



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางผนวกที่ 1 ข้อมูลอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และปริมาณน้ำฝน ในสวนพฤกษศาสตร์ดอกท้อ
อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่าง เดือน มิถุนายน 2545 – พฤษภาคม 2546

Month/year	Air temperature (°C)			Air Humidity (%)			Rain
	max	min	mean	max	min	mean	mm
Jun-45	32.8	23.9	28.3	95.0	55.0	75.0	4.3
Jul-45	31.5	23.7	27.6	94.0	61.0	77.0	3.8
Aug-45	31.5	23.4	27.5	95.0	59.0	77.0	6.9
Sep-45	31.5	23	27.2	95.0	59.0	77.0	11.8
Oct-45	31.8	21.1	26.5	95.9	50.5	73.2	2.6
Nov-45	29.9	20.0	24.9	95.0	55.0	75.0	8.2
Dec-45	29.8	18.2	24.0	96.0	48.0	72.0	1.1
Jan-46	28.4	15.7	22.1	97.0	45.0	71.0	0.7
Feb-46	32.2	15.5	23.8	97.0	33.0	65.0	0.0
Mar-46	34.2	18.1	26.2	96.0	33.0	65.0	1.4
Apr-46	36.4	21.7	29.1	95.0	37.0	66.0	2.5
May-46	35.0	22.9	29.0	95.0	45.0	70.0	2.8
	29.2	18.9	21.9	95.5	48.4	71.9	3.8

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางผนวกที่ 2 แสดงจำนวนประชากรตัวอ่อนหึ่งห้อยชนิดต่างๆที่ตรวจนับทั้งหมด ต่อพื้นที่ 9 ตาราง เมตร
รวม 5 ช่วงเวลา ตั้งแต่เวลา 18.00 – 23.00 น. กระทำสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ระหว่างเดือน
มิถุนายน 2545 – พฤษภาคม 2546 ในสวนพฤกษศาสตร์ดอกท้อ อำเภอแมริม จังหวัด
เชียงใหม่

วัน/เดือน/ปี	จำนวน (ตัว) / 20 นาที					รวม
	18.00-19.00	19.00-20.00	20.00-21.00	21.00-22.00	22.00-23.00	
5 มิ.ย. 2545	0	0	0	0	0	0
8 มิ.ย. 2545	0	0	0	0	0	0
12 มิ.ย. 2545	0	0	0	0	0	0
15 มิ.ย. 2545	0	0	0	0	0	0
19 มิ.ย. 2545	0	0	7	19	15	41
22 มิ.ย. 2545	0	5	14	12	0	31
26 มิ.ย. 2545	0	8	34	11	0	53
29 มิ.ย. 2545	0	0	17	4	0	21
รวม	0	13	72	46	15	146
เฉลี่ย	0.000	1.625	9.000	5.750	1.875	18.25
3 ก.ค. 2545	0	0	19	3	0	22
6 ก.ค. 2545	0	7	25	9	6	47
10 ก.ค. 2545	0	11	30	15	7	63
13 ก.ค. 2545	0	9	27	27	10	73
17 ก.ค. 2545	0	9	31	14	8	62
20 ก.ค. 2545	0	10	26	17	9	62
24 ก.ค. 2545	0	12	23	12	11	58
27 ก.ค. 2545	0	13	29	40	20	102
รวม	0	71	210	137	71	489
เฉลี่ย	0.000	8.875	26.250	17.125	8.875	61.125
3 ส.ค. 2545	0	16	28	11	8	63

7 ส.ค. 2545	0	21	31	17	7	76
10 ส.ค. 2545	0	20	25	15	5	65
14 ส.ค. 2545	0	19	27	12	0	58
17 ส.ค. 2545	0	20	20	12	0	52
21 ส.ค. 2545	0	23	21	9	0	53
24 ส.ค. 2545	0	19	18	7	0	44
28 ส.ค. 2545	0	25	19	7	0	51
รวม	0	163	189	90	20	462
เฉลี่ย	0.000	20.375	23.625	11.250	2.500	57.750
4 ก.ย. 2545	0	20	12	9	0	41
7 ก.ย. 2545	0	12	10	8	0	30
11 ก.ย. 2545	0	12	15	8	0	35
14 ก.ย. 2545	0	16	9	0	0	25
18 ก.ย. 2545	0	11	7	0	0	18
21 ก.ย. 2545	0	5	6	0	0	11
25 ก.ย. 2545	0	6	7	0	0	13
28 ก.ย. 2545	0	3	5	0	0	8
รวม	0	85	71	25	0	181
เฉลี่ย	0.000	10.625	8.875	3.125	0.000	22.625
2 ต.ค. 2545	0	4	8	0	0	12
5 ต.ค. 2545	0	8	5	1	0	14
9 ต.ค. 2545	0	5	8	2	0	15
12 ต.ค. 2545	0	2	4	3	0	9
16 ต.ค. 2545	0	8	3	5	0	16
19 ต.ค. 2545	6	11	12	8	0	37
23 ต.ค. 2545	0	13	10	3	0	26
26 ต.ค. 2545	2	14	7	1	1	25
รวม	8	65	57	23	1	154
เฉลี่ย	1.000	8.125	7.125	2.875	0.125	19.250

2 พ.ย. 2545	0	9	5	1	1	16
6 พ.ย. 2545	0	12	3	2	0	17
9 พ.ย. 2545	0	7	6	1	1	15
13 พ.ย. 2545	3	4	3	2	0	12
16 พ.ย. 2545	0	22	2	1	0	25
20 พ.ย. 2545	0	17	5	3	0	25
23 พ.ย. 2545	0	10	3	1	0	14
29 พ.ย. 2545	0	12	4	2	1	19
รวม	3	93	31	13	3	143
เฉลี่ย	0.375	11.625	3.875	1.625	0.375	17.875
4 ธ.ค. 2545	1	11	6	3	2	23
7 ธ.ค. 2545	1	8	10	4	2	25
11 ธ.ค. 2545	0	3	2	1	1	7
14 ธ.ค. 2545	0	0	0	0	0	0
18 ธ.ค. 2545	0	0	0	0	0	0
21 ธ.ค. 2545	0	0	0	0	0	0
25 ธ.ค. 2545	0	0	0	0	0	0
28 ธ.ค. 2545	0	0	0	0	0	0
รวม	2	22	18	8	5	55
เฉลี่ย	0.250	2.750	2.250	1.000	0.625	6.875
4 ม.ค. 2546	0	0	0	0	0	0
8 ม.ค. 2546	0	0	0	0	0	0
11 ม.ค. 2546	0	0	0	0	0	0
15 ม.ค. 2546	0	0	0	0	0	0
18 ม.ค. 2546	0	0	0	0	0	0
22 ม.ค. 2546	0	0	0	0	0	0
25 ม.ค. 2546	0	0	0	0	0	0
29 ม.ค. 2546	0	0	0	0	0	0
รวม	0	0	0	0	0	0

เฉลี่ย	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1 ก.พ. 2546	0	0	0	0	0	0
5 ก.พ. 2546	0	0	0	0	0	0
9 ก.พ. 2546	0	0	0	0	0	0
13 ก.พ. 2546	0	0	0	0	0	0
17 ก.พ. 2546	0	0	0	0	0	0
21 ก.พ. 2546	0	0	0	0	0	0
25 ก.พ. 2546	0	0	0	0	0	0
29 ก.พ. 2546	0	0	0	0	0	0
รวม	0	0	0	0	0	0
เฉลี่ย	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4 มี.ค. 2546	0	0	0	0	0	0
8 มี.ค. 2546	0	0	0	0	0	0
12 มี.ค. 2546	0	0	0	0	0	0
16 มี.ค. 2546	0	0	0	0	0	0
20 มี.ค. 2546	0	0	0	0	0	0
24 มี.ค. 2546	0	0	0	0	0	0
28 มี.ค. 2546	0	0	0	0	0	0
31 มี.ค. 2546	0	0	0	0	0	0
รวม	0	0	0	0	0	0
เฉลี่ย	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4 เม.ย. 2546	0	0	0	0	0	0
7 เม.ย. 2546	0	0	0	0	0	0
11 เม.ย. 2546	0	0	0	0	0	0
14 เม.ย. 2546	0	0	0	0	0	0
18 เม.ย. 2546	0	0	0	0	0	0
22 เม.ย. 2546	0	0	0	0	0	0
25 เม.ย. 2546	0	0	0	0	0	0
30 เม.ย. 2546	0	0	0	0	0	0

รวม	0	0	0	0	0	0
เฉลี่ย	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3 พ.ค. 2546	0	0	0	0	0	0
7 พ.ค. 2546	0	3	2	0	0	5
11 พ.ค. 2546	0	0	4	1	0	5
15 พ.ค. 2546	0	0	13	0	0	13
19 พ.ค. 2546	0	0	12	5	1	18
23 พ.ค. 2546	0	0	10	6	2	18
27 พ.ค. 2546	0	0	15	8	5	28
31 พ.ค. 2546	0	5	17	13	8	43
รวม	0	8	73	33	16	130
เฉลี่ย	0.000	1.000	9.125	4.125	2.000	16.250

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ตารางผนวกที่ 3 แสดงช่วงเวลาที่พบหิ่งห้อยตัวเต็มวัยชนิดต่าง ๆ ตั้งแต่เวลา 18.00 – 23.00 น. ระหว่างเดือนมิถุนายน 2545 – พฤษภาคม 2546 ณ สวนพฤกษศาสตร์คอกท้อ อำเภอแม่อริม

วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน (ตัว) / 20 นาที/ 1,600 ตารางเมตร					รวม
	18.00-19.00	19.00-20.00	20.00-21.00	21.00-22.00	22.00-23.00	
5 มิ.ย. 2545	1	116	95	88	50	350
8 มิ.ย. 2545	0	55	121	100	60	336
12 มิ.ย. 2545	1	50	100	85	25	261
15 มิ.ย. 2545	0	62	101	55	21	239
19 มิ.ย. 2545	0	55	48	34	20	157
22 มิ.ย. 2545	0	30	48	24	23	125
26 มิ.ย. 2545	0	39	40	20	15	114
29 มิ.ย. 2545	0	30	43	18	14	105
รวม	2	437	596	424	228	1687
เฉลี่ย	0.25	54.63	74.50	53.00	28.50	210.88
3 ก.ค. 2545	0	32	25	3	15	75
6 ก.ค. 2545	0	35	28	2	10	75
10 ก.ค. 2545	0	27	22	3	3	55
13 ก.ค. 2545	0	16	15	2	1	34
17 ก.ค. 2545	0	7	11	5	2	25
20 ก.ค. 2545	0	3	14	3	2	22
24 ก.ค. 2545	0	10	7	7	2	26
27 ก.ค. 2545	0	14	11	8	2	35
รวม	0	144	133	33	37	347
เฉลี่ย	0.00	18.00	16.63	4.13	4.63	43.38
3 ส.ค. 2545	0	12	9	6	1	28
7 ส.ค. 2545	0	8	7	6	1	22
10 ส.ค. 2545	0	8	8	5	2	23
14 ส.ค. 2545	0	9	13	5	2	29

17 ส.ค. 2545	0	4	9	4	1	18
21 ส.ค. 2545	0	2	4	2	1	9
24 ส.ค. 2545	0	8	7	2	0	17
28 ส.ค. 2545	0	11	4	4	0	19
รวม	0	62	61	34	8	165
เฉลี่ย	0.00	7.75	7.63	4.25	1.00	20.63
4 ก.ย. 2545	0	10	5	5	0	20
7 ก.ย. 2545	0	6	6	4	0	16
11 ก.ย. 2545	0	22	11	3	0	36
14 ก.ย. 2545	0	6	2	2	0	10
18 ก.ย. 2545	0	2	0	0	0	2
21 ก.ย. 2545	0	2	0	0	0	2
25 ก.ย. 2545	0	3	0	0	0	3
28 ก.ย. 2545	0	3	0	0	0	3
รวม	0	54	24	14	0	92
เฉลี่ย	0.00	6.75	3.00	1.75	0.00	11.50
2 ต.ค. 2545	0	0	0	0	0	0
5 ต.ค. 2545	0	0	1	0	0	1
9 ต.ค. 2545	0	3	0	0	0	3
12 ต.ค. 2545	0	0	0	0	1	1
16 ต.ค. 2545	0	1	0	0	0	1
19 ต.ค. 2545	0	0	0	0	0	0
23 ต.ค. 2545	1	1	2	0	1	5
26 ต.ค. 2545	3	1	1	0	1	6
รวม	4	6	4	0	3	17
เฉลี่ย	0.50	0.75	0.50	0.00	0.38	2.13
2 พ.ย. 2545	0	0	0	0	0	0
6 พ.ย. 2545	0	0	0	1	0	1
9 พ.ย. 2545	0	0	0	0	0	0

13 พ.ย. 2545	0	1	0	0	0	1
16 พ.ย. 2545	0	0	0	0	0	0
20 พ.ย. 2545	0	0	0	0	0	0
23 พ.ย. 2545	0	1	0	0	0	1
29 พ.ย. 2545	0	0	0	1	0	1
รวม	0	2	0	2	0	4
เฉลี่ย	0.00	0.25	0.00	0.25	0.00	0.50
4 ธ.ค. 2545	0	1	1	0	0	2
7 ธ.ค. 2545	0	0	0	1	0	1
11 ธ.ค. 2545	0	0	0	1	0	1
14 ธ.ค. 2545	0	0	0	1	0	1
18 ธ.ค. 2545	0	0	0	0	0	0
21 ธ.ค. 2545	0	0	0	0	0	0
25 ธ.ค. 2545	0	0	0	0	0	0
28 ธ.ค. 2545	0	2	2	0	0	4
รวม	0	3	3	3	0	9
เฉลี่ย	0.00	0.38	0.38	0.38	0.00	1.13
4 ม.ค. 2546	0	3	2	0	0	5
8 ม.ค. 2546	0	0	0	0	0	0
11 ม.ค. 2546	0	0	0	0	0	0
15 ม.ค. 2546	0	0	0	0	0	0
18 ม.ค. 2546	0	0	0	0	0	0
22 ม.ค. 2546	0	0	0	0	0	0
25 ม.ค. 2546	0	0	0	0	0	0
29 ม.ค. 2546	0	0	0	0	0	0
รวม	0	3	2	0	0	5
เฉลี่ย	0.00	0.38	0.25	0.00	0.00	0.63
1 ก.พ. 2546	0	0	0	0	0	0
5 ก.พ. 2546	0	0	0	0	0	0

9 ก.พ. 2546	0	0	0	0	0	0
13 ก.พ. 2546	0	0	0	0	0	0
17 ก.พ. 2546	0	0	0	0	0	0
21 ก.พ. 2546	0	0	0	0	0	0
25 ก.พ. 2546	0	0	0	0	0	0
29 ก.พ. 2546	0	0	0	0	0	0
รวม	0	0	0	0	0	0
เฉลี่ย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4 มี.ค. 2546	0	0	0	0	0	0
8 มี.ค. 2546	0	0	0	0	0	0
12 มี.ค. 2546	1	0	0	0	0	1
16 มี.ค. 2546	0	4	0	0	0	4
20 มี.ค. 2546	1	7	5	2	0	15
24 มี.ค. 2546	1	8	4	0	0	13
28 มี.ค. 2546	1	6	6	2	0	15
31 มี.ค. 2546	0	9	5	5	1	20
รวม	4	34	20	9	1	68
เฉลี่ย	0.50	4.25	2.50	1.13	0.13	8.50
4 เม.ย. 2546	0	11	8	2	0	21
7 เม.ย. 2546	0	10	16	2	0	28
11 เม.ย. 2546	1	13	9	8	0	31
14 เม.ย. 2546	1	12	11	8	0	32
18 เม.ย. 2546	0	14	10	9	0	33
22 เม.ย. 2546	0	15	14	6	0	35
25 เม.ย. 2546	0	9	10	9	2	30
30 เม.ย. 2546	0	16	13	7	1	37
รวม	2	100	91	51	3	247
เฉลี่ย	0.25	12.50	11.38	6.38	0.38	30.88
3 พ.ค. 2546	0	10	15	5	1	31

7 พ.ค. 2546	0	5	18	7	9	39
11 พ.ค. 2546	0	55	68	21	9	153
15 พ.ค. 2546	0	61	67	22	11	161
19 พ.ค. 2546	0	59	50	30	6	145
23 พ.ค. 2546	1	28	48	36	25	138
27 พ.ค. 2546	2	32	50	34	10	128
31 พ.ค. 2546	1	40	44	20	15	120
รวม	4	290	360	175	86	915
เฉลี่ย	0.50	36.25	45.00	21.88	10.75	114.38

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายวิรัตน์ สมมิตร
วัน เดือน ปีเกิด	19 ธันวาคม 2505
ประวัติการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - สำเร็จการศึกษาชั้นประถมศึกษา จาก โรงเรียนบ้านหนองเต่าคำ ตำบลป่าไผ่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ เมื่อปีการศึกษา 2517 - สำเร็จการศึกษาชั้นประถมศึกษา จาก โรงเรียนบ้านแม่แก้วน้อย ตำบลป่าไผ่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ เมื่อปีการศึกษา 2520 - สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จาก โรงเรียนสันทรายวิทยาคม ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ เมื่อปีการศึกษา 2523 - สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จากสถาบันราชมงคส วิทยาเขตเกษตรน่าน ตำบลฝายแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดน่าน เมื่อปีการศึกษา 2528 - สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ฟิสิกส์-ฟิสิกส์สวน) ภาควิชาฟิสิกส์ วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา คณะเกษตรศาสตร์บางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี เมื่อปีการศึกษา 2529
ประวัติการทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> - นักวิจัยประจำโครงการหลวงขุนแปะ ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่ปี 2529 – 2533 - ผู้จัดการบริษัทกลาสติคกราฟท์ จำกัด ตำบลยม อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน เมื่อปี 2534 - 2537 - สอนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ตำบลแม่แรม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - นักวิชาการ ประจำสำนักพัฒนาและปลูกบำรุง ตั้งแต่ปี 2538 จนถึงปัจจุบัน