

บทที่ 3

ผลการวิจัย

สภาพบริเวณที่เก็บตัวอย่างสารก่อภูมิแพ้ในอากาศ

เป็นหมู่บ้าน ไม่มีตึกสูง ไม่มีโรงงาน ห่างจากถนนใหญ่ประมาณ 1 กิโลเมตร ชุมชนไม่หนาแน่นมาก บริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่โล่ง มีท้องร่อง คูน้ำ น้ำสะอาด ไม่มีกลิ่น มีหญ้า และวัชพืชขึ้นปกคลุมดิน บริเวณโดยรอบมีไม้พุ่ม ไม้ดอกหลายชนิด ไม้ยืนต้น ไม้ผลขึ้นอยู่ห่างๆ ไม่เป็นป่าทึบ อากาศถ่ายเทสะดวก พืชในบริเวณใกล้เคียงมีดังนี้

	หญ้าและวัชพืช (wild grass, weeds)	ไม้ผล-ผักสวนครัว
หญ้าแพรก	กก	มะม่วง
หญ้าร้างนก	เฟิร์น	ชมพู่
หญ้าตีนกา	ไมยราบ	ตะขบ
หญ้าพง	หญ้าแถม ฯลฯ	กระท้อน
	ไม้ดอก ไม้ประดับ	กล้วย
การะเวก	ชงโค	ทับทิม
กล้วยไม้	พุ่มชมพู	น้อยหน่า
มันบาหลี	ปีบ	มะกรูด
ดอกเข็ม		มะเฟือง
สนทะเล		ฯลฯ

เกสรพืช

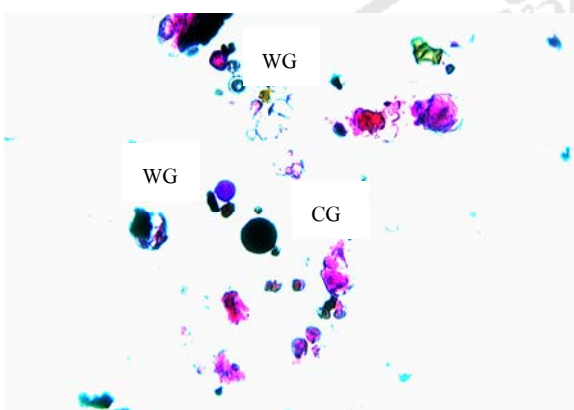
ลักษณะเกสรพืชที่ตรวจพบในอากาศมีดังต่อไปนี้

รูปที่ 8 เกสรพืชในอากาศที่พบในอำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ

ระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2551 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2552

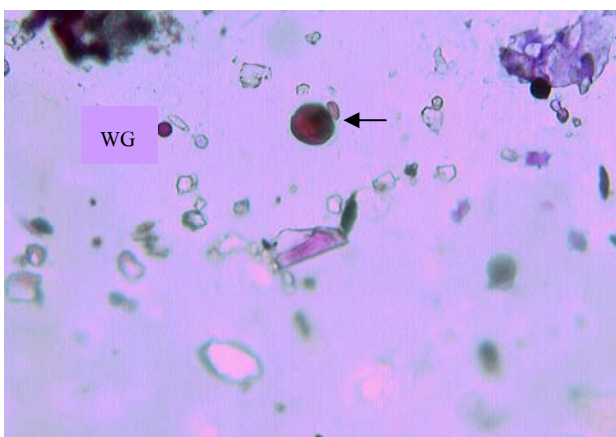
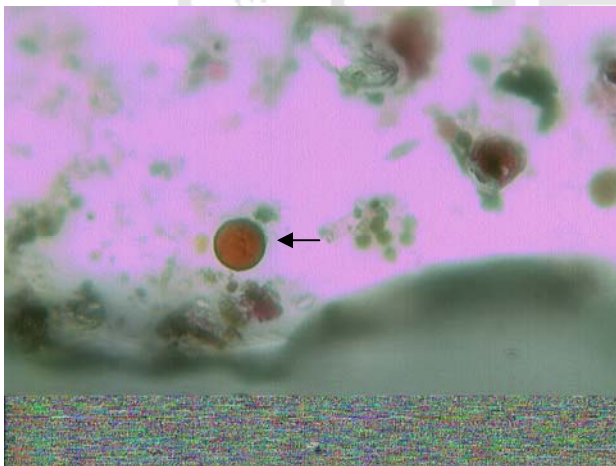
รูปที่ไม่ระบุกำลังขยายหมายถึงขยาย 400 เท่า

1 เกสรหญ้าแพรก และหญ้าอื่นๆ (Bermuda และ Wild grass)

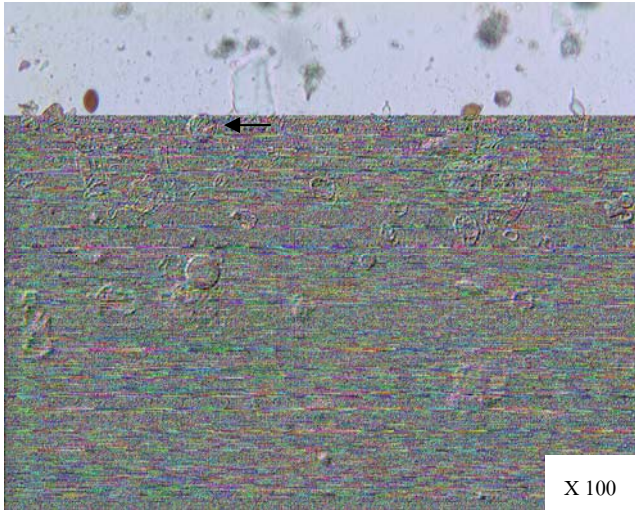


WG= Wild grass, CG= cultivated grass

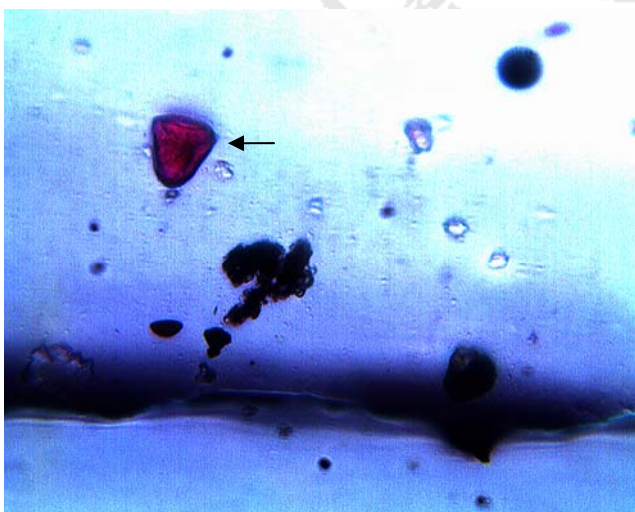
2 เกสรพืชเพาะปลูก (Cultivated grass)



3 เกสรผักโขม (Careless weed)

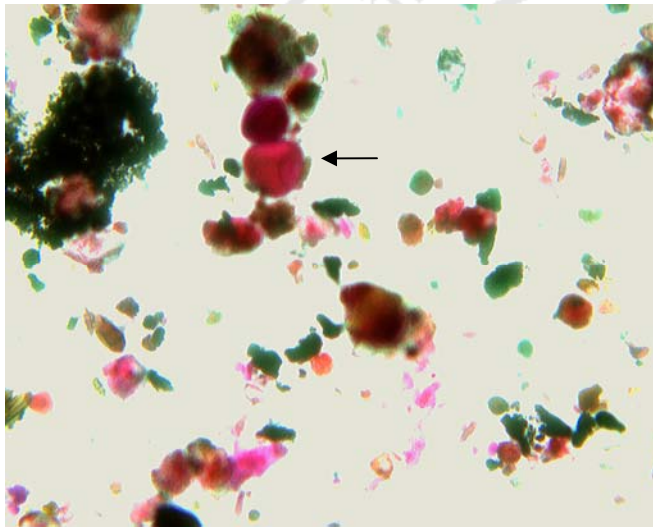
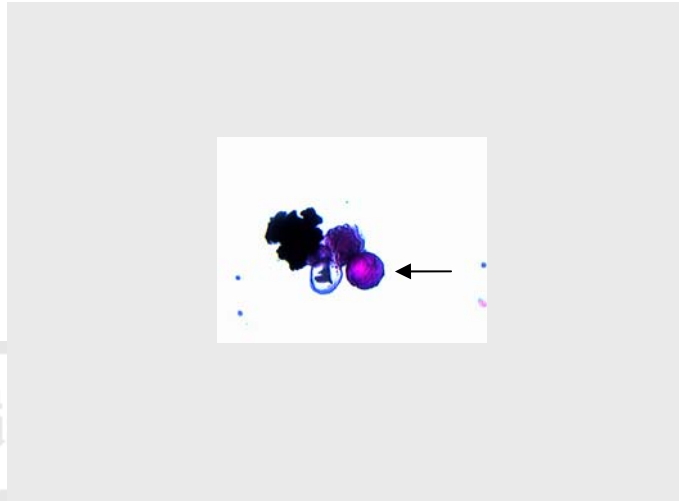
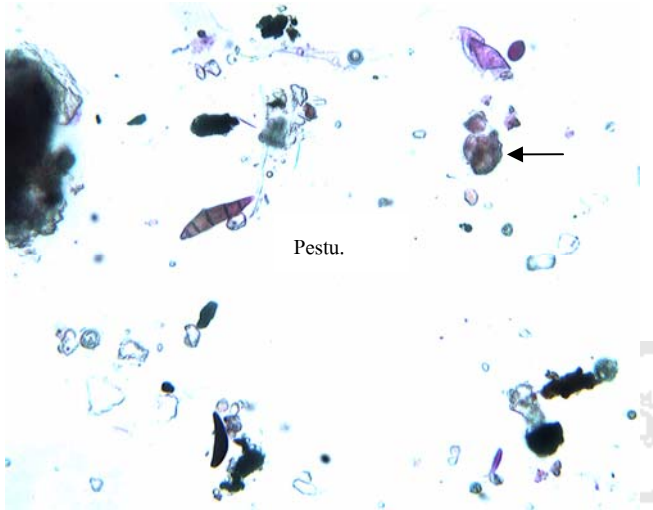


4 Sedge

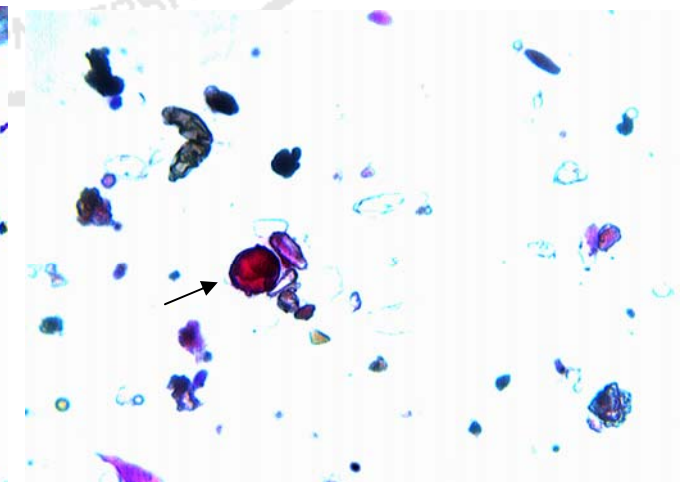
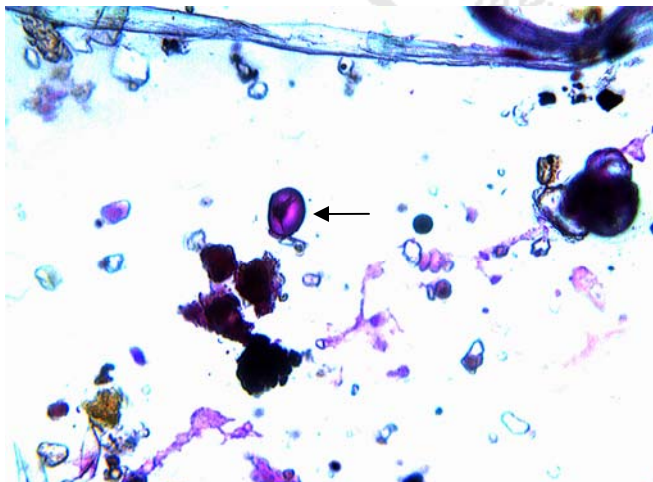


Curvu : *Curvularia* spp.

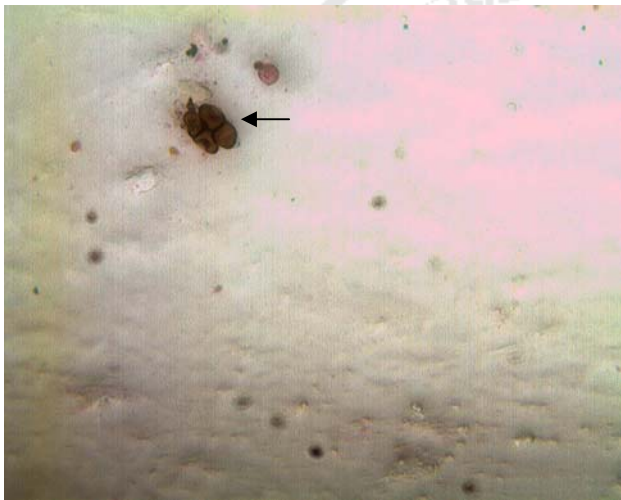
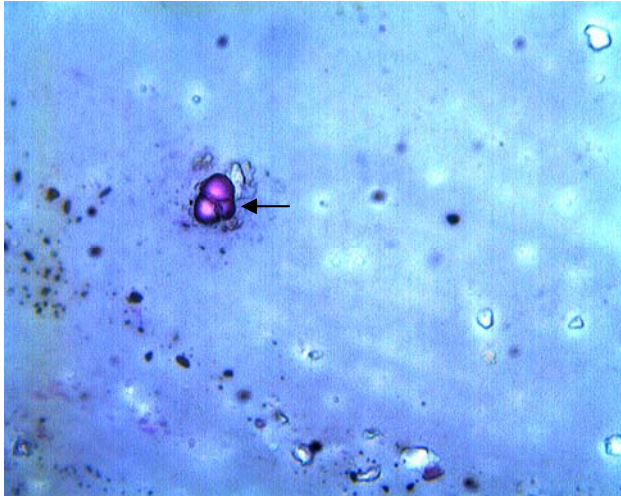
5 สปอร์ของเฟิร์น (Fern spore)



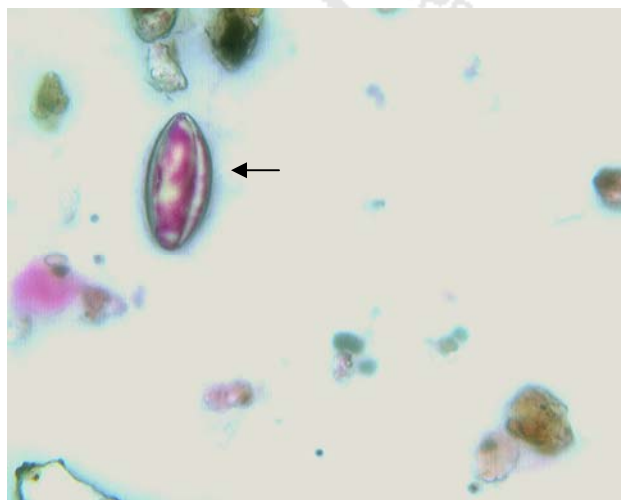
6 เกสรไมยราพ (Mimosa)



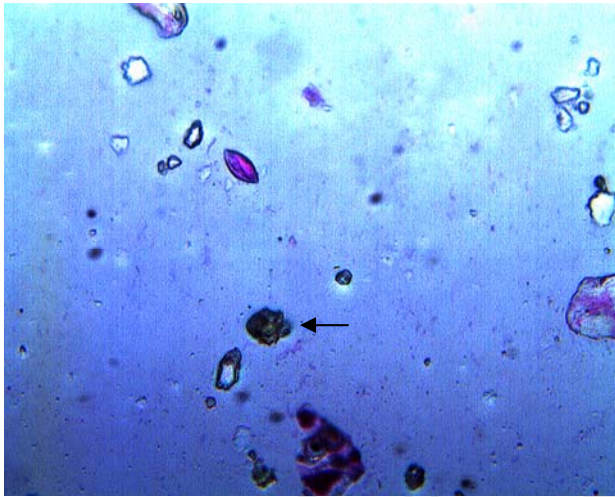
Pestu : *Pestularia* spp.



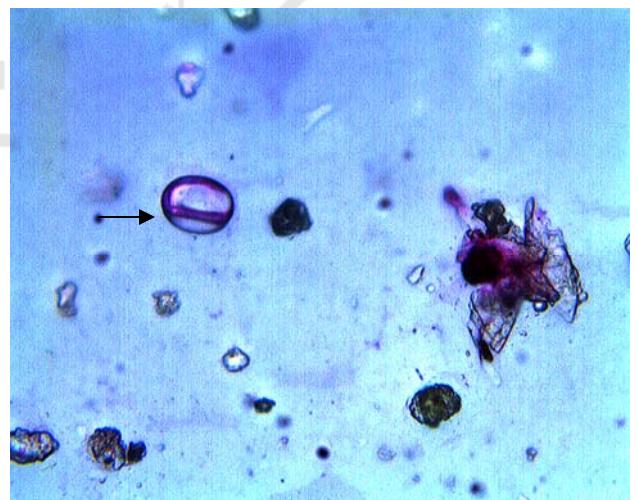
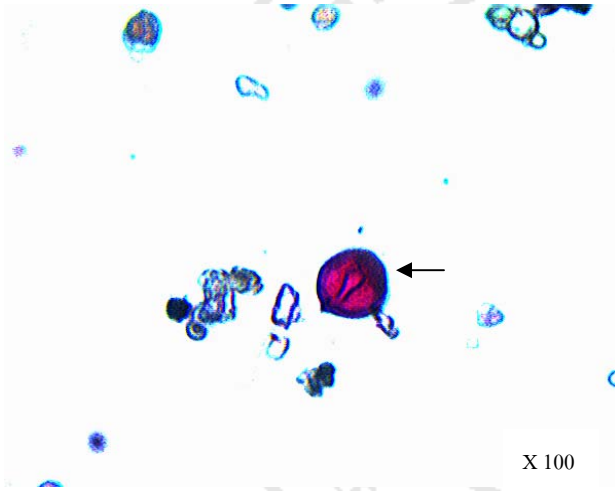
7 เกสรมะพร้าว, ปาล์ม (Palm)

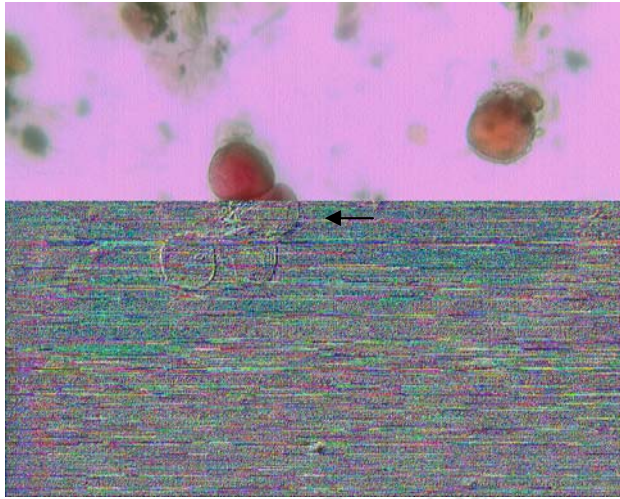


8 เกสรจุน (Leguminosae - *cassia* sp.)

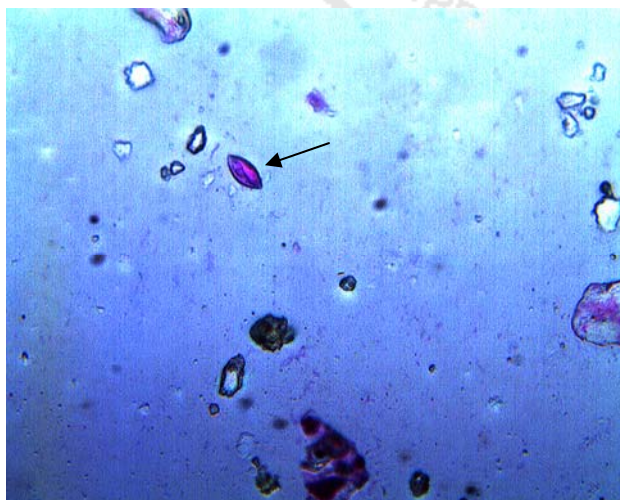


9 เกสรพุ่มพวย (Leguminosae-*calliandra* sp.)





10 เกสรกล้วยไม้ (Orchidaceae - *Dendrobium*)



โดยการเปรียบเทียบกับ slides ตัวอย่างของเกสรพืชที่รวบรวมไว้เดิม และเทียบลักษณะกับข้อมูลในเอกสารการวิจัย สามารถแยกชนิดของเกสรพืชได้มากมาย ที่พบในปริมาณมากและน่าจะมีความสำคัญเกี่ยวกับโรคภูมิแพ้มีดังนี้

เกสรพืช	จำนวนเกสรเฉลี่ย /เดือน
Cultivated grass	334
Wild grass	256
Fern	117
Leguminosae (Calliandra spp.)	113
Sedge	74
Mimosa	62
Caricaceae (Carica papaya)	22
Myrtaceae	17
Leguminosae (Cassia spp.)	16
Palm	11
Orchidaceae	5
Careless weed	2

ตารางที่ 1 จำนวนเกสรพืชเฉลี่ยในอากาศแต่ละชนิดตลอดปีเรียงตามลำดับมากน้อย

ชนิดของเกสรพืชในอากาศที่พบว่ามีจำนวนเฉลี่ยต่อเดือนมากที่สุด ได้แก่ เกสรพืชเพาะปลูก (cultivated grass) รองลงมาได้แก่ เกสรหญ้าอื่นๆ (wild grass) ในขณะที่เกสรผักโขม (careless weed) เป็นชนิดของเกสรที่พบว่ามีจำนวนเฉลี่ยต่อเดือนน้อยที่สุด



รูปที่ 9 กราฟแสดงจำนวนเกสรพืชเฉลี่ยในอากาศแต่ละชนิดเรียงตามลำดับมาก-น้อย

ปริมาณเกสรพืชชนิดต่างๆ ในอากาศที่ตรวจพบ

นับจำนวนเกสรพืชแต่ละชนิดบน collecting rods จำนวน 24 แท่ง ต่อเดือน จำนวนค่าเฉลี่ยของจำนวนเกสรพืชรวมทุกชนิดในอากาศ 1 ลูกบาศก์เมตร เท่ากับ 1046 เกสร รายละเอียดผลการศึกษาระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2551 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2552 ปรากฏในตารางที่ 2

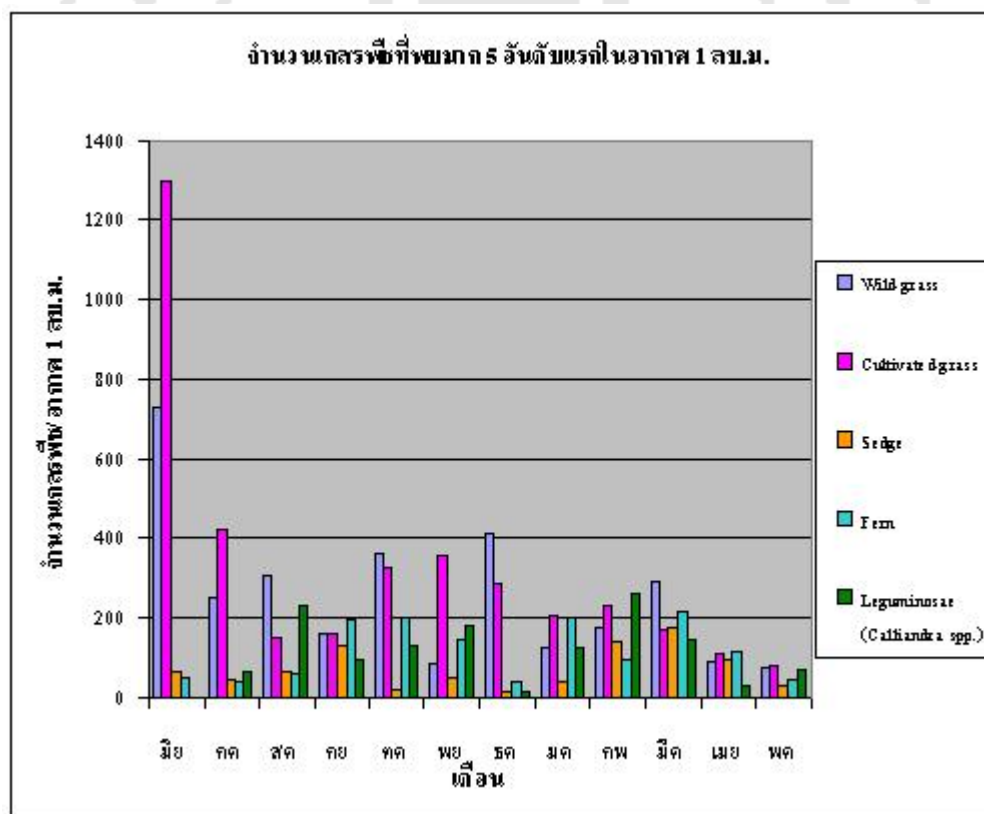
Pollens	มีย 51		กค 51		สค 51		กย 51		ตค 51		พย 51		ชค 51		มค 52		กพ 52		มีค 52		เมย 52		พค 52		เฉลี่ย /	%
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	เดือน	
Wild grass	732	32.9	250	26.9	308	33	161	18.4	362	33.8	85	9.6	412	50	127	11.7	177	16	293	23.8	89	15.8	77	19.3	256	24.9
Cultivated grass	1298	58.4	420	45.3	154	16.5	161	18.4	327	30.6	358	40.6	289	35	208	19.1	231	21	169	13.7	112	19.9	81	20.3	334	32.4
Careless weed	-	-	8	0.9	8	0.9	4	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.2
Sedge	69	3.1	46	5	66	7.1	131	15	23	2.3	50	5.7	19	2.3	39	3.6	139	12.6	177	14.4	96	17	31	7.8	74	7.2
Fern	50	2.3	42	4.5	58	6.2	196	22.4	200	18.7	146	16.6	39	4.7	200	18.4	96	8.7	216	17.5	116	20.6	46	11.5	117	11.4
Mimosa	73	3.3	46	5	39	4.2	42	4.8	-	-	19	2.2	42	5.1	89	8.2	162	14.7	81	6.6	104	18.4	42	10.5	62	6.0
Palm	-	-	46	5	-	-	-	-	15	1.4	-	-	-	-	23	2.1	42	3.8	4	0.3	-	-	-	-	11	1.1
Leguminosae (<i>Cassia</i> spp.)	-	-	8	0.9	69	7.4	62	7.1	12	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	16	1.3	-	-	27	6.8	16	1.6
Leguminosae (<i>Calliandra</i> spp.)	-	-	62	6.7	231	24.8	100	11.4	131	12.3	185	21	16	2	127	11.7	258	23.3	143	11.6	31	5.5	73	18.3	113	11.0
Caricaceae (<i>Carica papaya</i>)	-	-	-	-	-	-	19	2.2	-	-	-	-	8	1	208	19.1	-	-	-	-	-	-	23	5.8	22	2.1
Myrtaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39	4.4	-	-	66	6.1	-	-	93	7.6	-	-	-	-	17	1.7
Orchidaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39	3.2	16	2.8	-	-	5	0.5
รวม	2222		928		933		876		1070		882		825		1087		1105		1231		564		400		1029	100

ตารางที่ 2 จำนวนเกสรพืชในอากาศ 1 ลบ.ม. อำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ

จำนวนเกสรพืชเฉลี่ยในอากาศแต่ละเดือนที่ตรวจพบมาก 5 อันดับแรกมีดังนี้ (ตารางที่ 3)

เกสรพืช	มีย	กค	สก	กย	ตค	พย	ธค	มค	กพ	มีค	เมย	พค	เฉลี่ย
Cultivated grass	1298	420	154	161	327	358	289	208	231	169	112	81	334
Wild grass	732	250	308	161	362	85	412	127	177	293	89	77	256
Fern	50	42	58	196	200	146	39	200	96	216	116	46	117
Leguminosae (Calliandra spp.)	-	62	231	100	131	185	16	127	258	143	31	73	113
Sedge	69	46	66	131	23	50	19	39	139	177	96	31	74

ตารางที่ 3 จำนวนเกสรพืชที่ตรวจพบมาก 5 อันดับเฉลี่ยในอากาศแต่ละเดือน



รูปที่ 10 กราฟแสดงจำนวนเกสรพืชที่ตรวจพบมาก 5 อันดับเฉลี่ยในอากาศแต่ละเดือน

สปอร์เชื้อรา

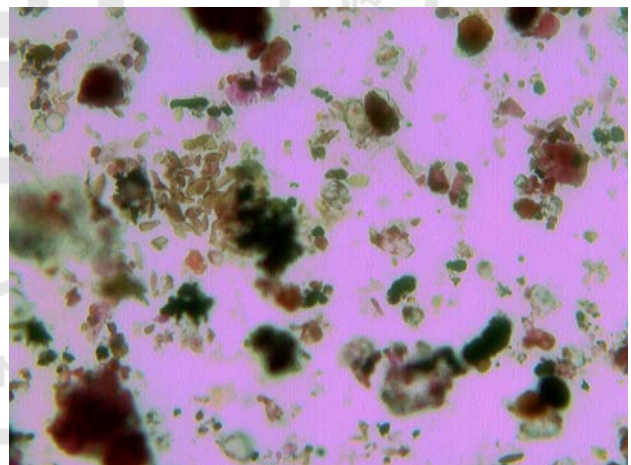
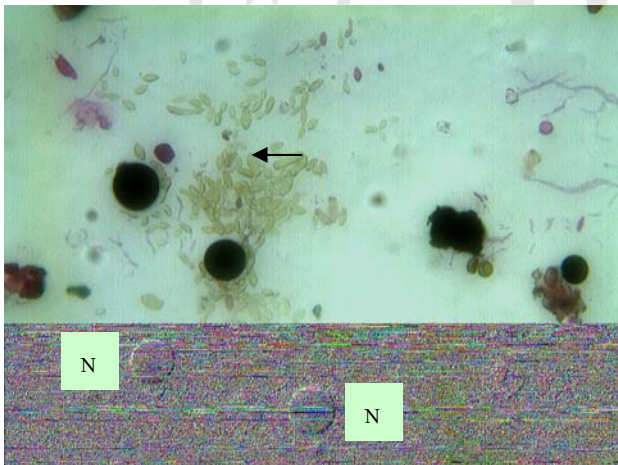
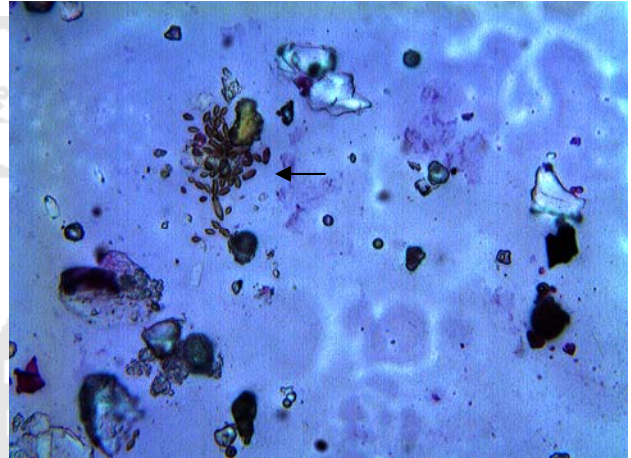
ลักษณะสปอร์ของเชื้อราที่ตรวจพบในอากาศมีดังต่อไปนี้

รูปที่ 11 สปอร์ของเชื้อราในอากาศที่พบในอำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ

ระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2551 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2552

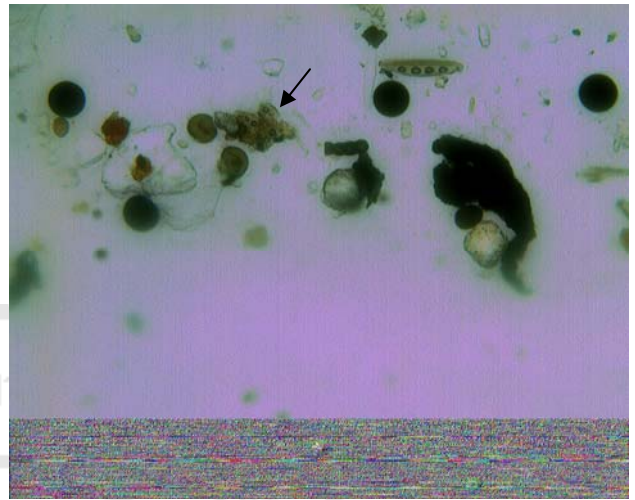
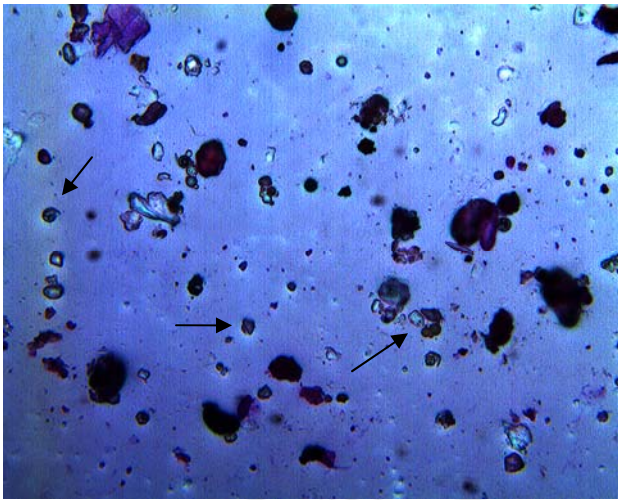
รูปที่ไม่ระบุกำลังขยายหมายถึงขยาย 400 เท่า

1 *Cladosporium* spp.

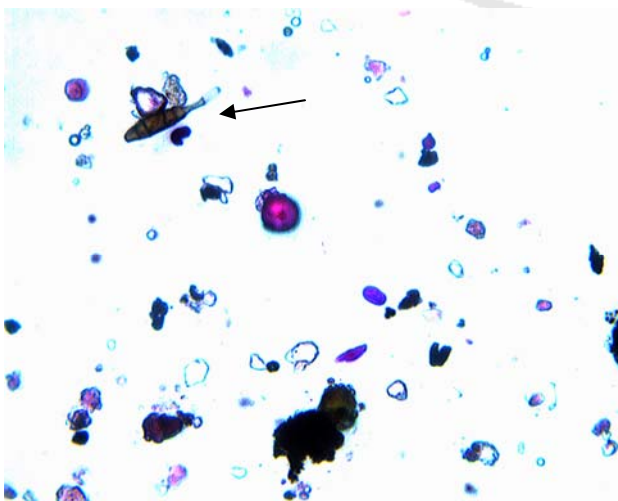
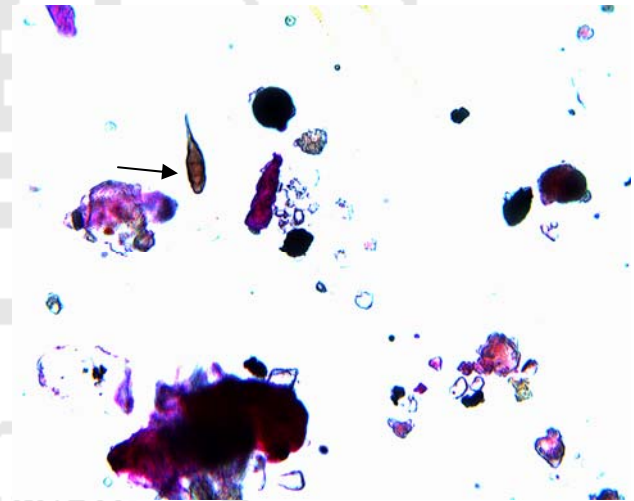
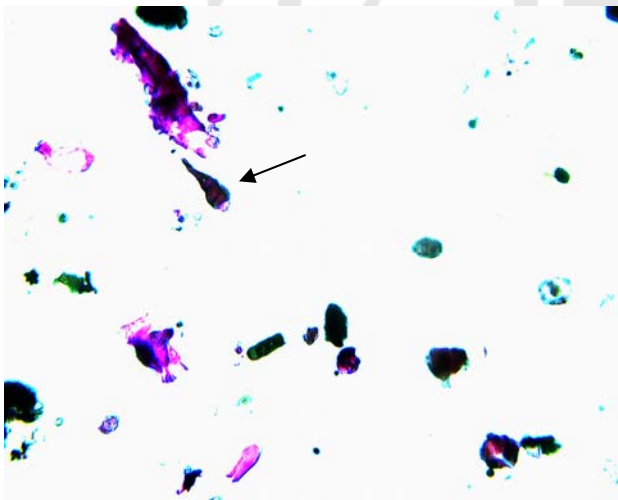


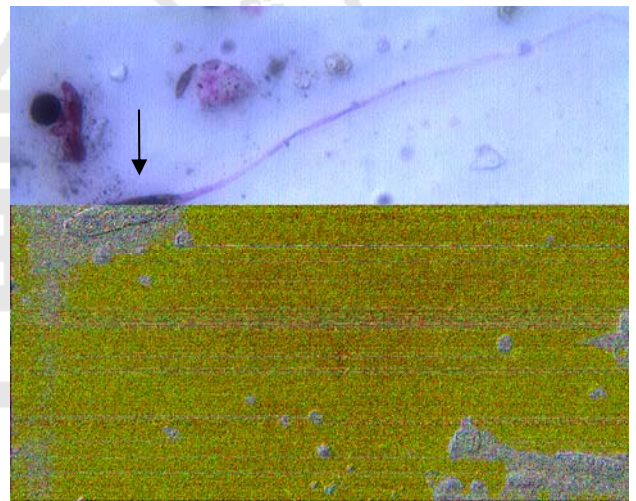
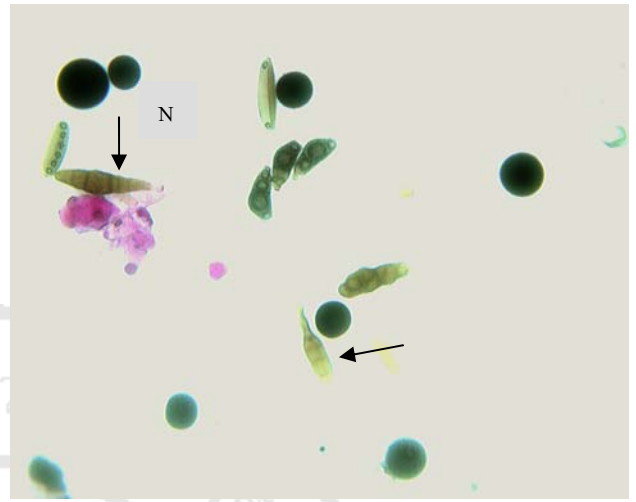
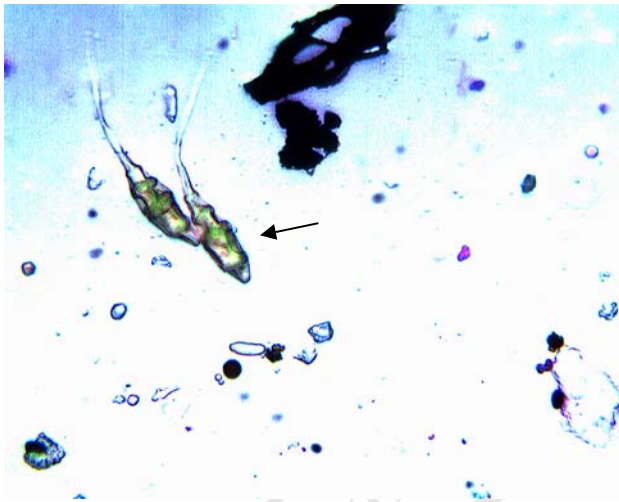
N : *Nigrospora* spp.

2 1-celled spore

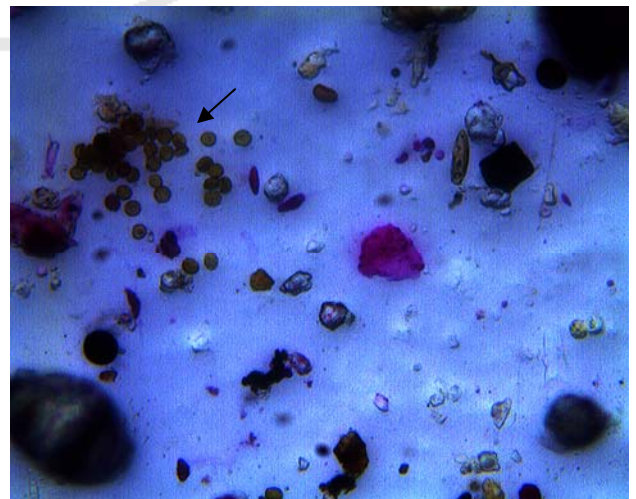
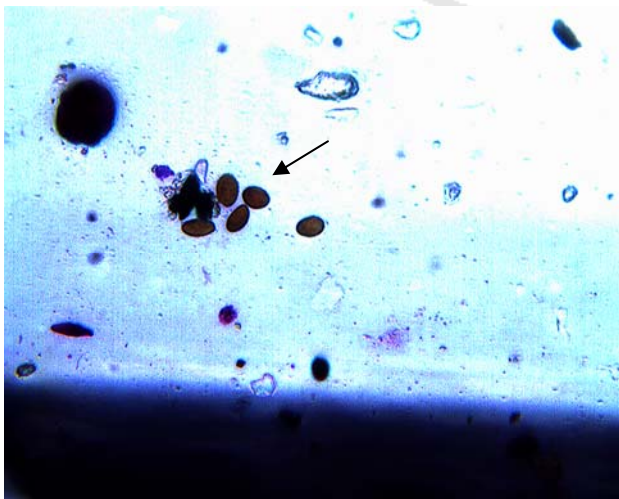


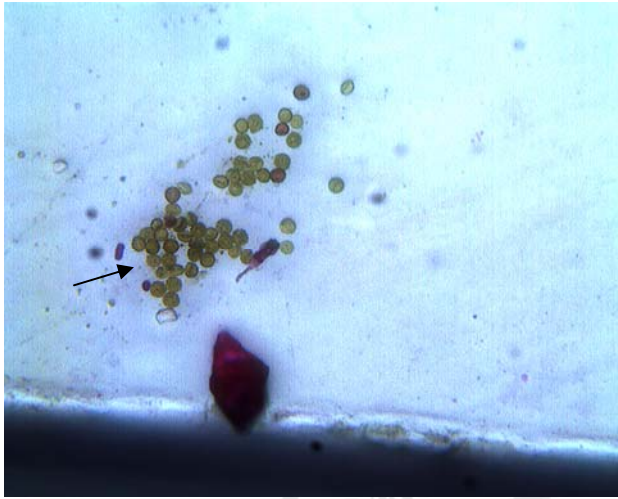
3 *Alternaria* spp.



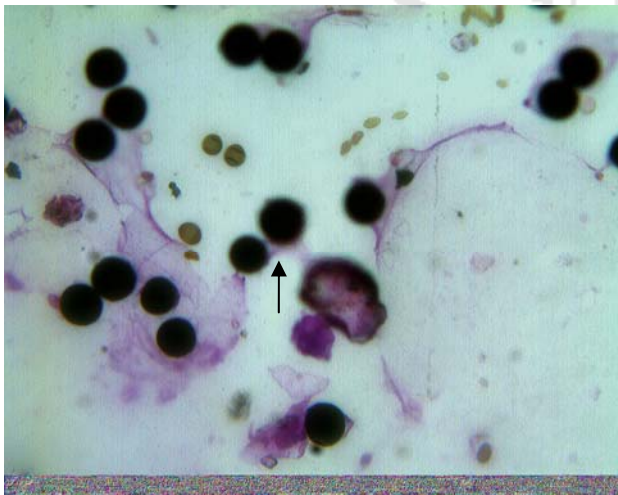
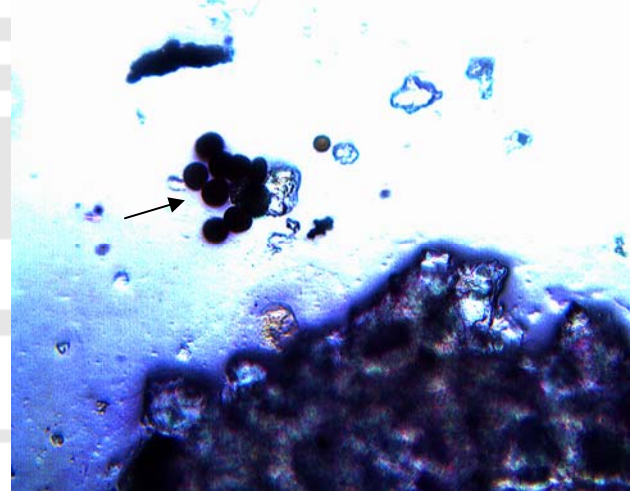
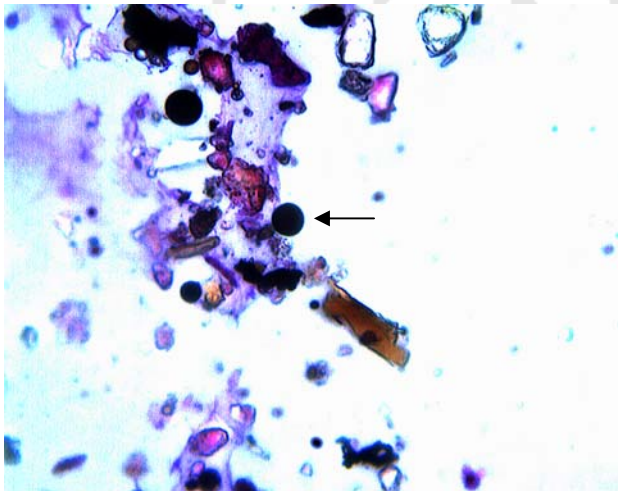


4 Yeast

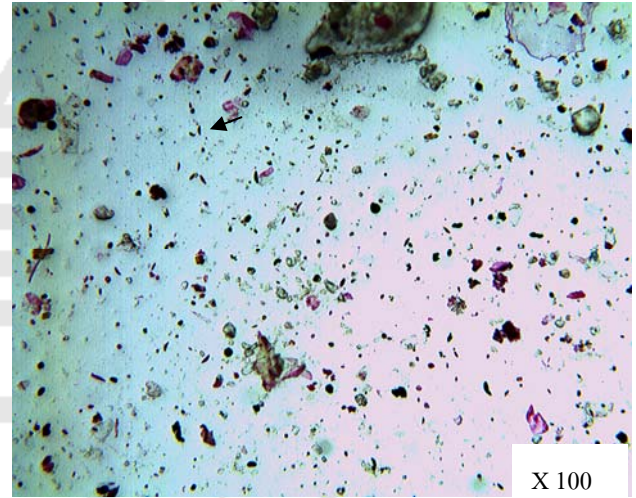
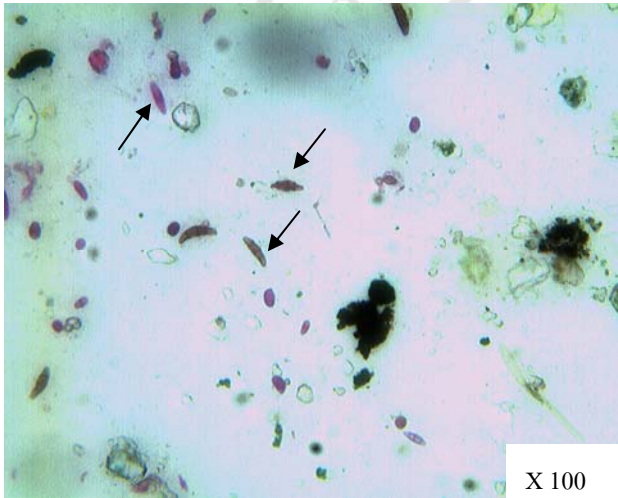
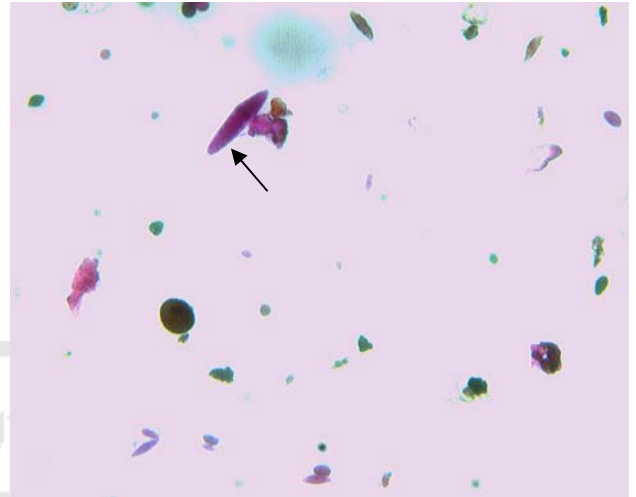
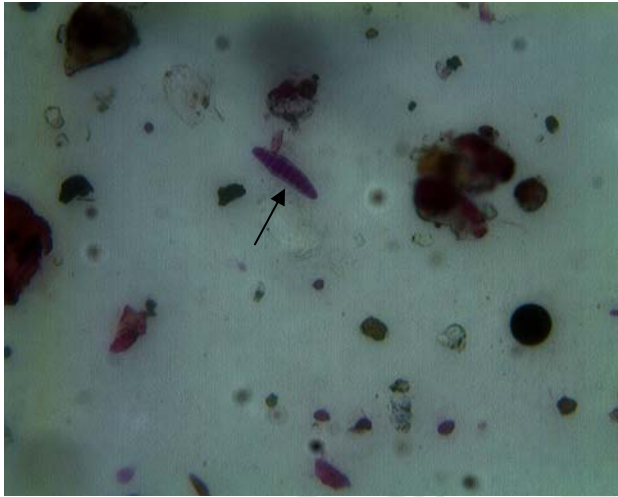




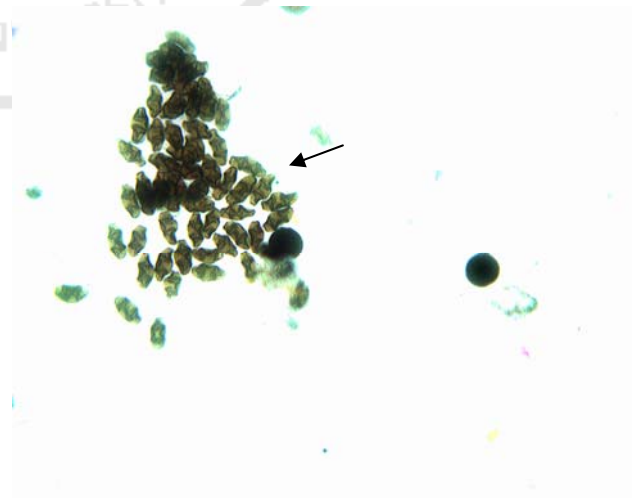
5 *Nigrospora* spp.

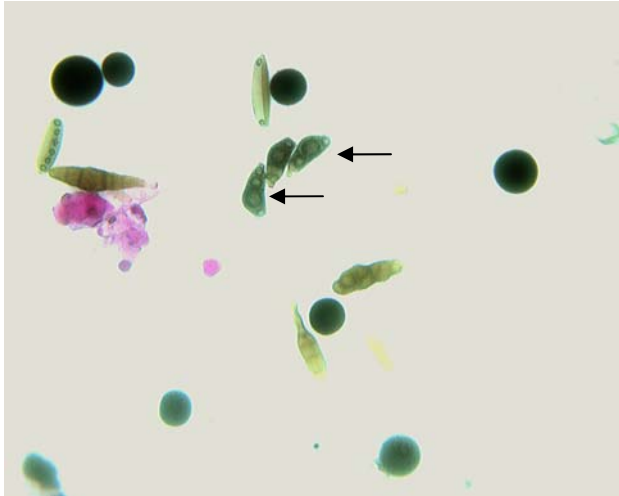


6 *Fusarium* spp.

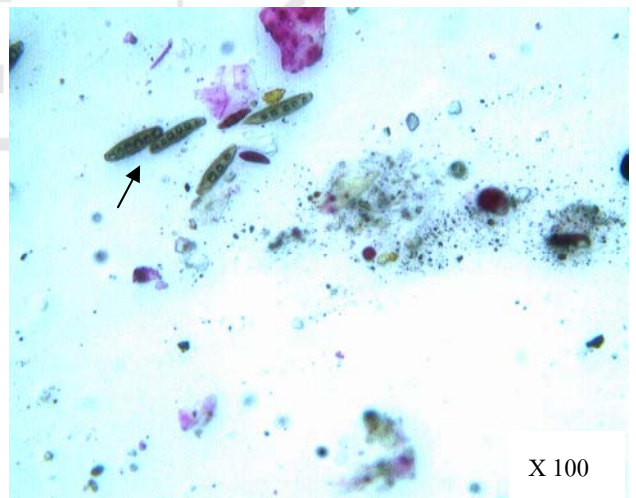
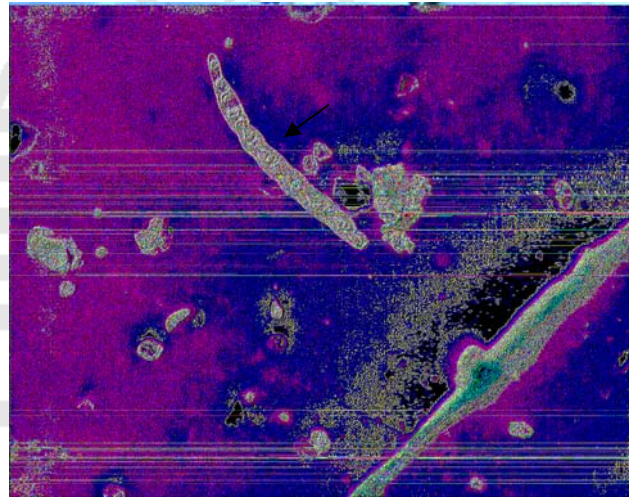


7 *Curvularia* spp.





8 *Helminthosporium* spp.

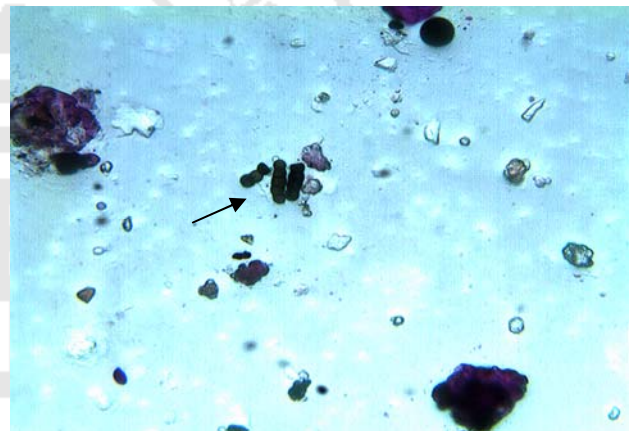


9 *Pestularia* spp.



X 100

10 *Scapulariopsis* spp.



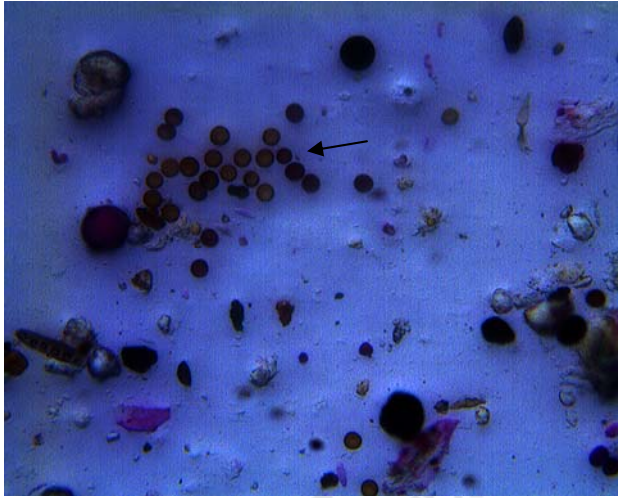
11 *Tetraploa*



Sc : *Scapulariopsis* spp.

T : *Tetraploa* spp.

12 Rust

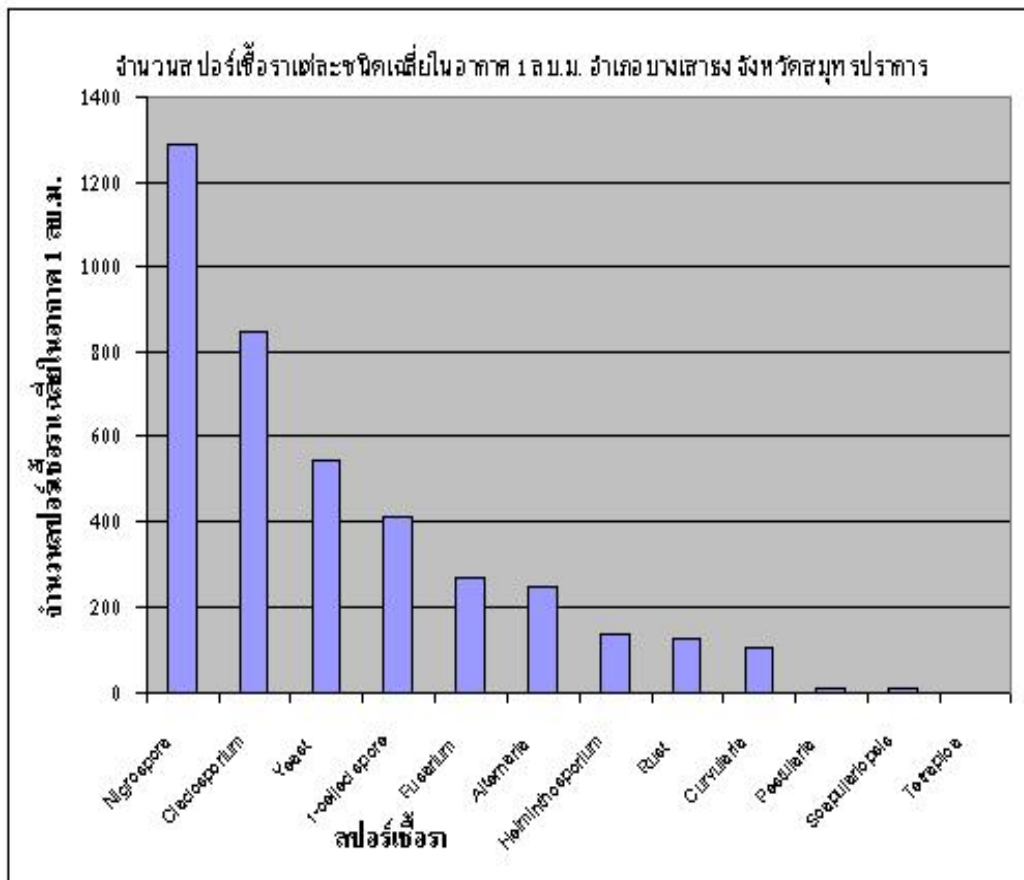


โดยการเปรียบเทียบ slides ตัวอย่างของเกสรพืชและสปอร์ของเชื้อราที่รวบรวมไว้เดิม และ เทียบลักษณะกับข้อมูลในเอกสารการวิจัย สามารถแยกชนิดของสปอร์เชื้อราได้มากมาย ที่พบในปริมาณ มากและน่าจะมีความสำคัญเกี่ยวกับโรครุมิแพมีดังนี้

เชื้อรา	จำนวนเฉลี่ย /เดือน
Nigrospora	1286
Cladosporium	846
Yeast	544
1-celled spore	414
Fusarium	270
Alternaria	246
Helminthosporium	136
Rust	126
Curvularia	102
Pestularia	10
Scapulariopsis	9
Tetraploa	1

ตารางที่ 4 จำนวนสปอร์เชื้อราเฉลี่ยในอากาศแต่ละชนิดเรียงตามลำดับมาก-น้อย

จากตารางที่ 4 จะเห็นได้ว่าชนิดของสปอร์เชื้อราที่พบในจำนวนเฉลี่ยต่อเดือนมากที่สุดได้แก่ สปอร์ของ *Nigrospora* รองลงมาได้แก่ *Cladosporium* และ *Yeast* ในขณะที่พบสปอร์ของ *Tetraploa* น้อยที่สุด



รูปที่ 12 กราฟแสดงจำนวนสปอร์เชื้อราเฉลี่ยในอากาศแต่ละชนิดเรียงตามลำดับมาก-น้อย

ปริมาณสปอร์เชื้อราชนิดต่างๆ ในอากาศที่ตรวจพบ

นับจำนวนสปอร์เชื้อราแต่ละชนิดบน collecting rods จำนวน 24 แห่ง ต่อเดือน จำนวนค่าเฉลี่ยของจำนวนสปอร์เชื้อรารวมทุกชนิดในอากาศ 1 ลูกบาศก์เมตร เท่ากับ 3990 สปอร์ รายละเอียดผลการศึกษาระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2551 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2552 ปรากฏในตารางที่ 5

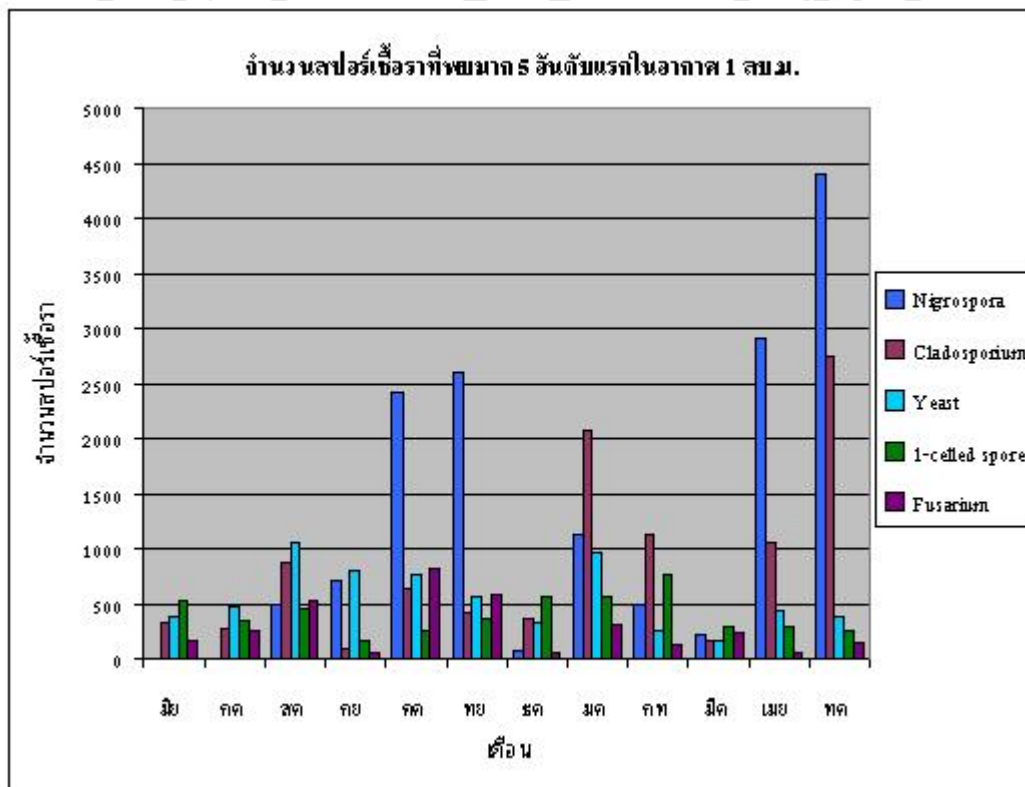
เชื้อรา	มิย 51		กค 51		ศค 51		กย 51		ตค 51		พย 51		ธค 51		มค 52		กพ 52		มีค 52		เมย 52		พค 52		เฉลี่ย /	%	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	เดือน		
Cladosporium	320	18.6	273	17.7	874	24.3	85	3.5	635	10.9	416	7.2	366	28.7	2079	46.1	1124	35.9	173	14.5	1055	17.2	2753	29.6	846	21.2	
1-celled spore	524	30.4	345	22	443	12.3	154	6.3	250	4.3	347	9.5	547	27.2	558	12.4	770	24.6	289	24.3	285	4.6	254	2.7	414	10.4	
Alternaria	66	3.8	81	5.2	62	1.7	158	6.4	381	6.5	212	3.7	66	5.2	46	1	81	2.6	19	1.6	1063	17.3	712	7.7	246	6.2	
Yeast	385	22.3	470	30	1040	29	801	32.6	762	13	558	9.7	327	25.6	963	21.4	250	8	162	13.6	435	7.1	377	4.1	544	13.6	
Nigrospora	-	-	-	-	497	13.8	712	29	2418	41.4	2599	45.1	81	6.3	1117	24.8	493	15.7	212	17.8	2903	47.3	4401	47.4	1286	32.2	
Fusarium	166	9.6	239	15.3	516	14.4	39	1.6	809	13.9	590	10.2	46	3.6	308	6.8	116	3.7	231	19.4	39	0.6	135	1.5	270	6.8	
Curvularia	89	5.2	54	3.5	35	1	185	7.5	154	2.6	362	6.3	12	0.9	42	0.9	23	0.7	12	1	146	2.4	104	1.1	102	2.6	
Helminthosporium	15	0.9	23	1.5	54	1.5	50	2	314	5.4	366	6.4	4	0.3	154	3.4	31	1	54	4.5	116	1.9	447	4.8	136	3.3	
Pestularia	27	1.6	-	-	-	-	-	-	39	0.07	4	0.01	-	-	50	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	0.3
Scapulariopsis	15	0.9	4	0.3	-	-	77	3.1	4	0.01	4	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	0.2
Tetraploa	-	-	-	-	-	-	4	0.02	-	-	-	-	-	-	-	-	12	0.4	-	-	-	-	-	-	-	1	0
Rust	100	5.8	77	4.9	69	1.9	193	7.9	77	0.13	304	5.3	27	2.1	193	4.3	233	7.4	39	3.3	96	1.6	104	1.1	126	3.2	
รวม	1725		1566		3590		2458		5843		5762		1476		5510		3133		1191		6138		9287		3990	100	

ตารางที่ 5 จำนวนสปอร์เชื้อราในอากาศ 1 ลบ.ม. อำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ

จำนวนสปอร์เชื้อราเฉลี่ยในอากาศแต่ละเดือนที่ตรวจพบมาก 5 อันดับ คือ

เชื้อรา	มีย	กค	สค	กย	ตค	พย	ชค	มค	กพ	มีค	เมย	พค	เฉลี่ย
Nigrospora	-	-	497	712	2418	2599	81	1117	493	212	2903	4401	1286
Cladosporium	320	273	874	85	635	416	366	2079	1124	173	1055	2753	846
Yeast	385	470	1040	801	762	558	327	963	250	162	435	377	544
1-celled spore	524	345	443	154	250	347	547	558	770	289	285	254	414
Fusarium	166	239	516	39	809	590	46	308	116	231	39	135	270

ตารางที่ 6 จำนวนสปอร์เชื้อราเฉลี่ยในอากาศแต่ละเดือนที่ตรวจพบมาก 5 อันดับแรก



รูปที่ 13 กราฟแสดงจำนวนสปอร์เชื้อราเฉลี่ยในอากาศแต่ละเดือนที่ตรวจพบมาก 5 อันดับแรก

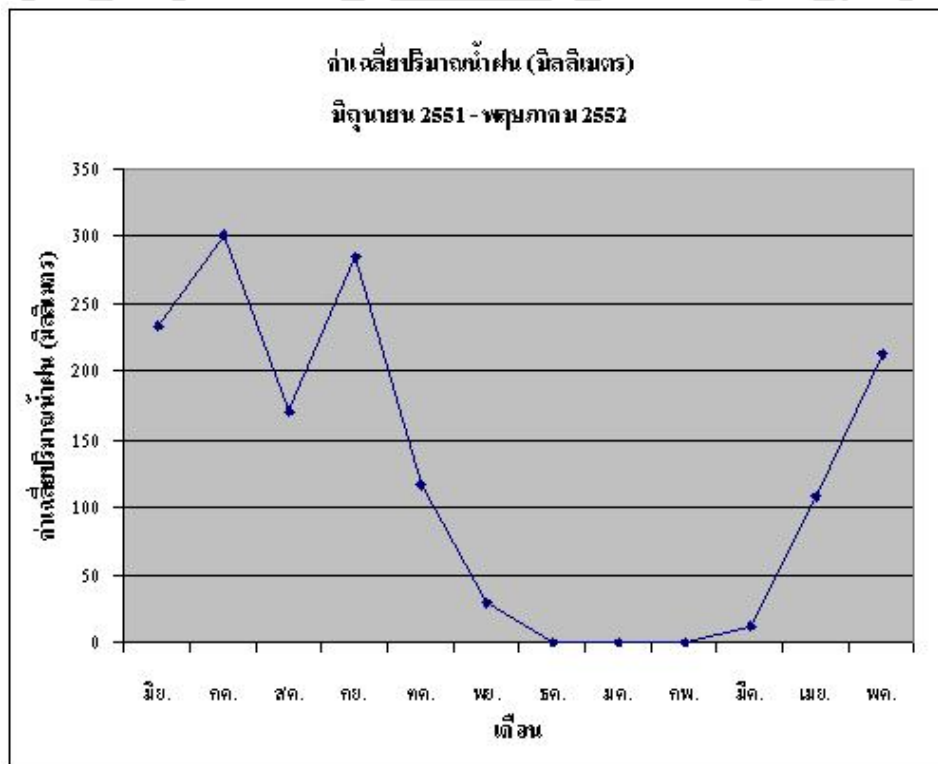
ข้อมูลสภาพอากาศ ณ สถานีตรวจอากาศท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ จากกรมอุตุนิยมวิทยา³⁴

Index 48429, Station 429601 พิกัด Lat.13.41.11 N, Long. 100.46.3 E

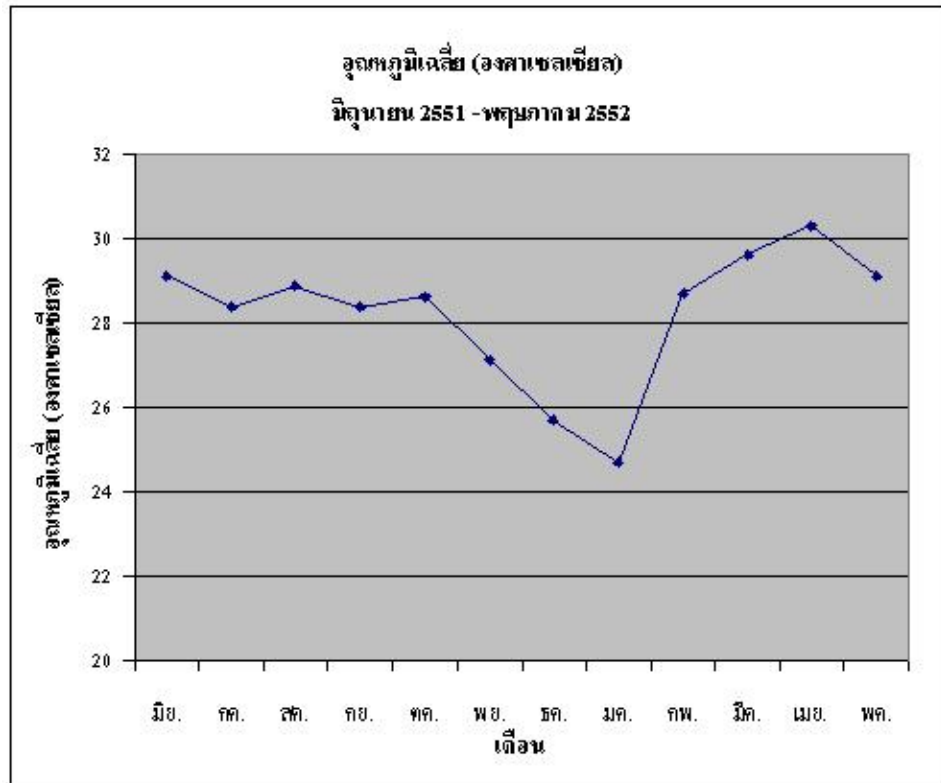
ระหว่างเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2551 – พฤษภาคม พ.ศ. 2552

สภาพอากาศ	มิย.	กค.	สค.	กย.	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)												
สูงสุด	32.8	32.2	32.7	32.6	33.2	31.2	30.7	30.3	34	34.4	35.8	33.3
ต่ำสุด	22.7	23.4	21	23.3	23.8	18.2	18	14.2	21.8	21.9	23.9	21.5
เฉลี่ย	29.1	28.4	28.9	28.4	28.6	27.1	25.7	24.7	28.7	29.6	30.3	29.1
ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	70	71	70	71	73	68	59	59	64	65	64	72
ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝน (มม.)	234	301	171	285	117	29.7	0	0	0	11.3	109	214

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำฝน มิถุนายน พ.ศ. 2551 – พฤษภาคม พ.ศ. 2552



รูปที่ 14 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝน มิถุนายน พ.ศ. 2551 – พฤษภาคม พ.ศ. 2552



รูปที่ 15 กราฟแสดงอุณหภูมิเฉลี่ย มิถุนายน พ.ศ. 2551 – พฤษภาคม พ.ศ. 2552



รูปที่ 16 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยความชื้นสัมพัทธ์ มิถุนายน พ.ศ. 2551 – พฤษภาคม พ.ศ. 2552