



เอกสารอ้างอิง

1. ยุक्ति สารีภักดิ์, อนาคตการผลิตน้ำมันพืช วารสารกรมส่งเสริมการเกษตร, มกราคม 2522
2. ศิริ นันทศรี, ถั่วลิสงเพื่อพลังงาน ข่าวสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, กุมภาพันธ์ 2521
3. กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตร การปลูกถั่วลิสง  
พฤษภาคม 2519
4. มานิจ ทองประเสริฐ, สมศรี จงรุ่งเรือง, พลังงานแสงอาทิตย์ ทฤษฎีและการใช้ประโยชน์  
ทางความร้อน, 2524
5. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตร, การตรวจสอบความชื้นของ  
เมล็ดพันธุ์ และการตรวจสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์, กรกฎาคม 2520
6. สนิท กิตติภรณ์, ศึกษาคุณภาพ เมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงที่ทำให้แห้งด้วย เครื่องอบ เมล็ดพันธุ์  
รายงานผลการทดลองและวิจัย กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์  
การเกษตร, ประจำปี 2522
7. ดร.สมชาติ ไสภณรณฤทธิ์, การอบแห้งอาหารและเมล็ดพืช, 2527
8. ไกรวิธ หัววิไล, การศึกษาการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในกระบวนการอบข้าวเปลือก  
วิทยานิพนธ์, ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล บัณฑิตวิทยาลัย  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523

9. Macdonal college of Mc. Gill. University Quebec Canada, Brace Research Institute, A Survey of Solar Agricultural Dryers, Technical Report.
10. Delouche, J.C , Precepts for Seed Storage Handbook of Seed Technology, Seed Technology Laboratory Mississippi State University State College, Mississippi 1971
11. J.F. Harrington, Drying Storing, and Packing Seeds to Maintain Germination and Vigor, Proc Miss Short course for seed man 1959.
12. R.K. Matthes and Kyle M. Rushing, Seed Drying and Conditioning, Seed Technology-Laboratory, Mississippi State University
13. RHB Exell and S. Kornsakoo, Basic Design Theory for a Simple Solar Rice Dryer, Renewable Energy Review Journal Vol I No. 2, January 1980.
14. Carl W.Hall, Drying Farm Crops, Agricultural Consulting Associated Inc., Engineering Specialists.
15. Duffie, J.A and Beckman, W.A., Solar Energy Thermal Processes, John Wiley & sons, Inc, New York 1974
16. Mc Adams, W.C., Heat Transmission, Third Edition, Mc Graw-Hill New York, 1954.
17. ISO 5167-1980 ZE ) International Standard, Measurement of fluid flow by means of orifice plates, nozzles and venturi tubes in 2 inserted in circular cross-section conduits running full.
18. Don F. Grabe, Dry Bromegrass Seed Artificially, Reprinted from what's new in Corps & Soils Vol 9, No. 8 June-July 1957.
19. Peter J. Lunde, Solar Thermal Engineering, John Willey & Sons New York, 1980.



## ภาคผนวก ก

ผลการตรวจนับความงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวสีงก่อนเข้าตูบ

วันที่ทดลอง	นับครั้งที่	จำนวนกลุ่มที่ ใช้ตรวจสอบ	* ความงอกของ เมล็ดพันธุ์				รวมความงอก ของ เมล็ดพันธุ์ จาก 100 % ตัวอย่าง	ความงอก เฉลี่ย (%)
			กลุ่ม 1	กลุ่ม 2	กลุ่ม 3	กลุ่ม 4		
20-24 ม.ค.27	1	4	18	22	21	19	80	87.5 (88)
	2	4	24	24	25	22	95	
29 ม.ค.-1 ก.พ. 27	1	4	18	20	22	21	81	85
	2	4	22	21	22	24	89	
3-6 ก.พ.27	1	4	25	25	22	24	96	98
	2	4	25	25	25	25	100	
7-10 ก.พ.27	1	4	21	21	23	24	89	89
	2	4	20	23	22	24	89	
11-14 ก.พ.27	1	4	23	19	19	23	84	88
	2	4	21	22	24	25	92	

นับครั้งที่ 1 กำหนดระยะเวลาหลังจากทำการเพาะเมล็ดพันธุ์แล้ว 5 วัน

นับครั้งที่ 2 กำหนดระยะเวลาหลังจากทำการเพาะเมล็ดพันธุ์แล้ว 10 วัน

\* ความงอกของเมล็ดพันธุ์แต่ละกลุ่ม มีจำนวน 25 ตัวอย่าง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ผลการตรวจนับความงอกของ เมล็ดพันธุ์ข้าวสีง่ภายหลังจากการอบแห้ง

วันที่ทดลอง	นับครั้งที่	จำนวนกลุ่มที่ ใช้ตรวจสอบ	ความงอกของ เมล็ดพันธุ์*				รวมความงอก ของ เมล็ดพันธุ์ จาก 100 ตัวอย่าง	ความงอก เฉลี่ย (%)
			กลุ่ม* 1	กลุ่ม* 2	กลุ่ม* 3	กลุ่ม* 4		
20-24 ม.ค. 27	1	4	23	23	21	23	90	93
	2	4	24	23	24	25	96	
29 ม.ค.-1 ก.พ. 27	1	4	21	22	19	16	78	78
	2	4	18	20	19	21	78	
3-6 ก.พ. 27	1	4	25	25	25	25	100	99
	2	4	24	25	24	25	98	
7-10 ก.พ. 27	1	4	24	24	24	24	96	96
	2	4	24	24	23	25	96	
11-14 ก.พ. 27	1	4	24	25	23	26	98	95
	2	4	24	23	23	22	92	

นับครั้งที่ 1 กำหนดระยะเวลาหลังจากทำการเพาะเมล็ดพันธุ์แล้ว 5 วัน

นับครั้งที่ 2 กำหนดระยะเวลาหลังจากทำการเพาะเมล็ดพันธุ์แล้ว 10 วัน

\* ความงอกของเมล็ดพันธุ์แต่ละกลุ่มมีจำนวน 25 ตัวอย่าง

ศูนย์วิจัยข้าวสุพรรณบุรี  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข.

ตารางที่ ข.1

แสดงผลการอบเมล็ดพันธุ์ข้าวสาลีครั้งที่ 1

วันที่ทดลอง 20 มกราคม 2527

เวลา	อุณหภูมิเฉลี่ย แผงรับแสง	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ/m <sup>2</sup>	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ	พลังงานแสง อาทิตย์รวม MJ	ประสิทธิภาพ ของแผงรับแสง %	ความชื้นของ เมล็ดพันธุ์ %	ความมอกของ เมล็ดพันธุ์ %	อุณหภูมิในตู้อบ องศาเซลเซียส	พลังงานไฟฟ้า kw - hr
09.00-09.30									
09.30-10.00									
10.00-10.30	47.5	0.44	0.36	0.36	33.4	42.4	87.5	30.8	0.21
10.30-11.00	54.8	0.69	0.56	0.92	37.4			37.6	0.22
11.00-11.30	57.7	1.12	0.91	1.83	37.1			39.2	0.22
11.30-12.00	60.7	1.19	0.96	2.79	36.8			37.8	0.21
12.00-12.30	70.7	1.31	1.06	3.85	35.7			42.0	0.20
12.30-13.00	56.0	1.41	1.14	4.99	38.0			40.8	0.21
13.00-13.30	65.2	1.50	1.21	6.20	36.2			41.6	0.22
13.30-14.00	67.9	1.53	1.24	7.44	35.9	37.5		42.8	0.23
14.00-14.30	66.7	1.49	1.21	8.65	38.1			43.4	0.22
14.30-15.00	66.2	1.35	1.09	9.74	36.4			42.2	0.21
15.00-15.30	63.5	1.15	0.93	10.67	40.9			41.4	0.20
15.30-16.00	60.4	1.03	0.83	11.50	36.7			41.2	0.22
16.00-16.30	55.3	0.86	0.69	12.19	37.1			40.4	0.23
16.30-17.00	50.7	0.37	0.30	12.49	37.6	32.1		39.2	0.20

ตารางที่ ย.1(ต่อ)

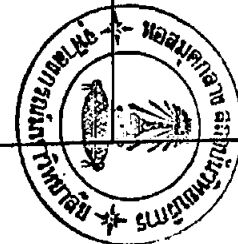
วันที่ทดลอง 21 มกราคม 2527

เวลา	อุณหภูมิเฉลี่ย แผงรับแสง	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ/m <sup>2</sup>	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ	พลังงานแสง อาทิตย์รวม MJ	ประสิทธิภาพ ของแผงรับแสง %	ความชื้นของ เมล็ดพันธุ์ %	ความมอกของ เมล็ดพันธุ์ %	อุณหภูมิในตู้อบ องศาเซลเซียส	พลังงานไฟฟ้า kw - hr
09.00-09.30									
09.30-10.00									
10.00-10.30	57.6	0.89	0.72	13.21	37.4			39.8	0.21
10.30-11.00	59.4	0.84	0.67	13.88	37.2			40.0	0.21
11.00-11.30	62.1	0.27	1.03	14.91	37.0			39.8	0.23
11.30-12.00	71.6	0.32	1.06	15.97	36.3			41.8	0.22
12.00-12.30	73.5	0.40	1.13	17.10	35.8			42.6	0.20
12.30-13.00	73.8	1.45	1.17	18.27	35.6			42.8	0.22
13.00-13.30	71.1	1.35	1.09	19.36	36.0	21		42.2	0.21
13.30-14.00	65.7	1.30	1.05	20.41	36.4			42.8	0.22
14.00-14.30	69.0	1.15	0.93	21.34	36.0			43.0	0.23
14.30-15.00	67.2	0.83	0.67	22.01	36.2			43.2	0.21
15.00-15.30	64.3	0.76	0.61	22.62	36.4			43.2	0.22
15.30-16.00	61.3	0.64	0.51	23.13	36.7			41.6	0.20
16.00-16.30	56.8	0.51	0.42	23.55	37.1			40.6	0.21
16.30-17.00	48.8	0.37	0.30	23.85	37.9	19.6		38.4	0.21

ตารางที่ ข-1 (ต่อ)

วันที่ทดลอง 22 มกราคม 2527

เวลา	อุณหภูมิเฉลี่ย แผงรับแสง	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ/m <sup>2</sup>	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ	พลังงานแสง อาทิตย์รวม MJ	ประสิทธิภาพ ของแผงรับแสง %	ความชื้นของ เมล็ดพันธุ์ %	ความงอกของ เมล็ดพันธุ์ %	อุณหภูมิในตู้อบ องศาเซลเซียส	พลังงานไฟฟ้า kw - hr
09.00-09.30	47.3	0.89	0.72	24.57	38.7			34.6	0.21
09.30-10.00	50.6	0.98	0.79	25.36	38.2			36.8	0.21
10.00-10.30	57.2	1.18	0.95	26.31	37.5			39.2	0.22
10.30-11.00	57.1	1.36	1.10	27.41	38.6			39.8	0.23
11.00-11.30	65.1	1.34	1.09	28.50	36.6			40.2	0.22
11.30-12.00	52.5	1.19	0.96	29.46	37.5			41.0	0.20
12.00-12.30	48.7	0.91	0.73	30.19	37.7			39.0	0.20
12.30-13.00	60.3	0.57	0.46	30.65	41.0			39.2	0.21
13.00-13.30	61.4	0.22	0.18	30.83	37.0	15.9		38.4	0.22
13.30-14.00									
14.00-14.30									
14.30-15.00									
15.00-15.30									
15.30-16.00									
16.00-16.30									
16.30-17.00									



ตารางที่ ย.1 (ต่อ)

วันที่ทดลอง 23 มกราคม 2527

เวลา	อุณหภูมิเฉลี่ย แผงรับแสง	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ/m <sup>2</sup>	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ	ประสิทธิภาพ ของแผงรับแสง %	ความชื้นของ เมล็ดพันธุ์ %	ความงอกของ เมล็ดพันธุ์ %	อุณหภูมิในตู้ อบค่าเซลเซียส	พลังงานไฟฟ้า kw - hr
09.00-09.30									
09.30-10.00									
10.00-10.30	45.5	0.37	0.30	31.13	38.5			34.4	0.22
10.30-11.00	39.1	0.27	0.22	31.35	39.1			34.2	0.21
11.00-11.30	38.0	0.63	0.51	31.86	39.1			35.2	0.22
11.30-12.00	40.3	0.52	0.42	32.28	38.8			36.8	0.22
12.00-12.30	43.5	0.25	0.20	32.48	38.5			37.6	0.20
12.30-13.00	42.4	0.25	0.20	32.68	38.6			37.6	0.23
13.00-13.30	41.3	0.59	0.47	33.15	38.7			37.4	0.22
13.30-14.00	43.4	0.72	0.58	33.73	38.5			37.0	0.21
14.00-14.30	43.2	0.47	0.38	34.11	38.5			37.6	0.21
14.30-15.00	42.9	0.23	0.19	34.30	38.6			37.8	0.20
15.00-15.30	41.1	0.21	0.17	34.47	38.8	10.7		36.2	0.21
15.30-16.00									
16.00-16.30									
16.30-17.00									



ตารางที่ ข-1 (ต่อ)

วันที่ทดลอง 24 มกราคม 2527

เวลา	อุณหภูมิเฉลี่ย แผงรับแสง	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ/m <sup>2</sup>	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ	พลังงานแสง อาทิตย์รวม MJ	ประสิทธิภาพ ของแผงรับแสง %	ความชื้นของ เมล็ดพันธุ์ %	ความงอกของ เมล็ดพันธุ์ %	อุณหภูมิในตู้อบ องศาเซลเซียส	พลังงานไฟฟ้า kw - hr
09.00-09.30									
09.30-10.00									
10.00-10.30	39.1	0.98	0.77	35.24	39.6			30.6	0.22
10.30-11.00	38.3	0.56	0.45	35.69	39.5			31.8	0.21
11.00-11.30	41.7	0.87	0.70	36.39	39.1			33.4	0.21
11.30-12.00	44.9	0.87	0.70	37.09	38.5			35.4	0.22
12.00-12.30	45.5	1.18	0.95	38.04	38.4			36.4	0.23
12.30-13.00	53.2	1.50	1.21	39.25	37.6			37.6	0.21
13.00-13.30	60.3	0.83	0.67	39.92	36.8	9.3		38.6	0.21
13.30-14.00	49.5	1.04	0.84	40.76	37.8			38.0	0.22
14.00-14.30	49.3	1.05	0.85	41.61	37.8			38.6	0.22
14.30-15.00	48.5	0.98	0.79	42.4	37.9			39.6	0.21
15.00-15.30	46.5	0.86	0.69	43.09	38.1			39.2	0.23
15.30-16.00	45.1	0.74	0.59	43.68	38.2			38.8	0.22
16.00-16.30	43.7	0.61	0.49	44.17	38.3			38.4	0.22
16.30-17.00	42.5	0.25	0.20	44.37	38.5	7.4	93	37.8	0.21

ตารางที่ ข.2

แสดงผลการอบเมล็ดพันธุ์ข้าวสีลังครังที่ 2

วันที่ทดลอง 29 มกราคม 2527

เวลา	อุณหภูมิเฉลี่ย แผงรับแสง	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ/m <sup>2</sup>	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ	พลังงานแสง อาทิตย์รวม MJ	ประสิทธิภาพ ของแผงรับแสง %	ความชื้นของ เมล็ดพันธุ์ %	ความงอกของ เมล็ดพันธุ์ %	อุณหภูมิในตู้อบ องศาเซลเซียส	พลังงานไฟฟ้า kw - hr
09.00-09.30									
09.30-10.00									
10.00-10.30	54.3	1.01	0.81	0.81	37.9	42.0	85	33.0	0.21
10.30-11.00	59.8	1.35	0.92	1.73	37.2			37.8	0.22
11.00-11.30	65.7	1.41	0.94	2.67	36.4			40.8	0.21
11.30-12.00	63.5	1.36	1.00	3.67	36.5			40.6	0.20
12.00-12.30	63.7	1.45	1.02	4.69	36.6			39.2	0.21
12.30-13.00	65.9	1.50	1.08	5.77	36.3			40.8	0.22
13.00-13.30	68.4	1.44	1.10	6.87	36.1			41.4	0.21
13.30-14.00	66.3	1.38	1.06	7.93	36.1	39.4		44.0	0.22
14.00-14.30	62.1	1.33	1.02	8.95	36.7			40.4	0.21
14.30-15.00	61.9	1.27	1.00	9.95	36.7			39.8	0.22
15.00-15.30	63.7	1.03	0.74	10.69	36.4			41.6	0.23
15.30-16.00	48.7	0.86	0.62	11.31	37.6			39.4	0.22
16.00-16.30	50.9	0.49	0.37	11.68	37.6			37.8	0.21
16.30-17.00	46.3	0.29	0.15	11.83	38.1	32.3		37.4	0.21

ตารางที่ ข.2(ต่อ)

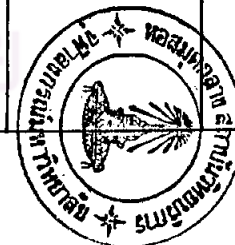
วันที่ทดลอง 30 มกราคม 2527

เวลา	อุณหภูมิเฉลี่ย แผงรับแสง	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ/m <sup>2</sup>	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ	พลังงานแสง อาทิตย์รวม MJ	ประสิทธิภาพ ของแผงรับแสง %	ความชื้นของ เมล็ดพันธุ์ %	ความงอกของ เมล็ดพันธุ์ %	อุณหภูมิในตูบ องศาเซลเซียส	พลังงานไฟฟ้า kw - hr
09.00-09.30									
09.30-10.00									
10.00-10.30	48.6	1.21	0.84	12.67	38.2			34.2	0.22
10.30-11.00	59.7	1.35	0.86	13.53	37.0			38.0	0.23
11.00-11.30	61.5	1.46	0.98	14.51	36.8			39.0	0.20
11.30-12.00	63.3	1.49	1.10	15.61	36.6			39.6	0.21
12.00-12.30	63.0	1.52	1.11	16.72	36.5			40.8	0.22
12.30-13.00	64.5	1.54	1.13	17.85	36.3			41.6	0.22
13.00-13.30	62.1	1.51	1.11	18.96	36.5	20.32		41.8	0.21
13.30-14.00	65.8	1.45	1.20	20.16	36.1			43.8	0.23
14.00-14.30	66.3	1.36	1.07	21.23	36.3			40.6	0.22
14.30-15.00	56.8	1.21	0.9	22.13	36.1			38.8	0.20
15.00-15.30	51.8	1.06	0.7	22.83	36.6			36.8	0.20
15.30-16.00	56.2	0.39	0.28	23.11	37.2			37.8	0.22
16.00-16.30	49.7	0.25	0.18	23.29	37.7			38.2	0.23
16.30-17.00	50.2	0.20	0.14	23.43	41.3	17.6		37.8	0.23

ตารางที่ ข.2(ต่อ)

วันที่ทดลอง 31 มกราคม 2527

เวลา	อุณหภูมิเฉลี่ย แผงรับแสง	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ/m <sup>2</sup>	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ	พลังงานแสง อาทิตย์รวม MJ	ประสิทธิภาพ ของแผงรับแสง %	ความชื้นของ เมล็ดพันธุ์ %	ความมอกของ เมล็ดพันธุ์ %	อุณหภูมิในตู้อบ องศาเซลเซียส	พลังงานไฟฟ้า kw - hr
09.00-09.30									
09.30-10.00									
10.00-10.30	51.8	1.02	0.82	25.25	38			33.6	0.22
10.30-11.00	58.9	1.12	0.90	25.15	37.2			36.0	0.21
11.00-11.30	59.3	1.17	0.94	26.09	37.0			38.2	0.22
11.30-12.00	63.3	1.22	0.98	27.07	36.6			39.4	0.22
12.00-12.30	65.2	1.27	1.02	28.09	36.4			40.0	0.23
12.30-13.00	66.6	1.29	1.04	29.13	36.3			41.0	0.23
13.00-13.30	66.1	1.35	1.09	30.22	36.2	12.5		42.0	0.22
13.30-14.00	67.5	1.39	1.12	31.34	36.1			42.8	0.21
14.00-14.30	68.3	1.34	1.08	32.42	36.1			41.6	0.21
14.30-15.00	62.6	1.12	0.90	33.32	36.9			40.8	0.21
15.00-15.30	58.5	1.02	0.82	34.14	36.9			39.8	0.22
15.30-16.00	59.0	0.52	0.42	34.56	36.9			39.4	0.22
16.00-16.30	54.7	0.27	0.22	34.78	37.3			38.8	0.23
16.30-17.00	51.0	0.15	0.12	34.7	37.6	9.2		38.0	0.22



ตารางที่ ข.2(ต่อ)

วันที่ทดลอง 1 กุมภาพันธ์ 2527

เวลา	อุณหภูมิเฉลี่ย แผงรับแสง	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ/m <sup>2</sup>	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ	พลังงานแสง อาทิตย์รวม MJ	ประสิทธิภาพ ของแผงรับแสง %	ความชื้นของ เมล็ดพันธุ์ %	ความมอกของ เมล็ดพันธุ์ %	อุณหภูมิในตูบ องศาเซลเซียส	พลังงานไฟฟ้า kw - hr
09.00-09.30									
09.30-10.00									
10.00-10.30	55.5	1.21	0.8	35.7	37.8			32.8	0.22
10.30-11.00	58.5	1.35	0.92	36.62	37.3			35.6	0.22
11.00-11.30	62.8	1.46	1.00	37.62	36.8			37.8	0.21
11.30-12.00	63.8	1.49	1.12	38.74	36.6			39.0	0.21
12.00-12.30	67.0	1.52	1.12	39.84	36.2			41.2	0.23
12.30-13.00	68.1	1.54	1.12	40.96	36.1			41.8	0.22
13.00-13.30	68.9	1.51	1.09	42.05	36.0	7.8		41.8	0.22
13.30-14.00	68.5	1.45	1.06	43.11	36.0			42.8	0.21
14.00-14.30	68.3	1.36	1.00	44.11	35.9			43.2	0.21
14.30-15.00	66.7	1.21	0.92	45.03	36.1			43.2	0.22
15.00-15.30	63.6	1.06	0.80	45.83	36.3			42.8	0.22
15.30-16.00	61.3	0.39	0.20	46.03	36.5			42.6	0.21
16.00-16.30	58.0	0.25	0.15	46.18	36.8			41.4	0.21
16.30-17.00	52.8	0.20	0.14	46.32	37.3	6.2	78	38.8	0.22

ตารางที่ ข.3

แสดงผลการอบเมล็ดพันธุ์ข้าวลิ้งครั้งที่ 3

วันที่ทดลอง 3 กุมภาพันธ์ 2527

เวลา	อุณหภูมิเฉลี่ย แผงรับแสง	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ/m <sup>2</sup>	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ	พลังงานแสง อาทิตย์รวม MJ	ประสิทธิภาพ ของแผงรับแสง %	ความชื้นของ เมล็ดพันธุ์ %	ความมอกของ เมล็ดพันธุ์ %	อุณหภูมิในตู้อบ องศาเซลเซียส	พลังงานไฟฟ้า kw - hr
09.00-09.30									
09.30-10.00									
10.00-10.30	56.8	1.10	0.89	0.89	37.3	41.2	98	37.2	0.22
10.30-11.00	54.9	1.23	0.99	1.88	37.3			37.8	0.24
11.00-11.30	57.6	1.27	1.03	2.91	36.9			40.6	0.21
11.30-12.00	69.5	1.52	1.23	4.14	35.8			43.6	0.21
12.00-12.30	58.5	1.12	0.90	5.04	36.8	37.1		41.2	0.22
12.30-13.00	51.1	1.34	1.08	6.12	37.3			41.4	0.21
13.00-13.30	68.5	1.47	1.19	7.31	36.0			41.0	0.23
13.30-14.00	69.4	1.43	1.15	8.46	35.9			42.6	0.22
14.00-14.30	70.1	1.33	1.07	9.53	35.8	35.2		43.6	0.21
14.30-15.00	62.1	1.07	0.86	10.39	36.4			42.4	0.21
15.00-15.30	63.8	1.01	0.82	11.21	36.3			42.8	0.21
15.30-16.00	60.2	0.84	0.68	11.89	36.5			42.0	0.22
16.00-16.30	56.9	0.67	0.54	12.43	36.9			41.6	0.22
16.30-17.00	52.3	0.34	0.27	12.70	37.3	30.8		40.2	0.22

ตารางที่ ข.3(ต่อ)

วันที่ทดลอง 4 กุมภาพันธ์ 2527

เวลา	อุณหภูมิเฉลี่ย แผงรับแสง	พลังงานแสงอาทิตย์ MJ/m <sup>2</sup>	พลังงานแสงอาทิตย์ MJ	พลังงานแสงอาทิตย์รวม MJ	ประสิทธิภาพ ของแผงรับแสง %	ความชื้นของ เมล็ดพันธุ์ %	ความงอกของ เมล็ดพันธุ์ %	อุณหภูมิในตูบ องศาเซลเซียส	พลังงานไฟฟ้า kw - hr
09.00-09.30									
09.30-10.00									
10.00-10.30	53.3	0.96	0.77	13.47	37.6			36.8	0.22
10.30-11.00	58.7	0.91	0.73	14.20	37.1			37.6	0.22
11.00-11.30	56.9	1.23	0.99	15.19	37.2			37.6	0.21
11.30-12.00	61.3	1.15	0.93	16.12	36.7			39.6	0.21
12.00-12.30	65.4	1.40	1.13	17.25	36.3	23.9		41.4	0.22
12.30-13.00	59.5	1.35	1.09	18.34	36.9			38.4	0.23
13.00-13.30	69.3	1.31	1.06	19.4	36.1			38.8	0.22
13.30-14.00	70.6	1.20	0.97	20.37	35.9			41.4	0.23
14.00-14.30	69.9	1.10	0.89	21.26	35.9	23.0		42.2	0.21
14.30-15.00	66.8	1.03	0.83	22.09	36.2			40.4	0.21
15.00-15.30	63.4	0.86	0.69	22.78	36.3			42.2	0.22
15.30-16.00	56.7	0.69	0.55	23.33	36.9			40.8	0.22
16.00-16.30	52.7	0.51	0.42	23.75	37.3			38.8	0.21
16.30-17.00	49.8	0.25	0.20	23.95	37.6	19.3		38.2	0.22

ตารางที่ ข.3 (ต่อ)

วันที่ทดลอง 5 กุมภาพันธ์ 2527

เวลา	อุณหภูมิเฉลี่ย แผงรับแสง	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ/m <sup>2</sup>	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ	พลังงานแสง อาทิตย์รวม MJ	ประสิทธิภาพ ของแผงรับแสง %	ความชื้นของ เมล็ดพันธุ์ %	ความมอกของ เมล็ดพันธุ์ %	อุณหภูมิในตู้อบ องศาเซลเซียส	พลังงานไฟฟ้า kw - hr
09.00-09.30									
09.30-10.00									
10.00-10.30	39.8	0.86	0.69	24.64	38.9	19.3		32.2	0.22
10.30-11.00	46.9	1.23	1.00	25.64	38.0			36.2	0.22
11.00-11.30	56.2	1.27	1.03	26.67	37.2			38.6	0.21
11.30-12.00	64.5	1.23	1.00	27.67	36.4			40.4	0.21
12.00-12.30	67.5	1.32	1.07	28.74	36.0	15.5		42.8	0.21
12.30-13.00	63.6	1.49	1.21	29.95	36.4			41.2	0.21
13.00-13.30	69.1	1.35	1.09	31.04	35.9			43.4	0.22
13.30-14.00	68.8	1.18	0.95	31.99	35.9			43.8	0.22
14.00-14.30	67.3	1.08	0.87	32.86	36.0			42.6	0.22
14.30-15.00	61.6	1.05	0.85	33.71	36.6	13.8		40.4	0.21
15.00-15.30	61.5	1.03	0.83	34.54	36.5			41.8	0.21
15.30-16.00	57.7	0.61	0.49	35.03	36.8			42.0	0.22
16.00-16.30	53.4	0.44	0.36	35.89	37.2			39.6	0.22
16.30-17.00	47.8	0.22	0.18	35.57	37.9	13.2		37.2	0.21



ตารางที่ ข.3(ต่อ)

วันที่ทดลอง 6 กุมภาพันธ์ 2527

เวลา	อุณหภูมิเฉลี่ย แผงรับแสง	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ/m <sup>2</sup>	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ	พลังงานแสง อาทิตย์รวม MJ	ประสิทธิภาพ ของแผงรับแสง %	ความชื้นของ เมล็ดพันธุ์ %	ความงอกของ เมล็ดพันธุ์ %	อุณหภูมิในตูบ องศาเซลเซียส	พลังงานไฟฟ้า kw - hr
09.00-09.30									
09.30-10.00									
10.00-10.30									
10.30-11.00									
11.00-11.30	60.5	1.48	1.20	36.77	37.0	13.2		37.8	0.22
11.30-12.00	64.7	1.52	1.23	38.00	36.7			37.2	0.22
12.00-12.30	67.3	1.55	1.25	39.25	36.3			39.2	0.21
12.30-13.00	68.5	1.49	1.20	40.45	35.9			43.2	0.22
13.00-13.30	67.1	1.35	1.09	41.54	36.0			43.2	0.23
13.30-14.00	67.1	1.20	0.97	42.51	36.0	8.0		43.4	0.23
14.00-14.30	69.5	1.24	1.00	43.51	35.8			44.0	0.21
14.30-15.00	55.0	1.08	0.87	44.38	36.9			42.2	0.22
15.00-15.30	65.8	0.88	0.71	45.09	36.1			44.0	0.22
15.30-16.00	61.2	0.68	.55	45.64	36.5			43.0	0.22
16.00-16.30	57.6	0.48	.39	46.03	36.8			42.2	0.22
16.30-17.00	52.7	0.34	.27	46.30	37.3	6.5	99		0.21



ตารางที่ ข.4

แสดงผลการอบเมล็ดพันธุ์ข้าวสีละครั้ง ที่ 4

วันที่ทดลอง 7 กุมภาพันธ์ 2527

เวลา	อุณหภูมิเฉลี่ย แผงรับแสง	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ/m <sup>2</sup>	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ	พลังงานแสง อาทิตย์รวม MJ	ประสิทธิภาพ ของแผงรับแสง %	ความชื้นของ เมล็ดพันธุ์ %	ความมอกของ เมล็ดพันธุ์ %	อุณหภูมิในตู้อบ องศาเซลเซียส	พลังงานไฟฟ้า kw - hr
09.00-09.30									
09.30-10.00	51.7	1.23	1.00	1.00	38.1	40.7	89	34.2	0.22
10.00-10.30	52.7	1.23	1.00	2.00	38.0			33.8	0.22
10.30-11.00	53.3	1.30	1.05	3.05	38.0			32.6	0.21
11.00-11.30	54.9	1.46	1.17	4.22	37.8			33.4	0.21
11.30-12.00	56.3	1.47	1.18	5.40	37.7			33.6	0.21
12.00-12.30	58.4	1.51	1.22	6.62	37.5	37.3		35.0	0.22
12.30-13.00	62.0	1.47	1.18	7.80	37.1			36.6	0.22
13.00-13.30	62.3	1.47	1.18	8.99	36.9			33.2	0.21
13.30-14.00	60.8	1.35	1.09	10.08	37.0			35.4	0.23
14.00-14.30	58.7	1.17	0.95	11.03	37.3			35.6	0.23
14.30-15.00	56.9	1.08	0.87	11.90	37.3	31.8		36.6	0.21
15.00-15.30	54.5	0.88	0.71	12.61	37.5			36.2	0.21
15.30-16.00	51.7	0.66	0.53	13.14	37.7			35.6	0.22
16.00-16.30	46.7	0.53	0.43	13.57	38.1			34.6	0.22
16.30-17.00	34.1	0.25	0.20	13.77	39.2	29.9		34.2	0.22

ตารางที่ ข.4(ต่อ)

วันที่ทดลอง 8 กุมภาพันธ์ 2527

เวลา	อุณหภูมิเฉลี่ย แผงรับแสง	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ/m <sup>2</sup>	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ	พลังงานแสง อาทิตย์รวม MJ	ประสิทธิภาพ ของแผงรับแสง %	ความชื้นของ เมล็ดพันธุ์ %	ความงอกของ เมล็ดพันธุ์ %	อุณหภูมิในตู้อบ องศาเซลเซียส	พลังงานไฟฟ้า kw - hr
09.00-09.30	39.8	0.78	0.63	14.4	39.6			28,2	0.21
09.30-10.00	41.7	0.97	0.78	15.18	39.4			30,2	0.21
10.00-10.30	51.7	1.22	0.98	16.16	38.1			33,8	0.22
10.30-11.00	57.8	1.38	1.12	17.28	37.4			35.8	0.22
11.00-11.30	61.3	1.48	1.20	18.48	36.9			37.0	0.23
11.30-12.00	63.6	1.52	1.23	19.71	36.7	22,4		37,0	0.21
12.00-12.30	63.5	1.55	1.25	20.96	36.7			36,8	0.22
12.30-13.00	62.8	1.53	1.24	22.20	36.9			36,6	0.24
13.00-13.30	62.3	1.51	1.22	23.42	36.9			36,4	0.22
13.30-14.00	63.7	1.43	1.16	24.58	36.7			36,8	0.21
14.00-14.30	64.5	1.32	1.07	25.65	36.6	19.2		36,2	0.22
14.30-15.00	58.1	1.23	0.90	26.55	37.2			35,2	0.21
15.00-15.30	56.3	1.06	0.85	27.40	37.3			35,6	0.22
15.30-16.00	55.1	0.89	0.72	28.12	37.4			36,8	0.22
16.00-16.30	52.5	0.68	0.55	28.67	37.6			36,2	0.22
16.30-17.00	46.9	0.45	0.36	29.03	38,2	16,3		35,4	0.22

ตารางที่ ข.4(ต่อ)

วันที่ทดลอง 9 กุมภาพันธ์ 2527

เวลา	อุณหภูมิเฉลี่ย แผงรับแสง	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ/m <sup>2</sup>	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ	ประสิทธิภาพ ของแผงรับแสง %	ความชื้นของ เมล็ดพันธุ์ %	ความงอกของ เมล็ดพันธุ์ %	อุณหภูมิในตู้อบ องศาเซลเซียส	พลังงานไฟฟ้า kw - hr
09.00-09.30	40.3	0.68	0.55	29.58	39.3			30.6	0.22
09.30-10.00	42.1	0.74	0.59	30.17	39.1			31.8	0.22
10.00-10.30	44.6	1.02	0.82	30.99	38.7			33.6	0.21
10.30-11.00	56.3	1.11	0.89	31.88	37.5			36.0	0.23
11.00-11.30	51.2	1.26	1.02	32.9	38.0			35.0	0.22
11.30-12.00	58.3	1.40	1.13	34.03	37.2			30.6	0.23
12.00-12.30	62.5	1.38	1.12	35.15	36.7			37.8	0.22
12.30-13.00	63.7	1.36	1.10	36.25	36.5			39.0	0.22
13.00-13.30	64.1	1.37	1.11	37.36	36.5	12.00		38.0	0.22
13.30-14.00	65.9	1.44	1.16	38.52	36.3			38.2	0.22
14.00-14.30	60.9	1.23	1.00	39.52	36.7			38.2	0.23
14.30-15.00	60.9	1.25	1.01	40.53	36.8			38.0	0.23
15.00-15.30	57.9	1.01	0.81	41.34	37.0			39.6	0.21
15.30-16.00	59.2	0.78	0.63	41.97	36.9			38.6	0.21
16.00-16.30	53.8	0.70	0.57	42.54	37.4			38.6	0.21
16.30-17.00	48.7	0.51	0.41	42.95	38.0	9.5		38.6	0.22

ตารางที่ ข.4(ต่อ)

วันที่ทดลอง 10 กุมภาพันธ์ 2527

เวลา	อุณหภูมิเฉลี่ย แผงรับแสง	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ/m <sup>2</sup>	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ	พลังงานแสง อาทิตย์รวม MJ	ประสิทธิภาพ ของแผงรับแสง %	ความชื้นของ เมล็ดพันธุ์ %	ความมอกของ เมล็ดพันธุ์ %	อุณหภูมิในตูบ องศาเซลเซียส	พลังงานไฟฟ้า kw - hr
09.00-09.30									
09.30-10.00	45.1	0.63	0.50	43.45	38.6			34.2	0.22
10.00-10.30	46.2	0.79	0.64	44.09	38.4			35.6	0.22
10.30-11.00	51.2	0.88	0.71	44.80	37.8			37.8	0.21
11.00-11.30	54.7	0.94	0.76	45.56	37.4			38.2	0.21
11.30-12.00	56.7	0.90	0.73	46.29	37.1			39.2	0.21
12.00-12.30	57.7	0.89	0.72	47.01	36.9	9.0		40.6	0.22
12.30-13.00	56.9	0.91	0.73	47.74	37.0			41.0	0.22
13.00-13.30	59.1	0.69	0.56	48.30	36.8			41.2	0.23
13.30-14.00	49.4	0.84	0.67	48.97	37.6			40.4	0.23
14.00-14.30	58.4	0.91	0.73	49.7	36.8	7.7		40.8	0.23
14.30-15.00	58.2	0.86	0.70	50.4	36.8			41.2	0.21
15.00-15.30	57.7	0.80	0.65	51.05	36.8			41.6	0.21
15.30-16.00	56.1	0.67	0.54	51.59	36.9			41.8	0.23
16.00-16.30	51	0.49	0.40	51.99	37.4			40.2	0.22
16.30-17.00	48.1	0.40	0.33	52.32	37.8	6.8	95.5	40.0	0.22

ตารางที่ ข.5

แสดงผลการอบเมล็ดพันธุ์ข้าวสีครั้งที่ 5

วันที่ทดลอง 11 กุมภาพันธ์ 2527

เวลา	อุณหภูมิเฉลี่ย แผงรับแสง	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ/m <sup>2</sup>	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ	พลังงานแสง อาทิตย์รวม MJ	ประสิทธิภาพ ของแผงรับแสง %	ความชื้นของ เมล็ดพันธุ์ %	ความงอกของ เมล็ดพันธุ์ %	อุณหภูมิในตู้อบ องศาเซลเซียส	พลังงานไฟฟ้า kw - hr
09.00-09.30									
09.30-10.00	52.9	0.77	0.48	0.48	37.7	38.5	88	36.6	0.23
10.00-10.30	59.2	1.03	0.63	1.11	37.0			38.4	0.21
10.30-11.00	53.5	0.56	0.41	1.52	37.3			38.4	0.22
11.00-11.30	55.1	1.12	0.70	2.22	37.1			37.6	0.22
11.30-12.00	66.3	1.20	0.74	2.96	36.1			38.2	0.23
12.00-12.30	63.9	1.17	0.73	3.69	36.3	34.1		39.4	0.21
12.30-13.00	71.3	1.51	0.93	4.62	35.6			40.8	0.21
13.00-13.30	69.4	1.49	0.92	5.54	36.0			41.4	0.23
13.30-14.00	73.2	1.14	0.70	6.24	35.6			39.8	0.23
14.00-14.30	60.9	1.06	0.65	6.89	36.5			39.4	0.21
14.30-15.00	59.9	0.64	0.40	7.29	36.8	31.6		36.2	0.21
15.00-15.30	45.7	0.61	0.37	7.66	38.2			35.6	0.22
15.30-16.00	50.0	0.53	0.33	7.99	37.9			35.2	0.22
16.00-16.30	50.5	0.64	0.40	8.39	37.9			35.2	0.23
16.30-17.00	48.7	0.45	0.28	8.67	38.1	29.8		35.2	0.21

ตารางที่. ข.5(ต่อ)

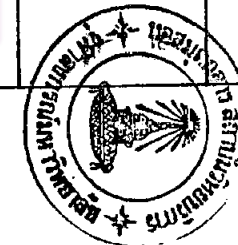
วันที่ทดลอง 12 กุมภาพันธ์ 2527

เวลา	อุณหภูมิเฉลี่ย แผงรับแสง	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ/m <sup>2</sup>	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ	พลังงานแสง อาทิตย์รวม MJ	ประสิทธิภาพ ของแผงรับแสง %	ความชื้นของ เมล็ดพันธุ์ %	ความมอกของ เมล็ดพันธุ์ %	อุณหภูมิในตูบ องศาเซลเซียส	พลังงานไฟฟ้า kw - hr
09.00-09.30	44.0	0.56	0.34	9.01	38.8			32.6	0.22
09.30-10.00	42.9	0.77	0.47	9.48	38.9			33.0	0.24
10.00-10.30	53.9	0.99	0.61	10.09	37.6			37.4 <sup>c</sup>	0.22
10.30-11.00	60.2	0.67	0.41	10.50	36.9			39.4	0.21
11.00-11.30	46.7	0.99	0.69	11.11	38.0			39.8	0.21
11.30-12.00	59.3	1.05	0.65	11.76	36.7	26.6		41.4	0.23
12.00-12.30	72.2	1.19	0.73	12.49	35.7			41.6	0.22
12.30-13.00	72.1	1.61	1.00	13.49	35.6			43.0	0.22
13.00-13.30	74.1	1.49	0.92	14.41	35.6			43.0	0.21
13.30-14.00	74.7	1.01	0.63	15.04	35.3			42.8	0.20
14.00-14.30	57.3	1.26	0.77	15.81	36.8	24.0		42.2	0.22
14.30-15.00	68.3	1.29	0.80	16.61	35.8			41.6	0.23
15.00-15.30	67.1	1.12	0.70	17.31	35.9			42.4	0.22
15.30-16.00	61.8	1.00	0.62	17.93	36.4			40.6	0.24
16.00-16.30	56.8	0.68	0.42	18.35	36.9			40.2	0.21
16.30-17.00	48.8	0.38	0.39	18.74	37.6	22.5		40.4	0.21

ตารางที่ ข.5(ต่อ)

วันที่ทดลอง 13 กุมภาพันธ์ 2527

เวลา	อุณหภูมิเฉลี่ย แผงรับแสง	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ/m <sup>2</sup>	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ	พลังงานแสง อาทิตย์รวม MJ	ประสิทธิภาพ ของแผงรับแสง %	ความชื้นของ เมล็ดพันธุ์ %	ความมอกของ เมล็ดพันธุ์ %	อุณหภูมิในตู้อบ องศาเซลเซียส	พลังงานไฟฟ้า kw - hr
09.00-09.30	49.2	0.95	0.59	19.33	38.2			35.0	0.22
09.30-10.00	54.2	1.02	0.63	19.96	37.7			37.0	0.22
10.00-10.30	60.1	1.18	0.73	20.69	37.0			39.4	0.21
10.30-11.00	67.5	1.32	0.82	21.51	36.0			42.6	0.21
11.00-11.30	67.8	1.37	0.85	22.36	36.0			43.2	0.21
11.30-12.00	68.8	1.26	0.78	23.14	35.8	15.0		43.0	0.22
12.00-12.30	69.4	1.35	0.83	23.97	35.9			43.2	0.23
12.30-13.00	70.6	1.38	0.86	24.83	35.6			43.4	0.22
13.00-13.30	72.3	1.28	0.79	25.62	35.5			43.6	0.22
13.30-14.00	73.3	1.36	0.84	26.46	35.5			43.4	0.22
14.00-14.30	70.0	1.40	0.86	27.32	35.6	12.7		43.6	0.23
14.30-15.00	71.5	1.27	0.78	28.10	35.5			43.0	0.23
15.00-15.30	63.3	1.18	0.73	28.83	36.1			43.0	0.22
15.30-16.00	65.3	0.98	0.60	29.43	36.1			41.8	0.22
16.00-16.30	58.9	0.78	0.48	29.91	36.6			41.8	0.22
16.30-17.00	53.8	0.66	0.41	30.32	37.1	12.4		40.2	0.21





ตารางที่ ข.5(ต่อ)

วันที่ทดลอง 14 กุมภาพันธ์ 2527

เวลา	อุณหภูมิเฉลี่ย แผงรับแสง	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ/m <sup>2</sup>	พลังงานแสง อาทิตย์ MJ	พลังงานแสง อาทิตย์รวม MJ	ประสิทธิภาพ ของแผงรับแสง %	ความชื้นของ เมล็ดพันธุ์ %	ความมอกของ เมล็ดพันธุ์ %	อุณหภูมิในตู้อบ องศาเซลเซียส	พลังงานไฟฟ้า kw - hr
09.00-09.30									
09.30-10.00	51.3	1.05	0.64	30.96	37.8			38.0	0.22
10.00-10.30	60.5	1.19	0.73	31.69	37.8			38.8	0.22
10.30-11.00	64.5	1.12	0.69	32.38	36.5			42.2	0.23
11.00-11.30	65.2	0.99	0.61	32.99	36.3			43.2	0.22
11.30-12.00	67.9	1.32	0.82	33.81	36.0	9.6		43.4	0.22
12.00-12.30	70.5	1.40	0.86	34.67	35.8			43.6	0.21
12.30-13.00	74.1	1.38	0.86	35.53	35.3			43.2	0.23
13.00-13.30	73.3	1.21	0.75	36.28	35.4			43.2	0.23
13.30-14.00	64.5	1.29	0.80	37.08	36.1			43.4	0.23
14.00-14.30	67.9	1.23	0.76	37.84	36.2	7.6	94.5	43.0	0.22
14.30-15.00									
15.00-15.30									
15.30-16.00									
16.00-16.30									
16.30-17.00									

ตารางที่ ข. 6 แสดง อุณหภูมิที่วัดขณะทำการทดลองอบเมล็ดพันธุ์ข้าวลิ้ง ในวันที่ 20 มกราคม 2527

เวลา	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>
09.00-09.30									
09.30-10.00									
10.00-10.30	45.6	51.2	45.8	30.8	30.0	24.6	34.0	28.2	25.2
10.30-11.00	53.6	57.6	52.8	37.6	31.0	24.6	38.0	32.2	25.6
11.00-11.30	55.6	59.8	57.8	39.2	32.2	24.6	39.2	33.8	25.4
11.30-12.00	57.8	62.6	61.6	37.8	33.0	24.8	40.2	35.2	25.6
12.00-12.30	65.8	72.4	73.8	42.0	33.5	24.8	44.4	37.4	26.0
12.30-13.00	53.4	56.2	58.4	40.8	33.5	24.8	43.2	36.8	25.8
13.00-13.30	60.8	68.2	66.6	41.6	34.0	25.2	43.8	36.8	26.0
13.30-14.00	62.6	69.2	71.8	42.8	35.0	25.0	44.6	38.0	26.0
14.00-14.30	62.2	70.2	67.8	43.4	34.5	25.4	39.0	36.0	26.2
14.30-15.00	61.0	68.4	69.2	42.2	35.0	25.6	40.0	36.2	26.0
15.00-15.30	59.4	66.8	64.4	41.4	35.5	25.4	40.2	36.2	26.2
15.30-16.00	55.8	62.4	63.0	41.2	35.8	25.6	40.8	36.4	26.4
16.00-16.30	51.2	57	57.6	40.4	36.0	26.0	40.8	37.0	26.4
16.30-17.00	47.0	52.8	52.2	39.2	36.0	26.2	38.2	36.8	26.4

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข.6 (ต่อ) แสดงอุณหภูมิที่วัดขณะทำการทดลองอบเมล็ดพันธุ์ข้าวลิ้งในวันที่ 21 มกราคม 2527

เวลา	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>
09.00-09.30									
09.30-10.00									
10.00-10.30	55.0	65.6	52.2	39.8	32.0	26.0	36.0	30.4	26.4
10.30-11.00	57.8	64.8	55.6	40.0	33.0	26.2	36.2	37.8	27.0
11.00-11.30	60.2	66.8	59.2	39.8	32.6	26.0	36.8	37.0	26.8
11.30-12.00	69.6	73.2	72.0	41.8	33.0	26.4	36.0	38.2	27.4
12.00-12.30	72.0	74.8	73.8	42.6	34.0	26.4	41.4	38.6	27.2
12.30-13.00	71.2	75.8	74.6	42.8	35.0	26.6	43.2	38.4	27.6
13.00-13.30	68.8	73.8	70.8	42.2	35.0	26.4	40.2	38.2	27.4
13.30-14.00	67.2	66.6	63.2	42.8	35.0	26.6	42.8	38.6	27.2
14.00-14.30	67.2	70.8	69.0	43.0	35.0	26.6	42.2	39.0	27.4
14.30-15.00	64.8	69.6	67.2	43.2	35.0	26.6	41.2	38.8	27.6
15.00-15.30	61.4	67.0	64.6	43.2	34.6	26.8	41.2	38.6	27.6
15.30-16.00	58.6	64.0	61.2	41.6	34.0	26.8	40.2	37.6	27.8
16.00-16.30	54.6	58.8	57.0	40.6	33.6	26.6	39.2	36.8	27.6
16.30-17.00	47.8	48.6	50.0	38.4	33.0	26.6	37.4	36.6	27.4

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข.6 (ต่อ) แสดงอุณหภูมิที่วัดขณะทำการทดลองอบเมล็ดพันธุ์ข้าวลิ้ง ในวันที่ 22 มกราคม 2527

เวลา	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>
09.00-09.30	46.2	49	46.8	34.6	30.8	25.6	29.6	30.8	26.2
09.30-10.00	49.0	52.9	50.4	36.8	32.0	25.8	32.0	33.2	26.6
10.00-10.30	56.6	58.8	56.2	39.2	32.5	25.8	34.2	36.8	26.8
10.30-11.00	56.0	59.2	56.2	39.8	33.0	25.8	36.4	37.6	26.8
11.00-11.30	63.2	67.2	64.8	40.2	33.5	25.6	38.2	38.2	26.6
11.30-12.00	54.2	52.4	50.8	41.0	33.5	25.6	38.8	38.6	26.8
12.00-12.30	49.8	50.0	46.2	39.0	34.5	25.8	39.0	37.2	26.8
12.30-13.00	60.2	61.2	59.6	39.2	35.0	25.8	39.2	37.4	26.6
13.00-13.30	62.4	61.6	60.2	38.4	34.5	26.0	36.2	36.2	26.8
13.30-14.00									
14.00-14.30									
14.30-15.00									
15.00-15.30									
15.30-16.00									
16.00-16.30									
16.30-17.00									

ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข.6 (ต่อ) แสดงอุณหภูมิวัดขณะทำการทดลองอบเมล็ดพันธุ์ข้าวสีลงในวันที่ 23 มกราคม 2527

เวลา	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>
09.00-09.30									
09.30-10.00									
10.00-10.30	46.2	45.4	44.8	34.4	31.0	25.0	33.2	32.6	26.2
10.30-11.00	40.6	39.6	37.2	34.2	31.0	25.2	31.8	33.4	26.4
11.00-11.30	39.0	38.4	36.6	35.2	31.0	25.2	33.0	34.2	26.2
11.30-12.00	41.0	41.0	38.8	36.8	31.0	25.4	34.0	34.6	26.4
12.00-12.30	44.8	44.2	41.4	37.6	32.0	25.4	35.0	35.0	26.8
12.30-13.00	42.8	43.2	41.2	37.6	32.0	25.4	35.0	35.0	26.6
13.00-13.30	41.8	42.0	40.2	37.4	31.0	25.4	34.6	34.6	26.6
13.30-14.00	44.8	44.0	41.4	37.0	31.5	25.2	34.8	34.2	26.4
14.00-14.30	44.8	43.2	41.6	37.6	31.0	25.2	35.0	34.4	26.2
14.30-15.00	44.2	43.4	41.2	37.8	31.5	25.2	34.2	34.8	26.4
15.00-15.30	42.4	41.6	39.4	36.2	31.5	25.2	34.2	34.0	26.2
15.30-16.00									
16.00-16.30									
16.30-17.00									

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข.6 (ต่อ) แสดงอุณหภูมิที่วัดขณะทำการทดลองอบเมล็ดพันธุ์ข้าวสีลงในวันที่ 24 มกราคม 2527

เวลา	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>
09.00-09.30									
09.30-10.00									
10.00-10.30	35.6	40.6	41.2	30.6	29.5	23.6	27.2	29.8	24.8
10.30-11.00	37.8	38.6	38.6	31.8	30.0	23.8	28.6	31.0	24.6
11.00-11.30	39.4	43.2	42.6	33.4	30.0	23.8	30.0	32.6	24.8
11.30-12.00	42.4	46.4	45.8	35.4	31.5	23.8	33.6	33.8	24.6
12.00-12.30	43.2	46.8	46.4	36.4	32.0	24.0	34.6	34.2	25.0
12.30-13.00	50.8	54.2	54.6	37.6	32.5	24.2	37.0	34.8	25.0
13.00-13.30	59.0	60.4	61.4	38.6	33.0	24.0	39.6	36.4	25.2
13.30-14.00	46.8	51.2	50.6	38.0	33.0	24.0	37.2	36.2	25.4
14.00-14.30	46.6	51.0	50.2	38.6	33.0	24.2	37.2	36.6	25.6
14.30-15.00	46.2	49.8	49.6	39.6	33.0	24.2	37.0	37.0	25.8
15.00-15.30	44.6	47.8	47.2	39.2	33.5	24.2	36.8	36.6	25.6
15.30-16.00	43.2	46.2	45.8	38.8	33.5	24.0	37.0	36.2	25.2
16.00-16.30	42.2	44.6	44.2	38.4	33.0	24.0	36.6	36.0	25.2
16.30-17.00	41.0	43.2	43.2	37.8	33.0	24.0	35.8	35.8	25.2

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข.7 แสดงอุณหภูมิที่วัดขณะทำการทดลองอบเมล็ดพันธุ์วลีส่งในวันที่ 29 มกราคม 2527

เวลา	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>
09.00-09.30									
09.30-10.00									
10.00-10.30	53.8	55.6	53.6	33.0	32.0	23.4	32.0	31.8	25.0
10.30-11.00	57.6	62.4	59.4	37.8	32.0	23.4	35.8	35.2	24.8
11.00-11.30	63.4	67.8	65.8	40.8	32.5	23.4	40.2	36.8	24.8
11.30-12.00	64.0	64.2	62.4	40.6	33.0	23.6	42.0	36.4	25.2
12.00-12.30	62.4	65.0	63.8	39.2	33.0	23.8	40.2	36.0	25.2
12.30-13.00	63.0	68.2	66.4	40.8	34.5	23.8	41.4	36.2	25.0
13.00-13.30	65.6	70.2	69.4	41.4	33.5	24.0	42.0	37.0	25.4
13.30-14.00	63.2	68.8	67.0	44.0	33.5	23.8	44.2	38.8	25.6
14.00-14.30	62.2	62.2	61.8	40.4	35.0	23.8	39.8	38.6	25.4
14.30-15.00	60.6	64.2	60.8	39.8	35.0	23.8	40.2	38.0	25.4
15.00-15.30	60.2	66.8	64.0	41.6	35.0	24.0	42.0	38.8	25.6
15.30-16.00	48.2	49.6	48.2	39.4	35.0	24.0	40.0	37.0	25.0
16.00-16.30	50.2	52.6	49.8	37.8	34.0	24.0	39.0	36.2	24.8
16.30-17.00	45.8	47.8	45.4	37.4	34.0	24.0	37.2	35.8	24.8

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ข.7 (ต่อ) แสดงอุณหภูมิที่วัดขณะทำการทดลองอบเมล็ดพันธุ์ข้าวลิ้งในวันที่ 30 มกราคม 2527

เวลา	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>
09.00-09.30									
09.30-10.00									
10.00-10.30	49.4	49.8	46.6	34.2	31.5	24.0	33.8	32.0	25.8
10.30-11.00	61.4	60.4	57.2	38.0	32.0	24.2	38.2	35.8	26.4
11.00-11.30	62.6	63.0	58.8	39.0	33.0	24.2	39.6	37.2	26.6
11.30-12.00	64.0	64.8	61.2	39.6	33.0	24.4	40.2	36.8	26.8
12.00-12.30	65.2	63.8	60.0	40.8	33.5	24.4	41.4	37.4	27.0
12.30-13.00	65.6	66.0	61.8	41.6	33.5	24.4	42.2	38.6	27.4
13.00-13.30	63.0	64.0	59.2	41.8	34.0	24.4	41.8	39.4	27.4
13.30-14.00	65.8	67.4	64.2	43.8	34.5	24.6	43.6	40.2	27.6
14.00-14.30	65.2	69.2	64.4	40.6	34.5	24.4	41.2	39.2	27.0
14.30-15.00	57.2	59.4	53.8	38.8	34.5	24.6	39.0	37.0	26.8
15.00-15.30	50.4	54.8	50.2	36.8	35.0	24.6	38.0	35.8	26.6
15.30-16.00	55.2	58.6	54.8	37.8	35.0	24.6	38.0	36.2	26.8
16.00-16.30	50.2	50.0	48.8	38.2	34.5	24.8	37.8	36.8	27.0
16.30-17.00	49.4	51.6	49.6	37.8	34.5	24.8	37.8	36.2	27.0

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ย:7 (ต่อ) แสดงอุณหภูมิที่วัดขณะทำการทดลองอบเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงในวันที่ 31 มกราคม 2527

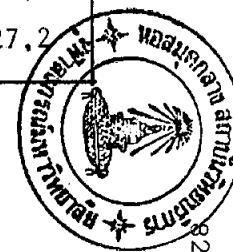
เวลา	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>
09.00-09.30									
09.30-10.00									
10.00-10.30	52.2	53.6	49.6	33.6	31.0	25.0	33.8	32.0	26.4
10.30-11.00	58.4	61.4	57.0	36.0	31.8	25.4	36.6	33.8	26.8
11.00-11.30	60.2	64.2	60.2	38.2	33.6	25.4	38.8	35.8	26.6
11.30-12.00	62.6	66.4	60.8	39.4	34.0	25.8	40.0	37.0	26.6
12.00-12.30	63.7	67.2	64.6	40.0	34.0	25.8	40.2	38.8	26.8
12.30-13.00	65.0	69.6	65.2	41.0	34.6	26.0	41.2	39.8	26.8
13.00-13.30	64.2	68.6	65.6	42.0	34.6	26.0	41.8	39.8	27.0
13.30-14.00	65.2	70.2	67.2	42.8	35.0	26.0	43.0	40.2	27.2
14.00-14.30	64.8	71.6	68.4	41.6	35.0	26.0	42.0	39.8	27.2
14.30-15.00	59.6	65.4	62.8	40.8	35.0	26.2	41.2	39.8	27.6
15.00-15.30	55.2	61.6	58.6	39.8	35.0	26.2	40.6	38.6	27.6
15.30-16.00	55.0	62.8	59.2	39.4	35.0	26.2	40.0	37.8	27.6
16.00-16.30	51.2	57.8	55.0	38.8	36.0	26.2	39.0	37.6	27.6
16.30-17.00	49.6	53.2	50.2	38.0	36.0	26.2	38.2	37.6	27.4

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข.7 (ต่อ) แสดงอุณหภูมิที่วัดขณะทำการทดลองอบเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงในวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2527

เวลา	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>
09.00-09.30									
09.30-10.00									
10.00-10.30	55.4	58.0	53.2	32.8	31.0	26.0	33.0	31.2	27.2
10.30-11.00	56.4	62.2	56.8	35.6	32.0	26.2	36.0	33.8	27.4
11.00-11.30	58.8	66.8	62.8	37.8	34.0	26.2	38.0	36.2	27.6
11.30-12.00	60.8	68.4	62.2	39.0	34.0	26.2	39.2	38.2	27.8
12.00-12.30	62.8	70.2	68.0	41.2	35.0	26.2	41.8	40.6	28.0
12.30-13.00	64.2	72.4	67.6	41.8	35.0	26.4	42.4	40.8	28.2
13.00-13.30	64.6	73.6	68.6	41.8	35.0	26.2	42.2	40.6	28.4
13.30-14.00	64.0	73.4	68.0	42.8	35.0	26.2	43.2	42.0	28.4
14.00-14.30	63.6	73.6	67.6	43.2	35.0	26.4	43.8	42.8	28.0
14.30-15.00	62.2	71.6	66.4	43.2	35.0	26.4	43.4	42.8	28.0
15.00-15.30	59.2	68	63.6	42.8	35.5	26.4	43.2	42.6	28.0
15.30-16.00	55.0	66.4	62.6	42.6	36.0	26.6	42.8	42.0	28.2
16.00-16.30	52.2	62.6	59.2	41.4	35.5	26.6	41.6	41.0	28.2
16.30-17.00	49.2	55.8	53.4	38.8	34.5	26.6	40.0	38.6	27.2

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ๒.8 แสดงอุณหภูมิที่วัดขณะทำการทดลองอบเมล็ดพันธุ์ข้าวลิ้งในวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2527

เวลา	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>
09.00-09.30									
09.30-10.00									
10.00-10.30	52.6	61.2	56.6	37.2	34.0	24.4	37.0	35.8	26.8
10.30-11.00	51.6	58.4	54.6	37.8	34.5	24.8	38.2	36.0	27.0
11.00-11.30	56.2	59.4	57.2	40.6	35.0	24.8	41.0	38.6	28.0
11.30-12.00	63.2	73.8	71.4	43.6	35.0	24.8	44.0	40.8	28.2
12.00-12.30	56.4	61.4	57.6	41.2	35.5	25.0	41.8	39.6	27.8
12.30-13.00	51.2	53.2	48.8	41.4	35.0	25.0	42.0	39.6	28.0
13.00-13.30	63.2	73.8	68.4	41.0	36.0	25.0	42.0	39.4	27.6
13.30-14.00	63.8	75.2	69.2	42.6	35.5	25.2	43.0	40.0	27.8
14.00-14.30	64.2	76.0	70.0	43.6	35.5	25.6	43.8	41.2	28.4
14.30-15.00	60.8	62.8	62.8	42.4	35.0	25.6	43.2	39.6	28.2
15.00-15.30	58.8	69.2	63.4	42.8	35.0	25.6	43.4	39.6	28.0
15.30-16.00	55.0	65.4	60.2	42.0	36.0	25.4	43.0	39.0	27.6
16.00-16.30	52.6	61.4	56.6	41.6	35.5	25.4	42.0	39.2	27.4
16.30-17.30	49.0	55.6	52.4	40.2	35.0	25.4	41.2	38.6	27.2

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข.8 (ต่อ) แสดงอุณหภูมิที่วัดขณะทำการทดลองอบเมล็ดพันธุ์ข้าวลิ้งในวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2527

เวลา	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>
09.00-09.30									
09.30-10.00									
10.00-10.30	53.8	55.6	50.4	36.8	32.0	23.8	36.2	34.6	25.2
10.30-11.00	57.2	61.4	57.6	37.6	34.0	24.0	38.2	36.2	25.4
11.00-11.30	56.6	57.4	56.8	37.6	35.0	24.0	38.4	36.4	25.2
11.30-12.00	58.2	65.2	60.6	39.6	35.0	24.2	40.0	38.8	25.4
12.00-12.30	65.2	67.8	63.2	41.4	34.0	24.6	41.6	39.6	25.8
12.30-13.00	59.2	62.2	57.2	38.4	34.5	24.6	40.0	37.8	25.4
13.00-13.30	65.6	73.2	69.0	38.8	35.0	25.0	40.2	38.0	25.4
13.30-14.00	64.4	75.4	72.0	41.4	35.0	25.0	42.2	39.4	25.8
14.00-14.30	63.6	75.0	71.0	42.2	36.0	25.4	42.8	40.0	26.2
14.30-15.00	64.2	70.8	65.4	40.4	35.0	25.4	41.6	38.8	26.4
15.00-15.30	61.4	67.4	61.4	42.2	35.0	26.0	43.4	40.8	26.8
15.30-16.00	55.0	63.2	51.8	40.8	35.0	26.0	41.8	38.6	26.8
16.00-16.30	49.6	54.6	50.8	38.8	35.0	26.2	40.8	36.8	27.0
16.30-17.30	47.8	52.8	48.8	38.2	35.0	26.2	39.6	37.0	27.0

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข.8 (ต่อ) แสดงอุณหภูมิที่วัดขณะทำการทดลองอบเมล็ดพันธุ์ข้าวสีลงในวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2527

เวลา	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>
09.00-09.30									
09.30-10.00									
10.00-10.30	39.0	41.6	38.8	32.2	32.0	26.2	33.0	31.6	27.0
10.30-11.00	45.0	49.0	46.8	36.2	33.2	26.2	37.0	34.4	27.4
11.00-11.30	53.2	60.2	55.2	38.6	34.0	26.0	39.2	36.4	27.6
11.30-12.00	59.4	69.4	64.8	40.4	35.5	26.0	41.0	39.2	28.0
12.00-12.30	60.4	72.8	69.4	42.8	36.0	26.4	43.6	41.2	28.4
12.30-13.00	58.8	67.4	64.6	41.2	36.0	26.4	42.4	40.0	28.2
13.00-13.30	62.0	73.8	71.4	43.4	36.0	26.8	44.0	41.2	29.2
13.30-14.00	63.2	73.0	70.2	43.8	36.0	26.6	44.2	40.2	29.0
14.00-14.30	60.2	72.8	69.0	42.6	36.0	26.8	43.2	40.0	28.6
14.30-15.00	57.8	65.8	61.2	40.4	35.0	26.8	40.8	39.0	28.4
15.00-15.30	56.0	66.2	62.2	41.8	35.0	26.8	42.2	39.2	28.6
15.30-16.00	53.8	61.2	58.2	42.0	35.0	26.8	42.6	39.4	28.6
16.00-16.30	51.0	56.2	53.0	39.6	35.0	27.0	40.8	38.4	27.8
16.30-17.30	45.4	50.6	47.4	37.2	35.0	27.0	37.4	36.6	27.8

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๕:8 (ต่อ) แสดงอุณหภูมิที่วัดขณะทำการทดลองอบเมล็ดพันธุ์ข้าวสีลงในวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2527

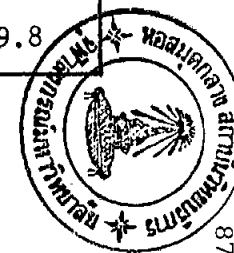
เวลา	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>
09.00-09.30									
09.30-10.00									
10.00-10.30									
10.30-11.00									
11.00-11.30	58.4	64.0	59.0	37.8	32.4	24.4	38.0	33.6	26.0
11.30-12.00	60.0	67.0	67.2	37.2	32.6	25.0	37.6	35.2	26.4
12.00-12.30	62.6	71.0	68.2	39.2	33.2	25.4	40.8	37.8	27.0
12.30-13.00	65.6	71.4	68.6	43.2	34.4	25.4	44.2	40.2	27.8
13.00-13.30	63.8	70.8	66.6	43.2	34.6	25.6	43.8	40.0	28.0
13.30-14.00	64.2	71.2	65.8	43.4	35.2	25.6	44.0	39.8	28.2
14.00-14.30	65.4	73.8	69.2	44.0	35.6	25.6	44.6	40.6	29.0
14.30-15.00	52.2	61.6	51.2	42.2	35.5	25.8	43.2	40.8	28.2
15.00-15.30	61.6	70.2	65.6	44.0	36.0	26.0	43.8	40.6	28.8
15.30-16.00	59.0	64.8	59.8	43.0	36.0	26.2	43.0	40.0	28.6
16.00-16.30	54.8	61.0	57.0	42.2	35.0	26.2	42.4	40.0	28.4
16.30-17.30	49.8	55.2	53.0	40.6	35.0	26.2	41.0	38.8	28.0

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข.9 แสดงอุณหภูมิที่วัดขณะทำการทดลองอบเมล็ดพันธุ์ข้าวลิ้งในวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2527

เวลา	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>
09.00-09.30									
09.30-10.00	51.8	54.6	48.8	34.2	27.4	16.8	33.0	30.2	18.2
10.00-10.30	52.4	55.8	49.8	33.8	26.4	17.2	33.0	24.2	18.6
10.30-11.00	52.6	56.2	51.0	32.6	27.0	17.4	32.4	30.8	18.0
11.00-11.30	54.6	58.6	51.4	33.4	27.2	17.4	33.2	31.8	18.4
11.30-12.00	55.6	60.2	53.2	33.6	27.2	17.4	33.4	30.8	18.6
12.00-12.30	56.6	62.0	56.6	35.0	27.6	18.0	34.6	32.2	19.0
12.30-13.00	58.6	65.8	61.6	36.6	29.0	18.0	35.2	32.8	19.6
13.00-13.30	59.0	66.0	62.0	33.2	29.0	18.4	37.6	31.8	20.0
13.30-14.00	56.6	65.0	60.8	35.4	29.2	18.4	37.8	33.0	20.2
14.00-14.30	56.0	63.2	57.0	35.6	30.8	18.4	36.4	33.2	19.8
14.30-15.00	54.0	61.0	55.8	36.6	32.2	18.2	36.8	35.2	19.8
15.00-15.30	51.6	58.6	53.4	36.2	32.6	18.4	37.2	35.0	20.0
15.30-16.00	49.2	55.2	50.6	35.6	33.0	18.6	36.6	32.8	19.8
16.00-16.30	44.8	49.2	46.2	34.6	33.0	18.6	36.0	32.6	19.6
16.30-17.30	35.2	35.2	31.8	34.2	32.2	18.6	34.6	32.4	19.8

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ข.9 (ต่อ) แสดงอุณหภูมิที่วัดขณะทำการทดลองอบเมล็ดพันธุ์ข้าวสีลงในวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2527

เวลา	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>
09.00-09.30	38.6	42.4	38.4	28.2	23.2	18.6	26.8	25.8	19.8
09.30-10.00	42.4	43.2	39.6	30.2	24.8	18.2	28.2	28.8	19.8
10.00-10.30	53.2	54.2	47.8	33.8	26.6	18.4	32.8	32.0	20.0
10.30-11.00	54.8	61.0	57.6	35.8	28.4	18.2	35.6	33.6	20.8
11.00-11.30	58.8	65.0	60.2	37.0	30.0	18.2	38.4	35.4	21.0
11.30-12.00	59.6	67.6	63.6	37.0	30.8	18.8	39.2	35.6	21.2
12.00-12.30	60.2	65.8	64.6	36.8	30.0	18.6	39.4	35.4	21.2
12.30-13.00	59.6	66.2	62.6	36.6	29.6	18.8	37.6	35.4	20.8
13.00-13.30	60.6	66.8	59.6	36.4	30.2	18.8	37.2	35.2	20.6
13.30-14.00	60.0	68.2	62.8	36.8	31.0	19.2	38.2	35.0	21.0
14.00-14.30	60.0	68.6	64.8	36.2	32.6	19.4	39.2	34.8	21.2
14.30-15.00	55.8	62.2	56.2	35.2	32.2	19.6	37.0	34.0	21.0
15.00-15.30	54.4	59.8	54.8	35.6	32.4	19.6	37.4	34.4	21.2
15.30-16.00	52.2	58.2	54.8	36.8	34.0	20.4	37.6	34.8	21.2
16.00-16.30	50.2	55.8	51.6	36.2	33.8	20.4	36.6	34.8	21.0
16.30-17.30	45.2	49.2	46.4	35.4	33.6	20.4	34.8	34.8	20.8

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ข.9 (ต่อ) แสดงอุณหภูมิที่วัดขณะทำการทดลองอบเมล็ดพันธุ์ข้าวสีลงในวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2527

เวลา	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>
09.00-09.30	40.2	42.4	38.4	30.6	27.2	19.8	29.0	29.8	21.0
09.30-10.00	41.8	44.0	40.6	31.8	29.0	20.0	30.0	31.2	21.2
10.00-10.30	44.6	46.8	42.4	33.6	29.8	20.0	32.4	32.8	21.8
10.30-11.00	54.4	59.6	54.8	36.0	31.6	20.4	35.8	35.4	22.0
11.00-11.30	50.8	53.0	49.8	35.0	30.6	20.4	34.4	34.6	21.8
11.30-12.00	57.2	61.8	55.8	36.6	30.8	20.6	37.0	37.8	22.2
12.00-12.30	60.4	65.2	61.8	37.8	31.5	20.6	40.2	37.2	22.4
12.30-13.00	61.0	66.8	63.4	39.0	32.0	20.6	41.2	37.4	22.8
13.00-13.30	61.0	67.8	63.6	38.0	34.2	20.8	40.6	37.0	22.6
13.30-14.00	61.4	70.0	66.4	38.2	34.5	20.6	41.4	37.0	22.8
14.00-14.30	57.8	64.6	60.4	38.2	32.5	20.8	40.4	36.8	22.6
14.30-15.00	57.8	64.2	60.8	38.0	29.5	20.8	40.6	36.8	22.4
15.00-15.30	55.2	60.8	57.6	39.6	29.0	21.0	40.2	37.0	22.4
15.30-16.00	54.8	63.0	59.8	38.6	28.5	21.0	40.4	37.4	22.2
16.00-16.30	51.2	56.4	53.8	38.6	28.6	21.2	39.2	37.4	22.0
16.30-17.30	46.2	51.2	48.8	38.6	28.0	21.2	37.2	37.6	22.0

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข.9 (ต่อ) แสดงอุณหภูมิที่วัดขณะทำการทดลองอบเมล็ดพันธุ์ข้าวลิ้งในวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2527

เวลา	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>
09.00-09.30									
09.30-10.00	42.8	47.6	44.8	34.2	28.2	23.8	33.0	33.0	24.8
10.00-10.30	46.6	47.4	44.6	35.6	28.5	24.0	34.2	34.8	25.0
10.30-11.00	48.6	54.2	50.8	37.8	28.5	24.0	36.8	37.2	25.4
11.00-11.30	51.8	58.0	54.2	38.2	30.0	24.2	38.0	37.8	25.8
11.30-12.00	53.0	60.4	56.6	39.2	30.5	24.4	39.6	38.8	26.0
12.00-12.30	55.0	60.6	57.4	40.6	31.0	24.2	41.4	39.2	26.6
12.30-13.00	53.6	60.2	56.8	41.0	31.0	24.6	41.2	39.8	26.4
13.00-13.30	56.2	62.8	58.4	41.2	31.0	24.6	41.8	41.0	26.4
13.30-14.00	48.2	51.8	48.2	40.4	30.0	24.4	40.2	40.2	26.4
14.00-14.30	55.2	61.8	58.2	40.8	29.8	24.6	42.2	40.0	26.8
14.30-15.00	54.8	62.2	57.6	41.2	30.0	24.8	42.6	40.8	26.8
15.00-15.30	54.2	61.2	57.6	41.6	31.0	24.8	42.6	40.8	26.6
15.30-16.00	52.8	59.6	56.0	41.8	31.8	24.8	43.0	40.8	26.8
16.00-16.30	48.4	54.0	50.6	40.2	33.2	24.4	40.4	40.0	26.6
16.30-17.30	46.2	50.2	47.8	40.0	33.8	24.6	39.2	39.8	26.6

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข.10แสดงอุณหภูมิที่วัดขณะทำการทดลองอบเมล็ดพันธุ์ข้าวสีงในวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2527

เวลา	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>
09.00-09.30									
09.30-10.00	47.4	59.2	52	36.6	30.0	26.2	36.2	34.2	27.8
10.00-10.30	49.6	65.8	62.2	38.4	30.0	26.2	39.4	35.2	28.0
10.30-11.00	48.7	57.8	54.3	38.4	31.2	26.2	40.0	35.6	28.0
11.00-11.30	47.8	59.2	58.2	37.6	30.8	26.6	41.2	35.8	28.4
11.30-12.00	53.8	74.6	70.4	38.2	30.4	26.6	43.6	36.2	28.6
12.00-12.30	53.2	72.8	65.8	39.4	31.4	26.4	43.6	36.8	28.6
12.30-13.00	63.8	79.8	70.4	40.8	32.0	26.4	45.6	38.2	28.8
13.00-13.30	64.2	74.6	69.4	41.4	32.8	26.8	42.0	39.8	28.6
13.30-14.00	65.4	79.0	75.2	39.8	32.6	26.6	44.4	38.2	29.0
14.00-14.30	55.2	66.6	60.8	39.4	32.4	26.4	43.2	38.0	28.6
14.30-15.00	57.2	63.0	59.4	36.2	32.4	26.4	40.8	34.0	28.4
15.00-15.30	44.2	47.8	45.2	35.6	32.6	26.8	36.8	34.0	28.2
15.30-16.00	47.0	52.8	50.2	35.2	32.4	26.8	36.4	34.0	28.0
16.00-16.30	47.4	54.0	50.2	35.2	32.6	26.8	35.6	34.0	28.0
16.30-17.30	44.2	52.2	49.8	35.2	32.6	26.8	34.6	33.8	28.0

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข.10 (ต่อ) แสดงอุณหภูมิที่วัดขณะทำการทดลองอบเมล็ดพันธุ์ข้าวสีลงในวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2527

เวลา	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>
09.00-09.30	42.6	45.2	44.2	32.6	29.2	26.0	30.8	30.0	27.0
09.30-10.00	42.0	43.6	43.2	33.0	29.4	26.0	30.6	30.2	27.2
10.00-10.30	52.2	55.8	53.8	37.4	31.2	26.2	36.8	35.4	27.4
10.30-11.00	55.6	64.8	60.2	39.4	32.8	26.2	39.4	37.2	27.8
11.00-11.30	46.0	46.2	47.8	39.8	34.6	26.8	37.8	37.2	27.2
11.30-12.00	53.2	56.0	59.8	41.4	34.8	26.8	41.6	38.8	27.8
12.00-12.30	61.8	79.4	75.4	41.6	34.8	26.8	43.2	38.8	28.2
12.30-13.00	61.8	79.2	75.4	43.0	35.2	27.2	44.2	40.2	28.4
13.00-13.30	60.8	82.8	78.6	43.0	35.2	27.2	46.4	40.4	28.4
13.30-14.00	61.4	83.2	79.4	42.8	35.8	27.6	47.0	40.0	28.6
14.00-14.30	52.2	60.4	59.2	42.2	35.8	27.8	42.4	40.0	28.6
14.30-15.00	56.0	78.2	70.6	41.6	36.2	27.8	45.2	40.2	28.8
15.00-15.30	55.2	75.8	70.2	42.4	36.2	27.8	45.0	40.4	28.8
15.30-16.00	49.8	70.4	65.2	40.6	36.4	28.0	43.0	38.8	28.6
16.00-16.30	46.6	64.4	59.4	40.2	36.0	28.0	41.6	38.6	28.6
16.30-17.30	41.8	54.8	49.8	40.4	36.0	28.0	39.6	38.4	28.6

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข.10 (ต่อ) แสดงอุณหภูมิที่วัดขณะทำการทดลองอบเมล็ดพันธุ์ข้าวสีลงในวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2527

เวลา	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>
09.00-09.30	43.2	54.6	49.8	35.0	28.2	26.4	33.8	33.8	27.4
09.30-10.00	47.6	59.6	55.4	37.0	29.8	26.4	36.4	35.8	27.6
10.00-10.30	53.6	65.8	60.8	39.4	31.4	26.6	38.0	38.2	27.6
10.30-11.00	58.6	74.6	69.2	42.6	32.8	26.6	43.6	40.0	27.8
11.00-11.30	58.4	75.2	69.8	43.2	33.6	26.6	43.8	40.8	28.0
11.30-12.00	62.5	75.0	69.0	43.0	34.6	26.8	45.4	41.0	28.2
12.00-12.30	62.8	75.4	70.0	43.2	35.0	26.8	43.8	41.4	28.2
12.30-13.00	63.2	76.2	72.4	43.4	35.6	26.8	46.4	42.0	28.4
13.00-13.30	64.0	78.8	74.2	43.6	35.4	27.2	46.2	42.0	28.6
13.30-14.00	66.2	79.0	74.8	43.4	36.0	27.2	45.0	42.2	28.4
14.00-14.30	64.4	75.0	70.6	43.6	36.4	27.2	45.8	42.4	28.6
14.30-15.00	64.8	77.0	72.6	43.0	36.6	27.0	46.8	42.0	28.6
15.00-15.30	55.4	69.2	65.4	43.0	36.4	27.0	46.2	42.0	28.6
15.30-16.00	56.8	71.4	67.8	41.8	36.4	27.2	44.6	41.2	28.8
16.00-16.30	51.2	65.2	60.2	41.8	36.4	27.2	42.8	41.2	28.8
16.30-17.30	47.2	59.4	54.8	40.2	37.0	27.2	42.0	40.0	28.8

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ข.10 (ต่อ) แสดงอุณหภูมิที่วัดขณะทำการทดลองอบเมล็ดพันธุ์ข้าวสีลงในวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2527

เวลา	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>
09.00-09.30									
09.30-10.00	45	56.2	52.6	38.0	30.6	26.2	36.2	37.2	27.6
10.00-10.30	56.2	63.6	61.8	38.8	30.8	26.8	38.6	37.8	27.6
10.30-11.00	56.6	70.6	66.4	42.2	31.4	27.2	40.4	40.8	28.0
11.00-11.30	57.2	71.6	66.8	43.2	32.6	27.8	42.6	42.0	28.4
11.30-12.00	59.2	76.2	68.2	43.4	34.2	28.0	43.0	42.8	28.8
12.00-12.30	60.4	78.0	73.2	43.6	35.6	28.4	43.4	42.6	29.0
12.30-13.00	65.8	80.8	75.8	43.2	36.2	28.6	47.2	42.8	29.2
13.00-13.30	64.8	80.2	74.8	43.2	36.2	28.8	46.4	42.8	29.6
13.30-14.00	59.4	69.0	65.2	43.4	36.6	28.8	44.8	42.8	29.6
14.00-14.30	61.0	73.8	68.8	43.0	37.2	28.8	41.0	42.8	29.8
14.30-15.00									
15.00-15.30									
15.30-16.00									
16.00-16.30									
16.30-17.30									

ศูนย์วิจัยข้าว  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- $T_1$  = จุดหมุมของแผงรับแสงอาทิตย์ ตำแหน่งที่วัดอยู่ตรงกลางของแผงรับแสงอาทิตย์ และอยู่ห่างจากขอบล่างของแผงรับแสง = 20 ซม. \*ซ
- $T_2$  = จุดหมุมของแผงรับแสงอาทิตย์ ตำแหน่งที่วัดอยู่ตรงกลางของแผงรับแสงอาทิตย์ และอยู่ห่างจากขอบล่างของแผงรับแสง = 40 ซม. \*ซ
- $T_3$  = จุดหมุมของแผงรับแสงอาทิตย์ ตำแหน่งที่วัดอยู่ตรงกลางของแผงรับแสงอาทิตย์ และอยู่ห่างจากขอบล่างของแผงรับแสง = 60 ซม. \*ซ
- $T_4$  = จุดหมุมของอากาศก่อนเข้าสู่ตัวบ่มเสียดพันธ์ ตำแหน่งที่วัดอยู่ตรงจุดก่อนเข้าสู่ Venturimeter \*ซ
- $T_5$  = จุดหมุมของอากาศภายนอก ก่อนเข้าแผงรับแสงอาทิตย์ \*ซ
- $T_6$  = จุดหมุมกระเปาะเป็ยกของอากาศภายนอก ก่อนเข้าแผงรับแสง \*ซ
- $T_7$  = จุดหมุมด้านบนของกระจก \*ซ
- $T_8$  = จุดหมุมของอากาศหลังจากผ่านการอบแห้ง เมล็ดพันธ์แล้ว \*ซ
- $T_9$  = จุดหมุมกระเปาะเป็ยกของอากาศหลังจากผ่านการอบแห้ง เมล็ดพันธ์แล้ว \*ซ

ศูนย์วิทยพัทยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ข้อมูลผลการอบแห้งของเมล็ดพันธุ์ข้าวสีม่วง

ตารางที่ ข.1 แสดงการอบเมล็ดพันธุ์ข้าวสีม่วง ระหว่างวันที่ 20 มกราคม 2527 ถึง  
วันที่ 24 มกราคม 2527

น้ำหนักของ เมล็ดพันธุ์ข้าวสีม่วงก่อนการอบ	=	9.02	กิโลกรัม
น้ำหนักของ เมล็ดพันธุ์ข้าวสีม่วงหลังการอบ	=	4.30	กิโลกรัม
พลังงานไฟฟ้าที่ใช้รวมทั้งสิ้น	=	13.31	กิโลวัตต์-ชั่วโมง

ตารางที่ ข.2 แสดงการอบเมล็ดพันธุ์ข้าวสีม่วง ระหว่างวันที่ 29 มกราคม 2527 ถึง  
วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2527

น้ำหนักของเมล็ดพันธุ์ข้าวสีม่วงก่อนการอบ	=	9.20	กิโลกรัม
น้ำหนักของเมล็ดพันธุ์ข้าวสีม่วงหลังการอบ	=	4.51	กิโลกรัม
พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในการหมนพัฒนาผลรวมทั้งสิ้น	=	12.15	กิโลวัตต์-ชั่วโมง

ตารางที่ ข.3 แสดงการอบเมล็ดพันธุ์ข้าวสีม่วง ระหว่างวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2527 ถึง  
วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2527

น้ำหนักของเมล็ดพันธุ์ข้าวสีม่วงก่อนการอบ	=	9.40	กิโลกรัม
น้ำหนักของเมล็ดพันธุ์ข้าวสีม่วงหลังการอบ	=	4.63	กิโลกรัม
พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในการหมนพัฒนาผลรวมทั้งสิ้น	=	11.73	กิโลวัตต์-ชั่วโมง

ตารางที่ ข.4 แสดงการอบเมล็ดพันธุ์ข้าวสีม่วง ระหว่างวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2527 ถึง  
วันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2527

น้ำหนักของเมล็ดพันธุ์ข้าวสีม่วงก่อนการอบ	=	9.32	กิโลกรัม
น้ำหนักของเมล็ดพันธุ์ข้าวสีม่วงหลังการอบ	=	4.42	กิโลกรัม
พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในการหมนพัฒนาผลรวมทั้งสิ้น	=	13.37	กิโลวัตต์-ชั่วโมง



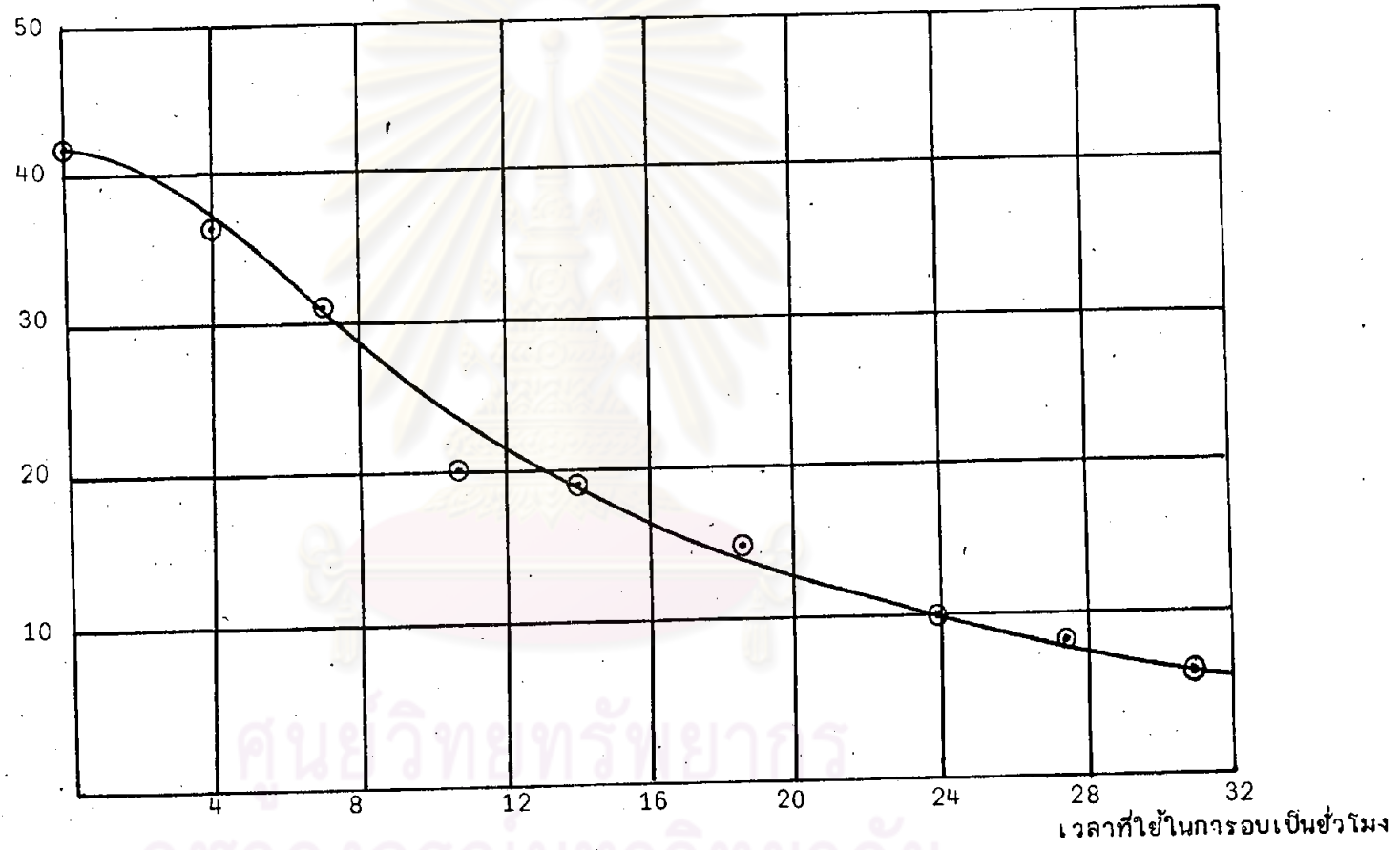
ตารางที่ ๗.5 แสดงการอบเมล็ดพันธุ์ข้าวสีม่วง ระหว่างวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2527 ถึง  
วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2527

น้ำหนักของ เมล็ดพันธุ์ข้าวสีม่วงก่อนการอบ	=	9.20	กิโลกรัม
น้ำหนักของ เมล็ดพันธุ์ข้าวสีม่วงหลังการอบ	=	4.38	กิโลกรัม
พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในการหมนพัดลมรวมทั้งสิ้น	=	12.54	กิโลวัตต์-ชั่วโมง



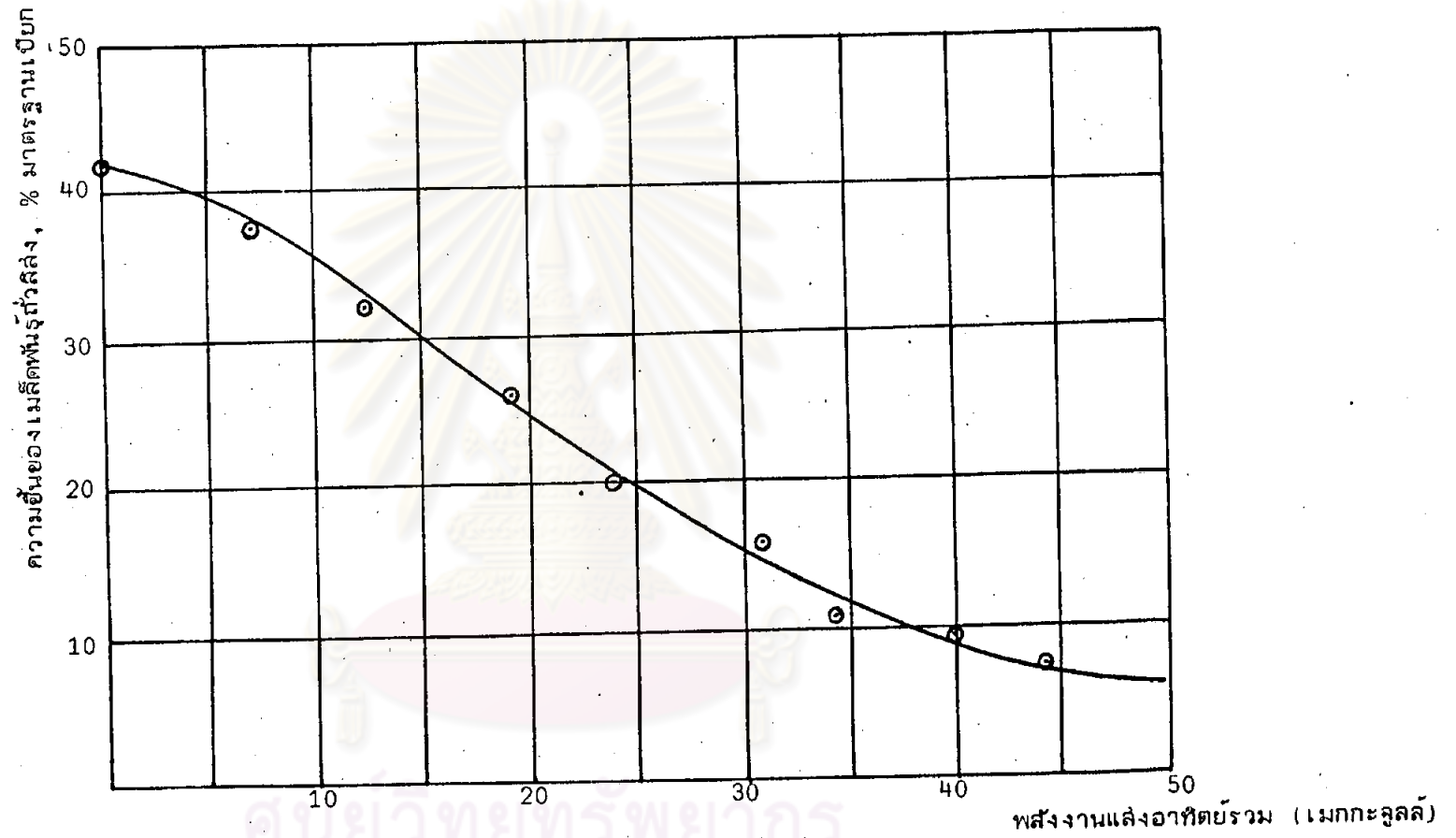
ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ความชื้นของเมล็ดพันธุ์ที่ลดลง, % มาตรฐานเปียก



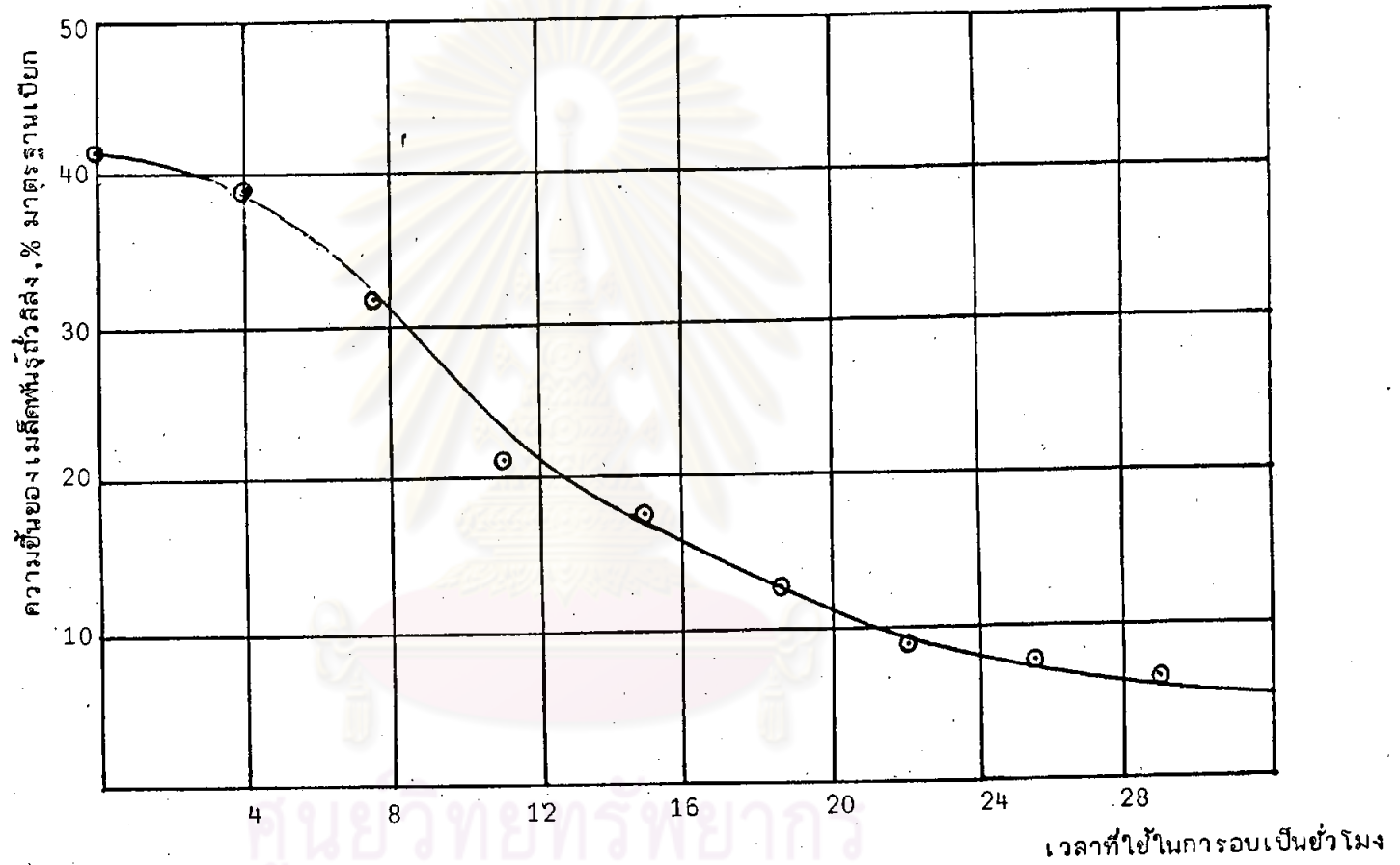
รูปที่ ย.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นของเมล็ดพันธุ์ที่ลดลงกับเวลาที่ใช้ในการอบ

ทดลองอบเมล็ดพันธุ์ระหว่างวันที่ 20 ถึง 24 มกราคม 2527

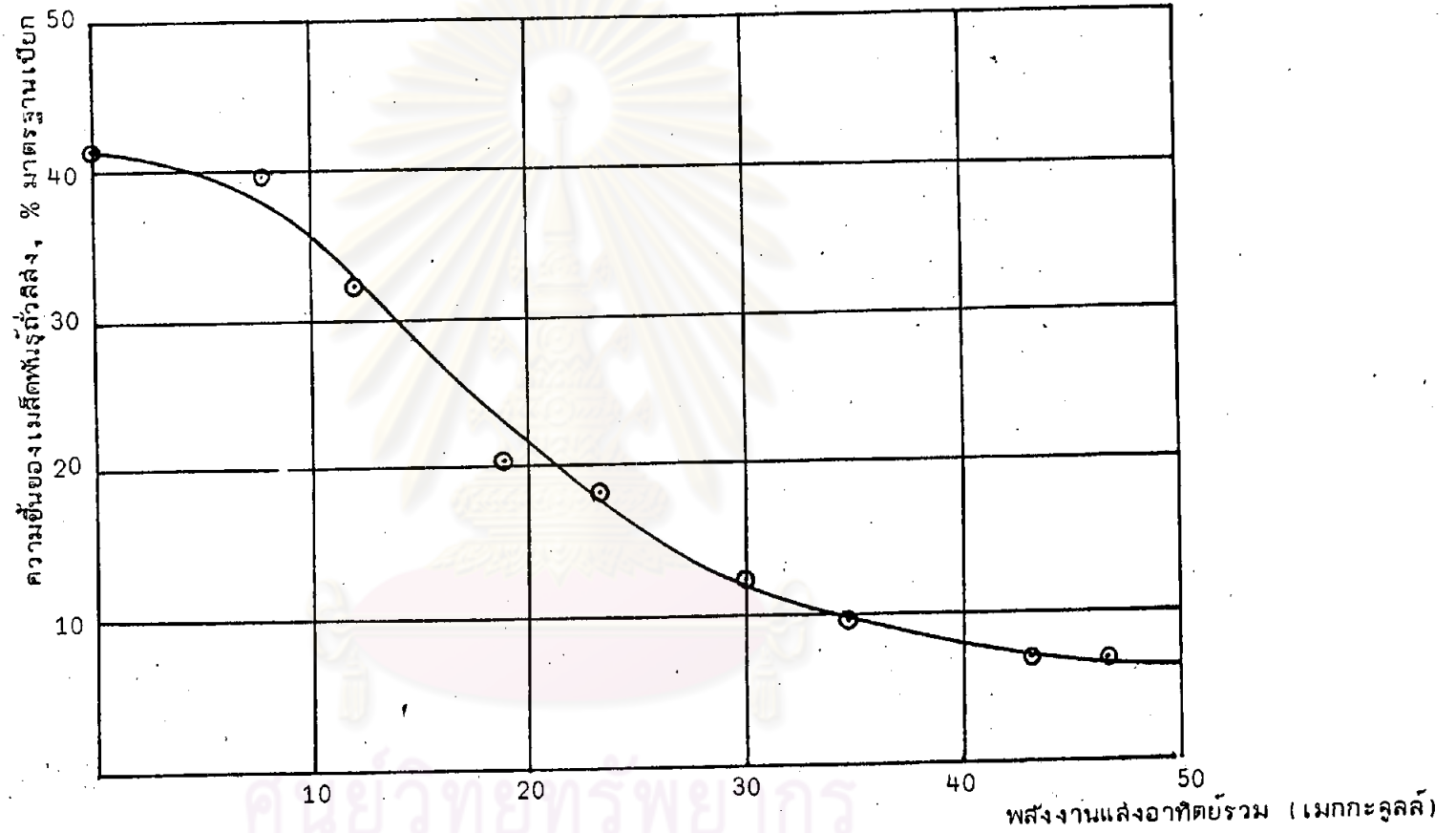


รูปที่ ข.2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นของเมล็ดพันธุ์ที่วัดได้กับพลังงานแสงอาทิตย์รวมที่ใช้ในการอบ

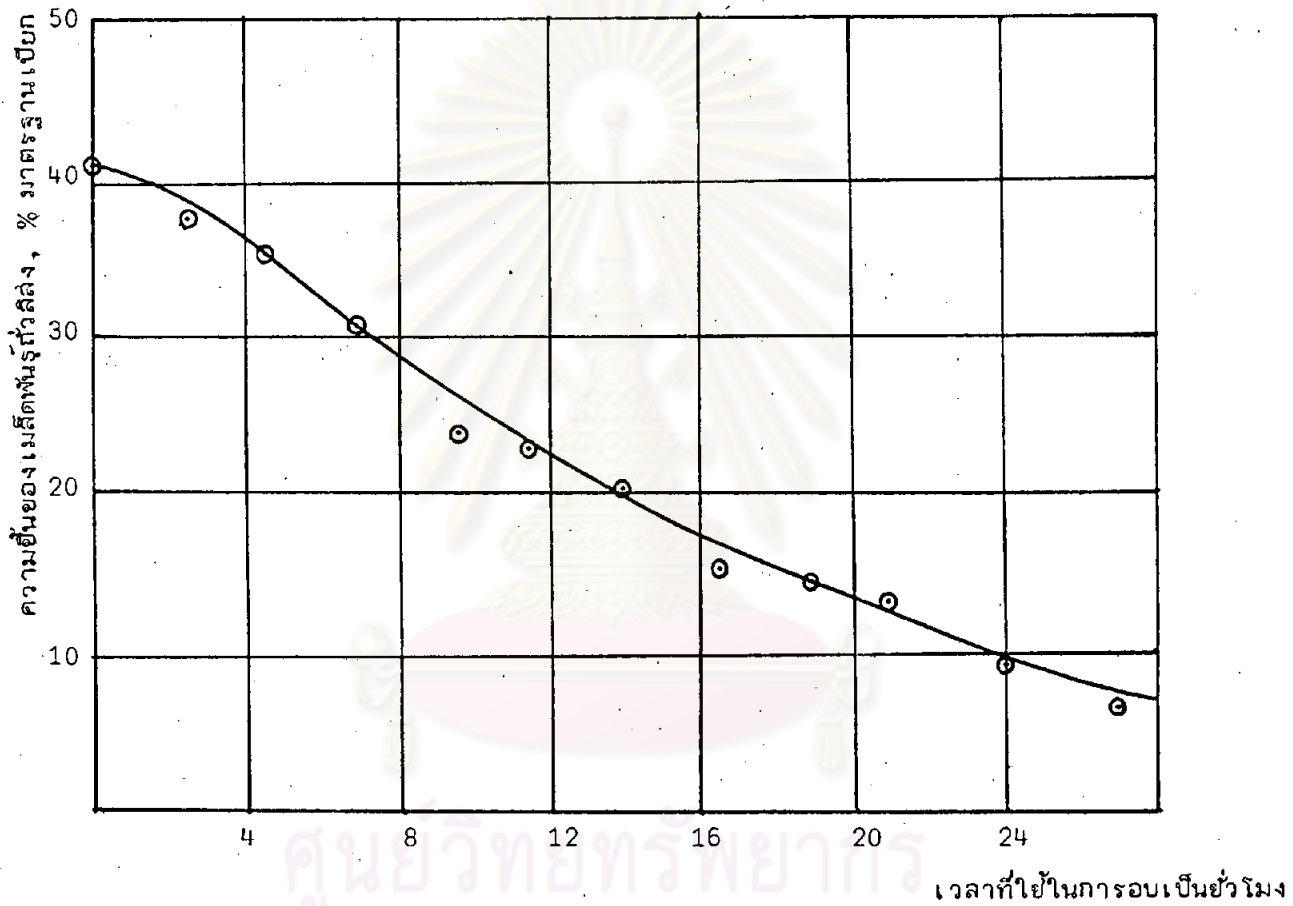
ทดลองอบเมล็ดพันธุ์ระหว่างวันที่ 20 ถึง 24 มกราคม 2527



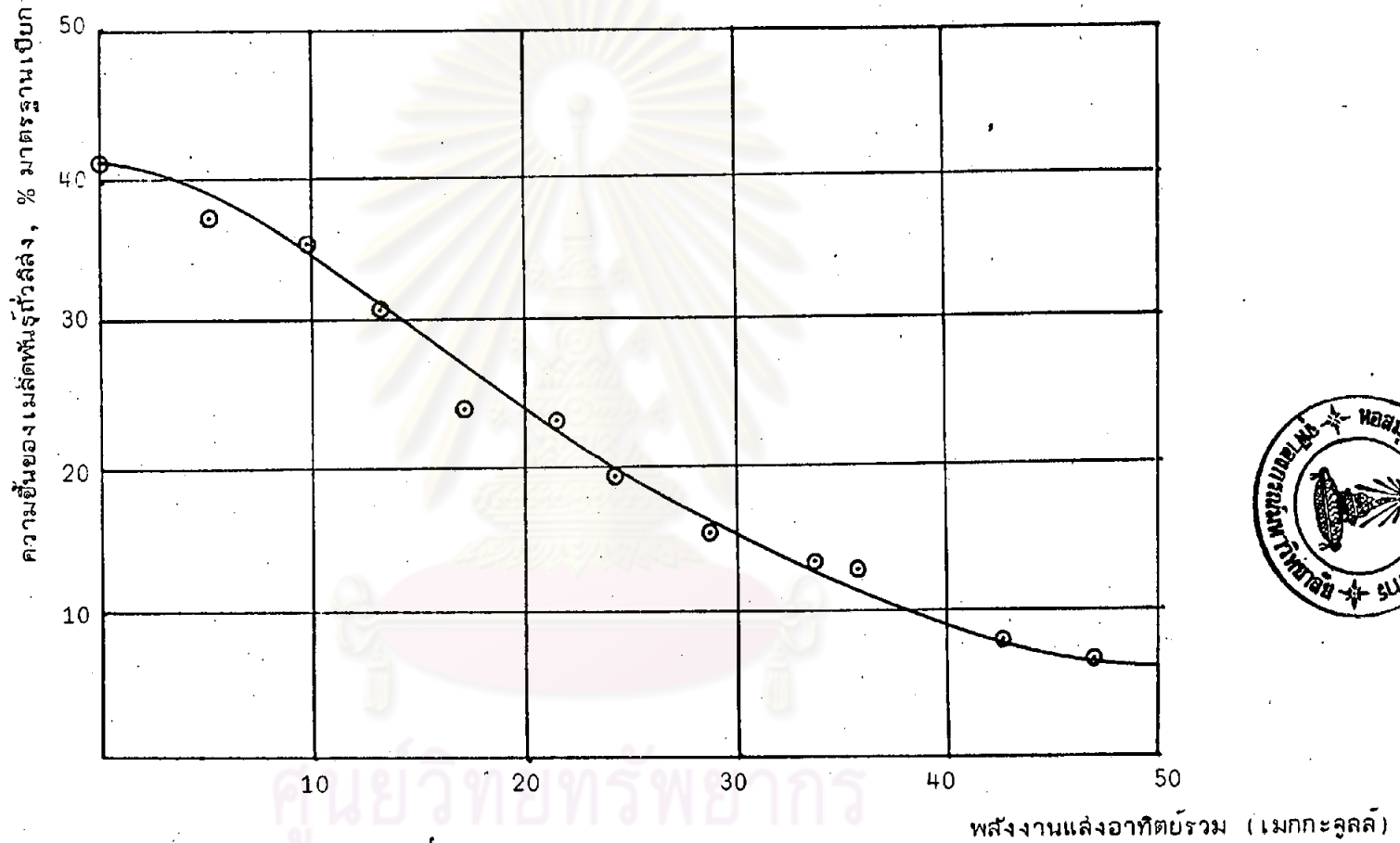
รูปที่ ข. 3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นของเมล็ดพันธุ์ที่ร่วงกับเวลาที่ใช้ในการอบ  
ทดลองอบเมล็ดพันธุ์ระหว่างวันที่ 29 มกราคม ถึง 1 กุมภาพันธ์ 2527



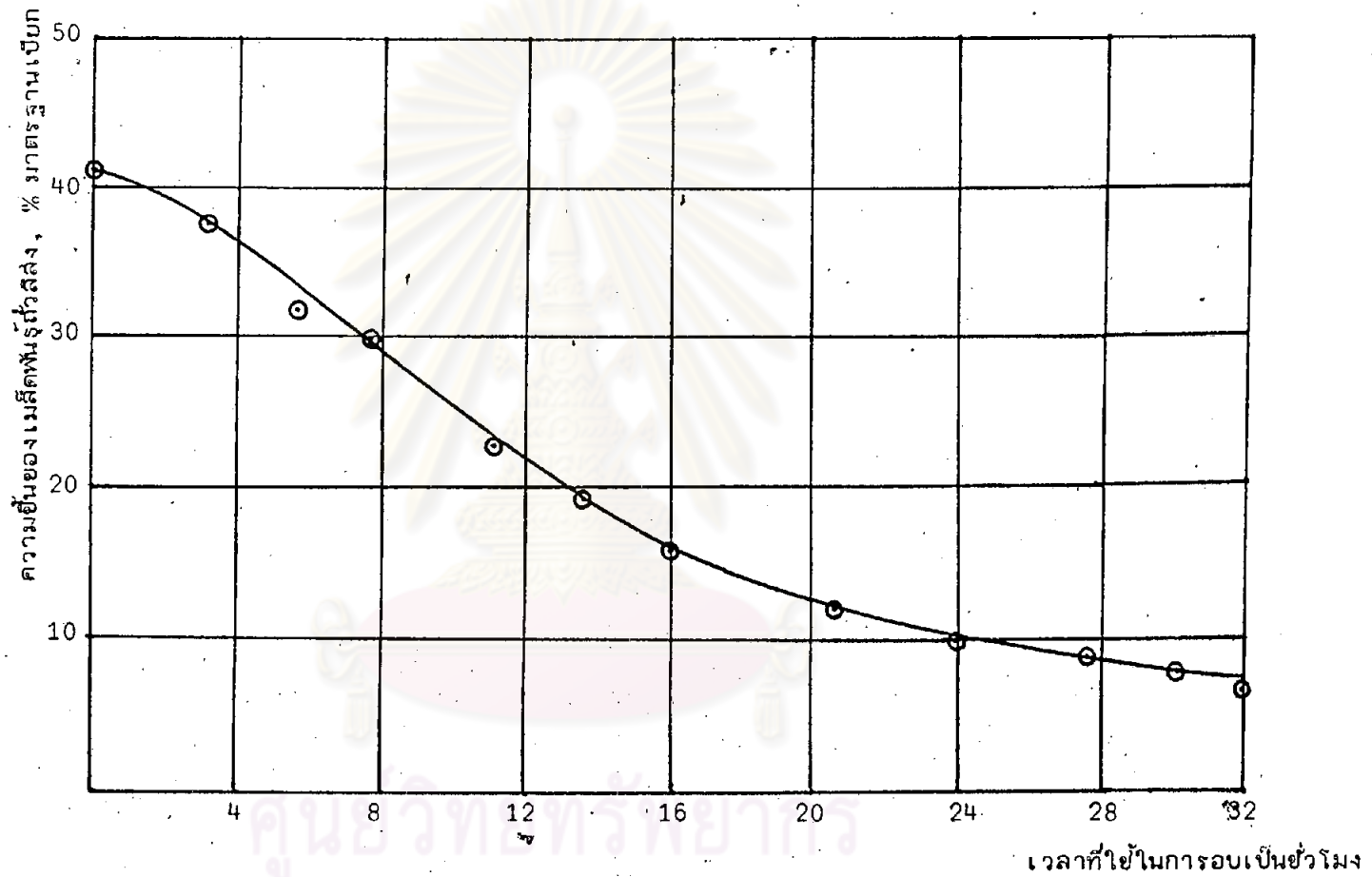
รูปที่ ย.4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นของเมล็ดพันธุ์ที่สูญเสียกับพลังงานแสงอาทิตย์รวมที่ใช้ในการอบ  
ทดลองอบเมล็ดพันธุ์ระหว่างวันที่ 29 มกราคม ถึง 1 กุมภาพันธ์ 2527



รูปที่ ข.5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเข้าใจตนเองที่ลดลงกับเวลาที่ใช้ในการตอบ  
ทดลองอบเมสสิคัพระหว่างวันที่ 3 ถึง 6 กุมภาพันธ์ 2527



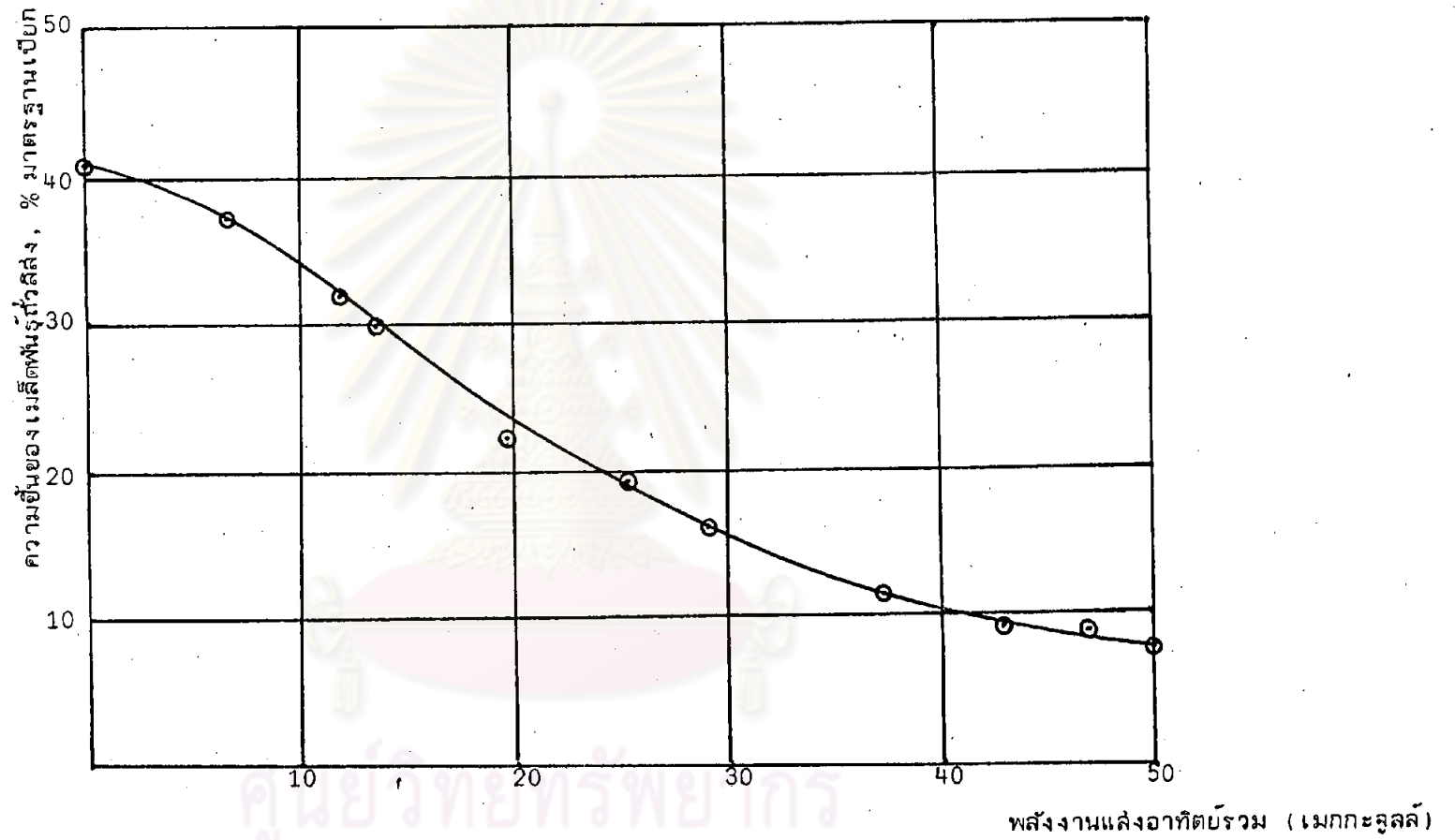
รูปที่ ข.6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความสิ้นของเมล็ดพันธุ์ที่ถ่วงกับพลังงานแสงอาทิตย์รวมที่ใช้ในการอบ  
ทดลองอบเมล็ดพันธุ์ระหว่างวันที่ 3 ถึง 6 กุมภาพันธ์ 2527



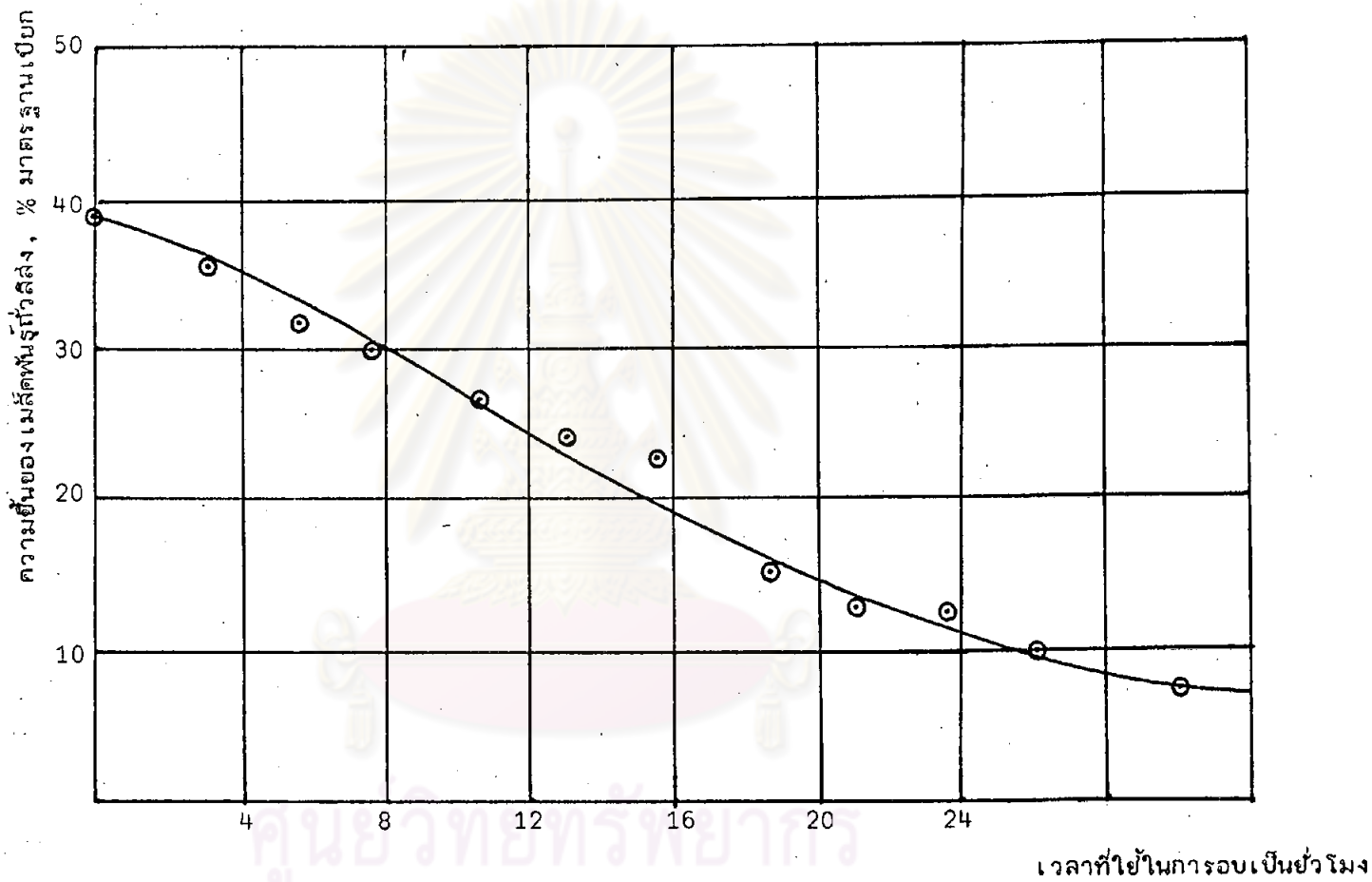
รูปที่ ย.7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นของเมล็ดพันธุ์ที่งอกกับเวลาที่ใช้ในการอบ

ทดลองอบเมล็ดพันธุ์ระหว่างวันที่ 7 ถึง 10 กุมภาพันธ์ 2527



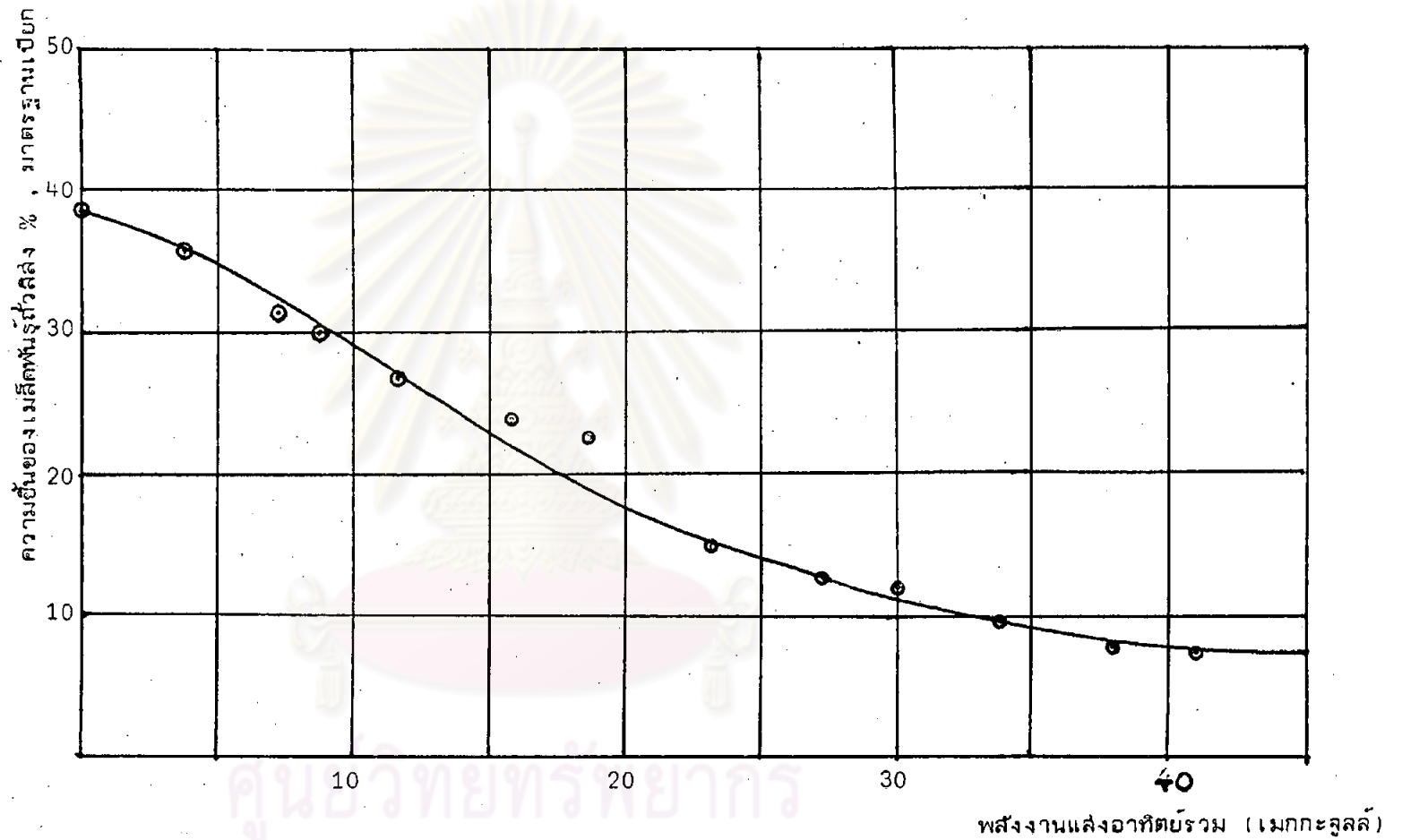


รูปที่ ข.8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความขึ้นของเมลิตพันธุ์ตัวสิงกับพลังงานแสงอาทิตย์รวมที่ใช้ในการอบ  
ทดลองอบเมลิตพันธุ์ระหว่างวันที่ 7 ถึง 10 กุมภาพันธ์ 2527



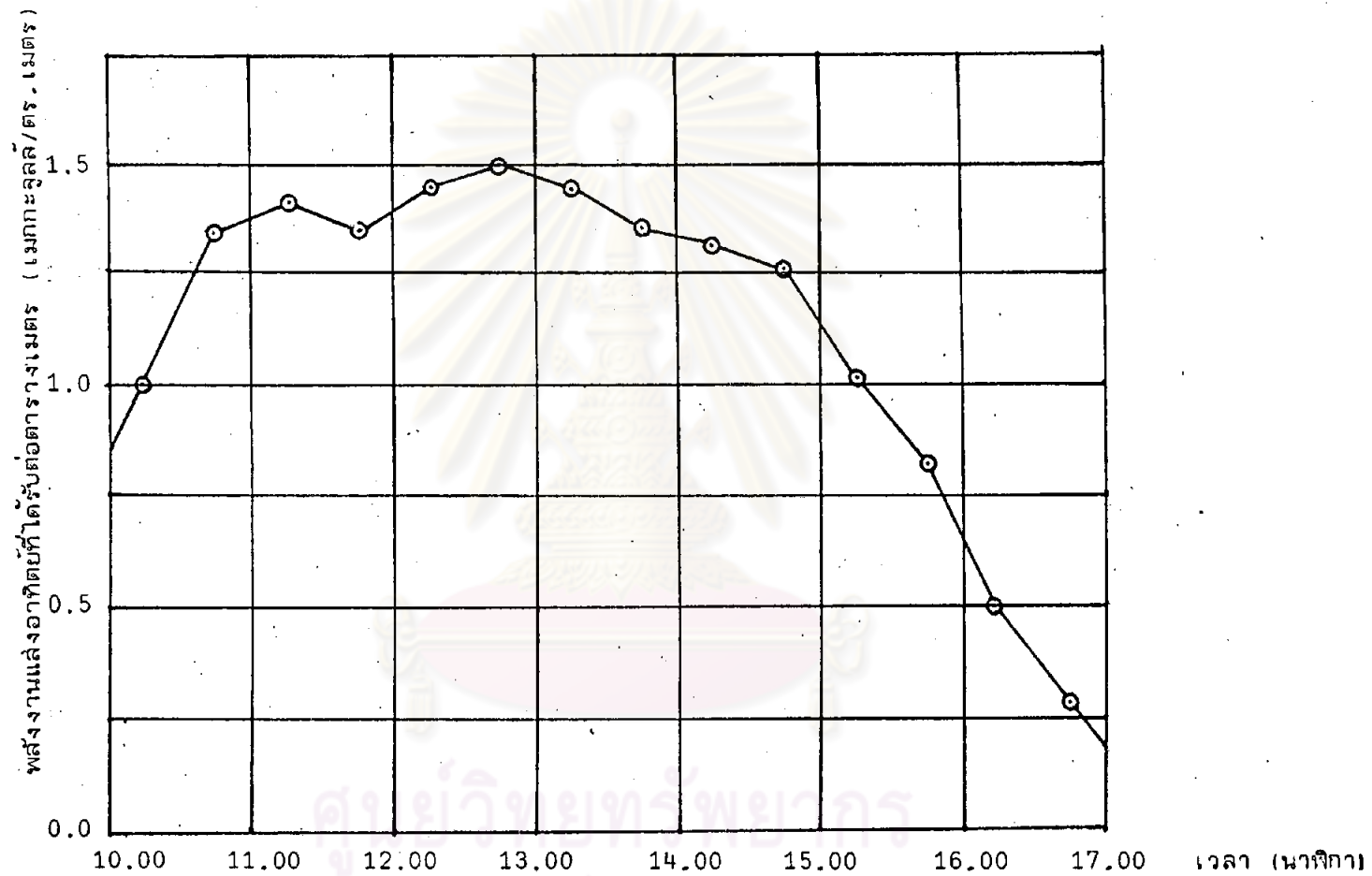
รูปที่ ข.9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นของเมล็ดพันธุ์ที่ลดลงกับเวลาที่ใช้ในการอบ

ทดลองอบเมล็ดพันธุ์ระหว่างวันที่ 11 ถึง 14 กุมภาพันธ์ 2527



รูปที่ ข.10 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นของเมล็ดพันธุ์ที่ลดลงกับพลังงานแสงอาทิตย์รวมที่ใช้ในการอบ

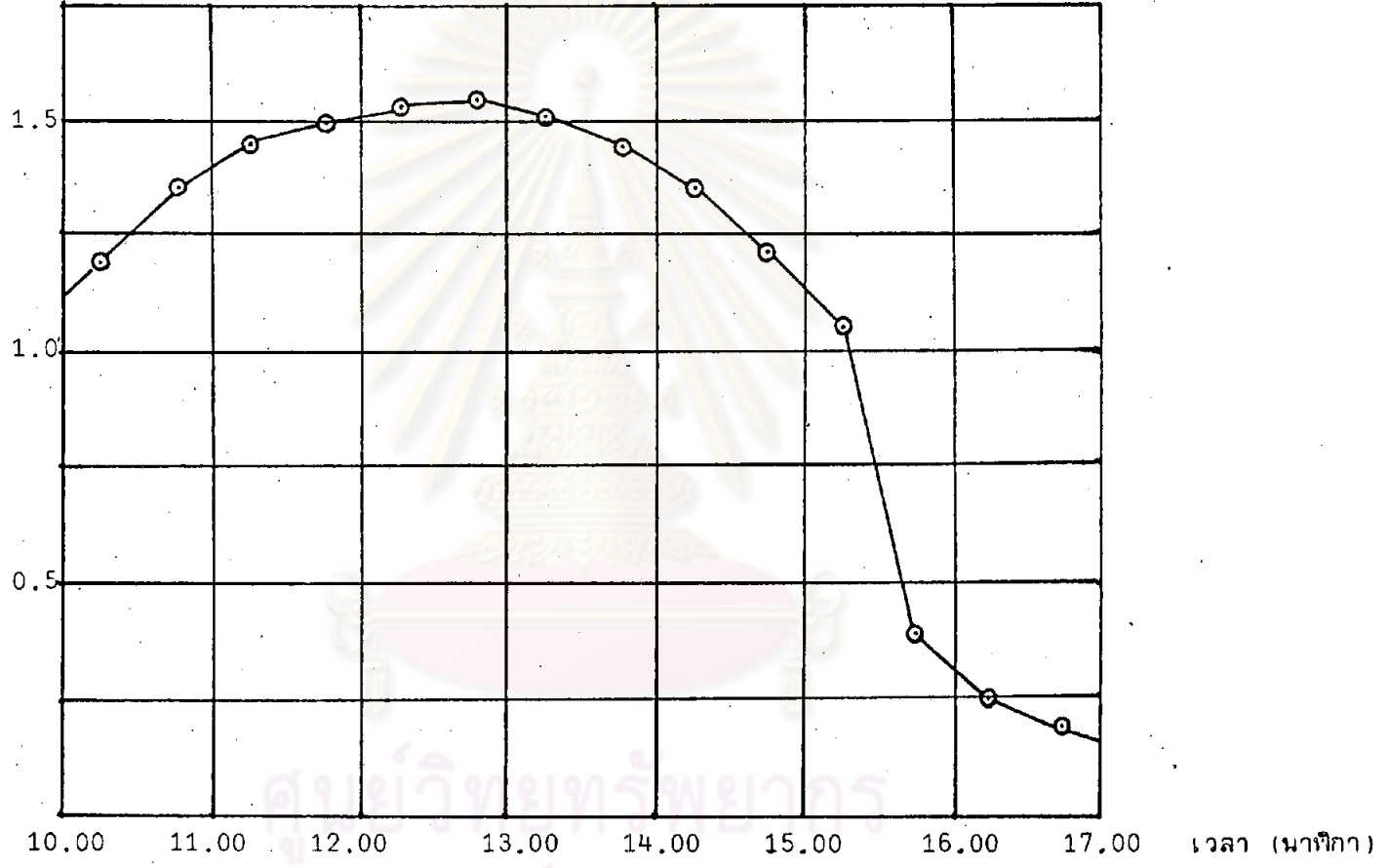
ทดลองอบเมล็ดพันธุ์ระหว่างวันที่ 11 ถึง 14 กุมภาพันธ์ 2527



รูปที่ ข-11 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานแสงอาทิตย์ที่ได้รับต่อตารางเมตรกับเวลา

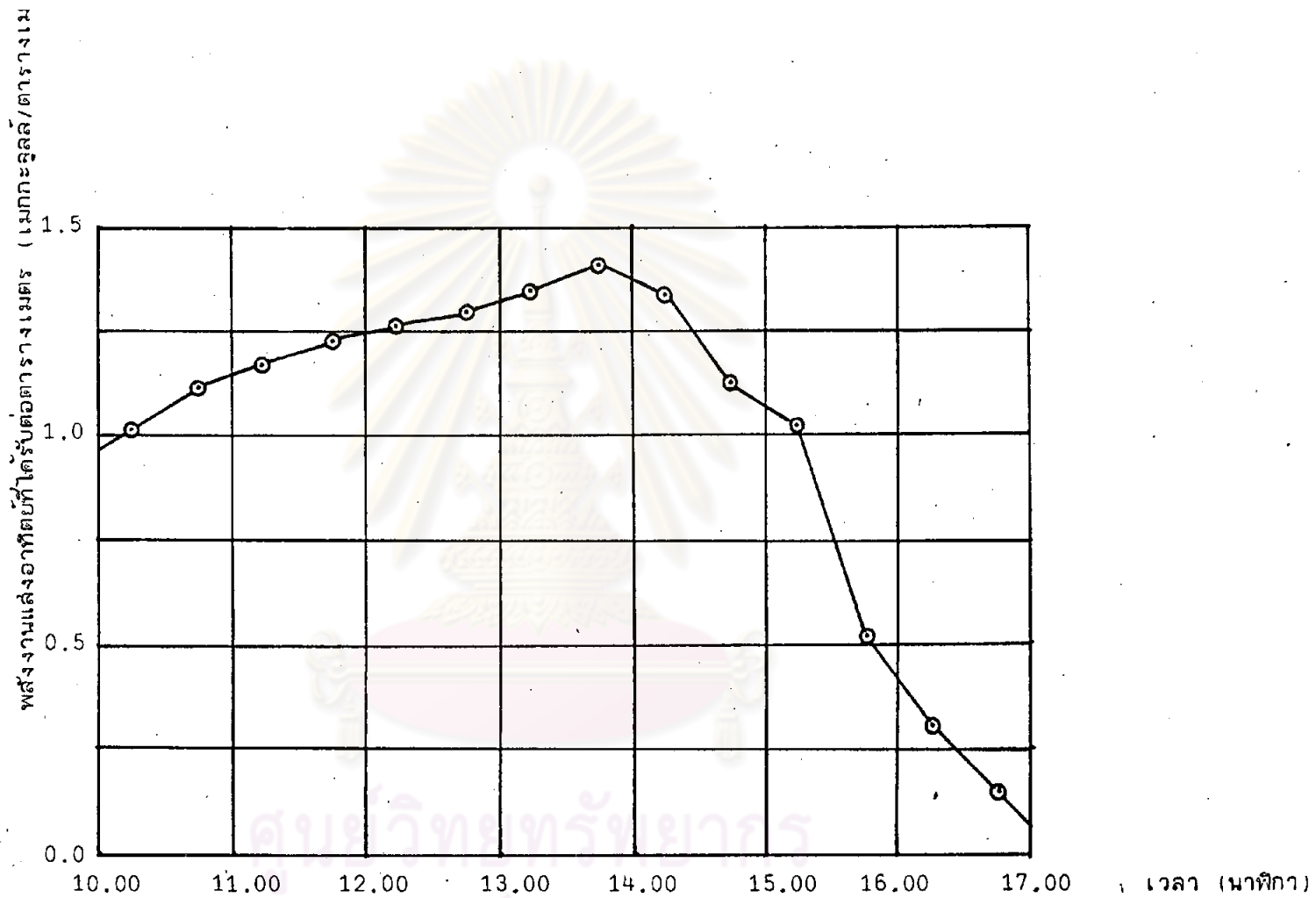
ในวันที่ 29 มกราคม 2527

พลังงานแสงอาทิตย์ที่ได้รับต่อตารางเมตร (เมกะจูลล์/ตารางเมตร)



รูปที่ ๒.12 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานแสงอาทิตย์ที่ได้รับต่อตารางเมตรกับเวลา

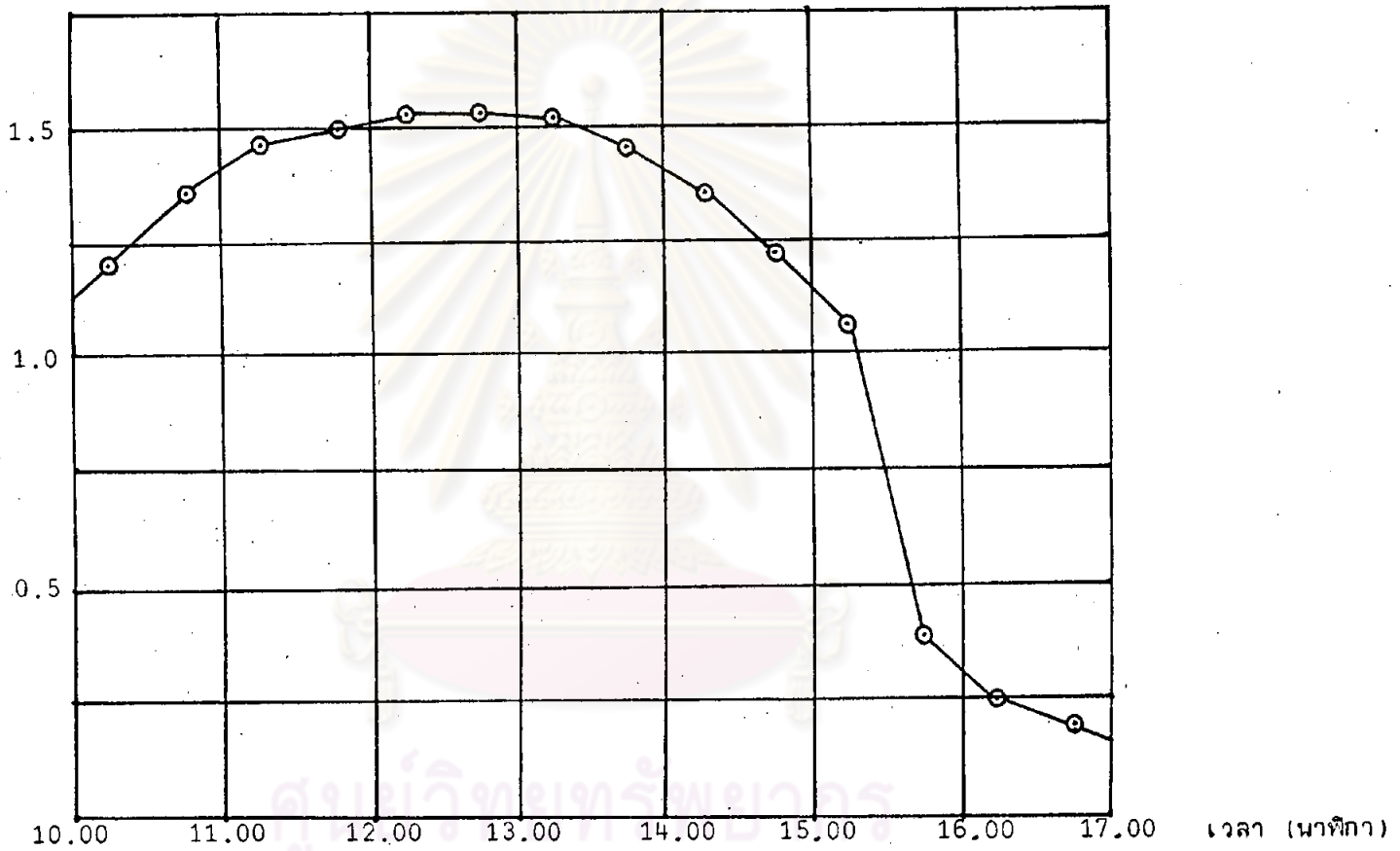
ในวันที่ 30 มกราคม 2527



รูปที่ ข.13 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานแสงอาทิตย์ที่ได้รับต่อตารางเมตรกับเวลา

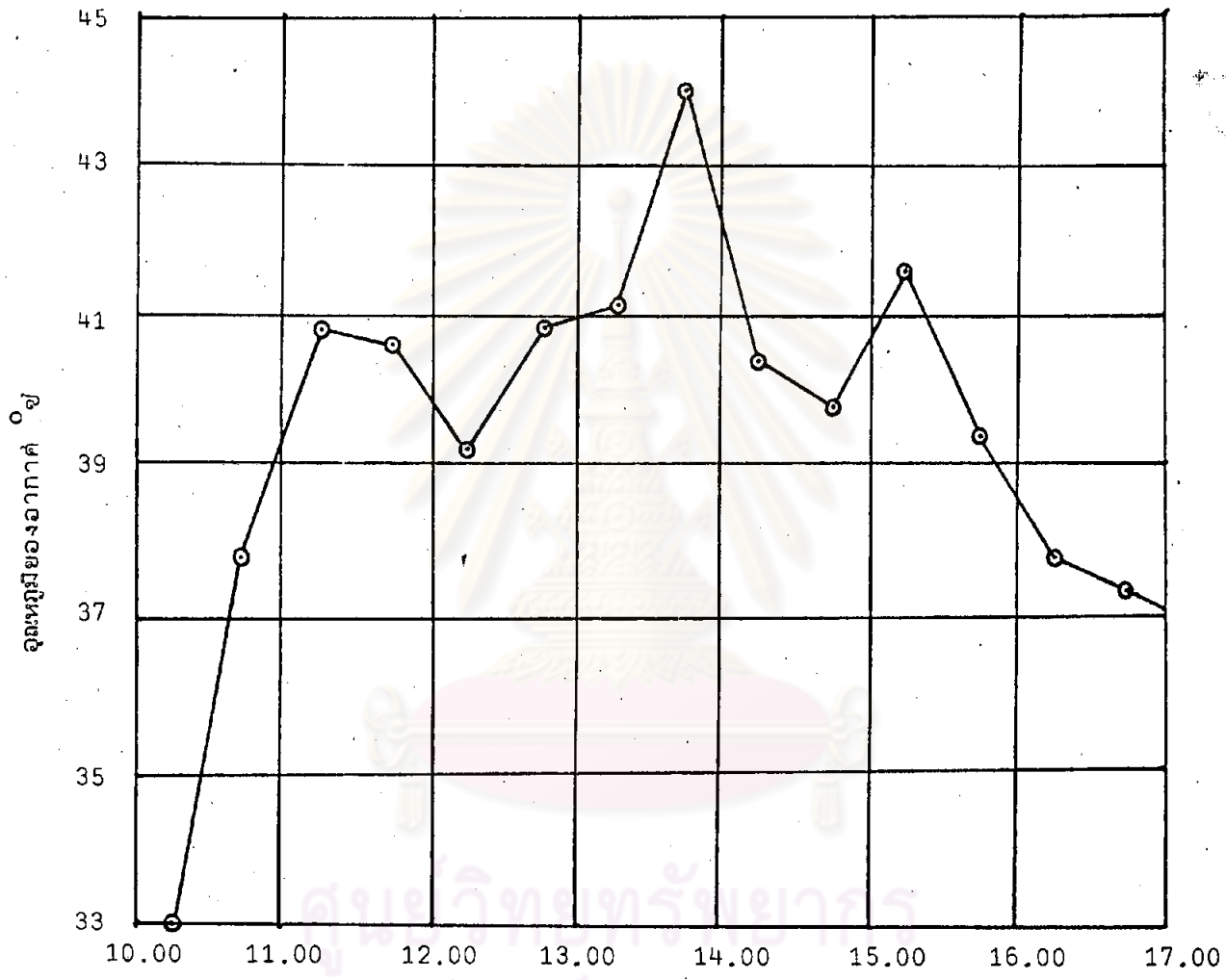
ในวันที่ 31 มกราคม 2527

พลังงานแสงอาทิตย์ที่ได้รับต่อตารางเมตร (เมกกะจูล/ตร. เมตร)



รูปที่ ย.14. แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานแสงอาทิตย์ที่ได้รับต่อตารางเมตรกับเวลา

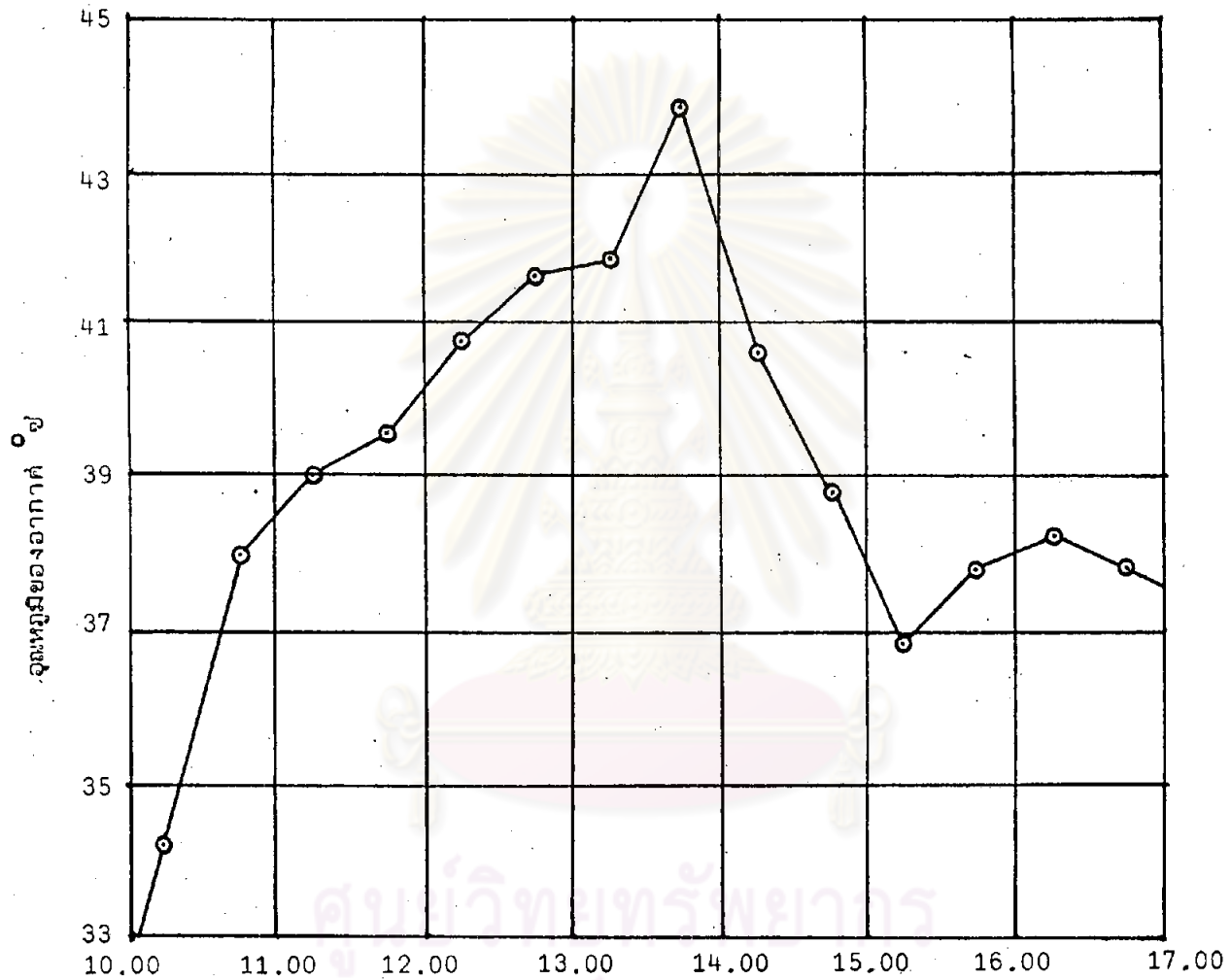
ในวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2527



รูปที่ ข.15 แสดงอุณหภูมิของอากาศที่ออกจากแผงรับแสงอาทิตย์ที่เวลาใด ๆ  
ในวันที่ 29 มกราคม 2527

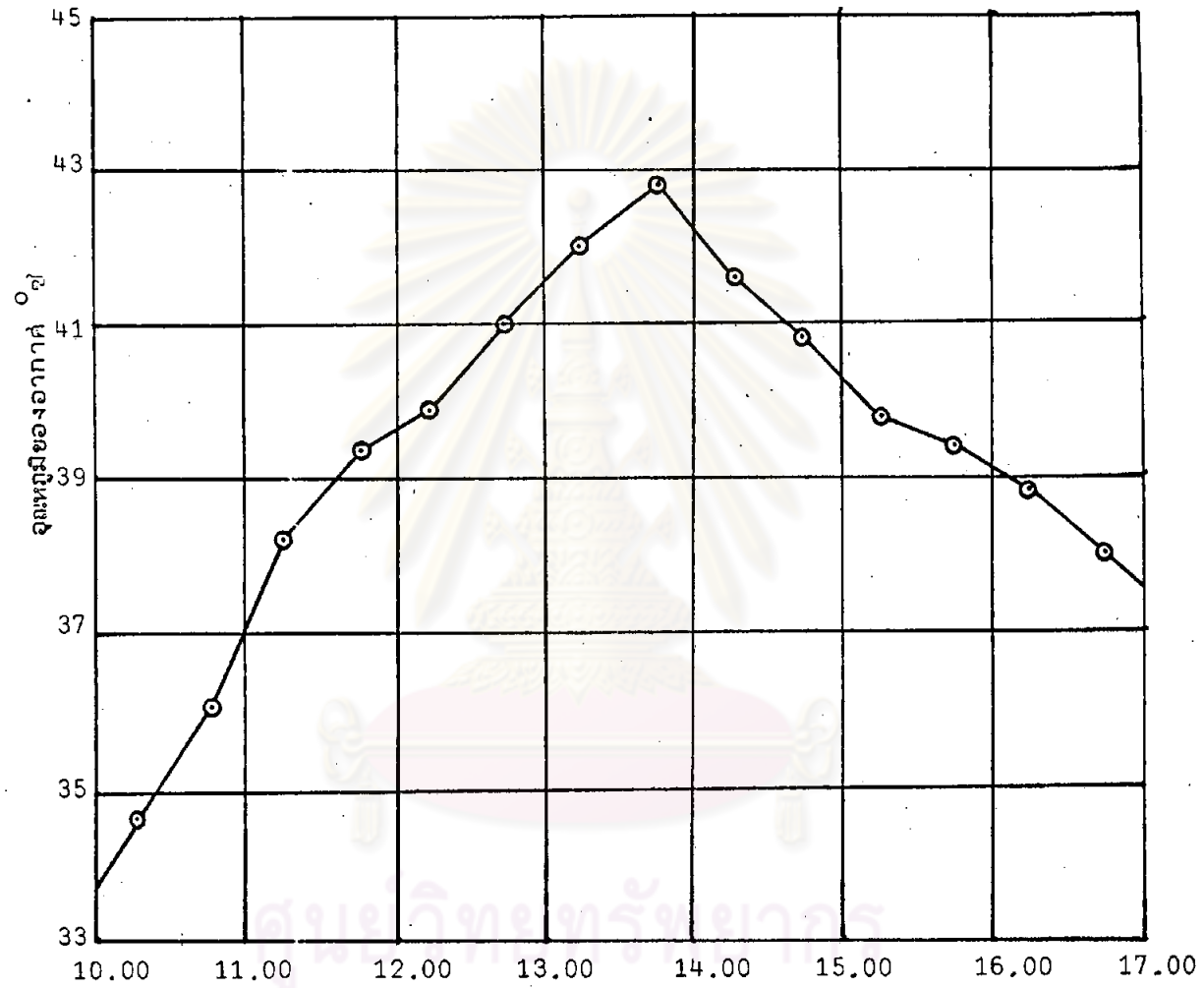






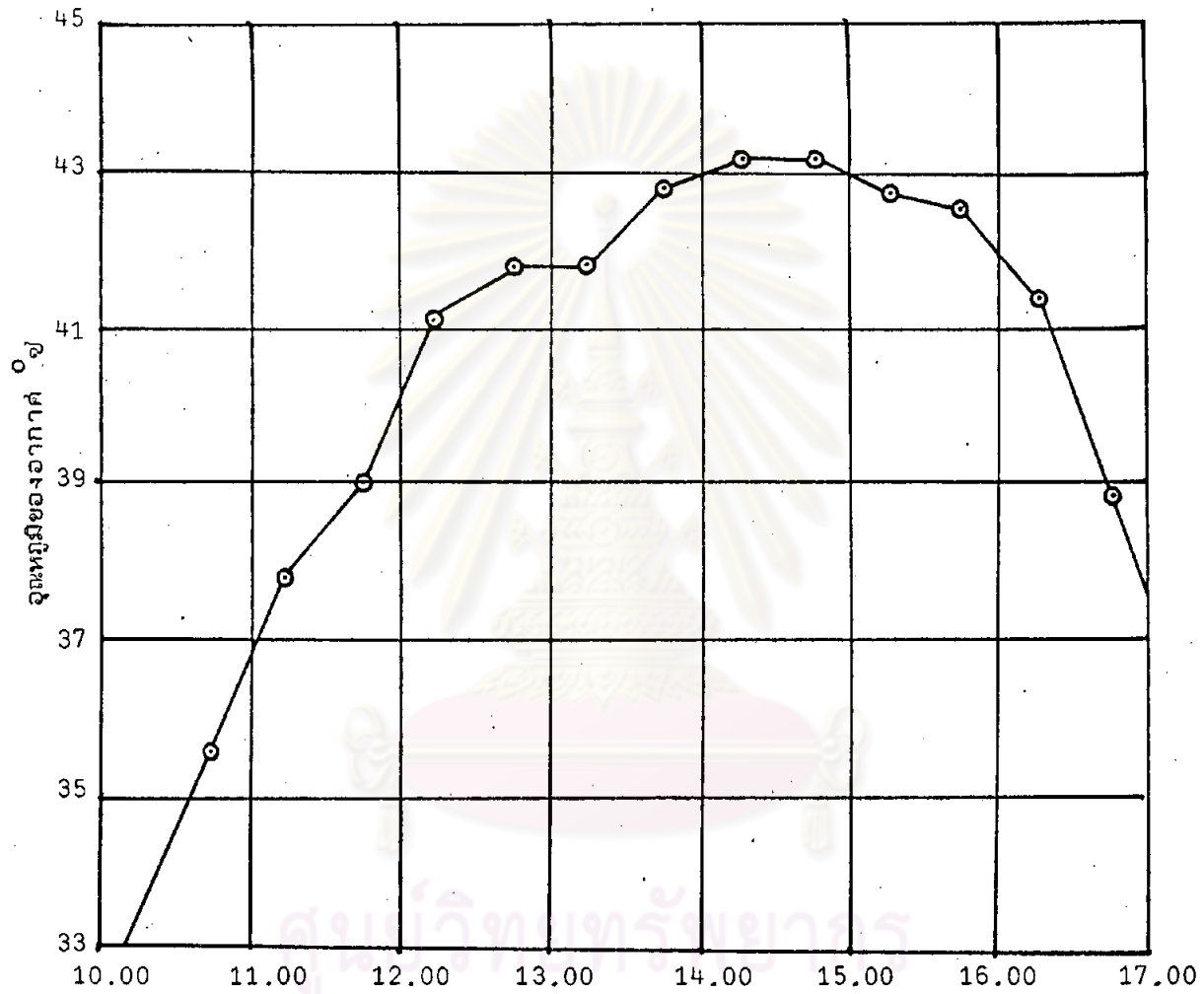
รูปที่ ข.16 แสดงอุณหภูมิของอากาศที่ออกจากแผงรับแสงอาทิตย์ที่เวลาใด ๆ

ในวันที่ 30 มกราคม 2527



รูปที่ ข.17 แสดงอุณหภูมิของอากาศที่ออกจากแผงรับแสงอาทิตย์ที่เวลาใด ๆ

ในวันที่ 31 มกราคม 2527



รูปที่ ข.18 แสดงอุณหภูมิของอากาศที่ออกจากแผงรับแสงอาทิตย์ที่เวลาใด ๆ

ในวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2527

## ภาคผนวก ก

## การคำนวณเพื่อออกแบบพัดลมที่ใช้ดูดอากาศร้อน

## การคำนวณเลือกขนาดพัดลม (7)

พัดลมที่ใช้ในการทำให้อากาศเคลื่อนที่เพื่อนำอากาศจากบรรยากาศปกติผ่านแผงรับ  
แสงอาทิตย์ และนำอากาศร้อนนี้ผ่านไปยัง เมล็ดพันธุ์พืชในตู้อบแห้ง จะต้องถูกออกแบบให้มี  
สมรรถนะเพียงพอที่จะเอาชนะความต้านทานต่อการไหลของอากาศ ที่ผ่านความต้านทานใน  
ชั้นเมล็ดพืช การลดลงของความดันในท่อ ตลอดจนความต้านทานที่แผ่นเหล็กเจาะรู

## การคำนวณความต้านทานต่อการไหลของอากาศ

## ก. ความต้านทานในชั้นเมล็ดพืช

จากกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการไหลของอากาศกับการลดลงของความดัน  
เนื่องจากความต้านทานต่อการเคลื่อนที่ของอากาศของ เมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงที่อบแห้งทั้ง เบสีก ซึ่ง  
สรุปโดย ASAE Data : ASAE D 272 (17) ดังรูป ค.1

$$\begin{aligned} \text{อัตราการไหลของอากาศร้อน} &= 225.28 \text{ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง} \\ &= 132.59 \text{ ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที} \end{aligned}$$

$$\text{พื้นที่ของตู้อบที่ใช้บรรจุเมล็ดพันธุ์} = 2.152 \text{ ตารางฟุต}$$

$$\text{อัตราการไหลของอากาศต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่} = \frac{132.59}{2.152}$$

$$= 61.6 \text{ ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที - ตารางฟุต ของตู้อบ}$$

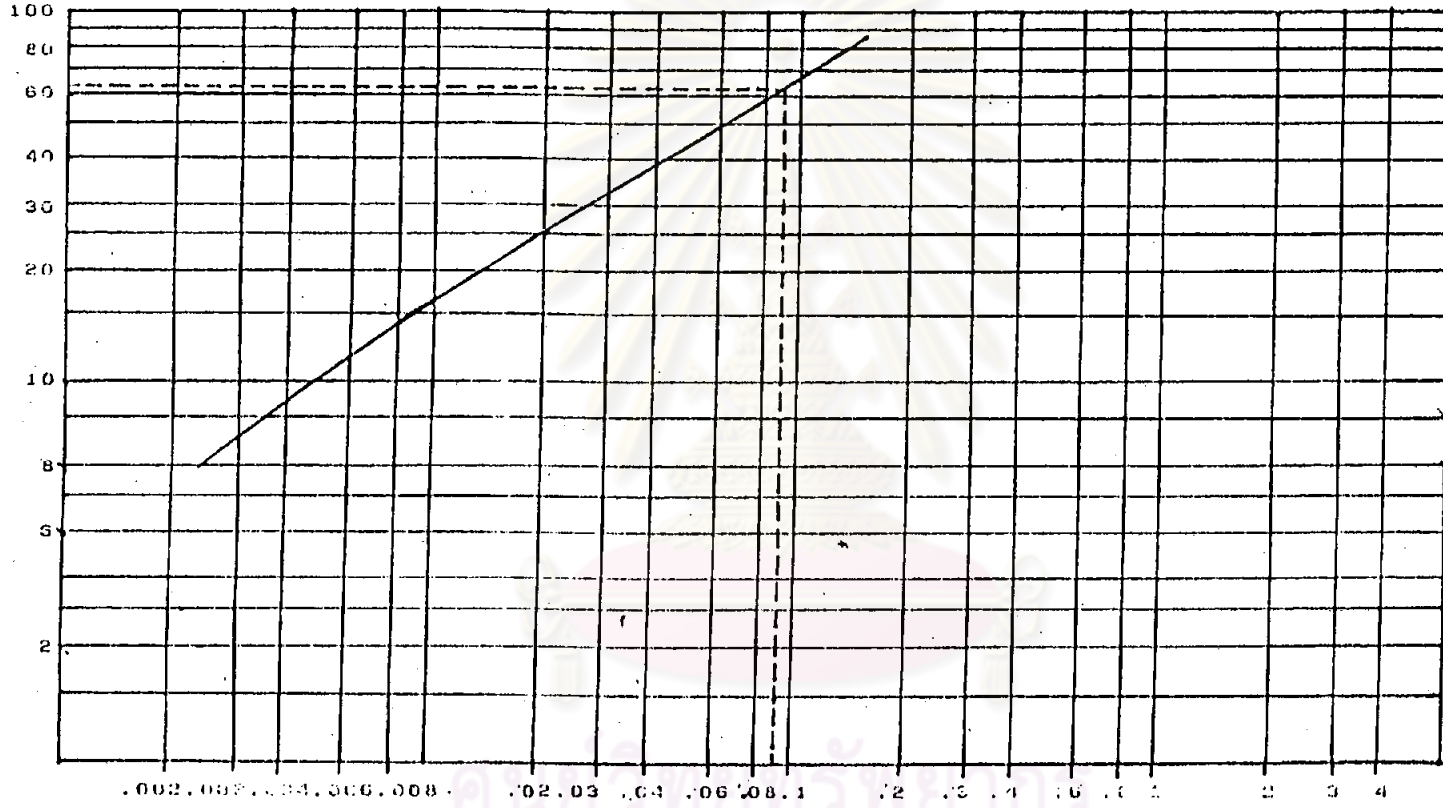
จากการอ่านค่าจากกราฟ จะได้ค่า การลดลงของความดันต่อ

$$\text{ความหนาของเมล็ดพันธุ์ 1 ฟุต} = .09 \text{ นิ้วของน้ำ}$$

$$\text{Pressure drop 1 นิ้วน้ำ} = .25 \text{ กิโลปาสกาล (7)}$$

$$\text{การลดลงความดันต่อความหนาของเมล็ดพันธุ์ 1 ฟุต} = .25 \times .09$$

$$= .0225 \text{ กิโลปาสกาล}$$



การลดลงของความถี่ต่อความถี่ สูงของ เบล็คทาร์ที่รับถึง 1 จุด, รั้วไฟ

รูปที่ ค.1 ความสัมพันธ์ของ เบล็คทาร์ที่รับถึงที่อบแห้งทั้ง เบล็คทาร์ที่รับถึงของอากาศ (17)

ข. ความต้านทานที่แผ่นเหล็กเจาะรู

อากาศจะไหลผ่านชั้นของเมล็ดพืช โดยผ่านแผ่นเหล็กเจาะรู การลดลงของความดันจะเกิดขึ้นขณะที่อากาศไหลผ่านแผ่นเหล็กเจาะรูนี้ แต่ตัวกันที่รูมีมากกว่า 10 เบอร์เซ็นต์ การลดลงของความดันอันเนื่องมาจากเหล็กแผ่นเจาะรูจะมีค่าน้อยเมื่อเทียบกับการลดลงของความดันในชั้นเมล็ดพืช (7)

ในการออกแบบตัวบ่งชี้ครั้งเดียวใช้แผ่นเหล็กเจาะรูมีพื้นที่รูรวมทั้งสิ้น 53.69% ของพื้นที่ทั้งหมด การลดลงของความดัน เนื่องมาจากเหล็กแผ่นเจาะรูจึงมีค่าน้อยมาก

ค. การลดลงของความดันภายในท่อ

ท่อที่ใช้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.7 นิ้ว ใช้ความยาวทั้งสิ้น 10 ฟุต อัตราการไหลของอากาศร้อน 132.59 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที จากกราฟของ ASHVE Guide (1948) กราฟ (2) จะได้ค่า ความเสียดทาน = .4 นิ้วของน้ำ ต่อความยาวของท่อ 100 ฟุต (7)

$$\text{ท่อยาว 10 ฟุต ความเสียดทานเทียบเท่า} = \frac{.4 \times 10}{100} = .04 \text{ นิ้วน้ำ}$$

$$1 \text{ นิ้วน้ำ} = 0.25 \text{ กิโลปาสคาล (7)}$$

ดังนั้นความเสียดทานภายในท่อคิดเป็น

$$= 0.25 \times 0.04 \text{ กิโลปาสคาล}$$

$$= 0.01 \text{ กิโลปาสคาลต่อความยาวของท่อ 10 ฟุต}$$

∴ รวมความต้านทานต่อกรไหลของอากาศ

$$= \text{ความต้านทานเนื่องจากความหนาของ เมล็ดพันธุ์} + \text{ความต้านทานเนื่องจากความเสียดทานของท่อ}$$

$$= .0225 + 0.01 = 0.0325 \text{ กิโลปาสคาล}$$

∴ สำหรับพัดลมที่นำมาใช้ เป็นแบบชนิดใบพัดโค้งหน้า (Forward-curved-blade fan)

ความดันล้นแต่ปกติมีค่าระหว่าง 0 ถึง 1.5 กิโลปาสคาล จึงเพียงพอที่จะเอาชนะความต้านทานต่อกรไหลของอากาศ ซึ่งมีค่า 0.0325 กิโลปาสคาลนี้ได้

ภาคผนวก ง.

การหาค่า Collector efficiency factor (F)

ข้อมูลจากการทดลอง วันที่ 20 มกราคม 2527 ระหว่างเวลา 10.00 ถึง 10.30 น.

$$\text{อัตราการไหลของอากาศร้อน} = 225.28 \text{ m}^3/\text{hr}$$

$$\text{ความหนาแน่นของอากาศร้อน} = 1.13 \text{ kg/m}^3$$

$$\therefore \text{ปริมาณการไหลของอากาศร้อน} = 225.28 \times 1.13$$

$$\dot{m}_a = 254.57 \text{ kg/hr}$$

การหาค่าประสิทธิภาพของแผงรับแสงอาทิตย์ ตามทฤษฎีในบทที่ 2

$$Re = \frac{\dot{m}_a D_H}{A_f \mu}$$

$$D_H = \text{hydraulic diameter} = 2 \text{ เท่าของความสูงช่องอากาศ}$$

$$= 2 \times 0.125 \text{ เมตร}$$

$$A = \text{พื้นที่หน้าตัดของช่องอากาศ}$$

$$= 0.125 \times 0.95 \text{ ตารางเมตร}$$

$$\mu = \text{Absolute viscosity} = 1.9 \times 10^{-5} \text{ Pa}\cdot\text{s}$$

$$= 1.90 \times 10^{-5} \times 3600 \text{ Pa}\cdot\text{hr}$$

$$= 0.0684 \text{ Pa}\cdot\text{hr}$$

$$Re = \frac{254.57 \times 2 \times 0.125}{0.125 \times 0.95 \times 0.0684}$$

$$= 7443$$

$$Nu = 0.0158 Re^{0.8}$$

$$= 0.0158 (7443)^{0.8}$$

$$= 19.77$$



T<sub>p</sub> = 47.5 °ซ      T<sub>c</sub> = 34.6 °ซ

K<sub>1</sub> = สัมประสิทธิ์การนำความร้อนของอากาศเคลื่อนที่ 41 °ซ = 0.0276    วัตต์ คอเมตร °ซ

h<sub>1</sub> ≈ h<sub>2</sub>    สัมประสิทธิ์การพาความร้อนของอากาศ

h<sub>1</sub> = (N K<sub>1</sub> u<sub>1</sub>) / D<sub>H</sub>
= (19.77 x 0.0276 x 3.6) / (2 x 0.125)
= 7.86      กิโลจูล ต่อ ตร.เมตร-ซม. °ซ

T<sub>p</sub> = 47.5 + 273 = 320.5 °ค

T<sub>c</sub> = 34 + 273 = 307 °ค

h<sub>r</sub> = ส.ป.ส. การแผ่รังสีของแผ่นดูดแสงอาทิตย์

h<sub>r</sub> = (3.6 σ (T<sub>p</sub><sup>2</sup> + T<sub>c</sub><sup>2</sup>) (T<sub>p</sub> + T<sub>c</sub>)) / (1/ε<sub>p</sub> + 1/ε<sub>g</sub> - 1)
= (3.6 x 5.6697 x 10<sup>-8</sup> (320.5<sup>2</sup> + 307<sup>2</sup>) (320.5 + 307)) / (1/0.95 + 1/0.88 - 1)
= 21.22      กิโลจูล ต่อ ตร.เมตร-ซม. °ซ

อุณหภูมิของอากาศภายนอก (T<sub>a</sub>) = 30 °ซ = 303 °ค

ความเร็วลม (w) = 2.5 เมตร ต่อ วินาที

อุณหภูมิของท้องฟ้า (T<sub>s</sub>) = T<sub>a</sub> - 6
= 303 - 6 = 297 °ค

U<sub>t</sub> = สัมประสิทธิ์การสูญเสียความร้อนด้านบนของแผงรับแสง

U<sub>t</sub> = 3.6 [ ε<sub>g</sub> σ (T<sub>p</sub><sup>2</sup> + T<sub>s</sub><sup>2</sup>) (T<sub>p</sub> + T<sub>s</sub>) + 5.7 + 3.8 w ]

U<sub>t</sub> = 3.6 [ 0.88 x 5.6697 + 10<sup>-8</sup> (320.5<sup>2</sup> + 297<sup>2</sup>) (320.5 + 297) + 5.7 + 3.8 (2.5) ]

U<sub>t</sub> = 74.12      กิโลจูล ต่อ ตร.เมตร - ซม. °ซ



$$U_b = \text{สัมประสิทธิ์การสูญเสียความร้อนด้านหลังของแผงรับแสง}$$

$$= \frac{K}{L}$$

$$K = \text{สภาพการนำความร้อนของโพลีเมอร์} = 0.0294 \text{ วัตต์ ต่อ เมตร}^{\circ}\text{ซ}$$

$$L = \text{ความหนาของโพลีเมอร์} = 0.0254 \text{ เมตร}$$

$$U_b = \frac{0.0294 \times 3.6}{0.0254}$$

$$= 4.2 \text{ ฟิลโลวล์ ต่อ ตร. เมตร - ซม. }^{\circ}\text{ซ}$$

$$F' = \text{Collector efficiency factor}$$

$$= \frac{h_r h_1 + h_2 U_t + h_2 h_r + h_1 h_2}{(U_t + h_r + h_1)(U_b + h_2 + h_r) - h_r^2}$$

$$= \frac{21.22 \times 7.86 + 7.86 \times 74.12 + 7.86 \times 21.22 + 7.86 \times 7.86}{(74.12 + 21.22 + 7.86)(4.2 + 7.86 + 21.22) - 7.86^2}$$

$$= 0.33$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก จ.

## การคำนวณเพื่อหาขนาดแผงรับแสงอาทิตย์

การคำนวณหาขนาดแผงรับแสงอาทิตย์ที่เหมาะสมในการอบแห้ง เมล็ดพันธุ์ข้าวสีลงจาก ความชื้น 40 เปอร์เซ็นต์ ลดลงเหลือ 8 เปอร์เซ็นต์ มาตรฐานเปียก โดยทำการทดลองอบ เมล็ดพันธุ์พืชเมื่อเริ่มการทดลองมีน้ำหนัก 10 กิโลกรัม

การคำนวณมวลของน้ำที่ถูกดึงออกจากเมล็ดพันธุ์

$$m_w = W_i \frac{(M_i - M_f)}{(100 - M_f)}$$

$m_w$  = มวลของน้ำที่ถูกดึงออกจากเมล็ดพันธุ์      กิโลกรัม

$W_i$  = น้ำหนักของ เมล็ดพันธุ์ก่อนการอบ      10      กิโลกรัม

$M_i$  = เปอร์เซ็นต์ความชื้นของ เมล็ดพันธุ์ก่อนการอบ      42      เปอร์เซ็นต์

$M_f$  = เปอร์เซ็นต์ความชื้นของ เมล็ดพันธุ์หลังการอบ      8      เปอร์เซ็นต์

$$\begin{aligned} m_w &= \frac{10(42-8)}{100-8} \\ &= 3.7 \quad \text{กิโลกรัม} \end{aligned}$$

การคำนวณหาพื้นที่รับแสงอาทิตย์

$$\eta = \frac{m_w \times h_{fg}}{H_T \times A}$$

$$\therefore A = \frac{m_w \times h_{fg}}{H_T \times \eta}$$

A = พื้นที่รับแสงอาทิตย์ , ตารางเมตร

$m_w$  = มวลของน้ำที่ถูกดึงออกจากเมล็ดพันธุ์ 3.7 กิโลกรัม

$h_{fg}$  = ความร้อนแฝงที่ใช้ในการระเหยน้ำในเมสตีทังค์ 2850 กิโลจูลต่อกิโลกรัม (19)

$H_m$  = พลังงานของแสงอาทิตย์บนพื้นเอียง โดยคิดว่าได้รับแสงอาทิตย์อย่างเต็มที่ในการ  
 อบแห้ง 2 วัน = 3300 กิโลจูลต่อตร.ม.

$\eta$  = ประสิทธิภาพของแผงรับแสงอาทิตย์ สุ่มมติให้ค่า 40 เปอร์เซ็นต์

$$A = \frac{3.7 \times 2850}{3300 \times 0.4}$$

$$= 0.8 \text{ ตารางเมตร}$$

ตรวจสอบค่าที่ได้จากการทดลองที่ 3

$m_w$  = 4.6 กิโลกรัม

$h_{fg}$  = 2850 กิโลจูลต่อกิโลกรัม (19)

$H_m$  = 42000 กิโลจูลต่อตารางเมตร

$A$  = 0.8075 ตารางเมตร

$$\eta = \frac{4.6 \times 2850}{42000 \times 0.8075}$$

$$= 0.39$$

ซึ่งใกล้เคียงกับค่าที่สุ่มมติ

สำหรับขนาดความสูงของช่องอากาศนั้น การกำหนดขนาดจะต้องคำนึงถึงปัญหา

2 ประการ

ประการแรก ต้องนึกถึงประสิทธิภาพของแผงรับให้มากที่สุด

ประการสอง ต้องคำนึงถึง Pressure drop ที่เกิดขึ้น โดยให้ค่าน้อยที่สุด  
 เพราะถ้า Pressure drop มีค่ามากจะต้องเสียพลังงานในการหมุนพัดลมมากขึ้นด้วย

การคำนวณหา Pressure drop ที่เกิดขึ้น

$$\text{Pressure drop } (\Delta h) = \frac{f \cdot m_a^2 \cdot L \cdot P}{2 \cdot g \cdot \rho \cdot \rho_m \cdot A_f^3}$$

การคำนวณค่า Pressure drop เมื่อความสูงของช่องอากาศ 0.125 เมตร

$$\begin{aligned} \text{เมื่อ } f &= \text{สัมประสิทธิ์ความเสียดทาน} \quad (16) \\ &= \frac{0.0014 + 0.125}{(\text{Re})^{0.32}} \end{aligned}$$

- $\dot{m}_a$  = ปริมาณการไหลของอากาศโดยน้ำหนัก 0.071 กิโลกรัมต่อวินาที  
 $L$  = ความยาวของแผงรับแสงอาทิตย์ 0.85 เมตร  
 $P$  = เส้นรอบรูปของช่องอากาศ 2.25 เมตร  
 $\rho$  = ความหนาแน่นของอากาศร้อน 1.13 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร  
 $\rho_m$  = ความหนาแน่นของน้ำ 1000 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร  
 $A_f$  = พื้นที่หน้าตัดของช่องอากาศ 0.12 ตารางเมตร

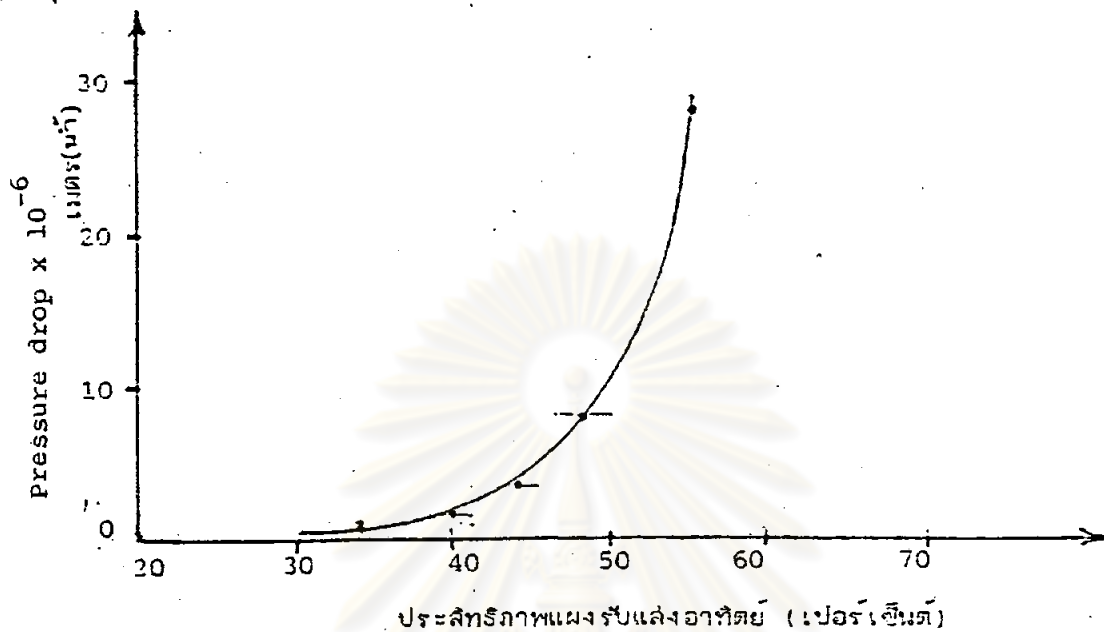
$$\begin{aligned} f &= 0.0014 + \frac{0.125}{(7418)^{0.32}} \\ &= 0.00862 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Delta h &= \frac{0.00862(0.071)^2 \times 0.85 \times 2.25}{2 \times 9.81 \times 1.13 \times 1000 \times (0.12)^3} \\ &= 1.92 \times 10^{-6} \text{ เมตร} \end{aligned}$$

เมื่อเปลี่ยนค่าความสูงของช่องอากาศตั้งแต่ 0.05 ถึง 0.175 เมตร จะได้ค่า Pressure drop และประสิทธิภาพของแผงรับแสงอาทิตย์ (ตามวิธีการคำนวณในภาคผนวก ค.) สามารถแสดงค่าได้ดังตารางนี้

ความสูง (เมตร)	Pressure drop (เมตรน้ำ)	ประสิทธิภาพ %
0.05	$2.8 \times 10^{-5}$	55
0.075	$8.5 \times 10^{-6}$	48
0.1	$3.7 \times 10^{-6}$	44
0.125	$1.9 \times 10^{-6}$	40
0.15	$1.1 \times 10^{-6}$	34
0.175	$7.3 \times 10^{-7}$	30

นำค่า Pressure drop และประสิทธิภาพของแผงรับแสงอาทิตย์มาเขียนกราฟจะได้ความสัมพันธ์ดังนี้



จากกราฟแสดงให้เห็นว่า เมื่อประสิทธิภาพของแผงรับแสงอาทิตย์มีค่าระหว่าง 35-45 เปอร์เซ็นต์ จะให้ค่า Pressure drop ค่อนข้างต่ำ

#### การคำนวณหาพลังงานในรูปแบบความร้อน

$$\text{ถ้าการอบแห้งเมล็ดพันธุ์ข้าวสาลี ครั้งละ} = 5,700 \text{ กิโลกรัม}$$

$$\text{ใน 1 เดือน อบได้ 7 ครั้ง คิดเป็น} = 7 \times 5,700 \\ = 39,900 \text{ กิโลกรัม}$$

ในการทดลองอบเมล็ดพันธุ์ 10 กิโลกรัม อัตราการไหลของอากาศร้อน

$$= 225.28 \text{ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง}$$

ถ้าอบแห้งเมล็ดพันธุ์ 5,700 กิโลกรัม อัตราการไหลของอากาศร้อน

$$= \frac{5,700 \times 225.28}{10} \text{ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง}$$

$$= \frac{5,700 \times 225.28}{3,600 \times 10} = 35.66 \text{ ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที}$$

$$\begin{aligned}
 \text{ปริมาณการไหลของอากาศโดยน้ำหนัก} &= 35.66 \times 1.13 \\
 &= 40.3 \text{ กิโลกรัมต่อวินาที} \\
 \text{พื้นที่รับแสงอาทิตย์} &= 324 \text{ ตารางเมตร ( บวกที่ 5 )} \\
 \text{ขนาดของแผงรับแสงอาทิตย์} &= 6 \times 54 \text{ ตารางเมตร}
 \end{aligned}$$

คำนวณค่า Pressure drop ( $\Delta h$ ) เหมือนตัวอย่างข้างต้น

$$\text{จะได้ค่า } \Delta h = 0.04 \text{ เมตร}$$

$$\text{กำลังในการหมุนพัดลม (work)} = W_v \cdot \Delta h \cdot \rho_m \quad (19)$$

$$W_v = \text{อัตราการไหลของอากาศโดยปริมาตร} = 35.66 \text{ ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที}$$

$$\rho_m = \text{ความหนาแน่นของน้ำ} = 1,000 \text{ กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Work} &= 35.66 \left[ \frac{\text{m}^3}{\text{s}} \right] \times 0.04 \left[ \text{m} \right] \times 1,000 \left[ \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \right] \times \left[ \frac{9.81}{\text{kg} \cdot \text{m/s}^2} \right] \\
 &= 13,993 \text{ วัตต์} \\
 &= 14 \text{ กิโลวัตต์}
 \end{aligned}$$

$$\text{ลมมติให้ประสิทธิภาพของมอเตอร์ที่หมุนพัดลม} = 75\%$$

$$\text{พลังงานที่ใช้จริง} = \frac{14}{0.75}$$

$$= 18.5 \text{ กิโลวัตต์}$$

ใน 1 เดือนอบได้ 7 ครั้ง ครั้งละ 25 ชั่วโมง

ใน 1 เดือนจะต้องใช้พลังงานในการหมุนพัดลม

$$= 7 \times 25 \times 18.5$$

$$= 3237 \text{ กิโลวัตต์-ชั่วโมง}$$

$$\approx 3300 \text{ กิโลวัตต์-ชั่วโมง}$$



ภาคผนวก จ.

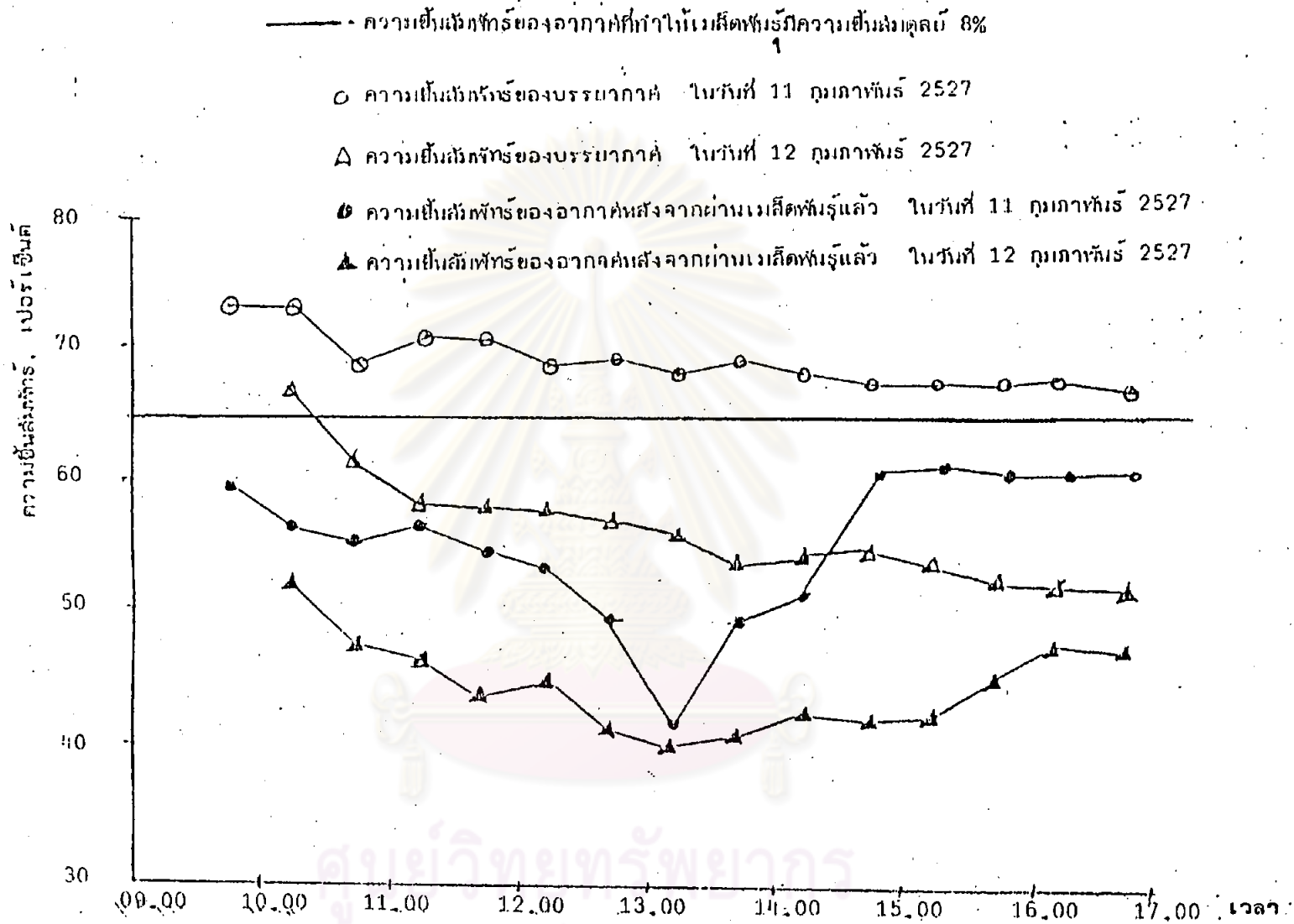
แสดงผลสถานะของอากาศร้อนหลังจากผ่านการอบแห้ง เมล็ดพันธุ์แล้ว

จากการเปรียบเทียบความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศร้อนหลังจากผ่านการอบแห้ง เมล็ดพันธุ์กับความชื้นสัมพัทธ์ของบรรยากาศ ตามรูปที่ จ. 1 และ จ.2 ในการทดลองระหว่างวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2527 ถึง 14 กุมภาพันธ์ 2527 พบว่า ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศร้อนหลังจากผ่านการอบแห้งมาแล้ว ยังคงมีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำกว่าความชื้นสัมพัทธ์ของบรรยากาศภายนอกมาก

เมื่อเปรียบเทียบค่าความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศที่ทำให้เมล็ดพันธุ์มีความชื้นล้มดูเลย 8% (ค่าความชื้นสัมพัทธ์นี้คงที่ 64.6% (18)) กับความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศร้อน หลังจากผ่านการอบแห้ง เมล็ดพันธุ์มาแล้ว รูป จ.1 และ จ.2 ยังคงแสดงให้เห็นว่า ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศร้อนหลังจากผ่านการอบแห้ง เมล็ดพันธุ์มาแล้ว- ยังคงมีความสามารถที่จะลดความชื้นของ เมล็ดพันธุ์ลงได้อีก จนเมล็ดพันธุ์มีความชื้น 8% ตามต้องการ

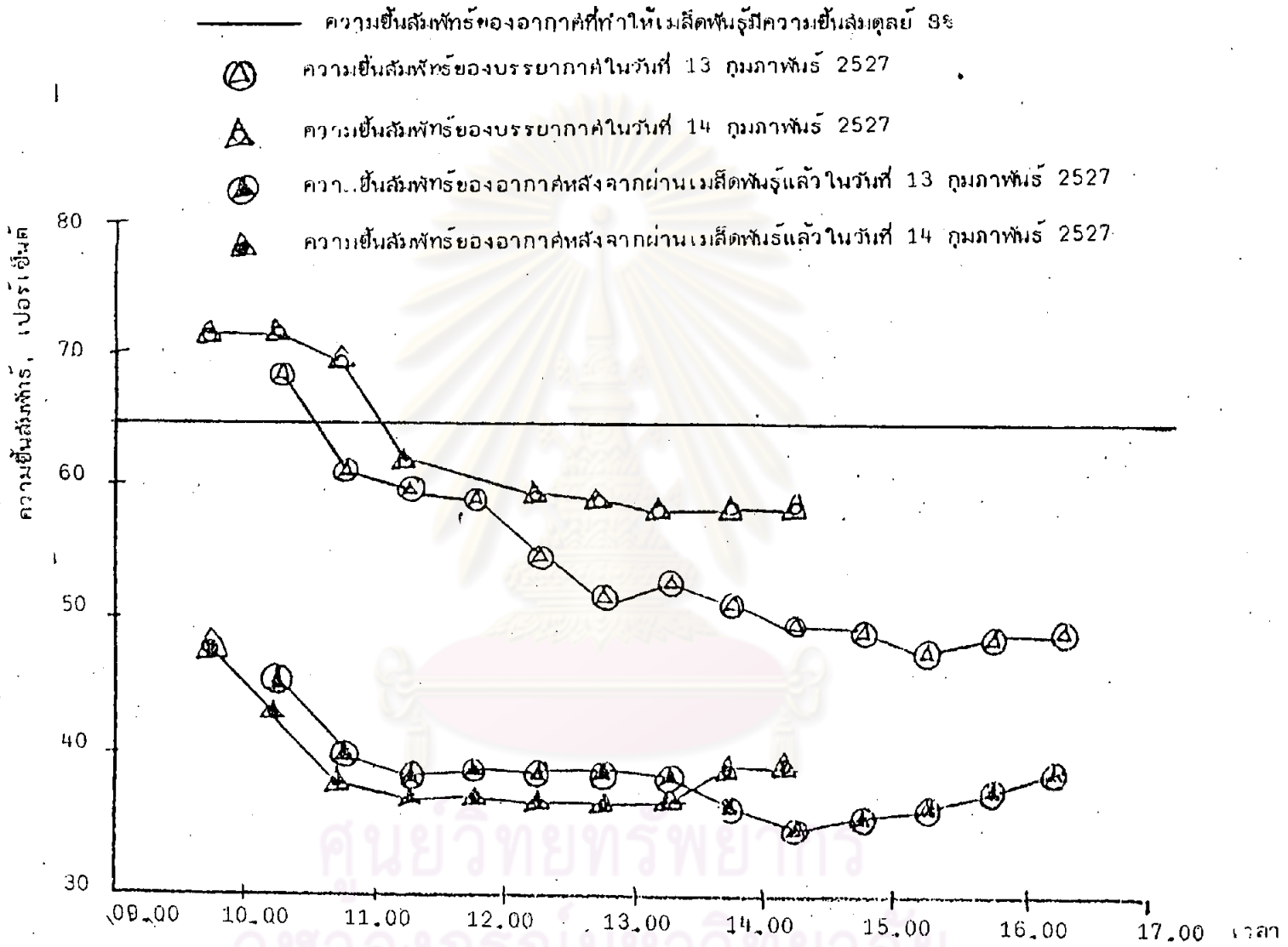
ฉะนั้นจึงสรุปได้ว่าหากทำการออกแบบให้ใช้ระบบปิด (Closed loop) โดยนำอากาศร้อนหลังจากผ่านการอบแห้ง เมล็ดพันธุ์แล้วนี้ ให้ผ่านแผงรับแสงอาทิตย์อีก จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพทางความร้อนของระบบแผงรับแสงอาทิตย์ให้ดีขึ้นได้ นอกจากนี้ยังสามารถที่จะลดพื้นที่ของแผงรับแสงอาทิตย์ให้เล็กลงได้อีกด้วย

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ จ.1 แสดงความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศกับเวลาใด ๆ ในวันที่ 11 และ 12 กุมภาพันธ์ 2527





รูปที่ ๓. 2 แสดงความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศกับเวลาใด ๆ ในวันที่ 13 และ 14 กุมภาพันธ์ 2527



ประวัติผู้เขียน

นายสุธีร์ ชื่อดรง เกิดเมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2501 สำเร็จการศึกษา  
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกลจากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ๖.  
วิทยาเขตธนบุรี เมื่อวันที่ 16 ธันวาคม 2523 เคยได้รับทุนจาก International Association  
for the Exchange of Students for Technical Experience ไปศึกษา ณ CEGERS  
ประเทศฝรั่งเศส ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2526 ถึง วันที่ 31 ธันวาคม 2526 ผ่านการอบรม  
ด้าน A-300B4 Commercial Aircraft ณ ประเทศสวีเดน, เยอรมันนี และ เนเธอร์แลนด์



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย