

ภาคผนวก ก

ข้อมูลการทดลองของเครื่องอบแห้งแบบตู้

ภาคผนวก ก-2 มวลตัวอย่างของการทดลองอบแห้งพริกครั้งที่ 1

เวลา	มวล (กรัม)						
	ภาค 1	ภาค 2	ภาค 3	ภาค 4	ภาค 5	ภาค 6	ภาค 7
8.00	35.1	30.5	31.8	32.7	32.6	34.3	32.9
9.00	34.0	29.9	31.3	32.1	32.2	33.8	32.4
10.00	32.5	29.1	30.4	31.4	31.4	33.1	31.7
11.00	31.4	28.5	29.6	30.7	30.8	32.4	31.0
12.00	30.3	27.8	28.8	30.2	30.2	31.8	30.5
13.00	29.4	27.2	28.0	29.5	29.7	31.3	30.1
14.00	28.6	26.6	27.3	28.9	29.1	30.9	29.8
15.00	28.1	26.2	26.7	28.4	28.5	30.5	29.4
16.00	27.6	25.8	26.4	28.0	28.1	30.0	28.9
17.00	27.0	25.4	26.0	27.6	27.7	29.5	28.4
18.00	26.5	25.1	25.8	27.2	27.3	29.1	28.0
19.00	26.3	24.9	25.6	27.0	27.1	28.9	27.8
20.00	26.1	24.7	25.4	26.8	26.9	28.7	27.6
21.00	25.8	24.3	25.1	26.5	26.5	28.4	27.3
22.00	25.5	24.1	24.8	26.2	26.1	28.1	27.0
23.00	25.2	23.9	24.5	25.8	25.7	27.8	26.7
24.00	24.8	23.6	24.2	25.4	25.3	27.3	26.2
1.00	24.3	23.2	23.8	24.9	24.8	26.7	25.6
2.00	23.8	22.8	23.4	24.3	24.2	26.1	25.0
3.00	23.2	22.3	23.0	23.7	23.6	25.5	24.1
4.00	22.6	21.7	22.5	23.0	22.9	24.9	23.5
5.00	22.0	21.1	22.0	22.4	22.3	24.3	22.9
6.00	21.4	20.5	21.5	21.7	21.7	23.7	22.3
มวลแห้ง	21.1	20.1	21.0	21.2	21.0	22.3	21.3
มวลภาค	15.9	15.9	16.7	16.3	16.5	17.1	16.5

ภาคผนวก ก-3 ความเข้มของแสงอาทิตย์ของการทดลองอบแห้งพริกครั้งที่ 1

เวลา	ความเข้มแสง w/m^2
8:00	316.91
8:30	341.70
9:00	539.33
9:30	367.63
10:00	913.26
10:30	969.47
11:00	212.12
11:30	278.55
12:00	220.51
12:30	801.03
13:00	238.18
13:30	986.31
14:00	609.02
14:30	253.69
15:00	232.90
15:30	589.25
16:00	520.67
16:30	348.47
17:00	89.07
17:30	50.39

ภาคผนวก ก-5 มวลตัวอย่างของการอบแห้งพริกครั้งที่ 2

เวลา	มวล (กรัม)						
	ภาค 1	ภาค 2	ภาค 3	ภาค 4	ภาค 5	ภาค 6	ภาค 7
8.00	33.1	31.2	29.2	30.7	30.2	31.4	30.4
9.00	32	30.6	28.7	30.2	29.7	30.9	29.9
10.00	30.5	29.8	27.8	29.5	29	30.3	29.2
11.00	29.4	29.2	27	28.8	28.5	29.7	28.5
12.00	28.3	28.5	26.3	28.3	28	29.2	28
13.00	27.4	27.9	25.6	27.6	27.6	28.7	27.7
14.00	26.6	27.3	25	27	27.1	28.2	27.5
15.00	26.1	26.9	24.5	26.5	26.6	27.8	27.2
16.00	25.6	26.5	24.3	26.1	26.3	27.5	26.8
17.00	25.3	26.1	24	25.7	26	27.2	26.5
18.00	25	25.8	23.9	25.3	25.6	26.8	26.1
19.00	24.7	25.6	23.8	25.1	25.4	26.6	25.9
20.00	24.4	25.4	23.7	24.9	25.2	26.4	25.7
21.00	24.2	25	23.5	24.7	25	26.1	25.4
22.00	24	24.8	23.3	24.5	24.7	25.8	25.1
23.00	23.8	24.6	23.1	24.2	24.4	25.5	24.8
24.00	23.5	24.3	22.9	23.9	24.1	25.2	24.4
1.00	23.1	23.9	22.6	23.5	23.7	24.7	23.9
2.00	22.7	23.4	22.3	23	23.3	24.3	23.5
3.00	22.2	22.9	22	22.5	22.8	23.8	23
4.00	21.7	22.1	21.6	22	22.3	23.3	22.5
5.00	21.2	21.4	21.1	21.4	21.8	22.7	21.9
6.00	20.7	20.7	20.6	20.8	21.2	22.1	21.3
มวลแห้ง	20.5	20.4	20.3	20.5	20.7	21.5	20.7
มวลภาค	15.9	15.9	16.7	16.3	16.5	17.1	16.5

ภาคผนวก ก-6 ความเข้มของแสงอาทิตย์ของการอบแห้งพริกครั้งที่ 2

เวลา	ความเข้มแสง w/m^2
9:00	307.46
9:30	1073.83
10:00	978.26
10:30	931.86
11:00	585.69
11:30	784.62
12:00	687.89
12:30	595.43
13:00	521.71
13:30	333.94
14:00	266.86
14:30	60.84
15:00	28.58
15:30	8.82

ภาคผนวก ก-7 อุณหภูมิของการอบแห้งพริกครั้งที่ 3

เวลา	ชั้น1 (°C)	ชั้น4 (°C)	ชั้น7 (°C)
9:00	49.9	48	47.2
10:00	55.8	52.2	49.9
11:00	58.8	57.9	53.5
12:00	55.3	54.6	50.9
13:00	54.5	55.7	51.9
14:00	54.8	56.2	52.4
15:00	52.3	54.6	51
16:00	49.9	51.2	46.6
17:00	45.5	46.1	44.2
18:00	42.2	42.8	42.6
8:00	41.8	40.5	44.6
9:00	50.1	47.8	47.1
10:00	56.5	51.6	51.5
11:00	58.9	56.1	54.2
12:00	54.5	55.2	51.8
13:00	53.9	54.7	51.5
14:00	53.2	54.3	50.9
15:00	51.3	52.8	49.8

ภาคผนวก ก-8 ความเข้มของแสงอาทิตย์ของการอบแห้งพริกครั้งที่ 3

เวลา	ความเข้มแสง w/m^2
9:00	822.47
10:00	487.10
11:00	989.82
12:00	955.54
13:00	898.85
14:00	792.37
15:00	620.41
16:00	394.55
17:00	164.00
18:00	20.61
8:00	109.87
9:00	596.05
10:00	906.06
11:00	920.05
12:00	920.78
13:00	878.68
14:00	757.90
15:00	583.72

ภาคผนวกที่ ก-9 อุณหภูมิของการอบแห้งกล้วยครั้งที่ 1

เวลา	อุณหภูมิ level B	อุณหภูมิกกลาง level C	อุณหภูมิบน level D	ตู้อบ cabinet	ปล่อง stack	ก๊าซร้อนไหลเข้า T in	ก๊าซร้อนไหลออก T out
18:00	61.2	62.3	56.2	35.1	54.3	30.2	55.7
21:00	95.2	66.1	52.8	37.0	60.9	1362.6	47.2
1:00	192.6	93.3	58.7	36.5	50.6	367.3	49.0
4:00	221.2	126.1	73.0	43.8	56.1	309.6	59.6
7:00	208.3	141.1	84.4	49.9	65.8	303.2	70.1
10:00	184.5	140.8	111.6	58.7	73.4	385.3	108.2
13:00	161.0	133.6	109.6	57.2	77.9	499.1	106.0
16:00	141.6	123.2	88.9	53.7	81.2	789.2	77.2
19:00	184.5	124.5	84.0	47.4	75.6	376.0	72.1
22:00	246.6	146.9	89.9	49.6	82.1	375.8	73.8
2:00	253.9	167.9	100.5	55.7	90.5	321.3	80.8
5:00	235.8	172.6	105.6	57.8	98.0	291.8	85.2
8:00	211.7	166.3	104.8	58.2	101.0	280.9	85.5
11:00	188.9	156.4	106.8	69.4	100.9	315.3	89.8
14:00	163.5	141.6	102.6	67.6	100.6	520.9	87.3
17:00	143.3	127.3	94.5	59.1	97.0	661.2	80.4
20:00	141.3	118.9	85.7	50.7	88.8	1203.0	72.5
24:00	199.5	125.0	82.1	49.0	79.5	369.8	67.6
3:00	241.1	147.5	91.1	54.0	81.9	352.1	73.0
6:00	242.0	164.5	101.2	57.7	88.5	302.2	81.1
9:00	222.2	166.0	104.7	61.7	94.6	280.1	84.4
12:00	196.9	158.1	105.8	66.6	97.2	297.4	87.7
15:00	175.5	148.0	106.3	75.8	97.5	398.7	90.4
18:00	157.0	136.4	100.8	63.3	95.7	495.1	86.8
21:00	155.8	127.0	91.0	53.2	95.4	1351.3	76.7
1:00	212.0	135.5	89.7	51.0	92.6	372.2	74.4
4:00	237.9	152.0	95.2	54.3	92.6	337.3	77.2
7:00	234.4	161.8	100.5	55.4	95.1	301.0	81.1
10:00	222.8	164.1	103.4	58.9	98.3	276.9	84.0
13:00	206.3	160.6	108.4	71.5	99.4	271.3	90.6
16:00	188.2	152.4	108.6	79.8	100.2	355.9	91.7
19:00	171.8	143.4	103.9	69.0	100.1	397.5	88.4
22:00	197.1	141.2	96.6	55.3	99.7	372.7	80.6
2:00	256.9	159.9	100.7	57.7	100.1	389.6	81.8
5:00	264.4	178.5	109.4	61.0	105.7	331.7	87.5
8:00	246.9	182.2	113.5	62.2	110.4	295.2	91.1
11:00	222.0	174.8	112.3	61.1	112.1	274.8	90.9
	217.5	172.7	111.5	63.0	112.0	274.1	90.4
12:00	213.0	170.7	109.4	72.8	111.3	271.6	89.7

หน่วย: °C

ภาคผนวกที่ ก-10 มวลตัวอย่างของการอบแห้งกล้วยครั้งที่ 1

เวลา	มวล (กรัม)						
	ภาค 1	ภาค 2	ภาค 3	ภาค 4	ภาค 5	ภาค 6	ภาค 7
18:00 น.	160.5	174.8	155.9	150.4	140.0	164.6	160.7
21:00 น.	156.6	173.6	154.0	148.5	138.7	163.1	158.4
0:00 น.	151.4	171.4	150.8	146.7	137.0	161.1	155.5
3:00 น.	141.0	167.0	144.5	143.4	133.8	157.6	150.4
6:00 น.	138.5	163.0	139.9	141.1	130.5	152.3	144.0
9:00 น.	125.4	158.5	132.1	135.0	125.3	149.5	136.7
12:00 น.	114.3	150.5	124.6	128.1	117.8	142.6	127.5
15:00 น.	105.0	144.1	118.2	122.4	112.1	134.4	118.9
18:00 น.	101.2	141.3	115.5	120.2	110.1	131.8	115.0
21:00 น.	95.8	138.2	111.7	117.4	107.8	128.9	111.0
0:00 น.	89.5	133.7	106.4	113.6	103.8	124.6	105.5
3:00 น.	85.4	129.9	102.5	110.6	100.7	126.6	101.2
6:00 น.	82.1	126.7	99.5	108.0	98.0	117.2	97.6
9:00 น.	76.8	120.6	93.6	102.2	92.8	113.8	91.4
12:00 น.	73.1	114.8	88.4	96.5	88.5	105.1	86.2
15:00 น.	71.5	110.5	84.9	93.2	84.4	101.5	82.9
18:00 น.	70.4	107.3	81.5	90.9	82.2	99.2	80.7
21:00 น.	69.7	103.7	79.0	87.6	79.6	96.5	77.8
0:00 น.	68.4	101.5	77.8	86.4	77.3	94.3	76.6
3:00 น.	68.0	98.9	76.6	85.8	76.1	92.5	75.1
6:00 น.	67.4	97.0	75.4	84.2	74.4	90.9	73.7
9:00 น.	66.1	93.3	73.1	80.9	70.8	87.4	71.4
12:00 น.	64.8	89.1	70.5	76.7	67.4	83.4	69.1
15:00 น.	64.3	86.6	69.1	74.4	65.1	80.7	67.7
18:00 น.	64.0	85.1	68.4	73.1	64.0	79.3	66.7
21:00 น.	63.8	84.0	67.9	72.4	63.2	78.3	66.3
0:00 น.	63.7	83.0	67.5	71.5	62.6	77.5	65.6
3:00 น.	63.4	82.0	67.1	70.8	62.0	76.0	64.9
6:00 น.	63.3	81.1	66.6	70.0	61.2	75.2	64.5
9:00 น.	62.4	78.6	65.4	67.9	59.2	72.3	63.3
12:00 น.	61.6	76.5	64.2	66.1	57.8	70.0	62.4
15:00 น.	61.2	75.0	63.5	66.0	56.9	68.6	61.6
18:00 น.	60.7	74.7	63.4	64.7	56.6	68.1	61.4
มวลแห้ง	59.3	73.1	62.8	63.5	55.7	66.5	60.6

ภาคผนวก ก-11 ความเข้มของแสงอาทิตย์ของการอบแห้งกล้วยครั้งที่ 1

เวลา	ความเข้มแสงอาทิตย์ (w/m^2)			
	วันที่ 1	วันที่ 2	วันที่ 3	วันที่ 4
8.00	220.0	236.0	248.0	438.0
8.30	297.0	349.0	428.0	502.0
9.00	281.0	467.0	517.0	550.0
9.30	288.0	659.0	333.0	679.0
10.00	748.0	649.0	512.0	592.0
10.30	796.0	957.0	544.0	628.0
11.00	883.0	684.0	694.0	478.0
11.30	855.0	602.0	750.0	567.0
12.00	909.0	561.0	1065.0	628.0
12.30	928.0	470.0	1000.0	700.0
13.00	756.0	546.0	1089.0	695.0
13.30	800.0	583.0	789.0	628.0
14.00	726.0	404.0	742.0	599.0
14.30	629.0	520.0	712.0	698.0
15.00	533.0	346.0	638.0	648.0
15.30	449.0	228.0	583.0	364.0
16.00	250.0	123.0	400.0	187.0
16.30	178.0	78.0	185.0	141.0
17.00	161.0	50.0	143.0	90.0

ภาคผนวก ก-12 อุณหภูมิของการอบแห้งกล้วยครั้งที่ 2

หน่วย: °C

เวลา	9:00	12:00	15:00	18:00	21:00	0:00	3:00	6:00	9:00	12:00	15:00	18:00	21:00	0:00	3:00	6:00
A3	174.2	122.1	93.0	105.5	149.2	182.8	165.1	150.7	133.5	112.6	104.0	109.0	108.8	108.2	107.8	107.3
B1	63.1	71.3	78.8	76.5	82.3	88.5	98.5	111.8	122.6	121.6	119.1	106.8	111.5	114.3	119.0	121.4
B2	65.7	78.8	82.3	80.6	84.4	92.2	103.7	114.7	125.0	118.2	116.2	102.7	106.1	109.0	111.5	114.2
B3	80.6	88.3	80.4	79.4	89.6	98.3	105.1	117.3	123.8	112.0	107.0	93.8	95.4	96.9	98.5	100.1
C1	61.3	61.2	70.0	71.0	75.8	80.6	89.2	98.1	106.9	107.7	109.1	99.4	102.1	105.4	106.8	108.7
C2	57.2	54.8	60.8	59.0	60.2	63.3	69.1	77.0	81.3	81.1	85.1	79.4	81.6	83.9	88.2	89.0
C3	56.7	52.4	49.4	44.1	57.2	70.3	73.5	75.9	78.3	77.8	78.8	83.7	85.2	86.8	88.3	89.7
C4	59.4	53.5	54.8	57.9	64.3	70.6	73.1	75.5	77.9	78.7	84.8	80.5	81.3	82.1	83.6	84.3
C5	60.6	57.3	62.4	65.0	70.1	74.3	82.0	89.6	96.5	99.5	106.6	102.0	104.2	106.4	108.5	110.3
D1	55.8	53.3	53.2	49.4	54.6	59.7	60.8	61.2	62.8	70.2	75.0	69.1	70.0	70.8	71.2	72.5
D2	123.1	122.1	115.2	112.4	106.7	90.8	84.7	80.2	75.7	81.1	87.1	79.2	80.4	82.3	82.7	84.0
D3	55.5	49.4	50.4	45.7	50.3	53.2	53.4	53.6	53.7	58.3	65.5	56.5	57.6	58.3	59.6	60.7
Da	59.0	48.3	49.2	80.4	82.3	86.1	75.1	62.9	53.0	53.1	57.6	62.0	71.4	81.8	90.1	99.3
ชั้น1	41.1	53.0	45.4	41.2	46.3	48.1	48.9	50.1	51.3	55.8	58.3	45.9	46.7	48.1	51.3	52.1
ชั้น4	43.1	54.7	46.5	42.0	47.1	49.3	50.5	52.3	55.6	60.2	59.7	47.0	47.3	47.3	47.6	48.1
ชั้น7	44.0	48.9	44.0	42.5	47.9	48.0	48.3	49.1	50.2	55.6	54.1	46.0	45.3	44.8	44.1	43.2
E1	50.2	51.3	47.0	48.7	49.1	49.7	49.9	50.3	50.6	59.0	59.4	53.3	54.0	54.5	55.3	56.0
E2	48.4	46.3	42.5	43.8	43.7	43.5	43.5	43.2	43.0	48.5	49.0	44.5	44.3	44.0	43.9	43.5
E3	48.6	49.3	45.2	42.4	42.8	43.1	43.5	43.8	44.2	50.7	50.8	42.5	42.9	43.1	43.4	43.6
E5	51.9	49.7	46.8	49.3	53.0	55.8	59.2	62.3	63.1	71.6	73.5	80.5	78.3	76.0	73.8	71.5
Eout	45.3	50.0	48.1	40.2	40.5	41.1	41.8	42.3	42.9	55.9	59.7	38.8	40.0	41.2	42.0	43.1
Tin	31.6	32.3	30.4						31.3	35.6	31.2					
Tout	42.5	45.0	45.8						40.2	44.3	48.5					

ภาคผนวกที่ ก-13 มวลตัวอย่างของการอบแห้งกล้วยครั้งที่ 2

เวลา	9:00	12:00	15:00	18:00	21:00	0:00	3:00	6:00	9:00	12:00	15:00	18:00	21:00	0:00	3:00	6:00	มวลแห้ง	มวลภาค
ภาค 1	26.6	25.1	22.6	22.4	21.6	21.4	21.3	21	20.9	20.6	20.2	20.2	20	20	19.9	19.9	19.7	15.9
ภาค 2	24.1	22.4	20.4	20.2	19.7	19.6	19.5	19.4	19.3	19.1	18.9	18.8	18.8	18.8	18.7	18.7	18.6	15.9
ภาค 3	26.6	25.1	22.7	22.3	21.8	21.5	21.4	21.3	21.2	20.9	20.7	20.6	20.6	20.6	20.5	20.5	20.3	16.7
ภาค 4	30.4	28.6	25.6	25.1	24.2	23.7	23.5	23.2	23	22.1	21.3	21.2	21.1	21.1	20.9	20.9	20.5	16.3
ภาค 5	27.8	26.5	23.8	23.3	22.7	22.5	22	21.7	21.5	20.9	20.5	20.3	20.3	20.2	20.1	20.1	19.9	16.5
ภาค 6	25.3	24.1	21.9	21.5	20.9	20.7	20.6	20.5	20.2	19.9	19.6	19.6	19.6	19.6	19.5	19.5	19.4	17.1
ภาค 7	33.4	31.4	28.2	27.5	26.3	25.7	25.5	25.3	25.1	24.5	23.8	23.5	23.5	23.1	23	22.9	22.3	16.5

หน่วย: กรัม

ภาคผนวก ก-14 ความเข้มของแสงอาทิตย์ของการทดลองอบแห้งกล้วยพริกครั้งที่ 2

เวลา	ความเข้มแสงอาทิตย์ w/m ²
9.00	510.18
9.30	274.45
10.00	822.65
10.30	528.92
11.00	1108.06
11.30	482.20
12.00	266.54
12.30	1227.32
13.00	1112.24
13.30	898.79
14.00	902.06
14.30	517.29
15.00	485.41
15.30	520.25
16.00	415.97
16.30	255.49
17.00	168.42
17.30	49.40
18.00	20.58
9.30	608.78
10.00	751.24
10.30	801.45
11.00	185.26
11.30	994.37
12.00	914.78
12.30	944.22
13.00	208.23
13.30	844.28
14.00	794.85
14.30	729.07
15.00	180.57
15.30	174.48
16.00	476.74
16.30	358.95
17.00	269.96
17.30	53.87

ภาคผนวก ก-15 อุณหภูมิของการอบแห้งใบมะกรูด

เวลา	E4	A3	C2	D4
10:00	44.0	123.3	39.1	48.0
10:30	47.3	151.2	44.9	52.9
11:00	51.0	176.1	51.8	56.9
11:30	49.5	204.9	56.9	62.3
12:00	56.4	226.0	62.3	64.4
12:30	49.4	249.8	65.5	66.5
13:00	58.0	273.6	65.0	66.2
13:30	47.4	289.0	63.8	66.8
14:00	48.5	306.6	63.1	69.1
14:30	53.3	288.3	62.6	68.5
15:00	54.7	285.7	62.5	70.3
15:30	46.7	277.6	64.3	74.4
16:00	45.9	263.4	66.4	76.6
16:30	41.5	253.3	71.5	80.6
17:00	37.0	240.7	76.9	84.0
17:30	40.3	237.5	84.3	90.5
18:00	40.3	274.2	92.8	96.4
18:30	38.5	319.1	100.0	103.1
19:00	42.2	325.9	107.7	108.6
19:30	40.2	394.1	114.6	114.0
20:00	40.9	398.5	121.3	119.4
20:30	40.9	389.8	128.3	127.8
21:00	38.5	376.8	136.0	133.6
21:30	45.0	362.1	144.3	140.4
22:00	44.6	351.0	152.2	145.4
22:30	42.1	336.6	160.4	145.1
23:00	41.7	323.3	168.6	150.9
23:30	44.8	310.8	176.9	156.1
0:00	46.7	289.0	184.3	161.5
0:30	47.6	287.2	197.6	164.4
1:00	42.4	277.4	197.7	168.7
1:30	42.6	268.8	204.0	171.6
2:00	44.2	260.9	209.0	174.8
2:30	42.3	251.5	213.7	178.1
3:00	42.9	243.6	217.5	179.6
3:30	41.8	236.1	221.0	181.8
4:00	42.3	228.2	223.5	183.1

หน่วย : °C

ภาคผนวก ก-16 มวลตัวอย่างของการอบแห้งใบมะกรูด

เวลา	มวล (กรัม)							
	ภาค 1	ภาค 2	ภาค 3	ภาค 4	ภาค 5	ภาค 6	ภาค 7	ภาค 8
10:00	0	4.80	4.40	4.50	4.50	3.90	4.30	4.40
13:00	3	2.80	2.90	2.80	2.60	2.60	2.30	2.50
16:00	6	2.10	2.00	2.20	2.20	2.00	1.90	2.20
19:00	9	1.90	1.90	2.00	2.00	1.90	1.80	2.10
21:00	12	1.80	1.80	1.90	1.90	1.80	1.70	1.90
0:00	15	1.70	1.60	1.90	1.90	1.70	1.70	1.80
มวลแห้ง	18	1.60	1.60	1.90	1.90	1.70	1.70	1.70

ภาคผนวก ก-17 ความเข้มของแสงอาทิตย์ของการอบแห้งใบมะกรูด

เวลา	ความเข้มแสงอาทิตย์ w/m^2
10:00	805.0
10:30	910.0
11:00	942.0
11:30	955.0
12:00	935.0
12:30	978.0
13:00	899.0
13:30	819.0
14:00	730.0
14:30	636.0
15:00	555.0
15:30	422.0
16:00	316.0
16:30	210.0