90.0	3.3	28.3	59.5	71.6	16.963	16.789	16.961	0.171	0.168	0.175

ตาราง ข.3 (ต่อ)

ความชื้นสัมพัทธ์ $3.1 \pm 0.1\%$ ความเร็วลมร้อน 1.5 m/s											
เวลา (hour)	T_h (°C)	RH_h (%)	T_{amb} (°C)	R_{hamb} (%)	T_p (°C)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
0.00	90.2	3.1	22.0	82.3	21.0	55.669	55.877	55.876	4.094	4.322	3.999
0.25	90.3	3.1	22.3	81.8	48.7	50.933	50.948	51.743	3.618	3.807	3.593
0.50	90.0	3.2	22.6	81.4	63.7	47.047	46.380	47.065	3.227	3.330	3.133
0.75	90.0	3.2	23.1	79.0	67.1	43.701	43.265	43.406	2.890	3.004	2.774
1.00	90.0	3.2	23.3	78.6	68.2	40.519	40.121	40.422	2.570	2.676	2.481
1.50	90.4	3.1	23.7	76.0	70.2	34.012	33.716	34.576	1.915	2.007	1.907
2.00	90.1	3.2	24.1	74.7	70.6	30.206	30.166	30.089	1.532	1.636	1.467
2.50	90.0	3.2	24.5	73.0	71.8	26.122	26.821	26.681	1.121	1.286	1.132
3.00	90.1	3.2	24.8	71.9	73.7	23.606	24.014	23.064	0.867	0.993	0.777
4.00	90.5	3.0	26.2	63.3	83.4	18.842	18.555	18.138	0.388	0.423	0.293
5.00	90.0	3.1	26.5	62.0	85.6	16.695	16.425	17.020	0.172	0.200	0.183
6.00	90.0	3.0	27.3	57.4	88.7	16.515	16.152	16.688	0.154	0.172	0.151
ความชื้นสัมพัทธ์ $4.7 \pm 0.2\%$ ความเร็วลมร้อน 0.5 m/s											
เวลา (hour)	T_h (°C)	RH_h (%)	T_{amb} (°C)	R_{hamb} (%)	T_p (°C)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
0.00	90.7	5.3	27.5	83.7	24.6	55.845	54.108	54.927	4.006	3.832	4.062
0.25	90.5	4.6	27.6	83.4	63.4	52.335	50.398	51.329	3.660	3.468	3.698
0.50	90.5	4.7	26.7	83.6	64.2	48.367	47.368	48.448	3.269	3.170	3.406
0.75	90.6	4.7	27.9	83.4	65.4	45.913	44.039	45.079	3.027	2.844	3.065
1.00	90.6	4.6	28.1	81.2	67.3	42.006	41.999	42.812	2.642	2.643	2.836
1.50	90.6	4.6	28.6	80.7	68.5	38.542	37.683	38.853	2.301	2.220	2.435
2.00	90.7	4.6	28.8	80.1	67.9	34.739	32.773	32.874	1.926	1.738	1.829
2.50	90.8	4.6	29.1	79.2	68.8	31.704	29.702	30.586	1.627	1.436	1.598
3.00	90.1	4.7	29.3	78.1	69.0	28.602	26.639	26.681	1.321	1.136	1.202
4.00	90.7	4.6	30.2	75.0	76.6	21.250	19.934	20.096	0.596	0.478	0.535
5.00	90.6	4.7	30.3	75.2	82.0	19.422	18.588	19.277	0.416	0.346	0.453
6.00	90.0	4.6	27.6	85.8	86.5	17.728	17.625	17.647	0.249	0.251	0.287
7.00	90.8	4.5	27.5	91.0	89.1	16.908	16.875	16.794	0.168	0.177	0.201

ตาราง ข.3 (ต่อ)

ความชื้นสัมพัทธ์ 4.8 ± 0.3 % ความเร็วลมร้อน 1.0 m/s											
เวลา (hour)	T_h (°C)	RH_h (%)	T_{amb} (°C)	R_{hamb} (%)	T_p (°C)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
0.00	90.1	4.3	30.5	62.4	26.0	53.157	54.011	53.303	4.574	4.216	4.472
0.25	90.4	4.1	30.9	60.4	67.6	49.276	50.333	49.273	4.124	3.824	4.016
0.50	90.4	5.1	31.2	58.3	38.9	45.711	47.154	45.903	3.711	3.485	3.635
0.75	90.8	5.0	31.2	59.1	69.4	42.611	43.556	42.505	3.352	3.102	3.250
1.00	90.9	5.0	31.7	57.8	69.8	39.761	40.404	39.563	3.022	2.766	2.918
1.50	90.4	5.0	31.8	57.6	70.0	35.424	36.069	34.992	2.520	2.304	2.400
2.00	90.5	5.0	32.2	56.0	70.4	31.799	31.979	31.003	2.101	1.868	1.949
2.50	90.7	5.0	32.7	54.8	73.5	28.731	27.892	27.883	1.745	1.432	1.596
3.00	90.8	4.9	33.1	53.4	74.3	25.592	25.427	25.102	1.382	1.170	1.282
4.00	90.8	4.8	34.2	58.5	76.2	22.589	22.442	21.351	1.034	0.851	0.857
5.00	90.8	4.7	34.9	47.1	88.2	20.336	19.796	18.771	0.773	0.569	0.565
6.00	90.2	4.8	34.1	49.7	89.9	16.514	16.734	16.479	0.331	0.243	0.306
7.00	90.1	4.8	33.7	50.5	90.2	15.336	15.986	15.392	0.194	0.163	0.183
ความชื้นสัมพัทธ์ 4.9 ± 0.2 % ความเร็วลมร้อน 1.5 m/s											
เวลา (hour)	T_h (°C)	RH_h (%)	T_{amb} (°C)	R_{hamb} (%)	T_p (°C)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
0.00	90.0	5.8	28.8	78.1	25.6	54.981	54.941	55.379	4.133	4.453	4.036
0.25	90.9	4.9	29.0	78.4	68.2	50.657	50.434	51.067	3.689	3.960	3.605
0.50	90.1	6.1	29.2	78.4	68.8	46.350	46.189	46.673	3.246	3.496	3.167
0.75	90.3	5.8	29.3	77.3	69.6	43.295	43.153	43.754	2.933	3.164	2.875
1.00	90.0	4.9	29.4	76.7	69.8	40.191	40.029	40.806	2.614	2.822	2.581
1.50	90.5	4.6	29.5	73.8	70.6	34.908	35.419	36.056	2.071	2.318	2.107
2.00	90.8	5.1	29.5	74.7	70.9	30.745	31.308	32.188	1.643	1.869	1.721
2.50	90.7	4.5	29.9	72.4	71.4	27.460	27.467	28.531	1.306	1.449	1.356
3.00	90.6	4.5	30.2	71.3	77.6	24.525	24.322	25.301	1.004	1.105	1.033
4.00	90.7	4.8	31.5	65.2	83.9	20.398	20.050	21.139	0.580	0.638	0.618
5.00	90.9	4.4	32.1	62.7	87.5	17.841	17.401	18.421	0.317	0.348	0.347
6.00	90.9	4.3	32.6	60.5	89.4	16.368	16.006	16.826	0.166	0.196	0.187
7.00	90.8	4.3	32.7	60.7	89.7	16.245	15.783	16.726	0.153	0.171	0.177

ตาราง ข.3 (ต่อ)

ความชื้นสัมพัทธ์ 11.3 ± 2.1 % ความเร็วลมร้อน 0.5 m/s											
เวลา (hour)	T_h (°C)	RH _h (%)	T_{amb} (°C)	R _{hamb} (%)	T_p (°C)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
0.00	90.9	3.9	27.1	81.4	24.2	56.513	55.196	55.548	4.183	3.975	4.286
0.25	90.2	10.6	27.2	80.7	63.7	53.027	52.058	52.008	3.832	3.664	3.916
0.50	90.3	11.9	27.5	78.8	64.4	49.789	48.629	48.770	3.506	3.325	3.578
0.75	90.1	12.1	27.8	78.0	66.0	46.906	45.939	45.817	3.215	3.059	3.270
1.00	90.2	11.7	27.8	79.7	68.0	43.947	43.271	42.835	2.917	2.796	2.958
1.50	90.3	12.2	28.7	79.6	68.1	39.428	39.196	38.603	2.462	2.393	2.516
2.00	90.2	12.1	28.6	77.3	64.2	34.572	34.914	33.816	1.973	1.969	2.016
2.50	90.0	12.4	28.6	77.8	66.7	31.727	31.734	30.854	1.686	1.655	1.707
3.00	90.6	12.0	29.0	76.9	74.0	29.013	28.530	27.735	1.413	1.338	1.381
4.00	90.7	12.6	29.2	76.1	82.6	24.720	23.785	23.021	0.981	0.869	0.889
5.00	90.6	11.2	29.1	77.4	86.5	21.566	20.638	19.886	0.663	0.558	0.562
6.00	90.6	11.7	28.7	80.6	87.9	19.718	19.068	18.044	0.477	0.402	0.369
7.00	90.7	11.7	28.6	82.1	88.5	18.917	18.813	17.822	0.396	0.377	0.346
8.00	90.6	11.9	28.1	86.4	88.6	17.002	16.737	16.287	0.203	0.172	0.186
ความชื้นสัมพัทธ์ 11.2 ± 2.1 % ความเร็วลมร้อน 1.0 m/s											
เวลา (hour)	T_h (°C)	RH _h (%)	T_{amb} (°C)	R _{hamb} (%)	T_p (°C)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
0.00	90.8	4.1	27.6	81.2	24.1	56.703	55.566	55.545	4.197	4.201	4.309
0.25	90.7	10.6	28.1	75.4	64.8	53.045	52.023	51.091	3.829	3.837	3.842
0.50	90.2	12.2	28.1	80.2	65.9	49.596	48.685	47.892	3.482	3.495	3.507
0.75	90.2	11.8	28.3	78.9	67.3	46.217	45.490	44.892	3.142	3.167	3.192
1.00	90.9	11.9	28.6	77.8	68.4	43.304	42.391	42.022	2.849	2.849	2.891
1.50	90.9	12.1	29.0	77.4	68.3	38.339	37.540	37.305	2.349	2.351	2.396
2.00	90.5	12.0	29.4	76.3	69.6	34.315	33.491	33.501	1.944	1.935	1.997
2.50	90.8	11.7	29.9	73.5	70.7	31.084	30.073	30.004	1.619	1.585	1.630
3.00	90.6	11.9	30.7	68.6	71.1	28.013	27.310	27.174	1.310	1.301	1.333
4.00	90.7	11.2	31.4	63.3	81.4	23.365	22.601	22.313	0.843	0.818	0.823
5.00	90.8	11.4	32.2	61.9	89.0	20.750	19.894	19.949	0.579	0.540	0.575
6.00	90.9	11.1	33.2	56.5	89.3	18.929	17.939	17.933	0.396	0.339	0.364
7.00	90.5	12.0	33.8	52.0	89.7	17.961	16.832	16.996	0.299	0.226	0.265
8.00	90.4	12.1	33.3	56.9	90.6	16.895	16.426	16.277	0.192	0.184	0.190
9.00	90.6	12.1	33.0	59.6	90.6	16.684	15.963	16.025	0.170	0.136	0.163

ตาราง ข.3 (ต่อ)

ความชื้นสัมพัทธ์ 11.2 ± 2.3 % ความเร็วลมร้อน 1.5 m/s											
เวลา (hour)	T_h (°C)	RH_h (%)	T_{amb} (°C)	R_{hamb} (%)	T_p (°C)	น้ำหนักตัวอย่าง (g)			ความชื้น (decimal)		
						1	2	3	1	2	3
0.00	90.9	3.8	26.6	90.4	30.1	57.529	56.559	56.153	4.026	4.244	4.054
0.25	90.9	11.5	26.7	90.4	65.4	53.057	52.296	52.034	3.598	3.811	3.648
0.50	90.0	11.0	26.9	89.8	67.8	49.315	48.738	47.854	3.239	3.450	3.235
0.75	90.3	11.7	27.2	89.5	68.4	46.021	45.383	44.805	2.924	3.109	2.934
1.00	90.4	11.9	27.3	86.7	69.2	42.796	42.36	41.573	2.615	2.803	2.615
1.50	90.6	11.8	28.0	83.0	69.3	37.652	37.125	35.88	2.122	2.272	2.054
2.00	90.5	11.4	28.6	81.0	70.0	33.145	32.954	31.778	1.690	1.848	1.649
2.50	90.6	12.5	29.0	80.1	70.5	29.735	29.584	28.362	1.363	1.506	1.312
3.00	90.6	12.6	29.6	75.7	72.5	26.472	26.673	25.504	1.051	1.211	1.030
4.00	90.7	12.4	31.1	71.0	81.9	21.787	22.096	21.445	0.602	0.747	0.629
5.00	90.5	11.8	32.2	66.6	86.8	19.025	18.934	18.133	0.337	0.426	0.302
6.00	90.7	11.5	33.1	59.7	89.7	17.538	17.041	17.18	0.195	0.234	0.208
7.00	90.8	11.3	32.9	60.6	90.1	17.377	16.588	16.928	0.180	0.188	0.183
8.00	90.6	11.3	32.6	61.5	90.7	17.1	16.284	16.728	0.153	0.157	0.164



ภาคผนวก ค
ผลการคำนวณอัตราส่วนความชื้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง ก.1 ผลการคำนวณอัตราส่วนความชื้นที่อุณหภูมิร้อน 50 °C

ความชื้นสัมพัทธ์ 16.1±0.8% ความเร็วลมร้อน 0.5 m/s					
Time (hour)	MR (Experiment)			MR (from D)	MR (from k)
	1	2	3		
0.00	1.000	1.000	1.000	0.979	1.000
0.25	0.966	0.963	0.968	0.886	0.971
0.50	0.928	0.945	0.938	0.840	0.943
0.75	0.912	0.919	0.913	0.802	0.914
1.00	0.897	0.903	0.897	0.772	0.887
1.50	0.844	0.859	0.854	0.723	0.837
2.00	0.803	0.819	0.811	0.682	0.790
2.50	0.752	0.775	0.771	0.648	0.747
3.00	0.713	0.740	0.733	0.615	0.704
4.00	0.633	0.675	0.661	0.554	0.622
5.00	0.574	0.614	0.603	0.506	0.556
6.00	0.520	0.555	0.542	0.461	0.495
7.00	0.467	0.506	0.492	0.420	0.440
8.00	0.415	0.464	0.441	0.378	0.384
9.00	0.373	0.417	0.399	0.358	0.359
10.00	0.333	0.378	0.359	0.321	0.311
11.00	0.294	0.338	0.324	0.293	0.276
12.00	0.261	0.307	0.289	0.266	0.243
13.00	0.232	0.271	0.253	0.237	0.210
14.00	0.208	0.245	0.225	0.211	0.180
15.00	0.183	0.218	0.194	0.195	0.162
17.00	0.132	0.159	0.140	0.161	0.127
19.00	0.107	0.128	0.116	0.132	0.097
21.00	0.080	0.095	0.086	0.108	0.075
23.00	0.055	0.069	0.064	0.097	0.066
25.00	0.043	0.050	0.054	0.084	0.055
27.00	0.028	0.030	0.033	0.069	0.043
ความชื้นสัมพัทธ์ 15.9±0.9% ความเร็วลมร้อน 1.0 m/s					
Time (hour)	MR (Experiment)			MR (from D)	MR (from k)
	1	2	3		
0.00	1.000	1.000	1.000	0.979	1.000
0.25	0.967	0.951	0.954	0.885	0.971
0.50	0.932	0.930	0.926	0.839	0.942
0.75	0.908	0.908	0.904	0.805	0.916
1.00	0.888	0.887	0.884	0.773	0.887
1.50	0.843	0.841	0.839	0.722	0.835
2.00	0.801	0.795	0.798	0.686	0.794
2.50	0.767	0.756	0.762	0.649	0.748
3.00	0.738	0.725	0.731	0.616	0.705
4.00	0.671	0.656	0.668	0.560	0.630

ความชื้นสัมพัทธ์ 15.9±0.9% ความเร็วลมร้อน 1.0 m/s (ต่อ)					
Time (hour)	MR (Experiment)			MR (from D)	MR (from k)
	1	2	3		
5.00	0.608	0.589	0.607	0.510	1.000
6.00	0.565	0.525	0.542	0.466	0.971
7.00	0.504	0.489	0.489	0.425	0.942
8.00	0.437	0.436	0.435	0.387	0.916
9.00	0.402	0.388	0.386	0.350	0.887
10.00	0.353	0.349	0.343	0.319	0.835
11.00	0.304	0.301	0.301	0.288	0.794
12.00	0.264	0.255	0.252	0.266	0.748
13.00	0.253	0.226	0.225	0.241	0.705
14.00	0.226	0.223	0.221	0.221	0.630
15.00	0.194	0.190	0.187	0.204	0.561
17.00	0.177	0.163	0.162	0.171	0.502
19.00	0.152	0.138	0.134	0.139	0.446
21.00	0.101	0.098	0.094	0.116	0.396
23.00	0.076	0.068	0.061	0.100	0.348
25.00	0.028	0.024	0.029	0.085	0.308
27.00	0.025	0.022	0.026	0.075	0.270
ความชื้นสัมพัทธ์ 16.4±0.9% ความเร็วลมร้อน 1.5 m/s					
Time (hour)	MR (Experiment)			MR (from D)	MR (from k)
	1	2	3		
0.00	1.000	1.000	1.000	0.979	1.000
0.25	0.950	0.945	0.943	0.886	0.971
0.50	0.897	0.894	0.890	0.839	0.942
0.75	0.865	0.863	0.858	0.803	0.915
1.00	0.826	0.824	0.820	0.774	0.888
1.50	0.754	0.753	0.745	0.722	0.835
2.00	0.684	0.690	0.682	0.682	0.788
2.50	0.622	0.620	0.613	0.645	0.737
3.00	0.558	0.578	0.544	0.619	0.702
4.00	0.456	0.484	0.470	0.557	0.618
5.00	0.381	0.421	0.404	0.508	0.549
6.00	0.321	0.360	0.344	0.460	0.483
7.00	0.255	0.297	0.281	0.421	0.430
8.00	0.217	0.267	0.251	0.386	0.383
9.00	0.181	0.203	0.212	0.353	0.340
10.00	0.158	0.183	0.175	0.323	0.302
11.00	0.117	0.142	0.135	0.300	0.274
12.00	0.100	0.117	0.106	0.269	0.237
13.00	0.073	0.061	0.080	0.246	0.211
14.00	0.058	0.055	0.074	0.222	0.184

ตาราง ก.1 (ต่อ)

ความชื้นสัมพัทธ์ $16.4 \pm 0.9\%$ ความเร็วลมร้อน 1.5 m/s (ต่อ)					
Time (hour)	MR (Experiment)			MR	MR
	1	2	3	(from D)	(from k)
15.00	0.051	0.048	0.061	0.202	0.161
17.00	0.038	0.044	0.045	0.170	0.128
19.00	0.030	0.035	0.034	0.140	0.099
21.00	0.029	0.029	0.031	0.113	0.074
ความชื้นสัมพัทธ์ $19.7 \pm 0.9\%$ ความเร็วลมร้อน 0.5 m/s					
Time (hour)	MR (Experiment)			MR	MR
	1	2	3	(from D)	(from k)
0.00	1.000	1.000	1.000	0.979	1.000
0.25	0.988	0.967	0.966	0.888	0.972
0.50	0.946	0.950	0.939	0.841	0.944
0.75	0.942	0.918	0.912	0.806	0.917
1.00	0.913	0.901	0.888	0.777	0.891
1.50	0.856	0.858	0.859	0.730	0.844
2.00	0.820	0.822	0.828	0.687	0.796
2.50	0.774	0.772	0.785	0.652	0.752
3.00	0.731	0.728	0.746	0.619	0.711
4.00	0.656	0.656	0.676	0.561	0.632
5.00	0.591	0.593	0.614	0.512	0.566
6.00	0.532	0.547	0.559	0.475	0.515
7.00	0.483	0.501	0.500	0.434	0.460
8.00	0.436	0.464	0.466	0.398	0.411
9.00	0.394	0.415	0.425	0.368	0.372
10.00	0.350	0.379	0.380	0.336	0.331
11.00	0.320	0.353	0.352	0.310	0.299
12.00	0.274	0.305	0.305	0.283	0.266
13.00	0.240	0.275	0.273	0.256	0.233
14.00	0.209	0.245	0.243	0.235	0.208
15.00	0.182	0.216	0.214	0.216	0.187
17.00	0.138	0.173	0.167	0.179	0.147
19.00	0.135	0.160	0.153	0.148	0.114
21.00	0.106	0.126	0.101	0.125	0.092
23.00	0.081	0.100	0.082	0.105	0.074
25.00	0.056	0.090	0.060	0.087	0.057
27.00	0.047	0.063	0.045	0.071	0.045
29.00	0.043	0.039	0.036	0.060	0.036
31.00	0.022	0.025	0.025	0.050	0.028

ความชื้นสัมพัทธ์ $19.7 \pm 0.3\%$ ความเร็วลมร้อน 1.0 m/s					
Time (hour)	MR (Experiment)			MR	MR
	1	2	3	(from D)	(from k)
0.00	1.000	1.000	1.000	0.979	1.000
0.25	0.961	0.972	0.970	0.889	0.973
0.50	0.931	0.933	0.946	0.842	0.945
0.75	0.916	0.923	0.910	0.806	0.917
1.00	0.895	0.899	0.896	0.777	0.892
1.50	0.850	0.859	0.850	0.730	0.844
2.00	0.791	0.812	0.814	0.689	0.797
2.50	0.762	0.779	0.776	0.653	0.754
3.00	0.730	0.740	0.741	0.620	0.711
4.00	0.664	0.669	0.657	0.562	0.635
5.00	0.590	0.623	0.588	0.512	0.565
6.00	0.533	0.574	0.546	0.467	0.504
7.00	0.478	0.524	0.496	0.426	0.449
8.00	0.430	0.476	0.455	0.393	0.404
9.00	0.379	0.415	0.402	0.357	0.357
10.00	0.344	0.375	0.361	0.328	0.320
11.00	0.310	0.339	0.329	0.301	0.287
12.00	0.278	0.306	0.306	0.276	0.257
13.00	0.248	0.275	0.269	0.256	0.233
14.00	0.223	0.248	0.242	0.234	0.208
15.00	0.198	0.221	0.216	0.215	0.186
17.00	0.156	0.180	0.174	0.182	0.150
19.00	0.122	0.140	0.140	0.152	0.119
21.00	0.098	0.113	0.110	0.127	0.094
23.00	0.082	0.089	0.085	0.108	0.077
25.00	0.073	0.077	0.073	0.089	0.060
27.00	0.066	0.067	0.065	0.075	0.048
29.00	0.020	0.020	0.021	0.063	0.038

ตาราง ก.1 (ต่อ)

ความชื้นสัมพัทธ์ $19.5 \pm 0.5\%$ ความเร็วลมร้อน 1.5 m/s					
Time (hour)	MR (Experiment)			MR (from D)	MR (from k)
	1	2	3		
0.00	1.000	1.000	1.000	0.979	1.000
0.25	0.961	0.962	0.962	0.888	0.972
0.50	0.930	0.927	0.929	0.842	0.945
0.75	0.900	0.899	0.897	0.807	0.918
1.00	0.866	0.868	0.862	0.777	0.892
1.50	0.817	0.822	0.813	0.729	0.844
2.00	0.766	0.769	0.761	0.687	0.795
2.50	0.718	0.722	0.713	0.651	0.752
3.00	0.674	0.679	0.668	0.617	0.708
4.00	0.594	0.605	0.586	0.560	0.631
5.00	0.522	0.536	0.510	0.511	0.563
6.00	0.462	0.477	0.443	0.473	0.512
7.00	0.400	0.419	0.384	0.433	0.458
8.00	0.348	0.379	0.338	0.396	0.408
9.00	0.319	0.356	0.309	0.366	0.370
10.00	0.261	0.312	0.249	0.337	0.333
11.00	0.214	0.278	0.215	0.297	0.282
12.00	0.192	0.255	0.197	0.276	0.256
13.00	0.168	0.228	0.173	0.252	0.228
14.00	0.142	0.191	0.150	0.232	0.205
15.00	0.118	0.164	0.131	0.215	0.186
17.00	0.090	0.134	0.103	0.182	0.151
19.00	0.067	0.090	0.077	0.152	0.118
21.00	0.054	0.070	0.056	0.127	0.094
23.00	0.044	0.059	0.046	0.107	0.076
25.00	0.035	0.052	0.039	0.090	0.060
27.00	0.024	0.024	0.022	0.075	0.047

ความชื้นสัมพัทธ์ $61.5 \pm 6.5\%$ ความเร็วลมร้อน 0.5 m/s					
Time (hour)	MR (Experiment)			MR (from D)	MR (from k)
	1	2	3		
0.00	1.000	1.000	1.000	0.979	1.000
0.25	0.977	0.979	0.981	0.911	0.981
0.50	0.963	0.962	0.964	0.874	0.962
0.75	0.944	0.946	0.947	0.846	0.944
1.00	0.927	0.930	0.929	0.823	0.926
1.50	0.893	0.900	0.895	0.784	0.891
2.00	0.863	0.870	0.863	0.751	0.857
2.50	0.830	0.838	0.828	0.720	0.824
3.00	0.804	0.814	0.801	0.698	0.793
4.00	0.754	0.765	0.746	0.650	0.734
5.00	0.705	0.719	0.697	0.609	0.678
6.00	0.663	0.679	0.656	0.573	0.626
7.00	0.620	0.638	0.613	0.542	0.582
8.00	0.588	0.607	0.580	0.512	0.539
9.00	0.559	0.572	0.542	0.482	0.498
10.00	0.528	0.543	0.508	0.458	0.463
11.00	0.499	0.512	0.475	0.433	0.427
12.00	0.475	0.485	0.446	0.409	0.396
13.00	0.433	0.445	0.405	0.385	0.364
14.00	0.407	0.421	0.370	0.366	0.339
15.00	0.381	0.393	0.348	0.345	0.315
17.00	0.333	0.343	0.300	0.309	0.269
19.00	0.281	0.286	0.247	0.277	0.232
21.00	0.231	0.239	0.208	0.250	0.200
23.00	0.189	0.190	0.169	0.220	0.170
25.00	0.156	0.155	0.136	0.199	0.149
27.00	0.120	0.120	0.102	0.173	0.123
29.00	0.088	0.091	0.079	0.152	0.104
31.00	0.067	0.073	0.059	0.138	0.089
33.00	0.047	0.052	0.038	0.121	0.076
35.00	0.031	0.036	0.024	0.110	0.066
37.00	0.020	0.026	0.015	0.098	0.056
39.00	0.014	0.019	0.009	0.089	0.049
41.00	0.010	0.016	0.007	0.080	0.042
43.00	0.009	0.013	0.003	0.071	0.036
45.00	0.003	0.008	0.002	0.064	0.031

ตาราง ก.1 (ต่อ)

ความชื้นสัมพัทธ์ $62.2 \pm 6.9\%$ ความเร็วลมร้อน 1.0 m/s					
Time (hour)	MR (Experiment)			MR (from D)	MR (from k)
	1	2	3		
0.00	1.000	1.000	1.000	0.979	1.000
0.25	0.977	0.965	0.964	0.911	0.981
0.50	0.954	0.961	0.957	0.875	0.962
0.75	0.937	0.945	0.937	0.846	0.944
1.00	0.918	0.923	0.918	0.823	0.926
1.50	0.890	0.889	0.887	0.784	0.891
2.00	0.853	0.854	0.856	0.751	0.856
2.50	0.826	0.827	0.826	0.723	0.824
3.00	0.797	0.804	0.792	0.697	0.793
4.00	0.763	0.742	0.747	0.651	0.735
5.00	0.708	0.708	0.690	0.610	0.680
6.00	0.671	0.657	0.656	0.576	0.628
7.00	0.626	0.616	0.616	0.541	0.581
8.00	0.595	0.590	0.582	0.511	0.538
9.00	0.565	0.552	0.548	0.482	0.498
10.00	0.535	0.523	0.512	0.453	0.462
11.00	0.499	0.484	0.482	0.430	0.426
12.00	0.487	0.463	0.439	0.407	0.395
13.00	0.425	0.426	0.417	0.385	0.366
14.00	0.405	0.389	0.380	0.362	0.339
15.00	0.381	0.367	0.359	0.343	0.315
17.00	0.324	0.321	0.318	0.303	0.266
19.00	0.278	0.263	0.259	0.270	0.226
21.00	0.234	0.219	0.211	0.242	0.194
23.00	0.199	0.162	0.158	0.216	0.167
25.00	0.151	0.139	0.137	0.196	0.143
27.00	0.128	0.099	0.094	0.172	0.122
29.00	0.091	0.080	0.069	0.155	0.103
31.00	0.064	0.053	0.057	0.136	0.088
33.00	0.045	0.038	0.045	0.128	0.079
35.00	0.026	0.021	0.028	0.110	0.065
37.00	0.011	0.005	0.016	0.097	0.056
39.00	0.007	0.002	0.012	0.088	0.049
41.00	0.000	0.000	0.008	0.078	0.041

ความชื้นสัมพัทธ์ $62.2 \pm 7.3\%$ ความเร็วลมร้อน 1.5 m/s					
Time (hour)	MR (Experiment)			MR (from D)	MR (from k)
	1	2	3		
0.00	1.000	1.000	1.000	0.979	1.000
0.25	0.969	0.971	0.967	0.911	0.981
0.50	0.952	0.951	0.948	0.874	0.962
0.75	0.930	0.931	0.929	0.846	0.943
1.00	0.909	0.910	0.910	0.823	0.925
1.50	0.869	0.873	0.877	0.783	0.890
2.00	0.833	0.839	0.840	0.750	0.856
2.50	0.801	0.806	0.803	0.721	0.822
3.00	0.774	0.776	0.775	0.697	0.791
4.00	0.709	0.709	0.714	0.649	0.731
5.00	0.653	0.658	0.658	0.607	0.676
6.00	0.604	0.609	0.613	0.573	0.625
7.00	0.562	0.561	0.569	0.541	0.579
8.00	0.518	0.524	0.531	0.510	0.534
9.00	0.483	0.482	0.493	0.481	0.496
10.00	0.444	0.451	0.459	0.454	0.459
11.00	0.412	0.409	0.426	0.430	0.425
12.00	0.389	0.390	0.401	0.407	0.393
13.00	0.365	0.363	0.372	0.383	0.364
14.00	0.340	0.340	0.349	0.364	0.339
15.00	0.319	0.313	0.326	0.343	0.313
17.00	0.274	0.272	0.283	0.307	0.268
19.00	0.238	0.233	0.238	0.275	0.231
21.00	0.193	0.182	0.177	0.244	0.196
23.00	0.154	0.152	0.139	0.218	0.167
25.00	0.124	0.118	0.109	0.195	0.143
27.00	0.095	0.092	0.082	0.174	0.123
29.00	0.075	0.077	0.072	0.152	0.104
31.00	0.055	0.049	0.042	0.137	0.089
33.00	0.040	0.035	0.028	0.123	0.076
35.00	0.027	0.024	0.019	0.112	0.065
37.00	0.018	0.016	0.011	0.099	0.056
39.00	0.004	0.001	0.004	0.089	0.048

ตาราง ก.2 ผลการคำนวณอัตราส่วนความชื้นที่อุณหภูมิร้อน 70 °C

ความชื้น 6.3±0.3% ความเร็วลมร้อน 0.5 m/s						ความชื้น 6.5±0.2% ความเร็วลมร้อน 1.0 m/s					
Time (hour)	MR (Experiment)			MR (from D)	MR (from k)	Time (hour)	MR (Experiment)			MR (from D)	MR (from k)
	1	2	3				1	2	3		
0.00	1.000	1.000	1.000	0.979	1.000	0.00	1.000	1.000	1.000	0.979	1.000
0.25	0.926	0.932	0.933	0.835	0.937	0.25	0.904	0.930	0.937	0.837	0.938
0.50	0.853	0.884	0.866	0.769	0.880	0.50	0.842	0.859	0.867	0.770	0.881
0.75	0.813	0.819	0.815	0.718	0.825	0.75	0.794	0.810	0.816	0.720	0.827
1.00	0.775	0.777	0.775	0.676	0.774	1.00	0.751	0.774	0.777	0.678	0.776
1.50	0.680	0.682	0.681	0.605	0.681	1.50	0.643	0.686	0.670	0.608	0.685
2.00	0.616	0.614	0.608	0.547	0.600	2.00	0.586	0.624	0.604	0.548	0.602
2.50	0.557	0.554	0.550	0.496	0.529	2.50	0.540	0.551	0.555	0.496	0.529
3.00	0.507	0.500	0.500	0.449	0.464	3.00	0.473	0.443	0.476	0.450	0.466
4.00	0.411	0.394	0.403	0.370	0.358	4.00	0.391	0.371	0.394	0.372	0.361
5.00	0.313	0.286	0.310	0.303	0.274	5.00	0.295	0.286	0.299	0.307	0.279
6.00	0.253	0.230	0.257	0.249	0.211	6.00	0.248	0.213	0.248	0.254	0.216
7.00	0.187	0.169	0.195	0.209	0.166	7.00	0.187	0.158	0.169	0.210	0.167
8.00	0.144	0.141	0.145	0.168	0.124	8.00	0.158	0.128	0.140	0.174	0.130
9.00	0.090	0.090	0.091	0.143	0.100	9.00	0.090	0.082	0.092	0.143	0.100
10.00	0.068	0.070	0.060	0.117	0.076	10.00	0.064	0.057	0.066	0.120	0.078
11.00	0.051	0.049	0.051	0.098	0.060	11.00	0.046	0.051	0.048	0.100	0.061
12.00	0.038	0.040	0.040	0.080	0.046	12.00	0.034	0.034	0.036	0.082	0.047

ตาราง ก.2 (ต่อ)

ความชื้น $6.4 \pm 0.5\%$ ความเร็วลมร้อน 1.5 m/s					
Time (hour)	MR (Experiment)			MR	MR
	1	2	3	(from D)	(from k)
0.00	1.000	1.000	1.000	0.979	1.000
0.25	0.903	0.908	0.910	0.837	0.938
0.50	0.837	0.834	0.840	0.768	0.879
0.75	0.786	0.790	0.793	0.718	0.824
1.00	0.740	0.750	0.752	0.677	0.775
1.50	0.664	0.669	0.663	0.605	0.681
2.00	0.582	0.599	0.594	0.548	0.602
2.50	0.511	0.535	0.519	0.496	0.529
3.00	0.435	0.450	0.449	0.446	0.460
4.00	0.338	0.347	0.344	0.369	0.357
5.00	0.249	0.276	0.262	0.305	0.277
6.00	0.173	0.196	0.172	0.247	0.208
7.00	0.116	0.132	0.118	0.204	0.161
8.00	0.093	0.098	0.094	0.167	0.123
9.00	0.066	0.071	0.069	0.141	0.098
10.00	0.049	0.059	0.054	0.114	0.073
11.00	0.033	0.034	0.035	0.092	0.055

ความชื้น $10.1 \pm 0.2\%$ ความเร็วลมร้อน 0.5 m/s					
Time (hour)	MR (Experiment)			MR	MR
	1	2	3	(from D)	(from k)
0.00	1.000	1.000	1.000	0.979	1.000
0.25	0.942	0.944	0.942	0.839	0.940
0.50	0.890	0.895	0.889	0.775	0.886
0.75	0.839	0.848	0.839	0.725	0.834
1.00	0.794	0.803	0.794	0.684	0.784
1.50	0.709	0.718	0.712	0.614	0.693
2.00	0.635	0.641	0.636	0.556	0.615
2.50	0.566	0.572	0.567	0.505	0.543
3.00	0.505	0.512	0.501	0.460	0.481
4.00	0.431	0.419	0.419	0.383	0.377
5.00	0.312	0.307	0.307	0.315	0.290
6.00	0.250	0.262	0.256	0.264	0.229
7.00	0.197	0.198	0.187	0.219	0.178
8.00	0.143	0.153	0.144	0.183	0.140
9.00	0.107	0.119	0.103	0.152	0.109
10.00	0.065	0.089	0.069	0.128	0.087
11.00	0.043	0.067	0.045	0.107	0.068
12.00	0.043	0.046	0.044	0.089	0.053
13.00	0.033	0.035	0.032	0.074	0.042

ตาราง ก.2 (ต่อ)

ความชื้น $10.2 \pm 0.6\%$ ความเร็วลมร้อน 1.0 m/s					
Time (hour)	MR (Experiment)			MR (from D)	MR (from k)
	1	2	3		
0.00	1.000	1.000	1.000	0.979	1.000
0.25	0.936	0.949	0.938	0.840	0.941
0.50	0.879	0.896	0.885	0.774	0.885
0.75	0.835	0.839	0.847	0.725	0.833
1.00	0.794	0.795	0.801	0.684	0.785
1.50	0.688	0.713	0.728	0.613	0.693
2.00	0.614	0.645	0.645	0.556	0.614
2.50	0.551	0.570	0.572	0.504	0.541
3.00	0.493	0.510	0.505	0.458	0.478
4.00	0.379	0.388	0.403	0.379	0.371
5.00	0.312	0.291	0.318	0.313	0.288
6.00	0.239	0.245	0.244	0.260	0.224
7.00	0.175	0.158	0.169	0.219	0.178
8.00	0.154	0.131	0.145	0.187	0.145
9.00	0.112	0.096	0.103	0.149	0.106
10.00	0.079	0.062	0.072	0.130	0.089
11.00	0.060	0.037	0.050	0.110	0.071
12.00	0.029	0.033	0.031	0.094	0.058
13.00	0.027	0.030	0.029	0.079	0.046

ความชื้น $10.1 \pm 0.9\%$ ความเร็วลมร้อน 1.5 m/s					
Time (hour)	MR (Experiment)			MR (from D)	MR (from k)
	1	2	3		
0.00	1.000	1.000	1.000	0.979	1.000
0.25	0.909	0.918	0.910	0.839	0.941
0.50	0.866	0.818	0.868	0.773	0.884
0.75	0.812	0.790	0.806	0.722	0.830
1.00	0.773	0.756	0.762	0.685	0.786
1.50	0.684	0.661	0.669	0.611	0.690
2.00	0.616	0.595	0.603	0.558	0.617
2.50	0.547	0.527	0.543	0.506	0.545
3.00	0.507	0.481	0.498	0.456	0.475
4.00	0.392	0.396	0.406	0.376	0.368
5.00	0.287	0.290	0.305	0.325	0.303
6.00	0.240	0.217	0.236	0.266	0.232
7.00	0.171	0.173	0.182	0.222	0.182
8.00	0.136	0.134	0.128	0.180	0.137
9.00	0.116	0.098	0.117	0.154	0.111
10.00	0.081	0.075	0.085	0.122	0.081
11.00	0.056	0.053	0.045	0.102	0.064
12.00	0.018	0.015	0.032	0.086	0.051
13.00	0.031	0.028	0.041	0.072	0.040

ตาราง ก.2 (ต่อ)

ความชื้น $24.7 \pm 3.5\%$ ความเร็วลมร้อน 0.5 m/s					
Time (hour)	MR (Experiment)			MR	MR
	1	2	3	(from D)	(from k)
0.00	1.000	1.000	1.000	0.979	1.000
0.25	0.954	0.952	0.955	0.852	0.950
0.50	0.910	0.901	0.911	0.797	0.908
0.75	0.866	0.860	0.859	0.750	0.863
1.00	0.835	0.824	0.805	0.713	0.822
1.50	0.755	0.738	0.747	0.650	0.746
2.00	0.678	0.662	0.668	0.593	0.669
2.50	0.611	0.600	0.603	0.551	0.612
3.00	0.550	0.541	0.542	0.508	0.553
4.00	0.450	0.445	0.448	0.438	0.457
5.00	0.366	0.357	0.370	0.380	0.379
6.00	0.295	0.288	0.280	0.326	0.310
7.00	0.225	0.221	0.209	0.277	0.250
8.00	0.169	0.163	0.154	0.240	0.207
9.00	0.124	0.115	0.112	0.216	0.180
10.00	0.092	0.085	0.081	0.185	0.146
11.00	0.067	0.061	0.057	0.162	0.123
12.00	0.050	0.045	0.041	0.139	0.100
13.00	0.039	0.034	0.031	0.118	0.081
14.00	0.032	0.028	0.026	0.098	0.063
15.00	0.023	0.019	0.017	0.085	0.053

ความชื้น $24.4 \pm 3.8\%$ ความเร็วลมร้อน 1.0 m/s					
Time (hour)	MR (Experiment)			MR	MR
	1	2	3	(from D)	(from k)
0.00	1.000	1.000	1.000	0.979	1.000
0.25	0.952	0.953	0.953	0.852	0.950
0.50	0.913	0.916	0.908	0.793	0.905
0.75	0.866	0.877	0.863	0.750	0.863
1.00	0.832	0.832	0.821	0.713	0.823
1.50	0.750	0.759	0.737	0.651	0.747
2.00	0.682	0.690	0.664	0.595	0.673
2.50	0.618	0.622	0.596	0.551	0.612
3.00	0.561	0.566	0.541	0.509	0.555
4.00	0.458	0.464	0.443	0.436	0.454
5.00	0.361	0.368	0.358	0.381	0.381
6.00	0.282	0.290	0.277	0.322	0.305
7.00	0.220	0.223	0.203	0.280	0.254
8.00	0.166	0.166	0.150	0.242	0.210
9.00	0.123	0.115	0.107	0.209	0.172
10.00	0.093	0.081	0.077	0.180	0.142
11.00	0.070	0.060	0.056	0.155	0.116
12.00	0.057	0.047	0.042	0.135	0.097
13.00	0.050	0.039	0.034	0.115	0.078
14.00	0.046	0.034	0.029	0.101	0.066
15.00	0.021	0.018	0.012	0.085	0.053

ตาราง ก.2 (ต่อ)

ความชื้น $24.7 \pm 3.5\%$ ความเร็วลมร้อน 0.5 m/s					
Time (hour)	MR (Experiment)			MR	MR
	1	2	3	(from D)	(from k)
0.00	1.000	1.000	1.000	0.979	1.000
0.25	0.937	0.965	0.949	0.853	0.951
0.50	0.910	0.914	0.898	0.798	0.909
0.75	0.866	0.869	0.862	0.751	0.863
1.00	0.834	0.819	0.820	0.714	0.823
1.50	0.735	0.732	0.733	0.651	0.746
2.00	0.659	0.653	0.654	0.595	0.673
2.50	0.592	0.583	0.580	0.549	0.610
3.00	0.523	0.508	0.508	0.509	0.553
4.00	0.424	0.399	0.398	0.437	0.455
5.00	0.331	0.304	0.306	0.377	0.375
6.00	0.264	0.235	0.246	0.323	0.306
7.00	0.175	0.176	0.189	0.280	0.254
8.00	0.145	0.129	0.142	0.241	0.208
9.00	0.103	0.091	0.107	0.208	0.172
10.00	0.077	0.065	0.072	0.180	0.142
11.00	0.059	0.050	0.066	0.156	0.117
12.00	0.049	0.037	0.058	0.133	0.095
13.00	0.042	0.031	0.054	0.115	0.078
14.00	0.037	0.026	0.051	0.098	0.064
15.00	0.024	0.014	0.039	0.084	0.052

ตาราง ก.3 ผลการคำนวณอัตราส่วนความชื้นที่อุณหภูมิร้อน 90 °C

ความชื้นสัมพัทธ์ 3.1±0.2% ความเร็วลมร้อน 0.5m/s					
Time (hour)	MR (Experiment)			MR	MR
	1	2	3	(from D)	(from k)
0.00	1.000	1.000	1.000	0.979	1.000
0.25	0.886	0.901	0.888	0.780	0.889
0.50	0.797	0.810	0.804	0.691	0.790
0.75	0.721	0.726	0.707	0.624	0.703
1.00	0.626	0.648	0.619	0.568	0.625
1.50	0.511	0.516	0.503	0.473	0.493
2.00	0.413	0.416	0.398	0.397	0.390
2.50	0.313	0.328	0.296	0.336	0.310
3.00	0.232	0.256	0.222	0.283	0.246
4.00	0.113	0.135	0.105	0.200	0.153
5.00	0.057	0.068	0.051	0.143	0.097
6.00	0.038	0.041	0.036	0.103	0.062

ความชื้นสัมพัทธ์ 3.1±0.2% ความเร็วลมร้อน 1.5 m/s					
Time (hour)	MR (Experiment)			MR	MR
	1	2	3	(from D)	(from k)
0.00	1.000	1.000	1.000	0.979	1.000
0.25	0.883	0.880	0.898	0.781	0.890
0.50	0.787	0.769	0.782	0.693	0.793
0.75	0.704	0.693	0.692	0.626	0.706
1.00	0.625	0.617	0.618	0.570	0.629
1.50	0.464	0.461	0.473	0.475	0.495
2.00	0.370	0.375	0.363	0.401	0.395
2.50	0.269	0.293	0.278	0.339	0.314
3.00	0.207	0.225	0.189	0.285	0.248
4.00	0.089	0.092	0.067	0.199	0.152
5.00	0.036	0.040	0.039	0.144	0.098
6.00	0.031	0.034	0.031	0.103	0.061

ความชื้นสัมพัทธ์ 3.2±0.1% ความเร็วลมร้อน 1.0 m/s					
Time	MR (Experiment)			MR	MR
	1	2	3	(from D)	(from k)
0.00	1.000	1.000	1.000	0.979	1.000
0.25	0.896	0.883	0.896	0.780	0.889
0.50	0.794	0.786	0.795	0.693	0.792
0.75	0.694	0.687	0.696	0.626	0.706
1.00	0.605	0.605	0.618	0.570	0.629
1.50	0.487	0.489	0.500	0.477	0.498
2.00	0.385	0.387	0.391	0.402	0.396
2.50	0.287	0.289	0.294	0.337	0.312
3.00	0.206	0.213	0.217	0.283	0.246
4.00	0.092	0.092	0.113	0.203	0.156
5.00	0.042	0.042	0.047	0.144	0.098
6.00	0.036	0.035	0.037	0.103	0.062

ตาราง ก.3 (ต่อ)

ความชื้นสัมพัทธ์ $4.7 \pm 0.2\%$ ความเร็วลมร้อน 0.5m/s					
Time (hour)	MR (Experiment)			MR (from D)	MR (from k)
	1	2	3		
0.00	1.000	1.000	1.000	0.979	1.000
0.25	0.913	0.904	0.910	0.783	0.892
0.50	0.814	0.826	0.837	0.695	0.795
0.75	0.754	0.740	0.752	0.627	0.708
1.00	0.657	0.687	0.695	0.571	0.631
1.50	0.571	0.575	0.596	0.478	0.501
2.00	0.476	0.449	0.446	0.402	0.397
2.50	0.401	0.369	0.388	0.338	0.314
3.00	0.324	0.290	0.290	0.291	0.256
4.00	0.141	0.117	0.124	0.204	0.158
5.00	0.096	0.082	0.104	0.146	0.100
6.00	0.054	0.057	0.063	0.107	0.066
7.00	0.034	0.038	0.041	0.073	0.039
ความชื้นสัมพัทธ์ $4.8 \pm 0.3\%$ ความเร็วลมร้อน 1.0 m/s					
Time	MR (Experiment)			MR (from D)	MR (from k)
	1	2	3		
0.00	1.000	1.000	1.000	0.979	1.000
0.25	0.901	0.906	0.897	0.782	0.891
0.50	0.810	0.825	0.811	0.696	0.797
0.75	0.731	0.733	0.725	0.627	0.708
1.00	0.658	0.653	0.650	0.571	0.631
1.50	0.548	0.543	0.533	0.481	0.505
2.00	0.455	0.438	0.431	0.405	0.401
2.50	0.377	0.334	0.352	0.341	0.318
3.00	0.297	0.271	0.281	0.287	0.251
4.00	0.220	0.195	0.185	0.204	0.158
5.00	0.163	0.128	0.120	0.145	0.099
6.00	0.065	0.050	0.061	0.107	0.065
7.00	0.035	0.031	0.033	0.077	0.042

ความชื้นสัมพัทธ์ $4.9 \pm 0.6\%$ ความเร็วลมร้อน 1.5 m/s					
Time (hour)	MR (Experiment)			MR (from D)	MR (from k)
	1	2	3		
0.00	1.000	1.000	1.000	0.979	1.000
0.25	0.892	0.888	0.892	0.782	0.891
0.50	0.784	0.783	0.783	0.699	0.801
0.75	0.707	0.708	0.710	0.631	0.714
1.00	0.629	0.631	0.636	0.575	0.637
1.50	0.497	0.517	0.518	0.479	0.502
2.00	0.392	0.415	0.421	0.403	0.399
2.50	0.310	0.320	0.330	0.339	0.315
3.00	0.236	0.242	0.249	0.286	0.251
4.00	0.133	0.136	0.146	0.205	0.159
5.00	0.069	0.071	0.078	0.143	0.098
6.00	0.032	0.036	0.038	0.102	0.061
7.00	0.029	0.031	0.035	0.073	0.039

ตาราง ก.3 (ต่อ)

ความชื้นสัมพัทธ์ $11.3 \pm 2.1\%$ ความเร็วลมร้อน 0.5 m/s					
Time (hour)	MR (Experiment)			MR (from D)	MR (from k)
	1	2	3		
0.00	1.000	1.000	1.000	0.979	1.000
0.25	0.915	0.921	0.912	0.792	0.901
0.50	0.836	0.834	0.832	0.710	0.815
0.75	0.765	0.766	0.759	0.648	0.738
1.00	0.693	0.699	0.686	0.593	0.664
1.50	0.582	0.596	0.581	0.506	0.543
2.00	0.464	0.487	0.463	0.434	0.444
2.50	0.394	0.407	0.389	0.375	0.366
3.00	0.328	0.326	0.312	0.317	0.291
4.00	0.223	0.206	0.196	0.235	0.195
5.00	0.146	0.127	0.118	0.169	0.125
6.00	0.101	0.087	0.073	0.126	0.084
7.00	0.081	0.080	0.067	0.092	0.055
8.00	0.034	0.028	0.029	0.069	0.037
ความชื้นสัมพัทธ์ $11.2 \pm 2.1\%$ ความเร็วลมร้อน 1.0 m/s					
Time (hour)	MR (Experiment)			MR (from D)	MR (from k)
	1	2	3		
0.00	1.000	1.000	1.000	0.979	1.000
0.25	0.911	0.912	0.890	0.791	0.900
0.50	0.827	0.829	0.811	0.711	0.816
0.75	0.745	0.750	0.737	0.647	0.736
1.00	0.674	0.673	0.666	0.590	0.661
1.50	0.553	0.553	0.549	0.502	0.538
2.00	0.455	0.452	0.455	0.431	0.440
2.50	0.376	0.368	0.369	0.367	0.354
3.00	0.301	0.299	0.299	0.316	0.291
4.00	0.189	0.183	0.179	0.230	0.189
5.00	0.125	0.115	0.121	0.169	0.124
6.00	0.081	0.067	0.071	0.122	0.081
7.00	0.057	0.039	0.047	0.094	0.057
8.00	0.031	0.029	0.029	0.070	0.038
9.00	0.025	0.017	0.023	0.051	0.025

ความชื้นสัมพัทธ์ $11.2 \pm 2.3\%$ ความเร็วลมร้อน 1.5 m/s					
Time (hour)	MR (Experiment)			MR (from D)	MR (from k)
	1	2	3		
0.00	1.000	1.000	1.000	0.979	1.000
0.25	0.892	0.897	0.898	0.791	0.901
0.50	0.802	0.810	0.795	0.709	0.814
0.75	0.722	0.729	0.720	0.646	0.735
1.00	0.644	0.655	0.640	0.593	0.664
1.50	0.520	0.528	0.499	0.503	0.539
2.00	0.411	0.427	0.398	0.429	0.437
2.50	0.328	0.345	0.313	0.371	0.361
3.00	0.250	0.275	0.242	0.319	0.295
4.00	0.136	0.164	0.142	0.234	0.194
5.00	0.070	0.087	0.060	0.172	0.128
6.00	0.034	0.041	0.037	0.125	0.083
7.00	0.030	0.030	0.030	0.091	0.054
8.00	0.023	0.023	0.026	0.067	0.036



ภาคผนวก ง

การเปรียบเทียบข้อมูลจากการทดลองและการจำลองสภาพการอบแห้ง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง ง ข้อมูลจากการทดลองและจากการจำลองสภาพการอบแห้งลำไยคว้านเมล็ดที่อุณหภูมิ
70.3 °C ความชื้นสัมพัทธ์อากาศ 10.6% ความเร็วลม 1.0 m/s น้ำหนักเริ่มต้นวัสดุ 1.02 kg
ความชื้นเฉลี่ยเริ่มต้น 372.2% db. น้ำหนักสุดท้ายวัสดุ 0.25 kg

เวลา (h)	T _h (°C)	RH _h (%)	T _{amb} (°C)	RH _{amb} (%)	ความชื้นเฉลี่ย (% db.)		อุณหภูมิขาออกห้องอบแห้ง (°C)		ความชื้นสัมพัทธ์ขาออก ห้องอบแห้ง (%)	
					การทดลอง	แบบจำลอง	การทดลอง	แบบจำลอง	การทดลอง	แบบจำลอง
0.0	70.1	10.6	25.4	83.0	372.2	372.1	70.1	70.2	10.6	9.8
1.0	70.6	10.7	25.9	83.0	295.8	281.5	64.0	67.4	12.4	11.7
2.0	70.1	10.9	27.8	77.9	226.4	213.2	64.3	68.1	14.6	11.2
3.0	70.1	11.0	30.4	71.1	168.5	161.9	64.5	68.7	14.0	10.8
4.0	70.3	10.7	33.4	59.2	124.5	123.2	64.7	69.1	14.4	10.5
5.0	70.2	10.3	34.6	53.3	85.2	94.1	65.2	69.4	12.8	10.3
6.0	70.1	10.3	34.5	52.0	62.0	72.1	68.0	69.6	11.5	10.1
7.0	70.3	10.3	32.8	56.1	45.8	55.6	68.3	69.8	11.3	10.0
8.0	70.0	10.5	31.9	58.6	31.9	43.2	68.9	69.9	11.3	9.9
9.0	70.5	10.7	30.5	66.4	25.0	33.9	69.4	70.0	11.3	9.9
10.0	70.0	10.7	29.4	71.1	22.7	26.8	69.3	70.1	11.1	9.8
11.0	70.5	10.6	28.2	72.7	19.4	21.5	69.2	70.1	11.1	9.8
12.0	70.6	10.8	27.6	75.2	18.1	18.0	69.2	70.2	11.0	9.8
13.0	70.6	10.6	27.4	76.6	16.2	-	69.2	-	11.2	
14.0	70.2	10.9	27.3	77.1	15.7	-	69.8	-	11.0	
15.0	70.4	10.9	27.0	79.1	15.7	-	69.8	-	11.1	



ภาคผนวก จ
ผลการจำลองสภาพการอบแห้งลำไยคว้านเมล็ดที่แต่ละเงื่อนไขการอบแห้ง
เพื่อหาเวลาการอบแห้งและค่าความชื้นเปลี่ยนแปลงพลังงานจำเพาะ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง จ ผลการจำลองสภาพการอบแห้งลำไยคว้านเมล็ดที่แต่ละเงื่อนไขการอบแห้ง

อุณหภูมิ ลมร้อน (°C)	ความเร็ว ลมร้อน (m/s)	สัดส่วนการนำอากาศ กลับมาใช้ใหม่ (%)	เวลาการอบแห้ง (hour)	ค่าความสิ้นเปลืองพลังงาน จำเพาะ (MJ / kg _{water})
50	0.5	0	25.73	5.67
50	0.5	10	26.13	5.45
50	0.5	20	26.68	5.24
50	0.5	30	27.48	5.04
50	0.5	40	28.76	4.87
50	0.5	50	31.26	4.78
50	0.5	60	40.44	5.18
50	0.5	70	-	-
50	0.5	80	-	-
50	0.5	90	-	-
50	1.0	0	25.74	12.42
50	1.0	10	25.92	11.66
50	1.0	20	26.48	10.89
50	1.0	30	26.53	10.14
50	1.0	40	27.04	9.41
50	1.0	50	28.83	8.90
50	1.0	60	29.29	8.08
50	1.0	70	33.08	7.75
50	1.0	80	-	-
50	1.0	90	-	-
50	1.0	0	25.73	23.59
50	1.5	10	25.86	22.32
50	1.5	20	26.03	21.06
50	1.5	30	26.25	19.82
50	1.5	40	26.56	18.60
50	1.5	50	27.04	17.44
50	1.5	60	27.83	16.39
50	1.5	70	29.47	15.64
50	1.5	80	35.68	16.52
50	1.5	90	-	-

ตาราง จ (ต่อ)

อุณหภูมิ ลมร้อน (°C)	ความเร็ว ลมร้อน (m/s)	สัดส่วนการนำอากาศ กลับมาใช้ใหม่ (%)	เวลาการอบแห้ง (hour)	ค่าความสิ้นเปลืองพลังงาน จำเพาะ (MJ / kg _{water})
70	0.5	0	11.92	4.92
70	0.5	10	12.03	4.73
70	0.5	20	12.16	4.55
70	0.5	30	12.34	4.36
70	0.5	40	12.60	4.18
70	0.5	50	12.99	4.01
70	0.5	60	13.71	3.86
70	0.5	70	15.60	3.80
70	0.5	80	-	-
70	0.5	90	-	-
70	1.0	0	11.92	10.31
70	1.0	10	11.97	9.64
70	1.0	20	12.04	8.98
70	1.0	30	12.13	8.31
70	1.0	40	12.25	7.65
70	1.0	50	12.42	6.99
70	1.0	60	12.79	6.38
70	1.0	70	13.33	5.76
70	1.0	80	14.88	5.25
70	1.0	90	-	-
70	1.5	0	11.92	17.63
70	1.5	10	11.96	16.51
70	1.5	20	12.00	15.38
70	1.5	30	12.06	14.26
70	1.5	40	12.14	13.15
70	1.5	50	12.25	12.04
70	1.5	60	12.42	10.95
70	1.5	70	12.72	9.91
70	1.5	80	13.45	8.99
70	1.5	90	19.42	9.94

ตาราง จ (ต่อ)

อุณหภูมิ ลมร้อน (°C)	ความเร็ว ลมร้อน (m/s)	สัดส่วนการนำอากาศ กลับมาใช้ใหม่ (%)	เวลาการอบแห้ง (hour)	ค่าความสิ้นเปลืองพลังงาน จำเพาะ (MJ / kg _{water})
90	0.5	0	6.61	3.86
90	0.5	10	6.58	3.77
90	0.5	20	6.72	3.68
90	0.5	30	6.81	3.59
90	0.5	40	6.92	3.50
90	0.5	50	7.09	3.41
90	0.5	60	7.38	3.33
90	0.5	70	8.03	3.29
90	0.5	80	-	-
90	0.5	90	-	-
90	1.0	0	6.61	7.96
90	1.0	10	6.63	7.49
90	1.0	20	6.67	7.02
90	1.0	30	6.71	6.55
90	1.0	40	6.76	6.08
90	1.0	50	6.84	5.62
90	1.0	60	6.96	5.15
90	1.0	70	7.18	4.70
90	1.0	80	7.73	4.28
90	1.0	90	-	-
90	1.5	0	6.61	13.08
90	1.5	10	6.62	12.24
90	1.5	20	6.65	11.41
90	1.5	30	6.67	10.58
90	1.5	40	6.71	9.75
90	1.5	50	6.76	8.93
90	1.5	60	6.84	84.11
90	1.5	70	6.98	7.30
90	1.5	80	7.28	6.53
90	1.5	90	8.90	6.20

หมายเหตุ :

เครื่องหมาย (-) ภายในตาราง หมายถึง ไม่สามารถทำการจำลองสภาพการอบแห้งจน
ความชื้นสุดท้ายเท่ากับ 18 %db.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาคผนวก จ

การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนผลการทดลองการลดลงของอัตราส่วนความชื้น
ที่แต่ละเงื่อนไขการทดลองโดย ANOVA Analysis

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง จ.1 ตารางวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนผลการทดลองการลดลงของความชื้นพิจารณาค่าความเร็วลมร้อน

เงื่อนไขการทดลอง		ANOVA Analysis								
T (°C)	RH (%)	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P	Homogeneous Subset (Duncan)		
								v	N	Subset for alpha = 0.05 1
50	16.1	Between Groups	2	0.286	0.143	1.462	0.239	1.5	24	0.407
		Within Groups	69	6.742	9.78×10^{-2}			1.0	24	0.538
								1.5	24	0.544
		Total	71	7.027				Sig.(or P)		0.158
50	19.7	Between Groups	2	7.51×10^{-2}	3.76×10^{-2}	0.357	0.77	1.5	77	0.450
		Within Groups	228	24.003	0.105			1.0	77	0.479
								1.5	77	0.493
		Total	230	24.078				Sig.(or P)		0.439
50	62.0	Between Groups	2	3.47×10^{-2}	1.73×10^{-2}	0.162	0.851	1.5	50	0.456
		Within Groups	147	15.771	0.107			1.0	50	0.484
								1.5	50	0.491
		Total	149	15.806				Sig.(or P)		0.616
70	6.4	Between Groups	2	9.72×10^{-2}	4.86×10^{-3}	0.045	0.956	1.5	17	0.450
		Within Groups	48	5.129	0.107			1.0	17	0.475
								1.5	17	0.484
		Total	50	5.139				Sig.(or P)		0.786
70	10.1	Between Groups	2	3.31×10^{-2}	1.66×10^{-2}	0.152	0.859	1.5	76	0.443
		Within Groups	225	24.440	0.109			1.0	76	0.462
								1.5	76	0.472
		Total	227	24.473				Sig.(or P)		
70	24.6	Between Groups	2	3.05×10^{-2}	1.52×10^{-2}	0.141	0.869	1.5	57	0.447
		Within Groups	168	18.175	0.108			1.0	57	0.469
								1.5	57	0.479
		Total	170	18.205				Sig.(or P)		0.629

ตาราง น.1 (ต่อ)

เงื่อนไขการทดลอง		ANOVA Analysis								
T (°C)	RH (%)	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P	Homogeneous Subset (Duncan)		
								v	N	Subset for alpha = 0.05
90	3.1	Between Groups	2	2.42×10^{-2}	1.22×10^{-2}	0.121	0.886	1.5	36	0.473
		Within Groups	105	10.509	0.100			1.0	36	0.496
								1.5	36	0.509
		Total	107	10.533					Sig.(or P)	
90	4.8	Between Groups	2	9.02×10^{-3}	4.51×10^{-2}	0.043	0.958	1.5	12	0.478
		Within Groups	33	3.247	0.104			1.0	12	0.509
								1.5	12	0.514
		Total	35	3.436					Sig.(or P)	
90	11.2	Between Groups	2	2.32×10^{-3}	1.16×10^{-2}	0.113	0.893	1.5	25	0.464
		Within Groups	72	7.374	0.102			1.0	25	0.494
								1.5	25	0.506
		Total	74	7.397					Sig.(or P)	

ตาราง จ.2 ตารางวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนผลการทดลองการลดลงของความชื้นพิจารณาค่าความชื้นสัมพัทธ์ลมร้อน

เงื่อนไขการทดลอง		ANOVA Analysis									
T (°C)	v (m/s)	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P	Homogeneous Subset (Duncan)			
								RH	N	Subset for alpha = 0.05	
										1	2
50	0.5	Between Groups	2	0.186	9.29×10^{-2}	0.934	0.397	16.1	28	0.474	-
		Within Groups	81	8.063	9.95×10^{-2}			19.7	28	0.481	-
								62.0	28	0.577	-
		Total	82	8.249						Sig.(or P)	0.253
50	1.0	Between Groups	2	0.231	0.116	1.272	0.286	16.1	26	0.486	-
		Within Groups	75	6.814	9.09×10^{-2}			19.7	26	0.500	-
								62.0	26	0.628	-
		Total	77	7.045						Sig.(or P)	0.174
50	1.5	Between Groups	2	0.486	0.243	2.580	0.083	16.1	24	0.407	-
		Within Groups	69	6.502	9.42×10^{-2}			19.7	24	0.489	0.489
								62.0	24		0.608
		Total	71	7.045						Sig.(or P)	0.358
70	0.5	Between Groups	2	1.14×10^{-2}	5.72×10^{-3}	0.51	0.950	6.4	18	0.4590	-
		Within Groups	51	5.729	0.112			10.1	18	0.4726	-
								24.6	18	0.4943	-
		Total	53	5.741						Sig.(or P)	0.769
70	1.0	Between Groups	2	1.28×10^{-2}	6.39×10^{-3}	0.057	0.945	6.4	18	0.450	-
		Within Groups	51	5.747	0.113			10.1	18	0.465	-
								24.6	18	0.487	-
		Total	53	5.760						Sig.(or P)	0.755
70	1.5	Between Groups	2	1.33×10^{-2}	6.65×10^{-2}	0.061	0.941	6.4	17	0.451	-
		Within Groups	48	5.221	0.109			10.1	17	0.477	-
								24.6	17	0.489	-
		Total	50	5.234						Sig.(or P)	0.750

ตาราง น.2 (ต่อ)

เงื่อนไขการทดลอง		ANOVA Analysis								
T (°C)	v (m/s)	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P	Homogeneous Subset (Duncan)		
								RH	N	Subset for alpha = 0.05
90	0.5	Between Groups	2	1.98×10^{-2}	9.92×10^{-3}	0.094	0.910	3.1	12	0.477
		Within Groups	33	3.469	0.105			4.8	12	0.514
								11.2	12	0.533
		Total	35	3.489					Sig.(or P)	0.690
90	1.0	Between Groups	2	2.09×10^{-2}	1.04×10^{-2}	0.101	0.904	3.1	12	0.462
		Within Groups	33	3.411	0.103			4.8	12	0.509
								11.2	12	0.516
		Total	35	3.432					Sig.(or P)	0.702
90	1.5	Between Groups	2	6.86×10^{-3}	3.43×10^{-3}	0.034	0.966	3.1	11	0.493
		Within Groups	30	2.995	3.43×10^{-2}			4.8	11	0.518
								11.2	11	0.527
		Total	32	3.002					Sig.(or P)	0.815



ภาคผนวก ช
การวิเคราะห์สมการถดถอยกำลังสองน้อยที่สุด
และการวิเคราะห์ความแปรปรวน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การวิเคราะห์สมการถดถอยกำลังสองน้อยที่สุด (Least Square)

ในการสร้างสมการทางคณิตศาสตร์มีหลายวิธีและวิธีที่นิยมใช้กันมากคือ การวิเคราะห์สมการถดถอยกำลังสองน้อยที่สุด และขอยกตัวอย่างโดยการพิจารณาสมการเชิงเส้น ดังนี้

$$y = a + bx \quad (3)$$

โดยที่จำนวนข้อมูลเท่ากับ m ค่า คือ $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_m, y_m)$ ค่าผลรวม S จะอยู่ในรูปดังนี้

$$S = \sum_{i=1}^m (y_i - a - bx_i)^2 \rightarrow \text{Minimum} \quad (4)$$

เมื่อ S คือ ผลรวมของค่ายกกำลังสองของค่าแตกต่าง ซึ่งค่าที่น้อยที่สุดของ S เกิดขึ้น เมื่อทำการอนุพันธ์ย่อย $\frac{\partial S}{\partial a} = 0$ และ $\frac{\partial S}{\partial b} = 0$ ดังนี้

$$\frac{\partial \sum_{i=1}^m (y_i - a - bx_i)^2}{\partial a} = \sum_{i=1}^m 2(a + bx_i - y_i) = 0 \quad (5)$$

$$\frac{\partial \sum_{i=1}^m (y_i - a - bx_i)^2}{\partial b} = \sum_{i=1}^m 2(a + bx_i - y_i)x_i = 0 \quad (6)$$

จากการจัดสมการใหม่จะได้

$$ma + b \sum x_i = \sum y_i \quad (7)$$

$$a \sum x_i + b \sum x_i^2 = \sum x_i y_i \quad (8)$$

ซึ่งเมื่อทำการแทนค่าผลรวมของค่าตัวแปรอิสระ $\sum x_i$, $\sum x_i^2$ และค่าตัวแปรจริงที่ต้องการ $\sum x_i y_i$ และ $\sum x_i$ จะสามารถหาค่าคงที่ a และ b เพื่อแทนลงในสมการ $y = a + bx$ สมการดังกล่าวจะสามารถแทนค่าของข้อมูล ซึ่งให้ค่าความแตกต่างจากข้อมูลจริงน้อยที่สุด ดังนี้

$$S = \sum_{i=1}^m R^2 = \sum_{i=1}^m (y_1 - y_i)^2 \rightarrow \text{Minimum} \quad (9)$$

โดยที่ R^2 คือ ค่าความแตกต่างของค่าที่ได้จากสมการ y_1 เทียบกับค่าที่ได้จากข้อมูล y_i
 หมายเหตุ : ในงานวิจัยนี้ได้ใช้โปรแกรม Statistica เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA Analysis)

การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance, ANOVA) เป็นการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทางสถิติ การวิเคราะห์ความแปรปรวนจะแบ่งตัวแปรออกเป็นตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม และในการวิเคราะห์ทางสถิติเบื้องต้น ตัวแปรตามจะมี 1 ตัว ตัวแปรอิสระอาจจะมี 1 ตัว หรือมากกว่าก็ได้ และเรียกการวิเคราะห์นี้ว่า การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way-ANOVA) แต่ถ้าตัวแปรอิสระมีมากกว่า 1 ตัว จะเรียกชื่อตามจำนวนตัวแปรอิสระ เช่น ตัวแปรอิสระ 2 ตัว เรียกว่า การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-way-ANOVA)

ในการวิเคราะห์ความแปรปรวนมักนำค่าสถิติต่างๆ ที่ได้จากการคำนวณมาสรุปไว้ในรูปของตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนดังนี้

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม (B)	k-1	SSB	MSB=SSB/(k-1)	MSB/M	
ภายในกลุ่ม (W)	n-k	SSW	MSW=SSW/(n-k)	SW	
รวม (T)	n-1	SST			

เมื่อ	df	คือ ระดับขั้นความเสรี
	SS	คือ ผลรวมกำลังสอง
	MS	คือ ค่ากำลังสองเฉลี่ย
	F	คือ ค่าสถิติ F หรือ $F_{\text{คำนวณ}}$
	P	คือ ความน่าจะเป็นของค่าสถิติ F
	K	คือ จำนวนกลุ่ม
	N	คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด
	MSB	คือ ผลรวมกำลังสองเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม
	SS	คือ ผลรวมกำลังสองเฉลี่ยภายในกลุ่ม

ขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

- 1) ระดับข้อมูล
- 2) สมมติฐาน
- 3) ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบ
- 4) ระดับนัยสำคัญ
- 5) การตัดสินใจ
- 6) การแปลผล

หมายเหตุ : ในงานวิจัยนี้ได้ใช้โปรแกรม SPSS เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way-ANOVA)

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล

นางสาวโชติวรรณ พัฒนจันทร์

วัน เดือน ปี เกิด

15 ธันวาคม 2529

ประวัติการศึกษา

สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษา

จากโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ปีการศึกษา 2546

สำเร็จการศึกษาวិชาการศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์

จากมหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551