

บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 บทสรุป

การวิจัยนี้เป็นโครงการวิจัยสืบเนื่องจาก การสร้างเครือข่ายและการศึกษาสภาพอากาศที่มีปริมาณฝนมากเกินปกติในพื้นที่ลุ่มน้ำน่านตอนบน ซึ่งเป็นการศึกษาวิจัยในระยะแรก ในการศึกษาครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้วางแผนในการสร้างเครือข่ายใหม่ โดยเน้นการศึกษาสภาพอากาศที่ทำให้มีปริมาณน้ำฝนมากเกินปกติ และสามารถก่อให้เกิดพิบัติภัยได้ นอกจากนี้ยังมีการสร้างเครื่องมือให้เครือข่ายสามารถติดตามสภาพอากาศได้สะดวกยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถสรุปผลการศึกษา และผลการดำเนินงานสำหรับโครงการวิจัยนี้ได้ ดังนี้

1. พื้นที่ลุ่มน้ำน่านตอนบนมีปริมาณฝนรายปีเฉลี่ย 1,459.4 มิลลิเมตร (มีค่าอยู่ในช่วง 1,083.9-2,335.7 มิลลิเมตร) จัดว่าเป็นปริมาณฝนสูง เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณฝนรายปีเฉลี่ยของพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทย (1,218.4 มิลลิเมตร) โดยมีการกระจายฝนปริมาณสูงบริเวณพื้นที่ภูเขาทั้งทางทิศตะวันออกและทิศตะวันตกของพื้นที่ ส่วนบริเวณพื้นที่ราบระหว่างหุบเขาทางตอนบนของพื้นที่ลุ่มน้ำ และพื้นที่ราบทางตอนกลางและตอนล่างของพื้นที่ลุ่มน้ำมีการกระจายปริมาณฝนที่น้อยกว่า ทั้งนี้เป็นผลเนื่องมาจากการยกตัวของอากาศชั้นที่เคลื่อนที่ผ่านภูเขาสูง ประกอบกับได้รับความชื้นจากป่าไม้ประเภทต่างๆ ที่ปกคลุมอยู่บนภูเขา ซึ่งทำหน้าที่เป็นแหล่งความชื้นขนาดใหญ่จากกระบวนการคายระเหยน้ำ จึงสามารถส่งเสริมกระบวนการเกิดฝนให้มีประสิทธิภาพได้ดีกว่าบริเวณพื้นที่ราบระหว่างหุบเขา และพื้นที่ราบทางตอนกลางและตอนล่างของพื้นที่ลุ่มน้ำ

2. สภาวะอากาศระดับภูมิภาคที่ทำให้เกิดปริมาณน้ำฝนมากเกินปกติในพื้นที่ลุ่มน้ำน่านตอนบน ได้แก่ สภาวะอากาศแบบหย่อมความกดอากาศต่ำ หรือพายุหมุนเขตร้อนในทะเลจีนใต้ (Low & Dep2) ร่องความกดอากาศต่ำกำลังแรงหรือกำลังปานกลาง (AITCZ/WITCZ) ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้กำลังแรงหรือกำลังปานกลาง (ASW/WSW) โดยมักจะเกิดเหตุการณ์ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนสิงหาคม ส่วนการเกิดเหตุในช่วงเดือนพฤษภาคม ส่วนใหญ่เป็นเหตุจากสภาวะอากาศระดับภูมิภาคแบบการแผ่ลงมาของความกดอากาศสูงปะทะกับหย่อมความกดอากาศต่ำเนื่องจากความร้อน (HL) ทำให้เกิดพายุฤดูร้อน

3. การจัดทำฐานข้อมูลสภาพอากาศ โดยการพัฒนาโปรแกรมดาวน์โหลด เพื่อดำเนินการการดึงข้อมูลสภาพอากาศที่แสดงบนเว็บไซต์ต่างๆ เช่น รายงานสภาพอากาศ รายงานฝนรายวัน แผนที่อากาศ ภาพเรดาร์ตรวจอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม เป็นต้น เพื่อให้มีความทันสมัยของข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ โดยสามารถดำเนินการดึงข้อมูลต่างๆ ได้วันละประมาณ 1,450 ไฟล์ และผลการดำเนินการตั้งแต่พัฒนา

โปรแกรมสามารถดึงข้อมูลผ่านโปรแกรมควาน์โพลด์ได้ทั้งหมดประมาณ 101,000 ไฟล์ (ข้อมูลถึงวันที่ 23 สิงหาคม 2553)

4. จากการได้รับอนุมัติให้จัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดซื้อระบบปฏิบัติการวินโดวส์เซิร์ฟเวอร์ รุ่น 2008 (Windows Server 2008) โดยมีใบอนุญาตสำหรับสถาบันการศึกษา ชื่อว่า “Kasetsart University, Department of Earth Sciences” เพื่อดำเนินการให้เป็นที่เก็บข้อมูล (data storage) สำหรับฐานข้อมูลสภาพอากาศ และจัดทำเป็นเครื่องบริการเว็บไซต์ (Web Server) ของ <http://geotech.earth.sci.ku.ac.th> เพื่อให้บริการข้อมูลสภาพอากาศ (ทั้งข้อมูลปัจจุบันและข้อมูลย้อนหลัง) และเป็นเครื่องมือให้กับเครือข่ายอุตุนิยมหาวิทยาลัยในพื้นที่ศึกษาต่อไป

5. การพัฒนาโปรแกรมประมวลผลปริมาณน้ำฝนจากภาพถ่ายดาวเทียม พบว่า สามารถดำเนินการประมวลผลภาพถ่ายดาวเทียม FY-2E ได้โดยการใช้ค่าอุณหภูมิมืดที่กำหนดไว้ ซึ่งสามารถวิเคราะห์เมฆคิวโมลูนิมบัสได้ค่อนข้างดี และมีค่าตัวแปรในการคาดการณ์ปริมาณน้ำฝนได้แก่ สภาพอากาศระดับภูมิภาคที่เกิดขึ้นในช่วงเวลานั้น และฤดูกาล ทำให้ได้ค่าการทำนายปริมาณน้ำฝนได้ดีในระดับหนึ่ง

6. การวางแผนเพื่อขยายและพัฒนาเครือข่าย “อุตุนิยมหาวิทยาลัยเพื่อการการเตือนภัย” โดยผ่านโรงเรียนต่างๆ โดยการให้ความรู้ด้านอุตุนิยมหาวิทยาลัย การอบรมใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และการติดตามสภาพอากาศผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และแนวทางการสร้างเครือข่ายและกิจกรรมในโรงเรียน โดยมีข้อสรุปคือ ทางโครงการวิจัยจะดำเนินการสนับสนุน เครื่องมืออุตุนิยวิทยาลัยแบบอัตโนมัติ (Automatic station) ง่ายให้แก่โรงเรียน เพื่อให้มีเครื่องมือในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ได้ พร้อมกันนี้โรงเรียนจะสนับสนุนกิจกรรมให้เกิดขึ้นภายในโรงเรียนและชุมชน โดยมีการเสนอกิจกรรมต่างๆ ที่คาดว่าจะดำเนินการ เช่น ตั้งเครื่องมืออุตุนิยวิทยาลัยในโรงเรียน จัดบอร์ดให้ความรู้ด้านสภาพอากาศ จัดรายการวิทยุด้านสภาพอากาศ และแพร่ความรู้ด้านพิบัติภัยในโรงเรียน ริเริ่มโครงการวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์บรรยากาศ อุทกวิทยา แผ่นดินถล่ม จัดศึกษาดูงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับภัยพิบัติในพื้นที่ จัดให้มีการอบรมหรือบรรยายพิเศษในเรื่องความรู้พื้นฐานทางพิบัติภัย อุตุนิยวิทยาลัย อุทกวิทยา โดยการเชิญวิทยากรจากหน่วยงานในท้องถิ่น เป็นต้น

6.2 ข้อเสนอแนะ

ผลจากการดำเนินโครงการวิจัยนี้ ได้จัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และสร้างเครื่องมือเพื่อดำเนินงานในโครงการฯ แต่เมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้น ควรมีการจัดสรรครุภัณฑ์และเครื่องมือให้สามารถใช้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความต่อเนื่องต่อไป ดังนั้นคณะผู้วิจัย จึงขอเสนอให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. เครื่องวัดน้ำฝนในโครงการจำนวน 5 ตัวที่ติดตั้งในพื้นที่ ควรพิจารณาให้แก่หน่วยงานที่มีหน้าที่ในการเตือนภัยและอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัย เช่น องค์การบริหารส่วนตำบล ศูนย์อาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อพปร.) หรือโรงเรียนในชุมชน เป็นต้น หรืออาจเป็นหน่วยงานที่มีสามารถนำข้อมูลตรวจวัดน้ำฝนไปใช้ประโยชน์ต่อไป เช่น อุทยานแห่งชาติคอกยงกา เป็นต้น

2. เครื่องมืออุตุนิยมวิทยาแบบอัตโนมัติ ที่มีการจัดสรรให้กับโรงเรียนเพื่อการตั้งชุมชนหรือเครือข่ายด้านอุตุนิยมวิทยาเพื่อการเตือนภัย จำนวน 3 ชุด ควรมอบให้แก่โรงเรียนต่างๆ เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการทำกิจกรรม และยังสามารถเป็นแหล่งกระจายความรู้ให้แก่เยาวชนในพื้นที่ได้ตระหนักในเรื่องสภาพอากาศรุนแรงและมีความตื่นตัวในการเฝ้าระวังภัยธรรมชาติที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่

3. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ดำเนินการจัดซื้อเพื่อใช้ในการดำเนินงานวิจัย โดยจัดทำเป็นเครื่องรวบรวมฐานข้อมูลสภาพอากาศ และบริการเว็บไซต์ ควรให้มีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ฐานข้อมูลสามารถนำไปใช้งานได้อย่างแพร่หลายยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังมีความเชื่อมโยงกับเครือข่ายในการติดตามสภาพอากาศด้วย ดังนั้นคณะผู้วิจัย จึงเสนอว่า ควรมอบให้ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นผู้ดูแลต่อไป โดยขอให้ภาควิชาสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการดูแลเว็บไซต์และใช้งานที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนด้านสภาพอากาศและพิบัติภัยต่อไป

บรรณานุกรม

- กรมอุตุนิยมวิทยา. 2552. ภาพแผนที่อากาศผิวพื้นและแผนที่ลมชั้นบน. แหล่งที่มา : http://www.tmd.go.th/weather_map.php, 6 มกราคม 2553.
- กองภูมิอากาศ. 2529. ภูมิอากาศของประเทศไทย. โรงพิมพ์กรมอุตุนิยมวิทยา, กรุงเทพฯ.
- ศูนย์บริการวิชาการและเผยแพร่ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมอุตุนิยมวิทยาด้วยระบบ DVB-S. 2552. ภาพถ่ายดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา FY-2E. แหล่งที่มา: <http://dvbs.ee.ku.ac.th>
- สุมาต ไซวงศ์. 2553. การวิเคราะห์ความเสี่ยงเพื่อกำหนดแผนบรรเทาอุทกภัยบริเวณลุ่มน้ำน่านตอนบน. วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- สำนักฝนหลวงและการบินเกษตร. 2544. ศูนย์วิจัยปฏิบัติการฝนหลวงเฉลิมพระเกียรติ. เอกสารเผยแพร่, สำนักฝนหลวงและการบินเกษตร.
- สำนักเศรษฐกิจการเกษตร. 2551. แผนที่ใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2550. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- Ahrens, C.D. 1988. **Meteorology Today**. 3rd ed. West Publishing Company 582 p.
- Aungsuratana, P. 2003. **The Influencing Parameters on Hydrological Characteristics of Atmospheric Water Resources Over Main River Basins of Thailand**. Ph.D. Thesis, Kasetsart University.
- Bureau of Meteorology, Commonwealth of Australia. 2008. **About the Satellite Images**. Available Source: http://www.bom.gov.au/weather/satellite/about_satpix_textonly.shtml#IR, April 23, 2008.
- Digital Library for Earth System Education. 2005. **Essentials of Weather**. Lesson 2 Cloud type. Available Source: <http://eo.ucar.edu/webweather/images/cloudchart.gif>, April 26, 2008.
- Herbert Kramer. 2008. **FY-2 (FengYun-2) Geostationary Satellite Series**. Available Source: <http://directory.eoportal.org/presentations/7148/10062.html>, April 23, 2008.
- <http://www.rbs2.com/w2.htm> (2005)

Silverman, B.A., S.A. Changnon., J.A.Flueck and S.F. Lintner. 1986. **Weather Modification**

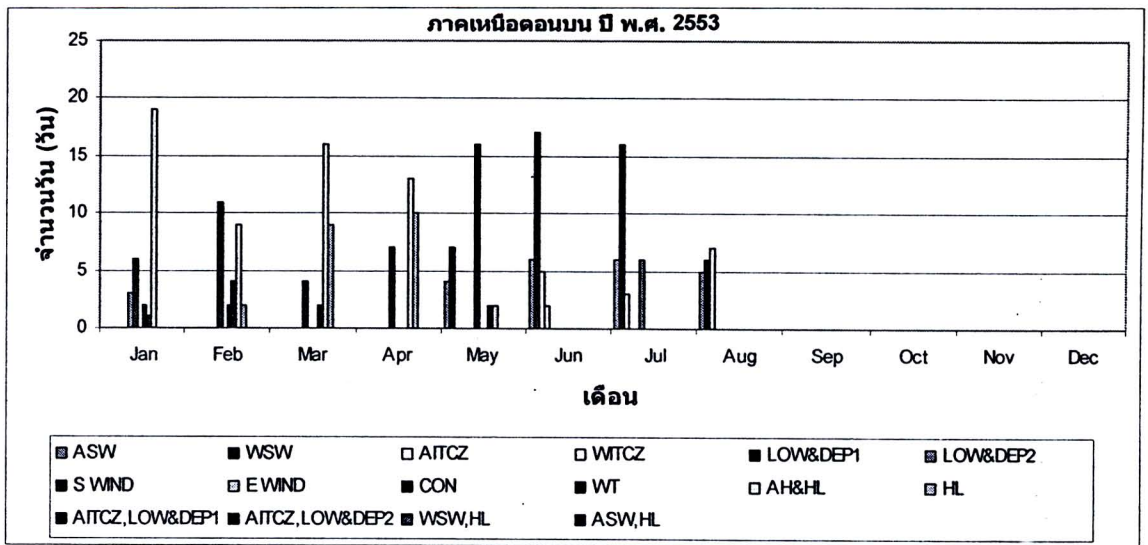
Assessment: Kingdom of Thailand. Bureau of Reclamation, United Stated Department of Interior, Denver, Colorado, USA.

Udomchoke V. and Saovaphak T.. 1996. The analysis and prediction on flood induced rainfall in Thailand. Proceeding of the FORTROP'96 : Tropical Forestry in the 21st Century 25-28 November 1996. Kasetsart University, Bangkok 10900. Thailand.

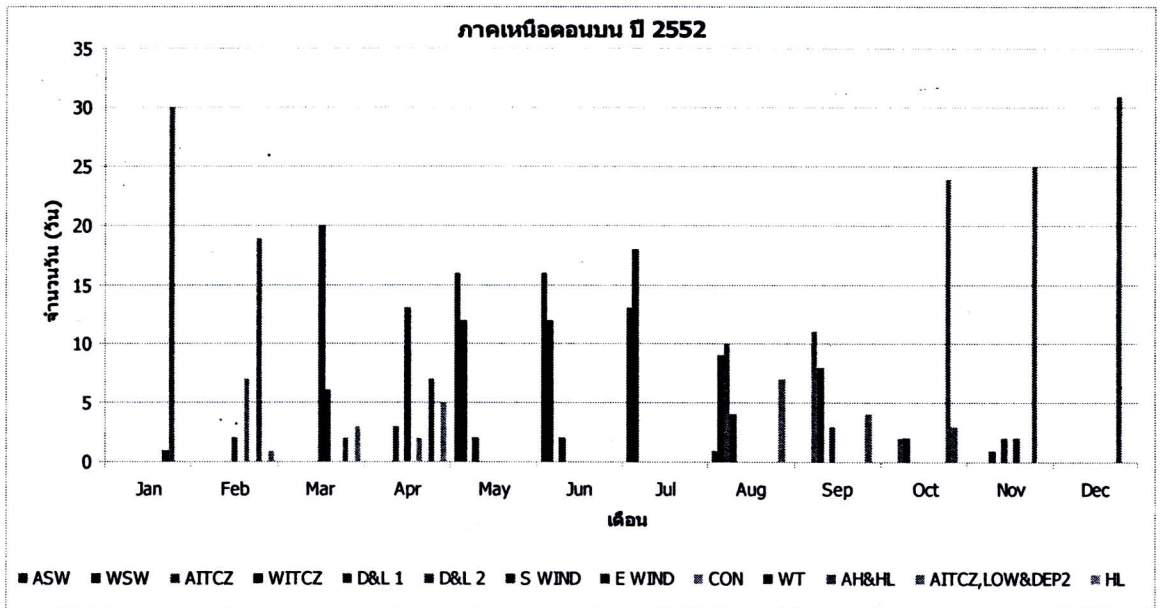
ภาคผนวก ก

สภาวะอากาศระดับภูมิภาคภาคเหนือตอนบนในแต่ละปี (2551-2553)

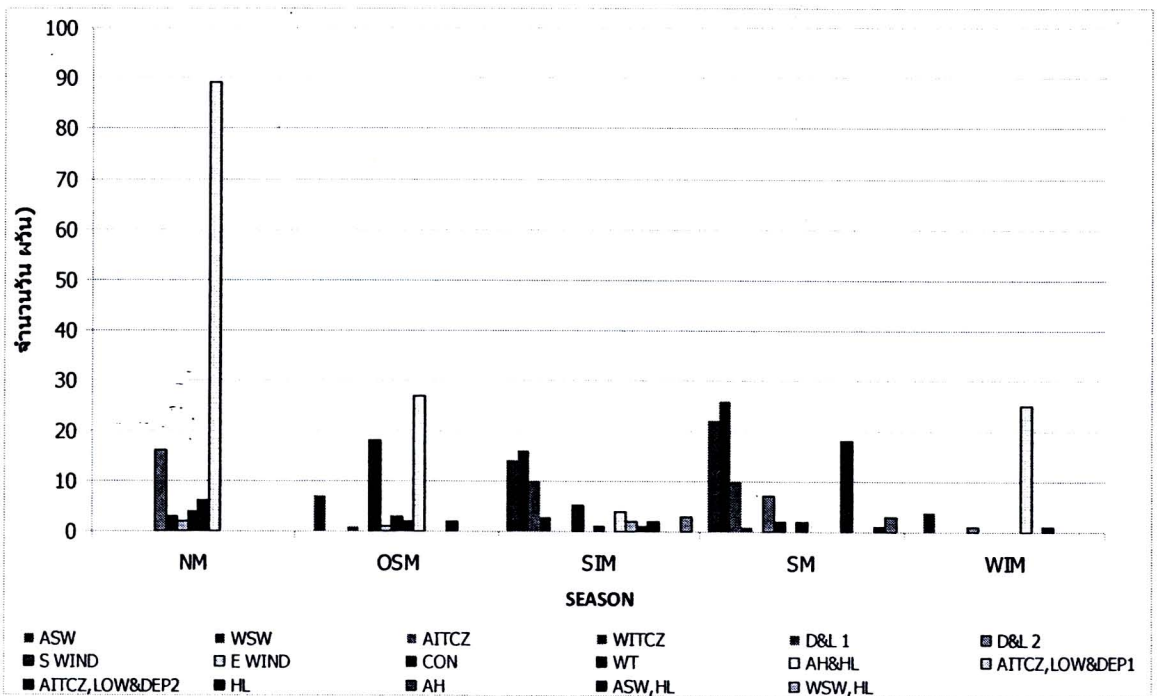
ผลการวิเคราะห์สภาวะอากาศระดับภูมิภาครายวันบริเวณพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย ในช่วงปี พ.ศ. 2551, 2552 และ 2553 (ถึง 18 สิงหาคม 2553) โดยแบ่งเป็นสัดส่วนของแต่ละชนิดสภาวะอากาศในแต่ละเดือน และแต่ละฤดูกาล ดังนี้



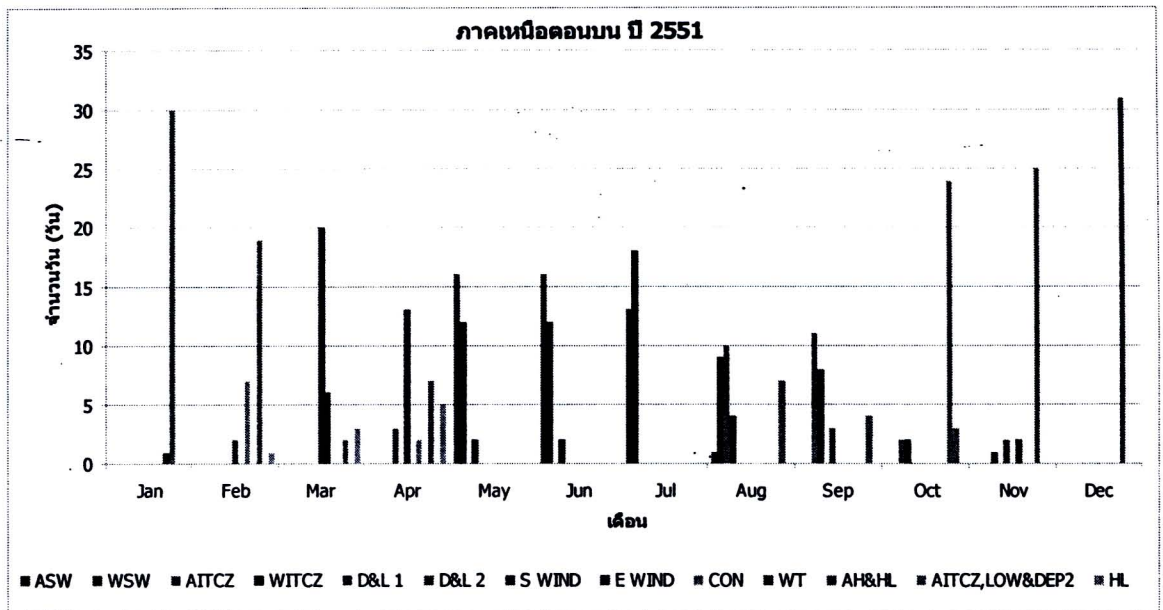
ภาพผนวกที่ ก-1 การจำแนกสภาวะอากาศรายวันในแต่ละช่วงเดือน ตั้งแต่ช่วงมกราคม ปี 2553 ถึง วันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2553 บริเวณพื้นที่ภาคเหนือตอนบน



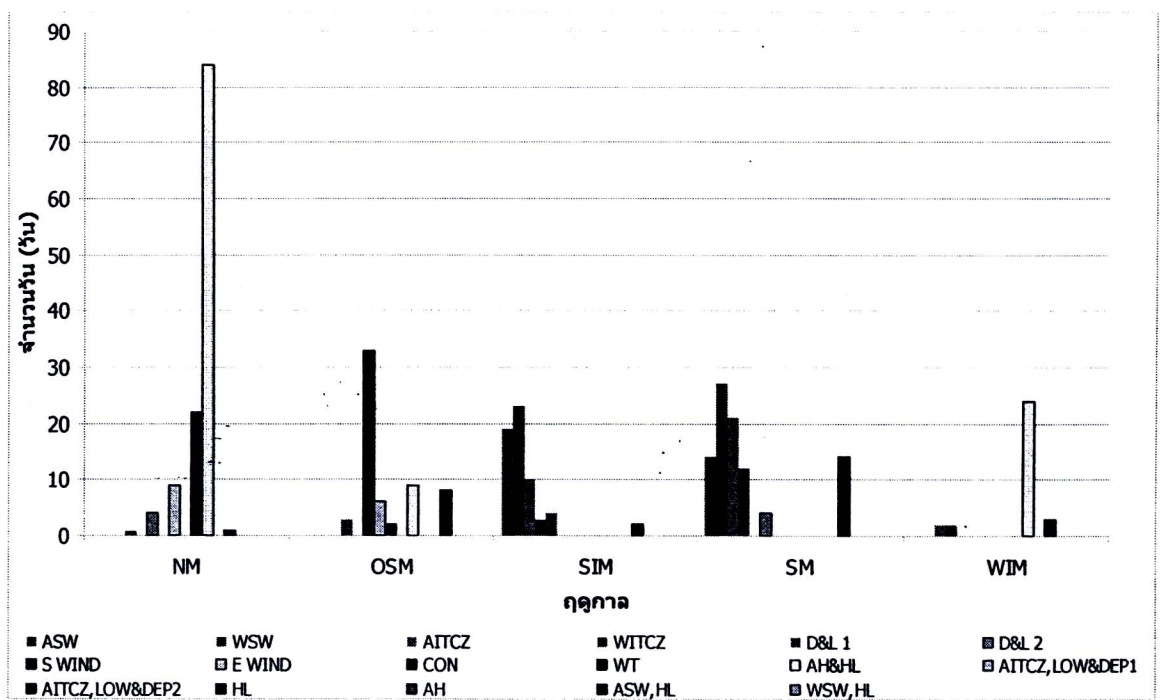
ภาพผนวกที่ ก-2 การจำแนกสภาวะอากาศรายวันในแต่ละช่วงเดือน ของปี พ.ศ. 2551 บริเวณพื้นที่ภาคเหนือตอนบน



ภาพผนวกที่ ก-3 การจำแนกสภาวะอากาศรายวันในแต่ละช่วงฤดูกาล ของปี พ.ศ. 2551 บริเวณพื้นที่ภาคเหนือตอนบน



ภาพผนวกที่ ก-4 การจำแนกสภาวะอากาศรายวันในแต่ละช่วงเดือน ของปี พ.ศ. 2552 บริเวณพื้นที่ภาคเหนือตอนบน



ภาพผนวกที่ ก-5 การจำแนกสภาวะอากาศรายวันในแต่ละช่วงฤดูกาล ของปี พ.ศ. 2552 บริเวณพื้นที่ภาคเหนือตอนบน

ภาคผนวก ข

รายละเอียดการวิเคราะห์ฝนในพื้นที่ลุ่มน้ำน่านตอนบน

รายละเอียดของตำแหน่งสถานีตรวจวัดปริมาณฝนในพื้นที่ลุ่มน้ำน่านตอนบน ที่ใช้ในการวิเคราะห์ปริมาณฝน และปริมาณฝนเฉลี่ยรายฤดู ดังตารางผนวกที่ ข-1 และ รายละเอียดการวิเคราะห์การปริมาณฝนในแต่ละสภาวะอากาศระดับภูมิภาค ในแต่ละช่วงฤดูกาล (ตารางผนวกที่ ข-2)

ตารางผนวกที่ ข-1 ปริมาณฝนรายปีเฉลี่ย และปริมาณฝนรายฤดูเฉลี่ยของแต่ละสถานีตรวจวัดปริมาณฝนของกรมอุตุนิยมวิทยา ในบริเวณลุ่มน้ำน่านตอนบน

รหัสสถานี	ชื่อสถานี	ทิศทาง		ช่วงข้อมูล (ท.ศ.)	ปริมาณ ฝนรายปีเฉลี่ย (มม.)	S.D.	C.V.	ปริมาณฝนรายฤดูเฉลี่ย (มม.)				
		ลองจิจูด	ละติจูด					NM	SIM	OSM	SM	WIM
331003	ที่ว่าการอำเภอปัว	100.919722	19.173611	2518-2551	1338.5	250.9	0.19	44.4	135.4	346.1	753.9	58.7
331004	ที่ว่าการอำเภอเวียงสา	100.743056	18.597222	2518-2551	1143.1	194.6	0.17	41.3	116.9	327.9	585.7	71.2
331005	ที่ว่าการอำเภอเชียงกลาง	100.867500	19.291944	2520-2551	1191.7	278.4	0.23	45.6	113.1	265.3	722.0	51.8
331006	ที่ว่าการอำเภอแม่จริม	101.120278	18.700833	2524-2551	1167.4	272.0	0.23	31.7	105.0	304.4	665.9	60.3
331007	หน่วยป้องกันรักษาป่า นน. 6 (แม่สาคร)	100.516667	18.500000	2523-2551	1153.3	316.0	0.27	55.2	116.3	330.4	572.8	78.6
331008	อุทยานแห่งชาติคอกอตุกตา	100.983333	19.183333	2535-2551	2210.7	497.6	0.23	72.8	173.2	491.4	1354.7	118.6
331009	ที่ว่าการอำเภอสองแคว	100.703611	19.358056	2535-2551	1887.2	276.7	0.15	55.3	177.3	504.5	1047.6	102.4
331010	ที่ว่าการอำเภอบ้านหลวง	100.450000	18.850000	2538-2551	1083.9	198.7	0.18	30.1	135.0	289.9	552.2	76.7
331011	ที่ว่าการอำเภอบ่อเกลือ	101.159444	19.147222	2542-2543	2335.7	*	*	90.7	225.3	787.8	1146.8	85.1
331012	ที่ว่าการอำเภอเฉลิมพระเกียรติ	101.083333	19.581389	2549-2551	1888.0	*	*	123.0	211.9	474.0	965.8	113.3
331013	ที่ว่าการอำเภออุ้มผาง	100.800000	18.766667	2550-2551	1195.7	*	*	55.1	106.4	207.7	756.3	70.2
331201	สทอ. เมืองน่าน	100.777778	18.779722	2509-2551	1258.5	179.9	0.14	46.1	129.2	320.7	680.5	81.9
331301	สทช. เมืองน่าน	100.750000	18.866667	2509-2551	1332.3	201.0	0.15	44.3	130.5	359.7	721.3	76.5
331401	สอท. ท่าวังผา	100.802500	19.110556	2513-2551	1428.2	249.4	0.17	54.8	145.4	379.4	767.5	81.1
331402	สอท. ทุ่งช้าง	100.886111	19.408056	2541-2551	1803.7	167.0	0.09	71.6	182.0	433.8	1024.4	92.1

หมายเหตุ: * = มีข้อมูลสมบูรณ์ 1 ปี สทอ. = สถานีตรวจอากาศอุณภูมิวิทยา สทช. = สถานีอากาศเกษตรอุณภูมิวิทยา สอท. = สถานีอุณภูมิวิทยาอุทก

ตารางผนวกที่ ข-2 ลักษณะการตกของฝนในวันที่ถูกปกคลุมด้วยสภาวะอากาศระดับภูมิภาคแบบต่างๆ ในแต่ละช่วงฤดูกาล (พ.ศ. 2549-2551)

ลักษณะการตกของฝน	สภาวะอากาศระดับภูมิภาค										
	AH&HL	HL	AITCZ/	ASW/WSW	LOW&DEP 1/	CON	EWIND	SWIND	WT	ASW&HL/	AITCZ &
			WITCZ		LOW&DEP 2					WSW&HL	LOW&DEP 2
NM: พ.ย.- ก.พ. ((120 x 3)+1 = 361 วัน)											
-จำนวนวัน	315	4	0/1	0/0	0/5	11	3	14	8	0/0	0
-จำนวนวันที่มีฝนตก	39	1	-/1	-/-	-/0	2	2	0	2	-/-	-
น้อยกว่า 0.1 มม.	3	0	-/-	-/-	-/0	0	0	0	0	-/-	-
0.1-10.0 มม.	34	1	-/1	-/-	-/0	1	2	0	1	-/-	-
10.1-35.0 มม.	2	0	-/-	-/-	-/0	1	0	0	1	-/-	-
35.1-60.0 มม.	0	0	-/-	-/-	-/0	0	0	0	0	-/-	-
60.1-90.0 มม.	0	0	-/-	-/-	-/0	0	0	0	0	-/-	-
>90.0 มม.	0	0	-/-	-/-	-/0	0	0	0	0	-/-	-
-สัดส่วนวันที่มีฝนตก (%)	12	25	-/100	-/-	-/0	18	67	0	25	-/-	-
-ปริมาณฝนสูงสุด (มม.)	52.9	22.0	-/3.3	-/-	-/-	75.3	8.8	-	34.2	-/-	-
-ปริมาณฝนเฉลี่ย (มม.)	2.0	22.0	-/3.0	-/-	-/-	45	7.6	-	32	-/-	-
-พื้นที่ฝนปกคลุม (%)	22	75	-/66	-/-	-/-	58	62	-	47	-/-	-
SIM: มี.ค.-เม.ย. (61 x 3 = 183 วัน)											
-จำนวนวัน	34	23	0/0	0/0	6/0	22	7	88	3	0/0	0
-จำนวนวันที่มีฝนตก	24	9	-/-	-/-	6/-	12	1	31	2	-/-	-
น้อยกว่า 0.1 มม.	0	0	-/-	-/-	0/-	0	0	0	0	-/-	-
0.1-10.0 มม.	17	5	-/-	-/-	3/-	9	1	18	1	-/-	-
10.1-35.0 มม.	7	3	-/-	-/-	3/-	3	0	13	1	-/-	-
35.1-60.0 มม.	0	0	-/-	-/-	0/-	0	0	0	0	-/-	-
60.1-90.0 มม.	0	0	-/-	-/-	0/-	0	0	0	0	-/-	-
>90.0 มม.	0	0	-/-	-/-	0/-	0	0	0	0	-/-	-
-สัดส่วนวันที่มีฝนตก (%)	71	39	-/-	-/-	100/-	55	14	35	67	-/-	-
-ปริมาณฝนสูงสุด (มม.)	74.6	34.0	-/-	-/-	43.2/-	55.2	0.7	73.8	24.0	-/-	-
-ปริมาณฝนเฉลี่ย (มม.)	6.8	16.3	-/-	-/-	24.0/-	32.3	1.0	14.5	17.0	-/-	-
-พื้นที่ฝนปกคลุม (%)	41	39	-/-	-/-	82/-	60	9	32	44	-/-	-
OSM: พ.ค.มี.ย.(61 x 3 = 183 วัน)											
-จำนวนวันเฉลี่ย	4	1	25/21	19/87	11/0	9	0	1	0	0/5	0
-จำนวนวันที่มีฝนตกเฉลี่ย	4	1	23/20	16/82	11/-	9	-	1	-	-/5	-
น้อยกว่า 0.1 มม.	0	0	0/0	0/0	0/-	0	-	-	-	-/0	-
0.1-10.0 มม.	3	1	19/16	14/73	7/-	7	-	1	-	-/4	-
10.1-35.0 มม.	1	0	3/4	2/9	4/-	2	-	-	-	-/1	-
35.1-60.0 มม.	0	0	1/0	0/0	0/-	0	-	-	-	-/0	-
60.1-90.0 มม.	0	0	0/0	0/0	0/-	0	-	-	-	-/0	-
>90.0 มม.	0	0	0/0	0/0	0/-	0	-	-	-	-/0	-
-สัดส่วนวันที่มีฝนตก (%)	100	100	92/95	84/94	100/-	100	-	100	-	-/100	-
-ปริมาณฝนสูงสุด (มม.)	82.9	21.8	118.0/62.6	69.2/110.9	132.4/-	93.3	-	11.5	-	-/53.5	-
-ปริมาณฝนเฉลี่ย (มม.)	9.0	21.8	17.2/24.0	28.2/20.2	36.0/-	22.7	-	11.5	-	-/27.6	-

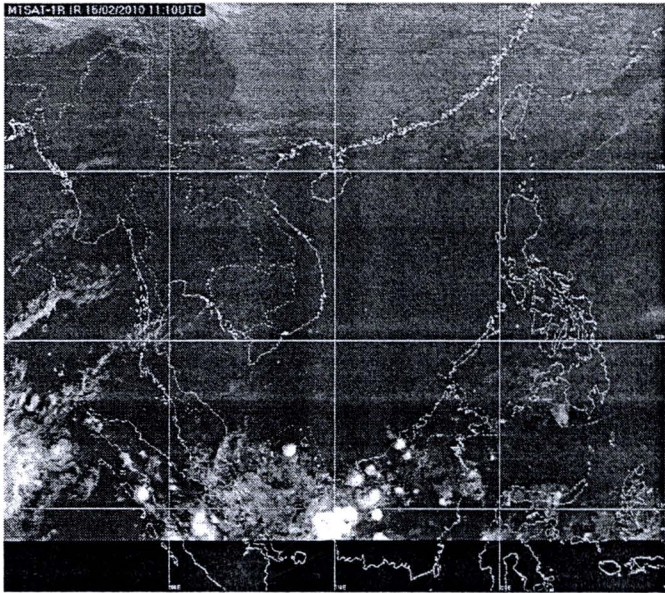
ตารางผนวกที่ ข-2 ลักษณะการตกของฝนในวันที่ถูกปกคลุมด้วยสภาวะอากาศระดับภูมิภาคแบบต่างๆ ในแต่ละช่วงฤดูกาล (พ.ศ. 2549-2551)

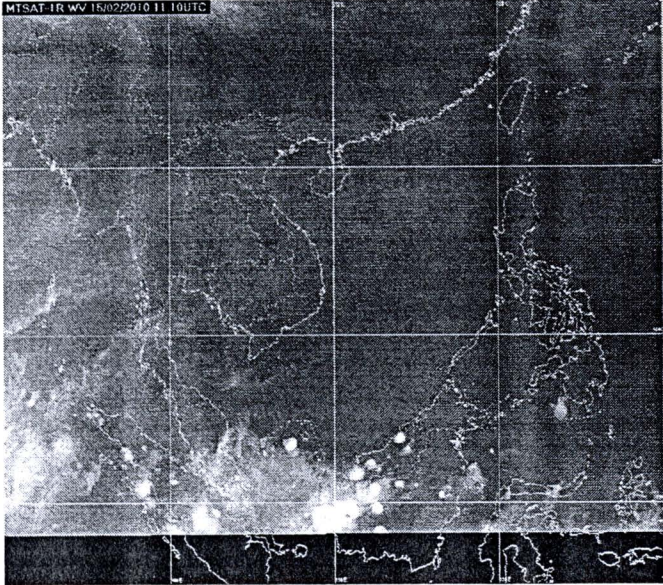
ลักษณะการตกของฝน	สภาวะอากาศระดับภูมิภาค										
	AH&HL	HL	AITCZ/ WITCZ	ASW/ WSW	LOW&DEP 1/ LOW&DEP 2	CON	EWIND	SWIND	WT	ASW&HL/ WSW&HL	AITCZ & LOW&DEP 2
SM: ก.ค.- ก.ย. (92 x 3 = 186 วัน)											
-จำนวนวันเฉลี่ย	0	0	69/46	48/64	0/19	0	0	0	0	2/3	25
-จำนวนวันที่มีฝนตกเฉลี่ย	-	-	64/44	46/55	-/16	-	-	-	-	2/3	23
น้อยกว่า 0.1 มม.	-	-	0/1	0/0	-/1	-	-	-	-	0/1	0
0.1-10.0 มม.	-	-	38/29	34/45	-/11	-	-	-	-	2/1	16
10.1-35.0 มม.	-	-	26/13	10/19	-/4	-	-	-	-	0/1	4
35.1-60.0 มม.	-	-	3/0	2/0	-/0	-	-	-	-	0/0	2
60.1-90.0 มม.	-	-	0/1	0/0	-/0	-	-	-	-	0/0	0
>90.0 มม.	-	-	0/0	0/0	-/0	-	-	-	-	0/0	0
-สัดส่วนวันที่มีฝนตก (%)	-	-	100/93	96/86	-/84	-	-	-	-	100/100	92
-ปริมาณฝนสูงสุด (มม.)	-	-	193.5/259.0	130.6/109.4	-/57.2	-	-	-	-	33.5/55.1	164.2
-ปริมาณฝนเฉลี่ย (มม.)	-	-	37.4/38.3	27.2/22.7	-/15.0	-	-	-	-	17.6/23.1	34.1
-พื้นที่ฝนปกคลุม (%)	-	-	66/75	56/52	-/43	-	-	-	-	33/31	62
WIM: ต.ค. (31 x 3 = 93 วัน)											
-จำนวนวัน	70	0	3/8	0/3	0/7	0	2	0	0	0/0	0
-จำนวนวันที่มีฝนตกเฉลี่ย	43	-	3/8	-/3	-/6	-	2	-	-	-/-	-
น้อยกว่า 0.1 มม.	0	-	0/0	-/0	-/0	-	0	-	-	-/-	-
0.1-10.0 มม.	43	-	1/2	-/2	-/5	-	2	-	-	-/-	-
10.1-35.0 มม.	0	-	0/1	-/1	-/1	-	0	-	-	-/-	-
35.1-60.0 มม.	0	-	0/0	-/0	-/0	-	0	-	-	-/-	-
60.1-90.0 มม.	0	-	0/0	-/0	-/0	-	0	-	-	-/-	-
>90.0 มม.	0	-	0/0	-/0	-/0	-	0	-	-	-/-	-
-สัดส่วนวันที่มีฝนตก (%)	61	-	100/100	-/100	-/100	-	100	-	-	-/-	-
-ปริมาณฝนสูงสุด (มม.)	84.5	-	38 / 65.1	-/75.8	-/68.2	-	31.5	-	-	-/-	-
-ปริมาณฝนเฉลี่ย (มม.)	4.1	-	17.9/36.7	-/44.0	-/14.0	-	20.1	-	-	-/-	-
-พื้นที่ฝนปกคลุม (%)	39.8	-	85.6/76.1	-/84.3	-/53.1	-	28.0	-	-	-/-	-
พ.ศ. 2549-2551 ((365 x 3) +1 = 1096 วัน)											
-จำนวนวัน	432	28	97/76	67/154	17/31	42	12	103	11	2/8	25
-จำนวนวันที่มีฝนตก	110	10	93/73	62/149	17/22	23	5	32	4	2/8	23
น้อยกว่า 0.1 มม.	3	0	0/1	0/0	0/1	0	0	0	0	0/1	0
0.1-10.0 มม.	97	7	60/51	48/120	10/16	17	5	19	2	2/5	16
10.1-35.0 มม.	10	3	29/20	12/29	7/5	6	0	13	2	0/2	4
35.1-60.0 มม.	0	0	4/0	2/0	0/0	0	0	0	0	0/0	2
60.1-90.0 มม.	0	0	0/1	0/0	0/0	0	0	0	0	0/0	0
>90.0 มม.	0	0	0/0	0/0	0/0	0	0	0	0	0/0	0
-สัดส่วนวันที่มีฝนตก (%)	25	36	96/96	93/97	100/71	55	42	31	36	100/100	88
-ปริมาณฝนสูงสุด (มม.)	84.5	34.0	193.5/259.0	130.6/110.9	132.4/68.2	93.3	31.5	73.8	34.2	33.5/55.1	164.2
-ปริมาณฝนเฉลี่ย (มม.)	5.4	20.0	24.1/25.5	27.7/28.9	30.4/14.2	33.2	9.4	13.0	24.3	17.6/25.4	34.1
-พื้นที่ฝนปกคลุม (%)	41	68	64/73	57/60	66/48	52	33	20	45	33/39	61

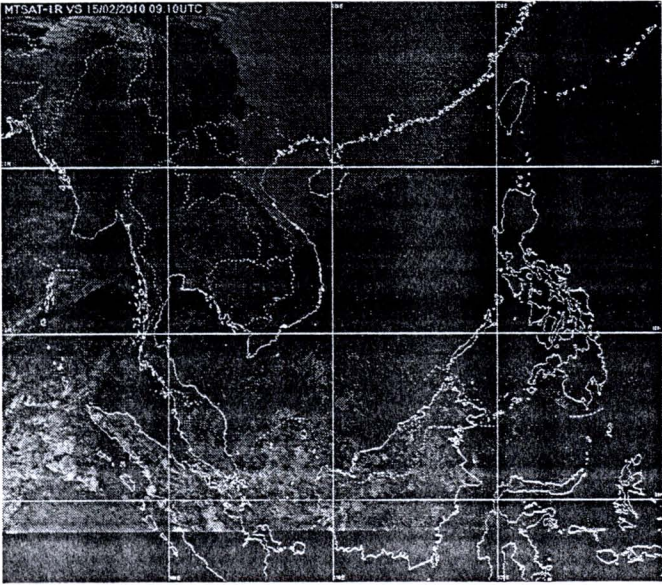
ภาคผนวก ก

ตัวอย่างภาพและตัวอย่างเอกสารที่ได้จากการใช้โปรแกรมดาวน์โหลดถึงข้อมูลลงฐานข้อมูล

ผลจากการทำงานของโปรแกรมดาวน์โหลดข้อมูลด้านสภาพอากาศ ที่คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมจากแหล่งข้อมูลที่กระจายอยู่ตามเว็บไซต์ต่างๆ ที่สามารถนำมาจัดทำเป็นฐานข้อมูลสภาพอากาศเพื่อบริการข้อมูลย้อนหลังได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย แก่นักวิจัย ครู นักเรียน และผู้ที่สนใจทั่วไป ได้ใช้ประโยชน์ โดยมีตัวอย่างภาพ หรือตัวอย่างเอกสาร พร้อมหน่วยงานเจ้าของข้อมูล และความถี่ที่ใช้ในการดาวน์โหลดข้อมูล ซึ่งแสดงรายละเอียดของข้อมูล ได้ดังนี้

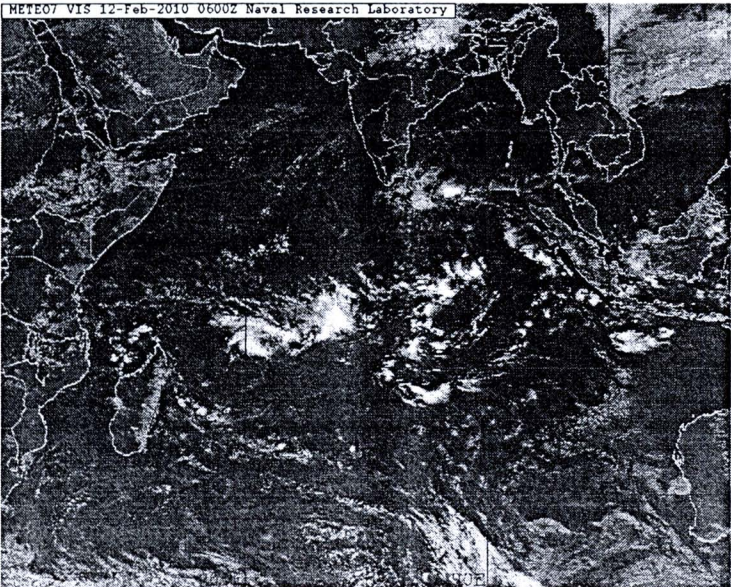
MTSAT - IR	หน่วยงาน: กรมอุตุนิยมวิทยา
ความถี่: 1 ชั่วโมง	
URL: http://www.sattmet.tmd.go.th/disk2/Olddata/remapdata/forweb/SEch2.jpg	
	

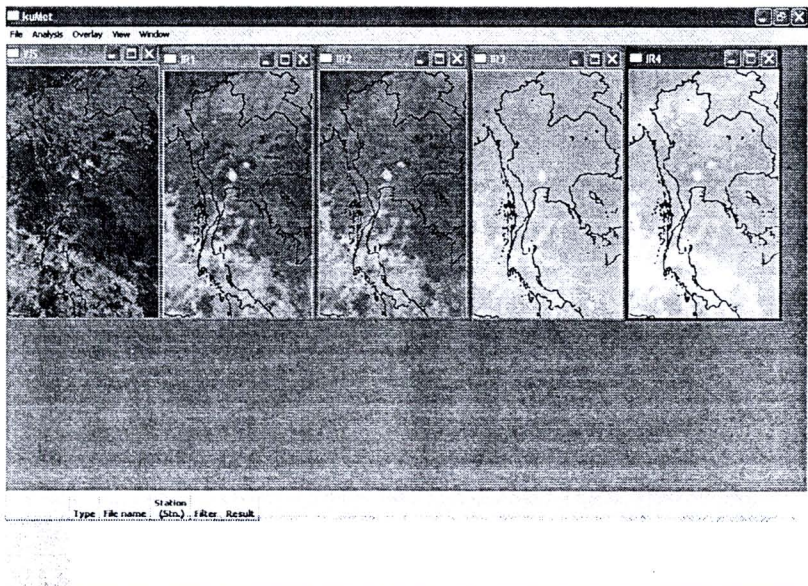
MTSAT - WV	หน่วยงาน: กรมอุตุนิยมวิทยา
ความถี่: 1 ชั่วโมง	
URL: http://www.sattmet.tmd.go.th/disk2/Olddata/remapdata/forweb/SEch4.jpg	
 <p>MTSAT-IR WV 15/02/2010 11 10UTC</p>	

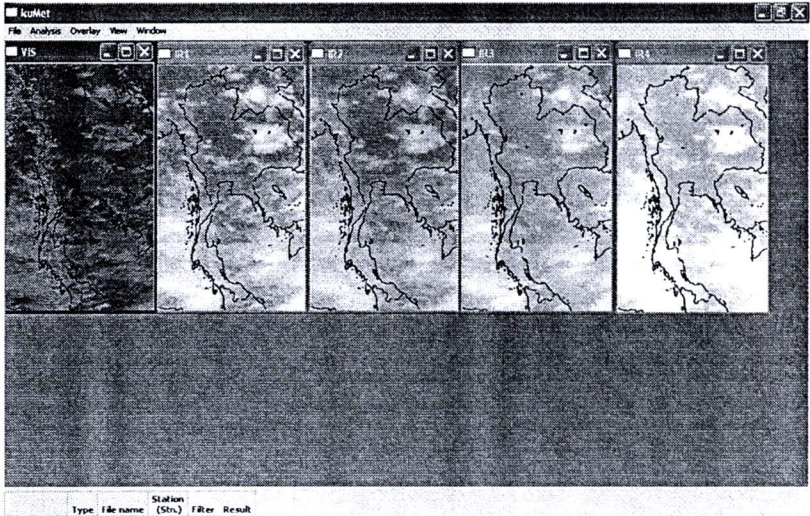
MTSAT - VIS	หน่วยงาน: กรมอุตุนิยมวิทยา
ความถี่: 1 ชั่วโมง	
URL: http://www.sattmet.tmd.go.th/disk2/Olddata/remapdata/forweb/SEch1.jpg	
 <p>MTSAT-IR VS 15/02/2010 09 10UTC</p>	

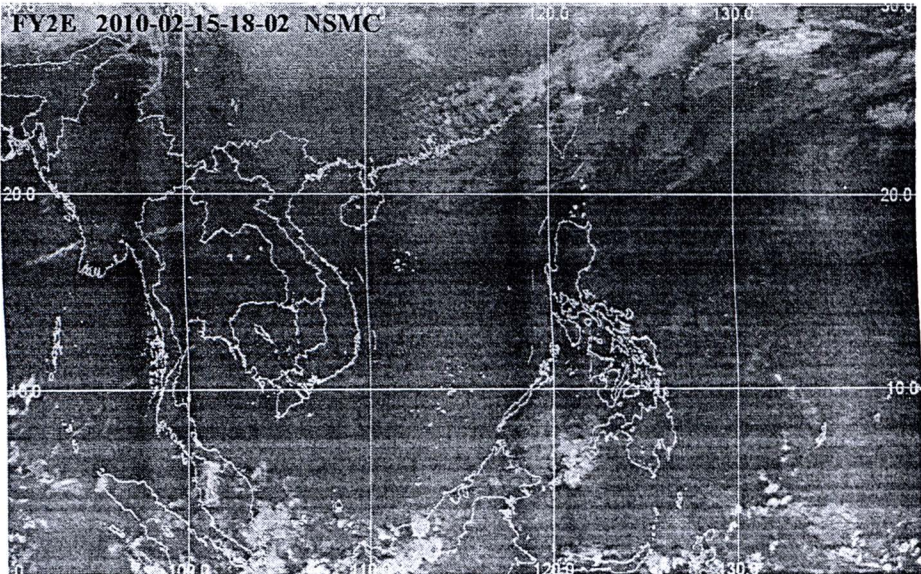
METEO-7_IR	หน่วยงาน: Naval Research Laboratory Marine
ความถี่: 30 นาที	Meteorology division Monterey, California
URL: http://www.nrlmry.navy.mil/archdat/indian/southern/ir	

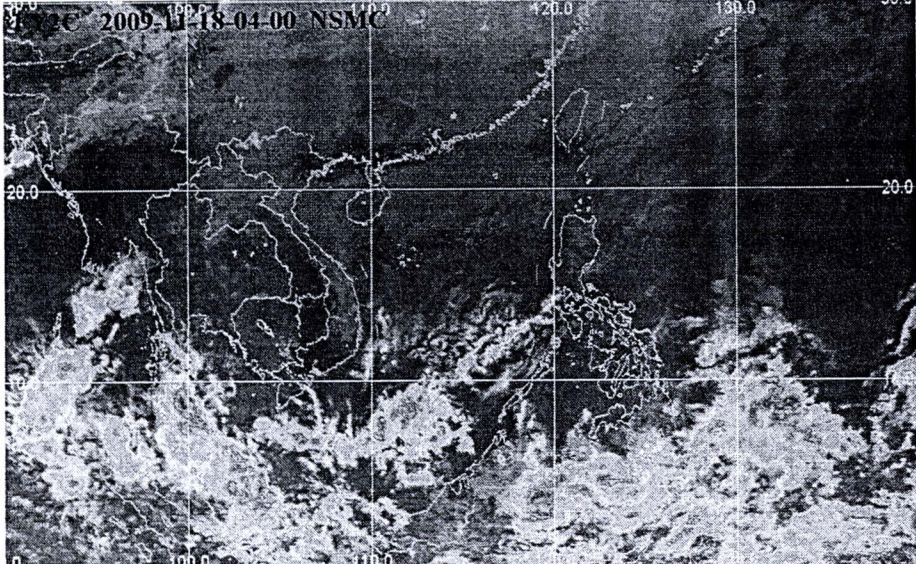
METEO-7_VAPOR	หน่วยงาน: Naval Research Laboratory Marine
ความถี่: 30 นาที	Meteorology division Monterey, California
URL: http://www.nrlmry.navy.mil/archdat/indian/southern/vapor	


METEO-7_VIS	หน่วยงาน:Naval Research Laboratory Marine Meteorology division Monterey, California
ความถี่: 30 นาที	
URL: http://www.nrlmry.navy.mil/archdat/indian/southern/vis	
	

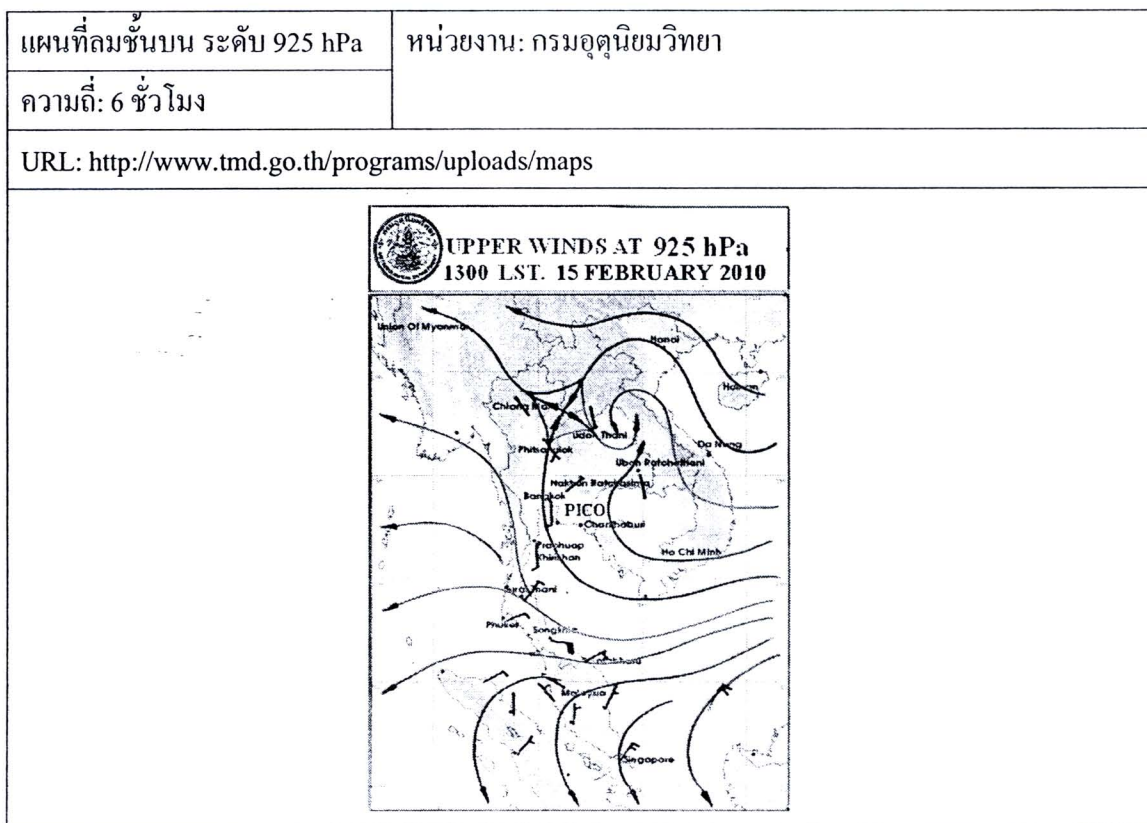
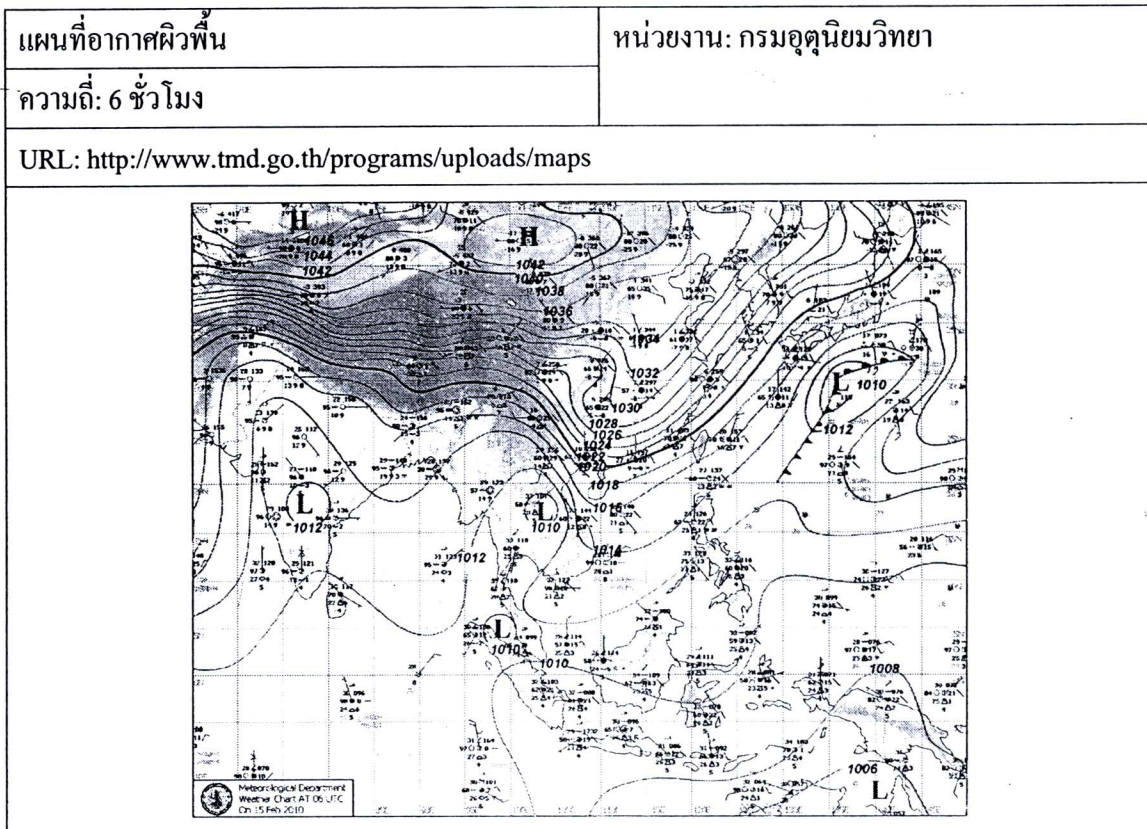
FY2E (ไฟล์ zip)	หน่วยงาน: DVBS
ความถี่: 1 ชั่วโมง	
URL: http://dvbs.ee.ku.ac.th/kuMet/16bit/PNG/FY2E	
	

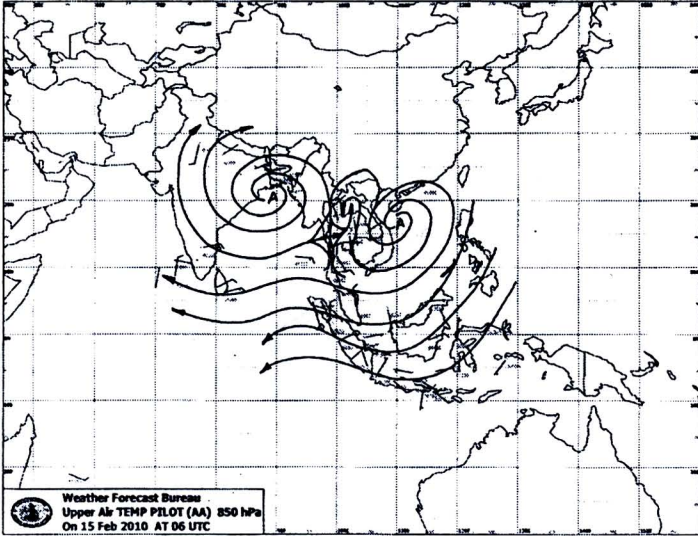
FY-2C, FY-2E (ไฟล์ zip)	หน่วยงาน: DVBS
ความถี่: 1 ชั่วโมง	
URL: http://dvbs.ee.ku.ac.th/kuMet/16bit/PNG/FY2C	
	

FY-2E	หน่วยงาน: DVBS
ความถี่: 30 นาที	
URL: http://dvbs.ee.ku.ac.th/images/fla24hrs/JPG/DVBSIR1	
	

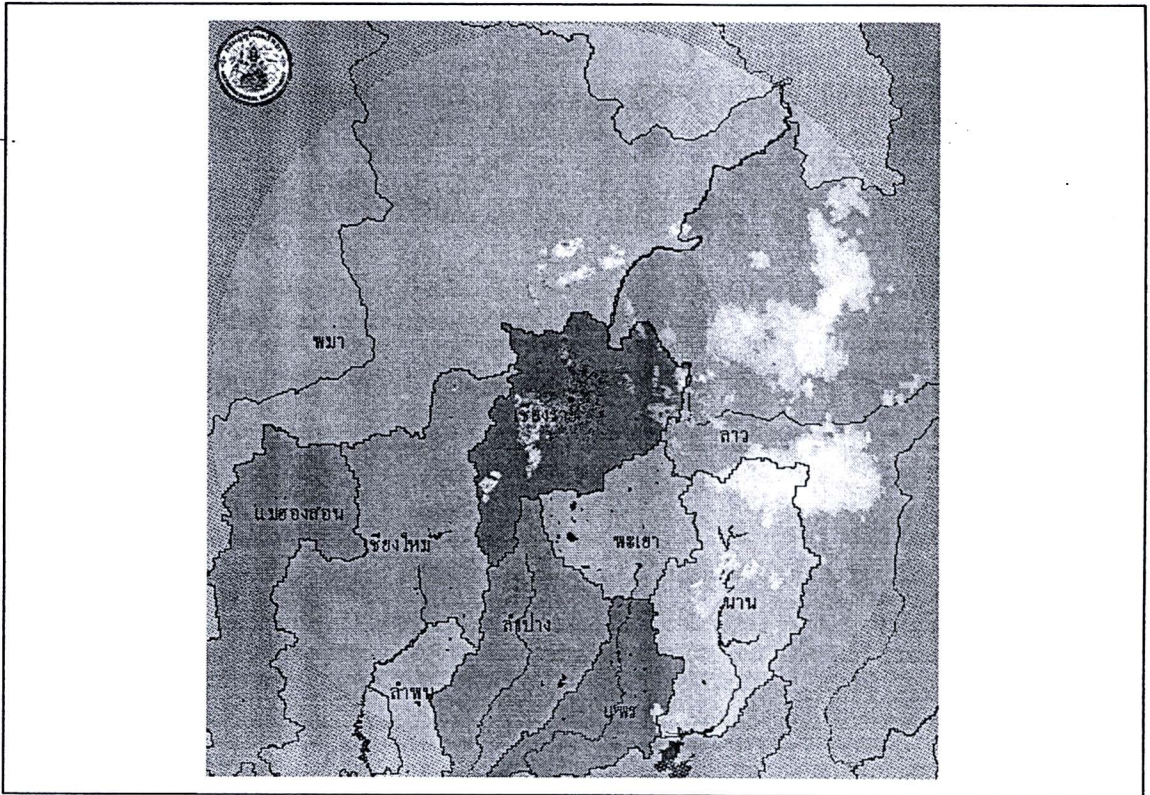
FY-2C (หยุดส่งภาพแล้ว)	หน่วยงาน: DVBS
ความถี่: 30 นาที	
URL: http://dvbs.ee.ku.ac.th/images/fla24hrs/JPG/DVBSIR1	
	

Kochi MTSAT-1R IR1	หน่วยงาน: Kochi University
ความถี่: 1 ชั่วโมง	
URL: http://tiwrm.haii.or.th/gms/weather	
	




แผนที่ลมชั้นบน ระดับ 850 hPa	หน่วยงาน: กรมอุตุนิยมวิทยา
ความถี่: 6 ชั่วโมง	
URL: http://www.tmd.go.th/programs/uploads/maps	
	


เรดาร์เชิงขั้ว	หน่วยงาน: กรมอุตุนิยมวิทยา
ความถี่: 1 ชั่วโมง	
URL: http://www2.tmd.go.th/radar/cri/cri_latest.gif	

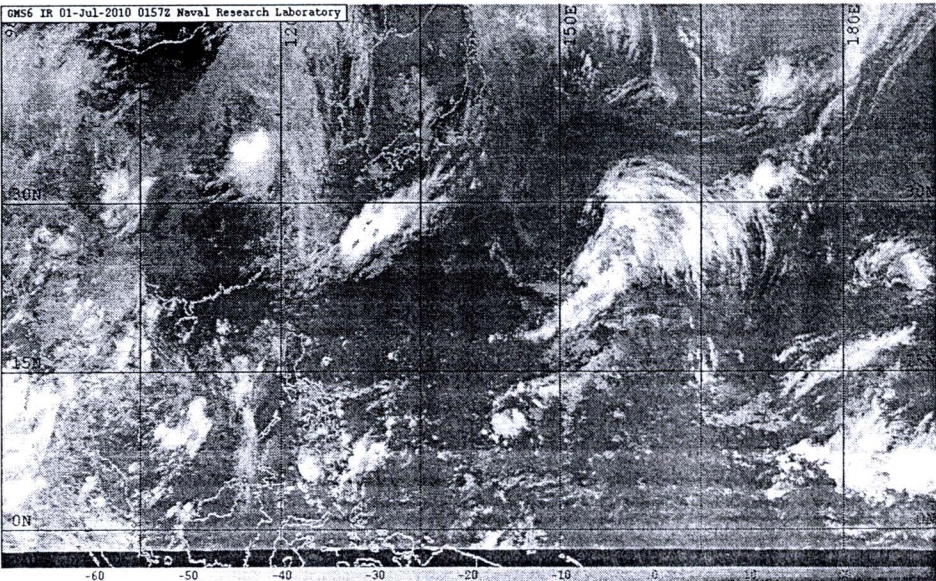


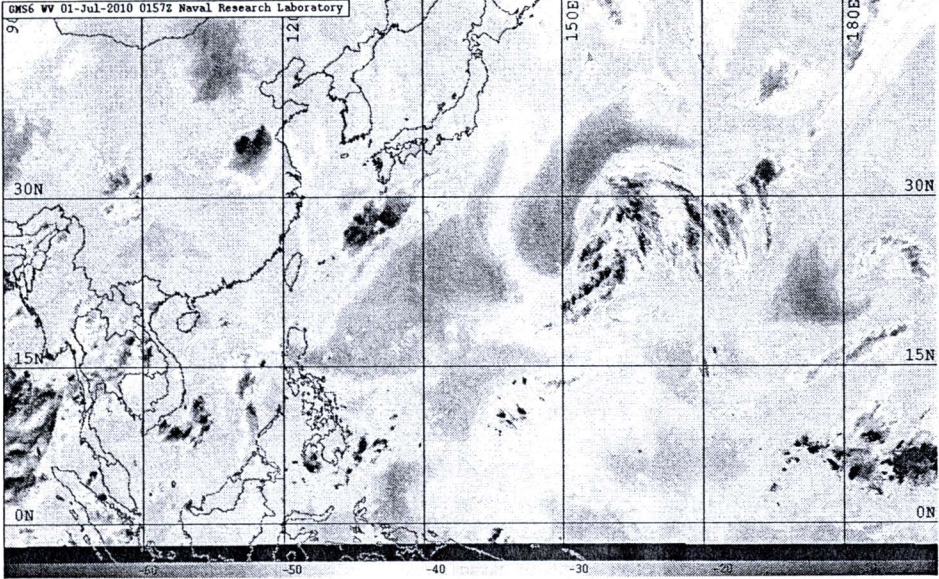
นอกจากนี้ยังมีภาพสถานีเรดาร์อื่นๆ ของกรมอุตุนิยมวิทยา ได้แก่

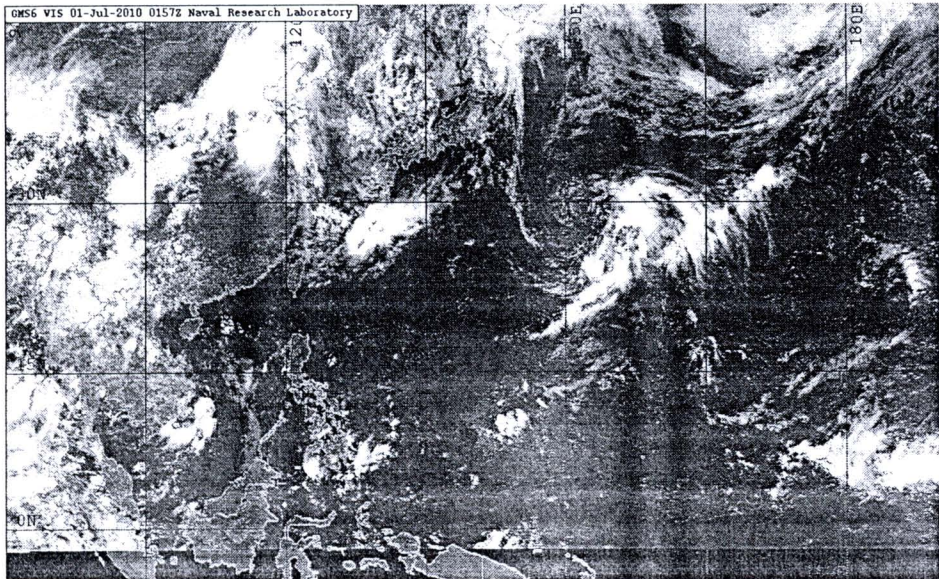
- สถานีพินนุโลก
- สถานีอุบลราชธานี
- สถานีนครนายก
- สถานีระยอง
- สถานีดอนเมือง ประกอบด้วยภาพรัศมี 60, 120 และ 240 กิโลเมตร
- สถานีหัวหิน
- สถานีชุมพร
- สถานีสุราษฎร์ธานี
- สถานีภูเก็ต ประกอบด้วยภาพรัศมี 120 และ 240 กิโลเมตร
- สถานีสงขลา

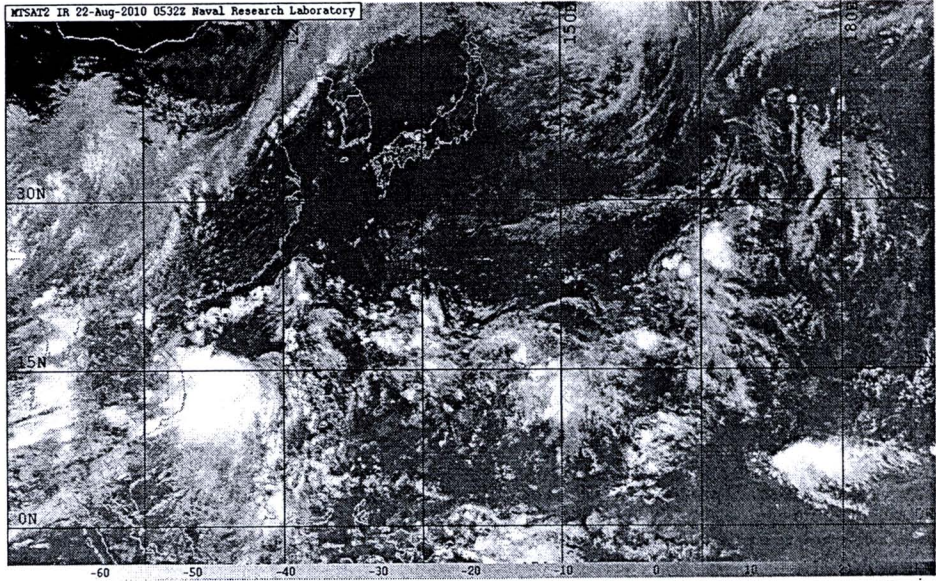
สรุปลักษณะอากาศรายวัน	หน่วยงาน: กรมอุตุนิยมวิทยา																																																																																																																																																																																																																																																																																				
ความถี่: 24 ชั่วโมง																																																																																																																																																																																																																																																																																					
URL: http://www.tmd.go.th/programs/uploads/cdms/Daily/DailyObserved7AM.pdf																																																																																																																																																																																																																																																																																					
 <p>รายงานผลการตรวจวัด ประจำวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2553 เวลา 7 นาฬิกา</p> <p>หน้า: 1/4 วันที่: 15/02/53 7:30:38</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>สถานี</th> <th>PPP (hPa)</th> <th>T (c)</th> <th>Tmax (c)</th> <th>dTmax (24h)</th> <th>Tmin (c)</th> <th>dTmin (24h)</th> <th>R24hr (mm)</th> <th>R1Jan (mm)</th> <th>RH (%)</th> <th>Wind (dir)</th> <th>Wind (km/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>กาญจนบุรี</td><td>1014.51</td><td>15.1</td><td>35.0</td><td>0.5</td><td>14.5</td><td>-0.8</td><td>0.0</td><td>24.3</td><td>89</td><td>C</td><td>0</td></tr> <tr><td>แม่ฮ่องสอน</td><td>1014.64</td><td>13.7</td><td>34.8</td><td>-0.6</td><td>13.5</td><td>-0.1</td><td>0.0</td><td>13.0</td><td>94</td><td>C</td><td>0</td></tr> <tr><td>เชียงใหม่</td><td>1013.70</td><td>14.4</td><td>33.5</td><td>0.5</td><td>13.9</td><td>-0.1</td><td>0.0</td><td>0.2</td><td>82</td><td>C</td><td>0</td></tr> <tr><td>เชียงใหม่ สภช.</td><td>1012.59</td><td>13.9</td><td>34.3</td><td>0.4</td><td>13.8</td><td>-0.3</td><td>0.0</td><td>1.2</td><td>94</td><td>C</td><td>0</td></tr> <tr><td>พะนา</td><td>1012.03</td><td>16.0</td><td>34.8</td><td>0.5</td><td>15.5</td><td>0.5</td><td>0.0</td><td>40.5</td><td>89</td><td>C</td><td>0</td></tr> <tr><td>คลองปาง</td><td>1009.62</td><td>17.0</td><td>25.6</td><td>0.6</td><td>16.8</td><td>-0.4</td><td>0.0</td><td>12.1</td><td>35</td><td>WSW</td><td>5</td></tr> <tr><td>เชียงใหม่</td><td>1015.03</td><td>16.8</td><td>34.8</td><td>0.5</td><td>16.5</td><td>0.3</td><td>0.0</td><td>21.7</td><td>77</td><td>C</td><td>0</td></tr> <tr><td>ลำปาง</td><td>1012.78</td><td>16.8</td><td>37.5</td><td>0</td><td>16.5</td><td>0.3</td><td>0.0</td><td>24.1</td><td>87</td><td>C</td><td>0</td></tr> <tr><td>เชียงใหม่</td><td>1012.80</td><td>16.3</td><td>37.2</td><td>-0.2</td><td>16.4</td><td>0</td><td>0.0</td><td>55.4</td><td>85</td><td>E</td><td>3</td></tr> <tr><td>ลำปาง สภช.</td><td>1012.76</td><td>17.5</td><td>36.6</td><td>-0.1</td><td>17.0</td><td>0.5</td><td>0.0</td><td>35.5</td><td>82</td><td>C</td><td>0</td></tr> <tr><td>ลำปาง</td><td>1013.26</td><td>16.0</td><td>36.2</td><td>0.5</td><td>16.0</td><td>1.1</td><td>0.0</td><td>14.1</td><td>85</td><td>C</td><td>0</td></tr> <tr><td>น่าน</td><td>1012.22</td><td>18.0</td><td>35.4</td><td>-0.3</td><td>18.0</td><td>-1.7</td><td>0.0</td><td>32.6</td><td>92</td><td>C</td><td>0</td></tr> <tr><td>น่าน</td><td>1012.53</td><td>16.7</td><td>36.8</td><td>0.6</td><td>15.5</td><td>-1.8</td><td>0.0</td><td>20.9</td><td>93</td><td>C</td><td>0</td></tr> <tr><td>น่าน สภช.</td><td>1013.11</td><td>15.5</td><td>35.5</td><td>0.3</td><td>15.0</td><td>-1.8</td><td>0.0</td><td>30.3</td><td>91</td><td>C</td><td>0</td></tr> <tr><td>ลำปาง</td><td>1013.82</td><td>15.6</td><td>35.5</td><td>0.7</td><td>15.0</td><td>-1.7</td><td>0.0</td><td>34.2</td><td>93</td><td>C</td><td>0</td></tr> <tr><td>พะนา</td><td>1012.74</td><td>15.0</td><td>33.9</td><td>0.4</td><td>14.8</td><td>-0.2</td><td>0.0</td><td>108.4</td><td>98</td><td>C</td><td>0</td></tr> <tr><td>อุตรดิตถ์</td><td>1011.89</td><td>21.1</td><td>35.7</td><td>-1.0</td><td>21.1</td><td>-1.4</td><td>0.0</td><td>12.5</td><td>90</td><td>C</td><td>0</td></tr> <tr><td>สุโขทัย</td><td>1011.46</td><td>21.4</td><td>34.6</td><td>-1.2</td><td>21.0</td><td>-1.4</td><td>0.0</td><td>45.4</td><td>89</td><td>C</td><td>0</td></tr> <tr><td>สุโขทัย สภช.</td><td>1011.40</td><td>21.7</td><td>34.5</td><td>-0.6</td><td>20.6</td><td>-1.4</td><td>0.0</td><td>13.6</td><td>96</td><td>C</td><td>0</td></tr> <tr><td>พะนา</td><td>1012.21</td><td>21.4</td><td>36.1</td><td>-2.2</td><td>21.0</td><td>0</td><td>0.0</td><td>37.9</td><td>82</td><td>C</td><td>0</td></tr> <tr><td>แม่สอด</td><td>1012.26</td><td>16.6</td><td>35.4</td><td>-0.8</td><td>16.0</td><td>-0.3</td><td>0.0</td><td>11.5</td><td>84</td><td>C</td><td>0</td></tr> <tr><td>เชียงใหม่</td><td>1011.48</td><td>23.2</td><td>37.0</td><td>-0.5</td><td>21.5</td><td>2.9</td><td>0.0</td><td>55.5</td><td>58</td><td>W</td><td>2</td></tr> </tbody> </table>		สถานี	PPP (hPa)	T (c)	Tmax (c)	dTmax (24h)	Tmin (c)	dTmin (24h)	R24hr (mm)	R1Jan (mm)	RH (%)	Wind (dir)	Wind (km/h)	กาญจนบุรี	1014.51	15.1	35.0	0.5	14.5	-0.8	0.0	24.3	89	C	0	แม่ฮ่องสอน	1014.64	13.7	34.8	-0.6	13.5	-0.1	0.0	13.0	94	C	0	เชียงใหม่	1013.70	14.4	33.5	0.5	13.9	-0.1	0.0	0.2	82	C	0	เชียงใหม่ สภช.	1012.59	13.9	34.3	0.4	13.8	-0.3	0.0	1.2	94	C	0	พะนา	1012.03	16.0	34.8	0.5	15.5	0.5	0.0	40.5	89	C	0	คลองปาง	1009.62	17.0	25.6	0.6	16.8	-0.4	0.0	12.1	35	WSW	5	เชียงใหม่	1015.03	16.8	34.8	0.5	16.5	0.3	0.0	21.7	77	C	0	ลำปาง	1012.78	16.8	37.5	0	16.5	0.3	0.0	24.1	87	C	0	เชียงใหม่	1012.80	16.3	37.2	-0.2	16.4	0	0.0	55.4	85	E	3	ลำปาง สภช.	1012.76	17.5	36.6	-0.1	17.0	0.5	0.0	35.5	82	C	0	ลำปาง	1013.26	16.0	36.2	0.5	16.0	1.1	0.0	14.1	85	C	0	น่าน	1012.22	18.0	35.4	-0.3	18.0	-1.7	0.0	32.6	92	C	0	น่าน	1012.53	16.7	36.8	0.6	15.5	-1.8	0.0	20.9	93	C	0	น่าน สภช.	1013.11	15.5	35.5	0.3	15.0	-1.8	0.0	30.3	91	C	0	ลำปาง	1013.82	15.6	35.5	0.7	15.0	-1.7	0.0	34.2	93	C	0	พะนา	1012.74	15.0	33.9	0.4	14.8	-0.2	0.0	108.4	98	C	0	อุตรดิตถ์	1011.89	21.1	35.7	-1.0	21.1	-1.4	0.0	12.5	90	C	0	สุโขทัย	1011.46	21.4	34.6	-1.2	21.0	-1.4	0.0	45.4	89	C	0	สุโขทัย สภช.	1011.40	21.7	34.5	-0.6	20.6	-1.4	0.0	13.6	96	C	0	พะนา	1012.21	21.4	36.1	-2.2	21.0	0	0.0	37.9	82	C	0	แม่สอด	1012.26	16.6	35.4	-0.8	16.0	-0.3	0.0	11.5	84	C	0	เชียงใหม่	1011.48	23.2	37.0	-0.5	21.5	2.9	0.0	55.5	58	W	2
สถานี	PPP (hPa)	T (c)	Tmax (c)	dTmax (24h)	Tmin (c)	dTmin (24h)	R24hr (mm)	R1Jan (mm)	RH (%)	Wind (dir)	Wind (km/h)																																																																																																																																																																																																																																																																										
กาญจนบุรี	1014.51	15.1	35.0	0.5	14.5	-0.8	0.0	24.3	89	C	0																																																																																																																																																																																																																																																																										
แม่ฮ่องสอน	1014.64	13.7	34.8	-0.6	13.5	-0.1	0.0	13.0	94	C	0																																																																																																																																																																																																																																																																										
เชียงใหม่	1013.70	14.4	33.5	0.5	13.9	-0.1	0.0	0.2	82	C	0																																																																																																																																																																																																																																																																										
เชียงใหม่ สภช.	1012.59	13.9	34.3	0.4	13.8	-0.3	0.0	1.2	94	C	0																																																																																																																																																																																																																																																																										
พะนา	1012.03	16.0	34.8	0.5	15.5	0.5	0.0	40.5	89	C	0																																																																																																																																																																																																																																																																										
คลองปาง	1009.62	17.0	25.6	0.6	16.8	-0.4	0.0	12.1	35	WSW	5																																																																																																																																																																																																																																																																										
เชียงใหม่	1015.03	16.8	34.8	0.5	16.5	0.3	0.0	21.7	77	C	0																																																																																																																																																																																																																																																																										
ลำปาง	1012.78	16.8	37.5	0	16.5	0.3	0.0	24.1	87	C	0																																																																																																																																																																																																																																																																										
เชียงใหม่	1012.80	16.3	37.2	-0.2	16.4	0	0.0	55.4	85	E	3																																																																																																																																																																																																																																																																										
ลำปาง สภช.	1012.76	17.5	36.6	-0.1	17.0	0.5	0.0	35.5	82	C	0																																																																																																																																																																																																																																																																										
ลำปาง	1013.26	16.0	36.2	0.5	16.0	1.1	0.0	14.1	85	C	0																																																																																																																																																																																																																																																																										
น่าน	1012.22	18.0	35.4	-0.3	18.0	-1.7	0.0	32.6	92	C	0																																																																																																																																																																																																																																																																										
น่าน	1012.53	16.7	36.8	0.6	15.5	-1.8	0.0	20.9	93	C	0																																																																																																																																																																																																																																																																										
น่าน สภช.	1013.11	15.5	35.5	0.3	15.0	-1.8	0.0	30.3	91	C	0																																																																																																																																																																																																																																																																										
ลำปาง	1013.82	15.6	35.5	0.7	15.0	-1.7	0.0	34.2	93	C	0																																																																																																																																																																																																																																																																										
พะนา	1012.74	15.0	33.9	0.4	14.8	-0.2	0.0	108.4	98	C	0																																																																																																																																																																																																																																																																										
อุตรดิตถ์	1011.89	21.1	35.7	-1.0	21.1	-1.4	0.0	12.5	90	C	0																																																																																																																																																																																																																																																																										
สุโขทัย	1011.46	21.4	34.6	-1.2	21.0	-1.4	0.0	45.4	89	C	0																																																																																																																																																																																																																																																																										
สุโขทัย สภช.	1011.40	21.7	34.5	-0.6	20.6	-1.4	0.0	13.6	96	C	0																																																																																																																																																																																																																																																																										
พะนา	1012.21	21.4	36.1	-2.2	21.0	0	0.0	37.9	82	C	0																																																																																																																																																																																																																																																																										
แม่สอด	1012.26	16.6	35.4	-0.8	16.0	-0.3	0.0	11.5	84	C	0																																																																																																																																																																																																																																																																										
เชียงใหม่	1011.48	23.2	37.0	-0.5	21.5	2.9	0.0	55.5	58	W	2																																																																																																																																																																																																																																																																										

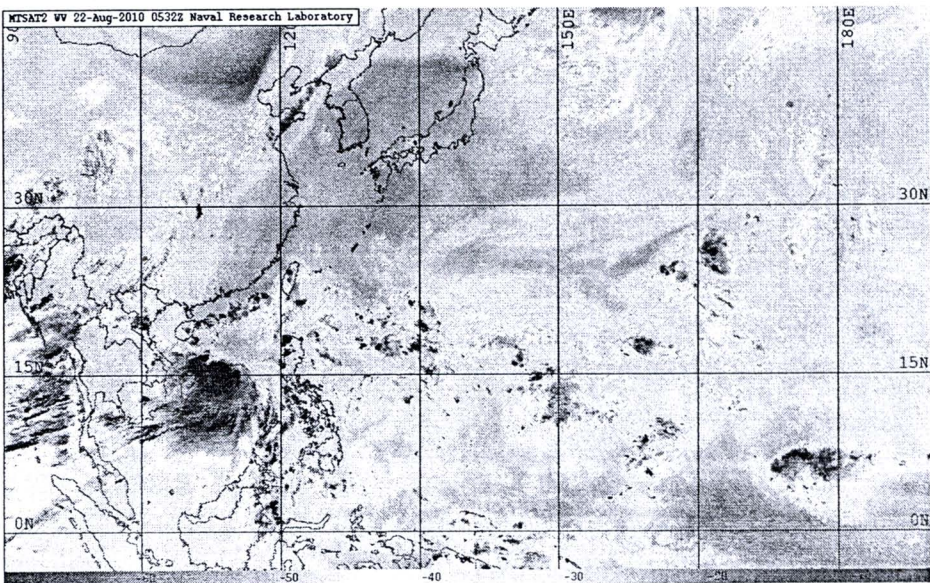
<p>พยากรณ์อากาศประจำวัน</p> <p>ความถี่: 6 ชั่วโมง</p>	<p>หน่วยงาน: กรมอุตุนิยมวิทยา</p>										
<p>URL: http://www.tmd.go.th/programs/uploads/reports/DailyForecast</p>											
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> <p>พยากรณ์อากาศประจำวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2553</p> <p>ออกประกาศเวลา 12:00 น.</p> </div> </div> <hr/> <p style="text-align: center;">พยากรณ์อากาศโดยทั่วไป</p> <p>บริเวณความกดอากาศสูงจากประเทศจีนได้แผ่ลงมาปกคลุมประเทศไทยตอนบนและทะเลจีนใต้ ลักษณะเช่นนี้ทำให้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนมีฝนฟ้าคะนองและลมกระโชกแรงเกิดขึ้นได้ สำหรับลมในทะเลและลมตะวันออกเฉียงใต้ยังพัดปกคลุมประเทศไทยตอนบนทำให้บริเวณดังกล่าวมีฝนฟ้าคะนองบางแห่งในระยะนี้</p> <p style="text-align: center;">พยากรณ์อากาศสำหรับประเทศไทยตั้งแต่เวลา 12:00 น. วันนี้ ถึง 12:00 น. วันพรุ่งนี้</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">บริเวณ</th> <th style="text-align: left;">คำพยากรณ์</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ภาคเหนือ</td> <td>มีหมอกในตอนเช้า กับมีฟ้าผ่าในตอนกลางวัน ทางตอนบนของภาค: อากาศหนาว อุณหภูมิต่ำสุด 13-15 องศา ส่วนทางตอนล่างของภาค: อากาศเย็น อุณหภูมิต่ำสุด 18-23 องศา บริเวณยอดดอย: อากาศหนาวถึงหนาวจัด อุณหภูมิต่ำสุด 6-12 องศา ลมอ่อน ความเร็ว 6-12 กม./ชม.</td> </tr> <tr> <td>ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</td> <td>มีฝนฟ้าคะนองเป็นแห่งๆ ร้อยละ 30 ของพื้นที่ กับมีลมกระโชกแรงบางแห่ง ส่วนมากบริเวณจังหวัดหนองคาย อุตรดิตถ์ นครพนม สกลนคร มุกดาหาร กาฬสินธุ์ และร้อยเอ็ด อุณหภูมิต่ำสุด 19-24 องศา ฝนตะวันออกเฉียงใต้ ความเร็ว 10-30 กม./ชม.</td> </tr> <tr> <td>ภาคกลาง</td> <td>อากาศร้อนในตอนกลางวัน กับมีฝนฟ้าคะนองบางแห่ง ร้อยละ 10 ของพื้นที่ ลมโต ความเร็ว 10-30 กม./ชม.</td> </tr> <tr> <td>ภาคตะวันออก</td> <td>อากาศร้อนในตอนกลางวัน กับมีฝนฟ้าคะนองบางแห่ง ร้อยละ 10 ของพื้นที่</td> </tr> </tbody> </table> </div>		บริเวณ	คำพยากรณ์	ภาคเหนือ	มีหมอกในตอนเช้า กับมีฟ้าผ่าในตอนกลางวัน ทางตอนบนของภาค: อากาศหนาว อุณหภูมิต่ำสุด 13-15 องศา ส่วนทางตอนล่างของภาค: อากาศเย็น อุณหภูมิต่ำสุด 18-23 องศา บริเวณยอดดอย: อากาศหนาวถึงหนาวจัด อุณหภูมิต่ำสุด 6-12 องศา ลมอ่อน ความเร็ว 6-12 กม./ชม.	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	มีฝนฟ้าคะนองเป็นแห่งๆ ร้อยละ 30 ของพื้นที่ กับมีลมกระโชกแรงบางแห่ง ส่วนมากบริเวณจังหวัดหนองคาย อุตรดิตถ์ นครพนม สกลนคร มุกดาหาร กาฬสินธุ์ และร้อยเอ็ด อุณหภูมิต่ำสุด 19-24 องศา ฝนตะวันออกเฉียงใต้ ความเร็ว 10-30 กม./ชม.	ภาคกลาง	อากาศร้อนในตอนกลางวัน กับมีฝนฟ้าคะนองบางแห่ง ร้อยละ 10 ของพื้นที่ ลมโต ความเร็ว 10-30 กม./ชม.	ภาคตะวันออก	อากาศร้อนในตอนกลางวัน กับมีฝนฟ้าคะนองบางแห่ง ร้อยละ 10 ของพื้นที่
บริเวณ	คำพยากรณ์										
ภาคเหนือ	มีหมอกในตอนเช้า กับมีฟ้าผ่าในตอนกลางวัน ทางตอนบนของภาค: อากาศหนาว อุณหภูมิต่ำสุด 13-15 องศา ส่วนทางตอนล่างของภาค: อากาศเย็น อุณหภูมิต่ำสุด 18-23 องศา บริเวณยอดดอย: อากาศหนาวถึงหนาวจัด อุณหภูมิต่ำสุด 6-12 องศา ลมอ่อน ความเร็ว 6-12 กม./ชม.										
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	มีฝนฟ้าคะนองเป็นแห่งๆ ร้อยละ 30 ของพื้นที่ กับมีลมกระโชกแรงบางแห่ง ส่วนมากบริเวณจังหวัดหนองคาย อุตรดิตถ์ นครพนม สกลนคร มุกดาหาร กาฬสินธุ์ และร้อยเอ็ด อุณหภูมิต่ำสุด 19-24 องศา ฝนตะวันออกเฉียงใต้ ความเร็ว 10-30 กม./ชม.										
ภาคกลาง	อากาศร้อนในตอนกลางวัน กับมีฝนฟ้าคะนองบางแห่ง ร้อยละ 10 ของพื้นที่ ลมโต ความเร็ว 10-30 กม./ชม.										
ภาคตะวันออก	อากาศร้อนในตอนกลางวัน กับมีฝนฟ้าคะนองบางแห่ง ร้อยละ 10 ของพื้นที่										

<p>GMS6-IR</p> <p>ความถี่: 30 นาที</p>	<p>หน่วยงาน: Naval Research Laboratory Marine</p> <p>Meteorology division Monterey, California</p>
<p>URL: http://www.nrlmry.navy.mil/archdat/pacific/western/tropics/ir/</p>	
	

GMS6-VAPOR	หน่วยงาน: Naval Research Laboratory Marine
ความถี่: 30 นาที	Meteorology division Monterey, California
URL: http://www.nrlmry.navy.mil/archdat/pacific/western/tropics/vapor	
	

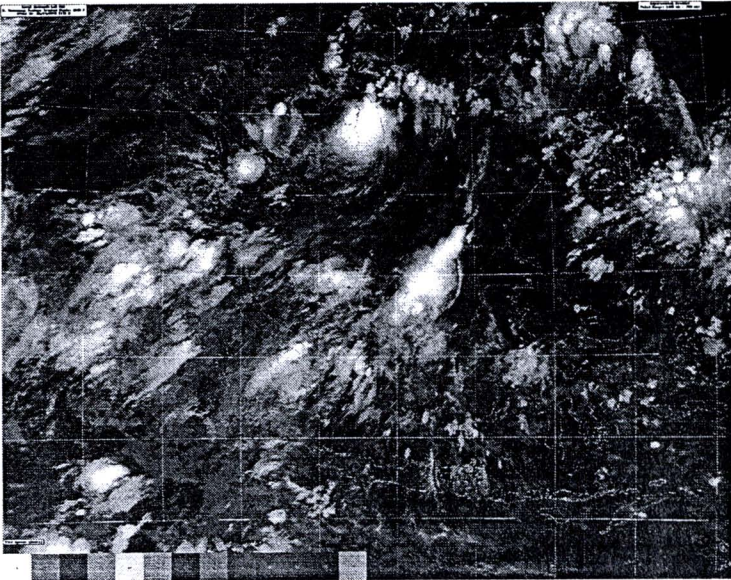
GMS6-VIS	หน่วยงาน: Naval Research Laboratory Marine
ความถี่: 30 นาที	Meteorology division Monterey, California
URL: http://www.nrlmry.navy.mil/archdat/pacific/western/tropics/vis	
	

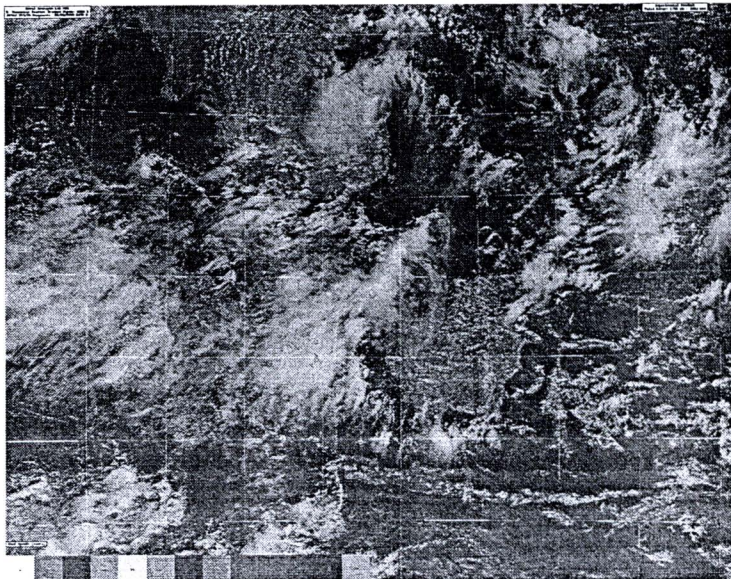
MTSAT2-IR	หน่วยงาน: Naval Research Laboratory Marine
ความถี่: 30 นาที	Meteorology division Monterey, California
URL: http://www.nrlmry.navy.mil/archdat/pacific/western/tropics/ir	
	

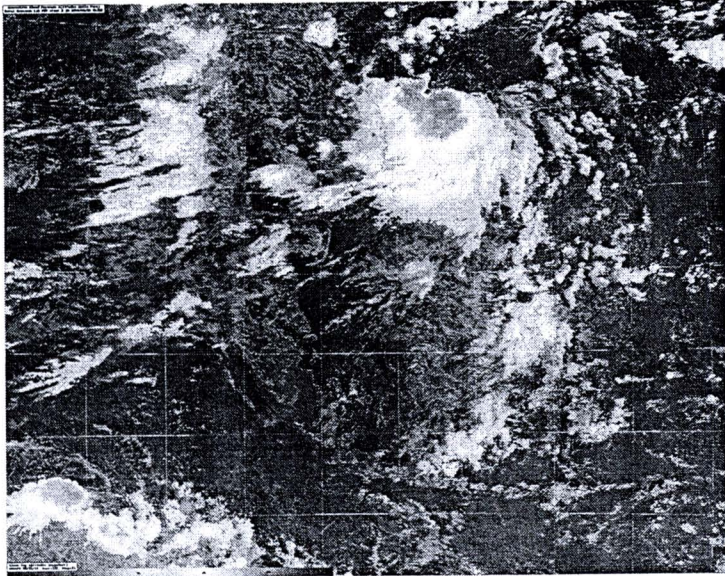
MTSAT2-VAPOR	หน่วยงาน: Naval Research Laboratory Marine
ความถี่: 30 นาที	Meteorology division Monterey, California
URL: http://www.nrlmry.navy.mil/archdat/pacific/western/tropics/vapor	
	

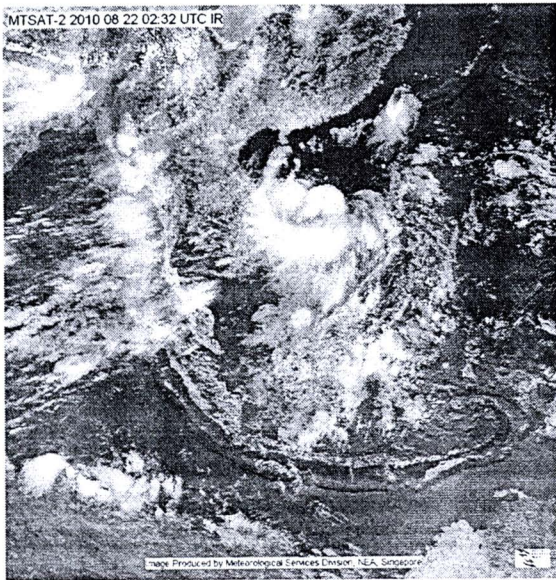
MTSAT2-VIS	หน่วยงาน: Naval Research Laboratory Marine
ความถี่: 30 นาที	Meteorology division Monterey, California
URL: http://www.nrlmry.navy.mil/archdat/pacific/western/tropics/vis	

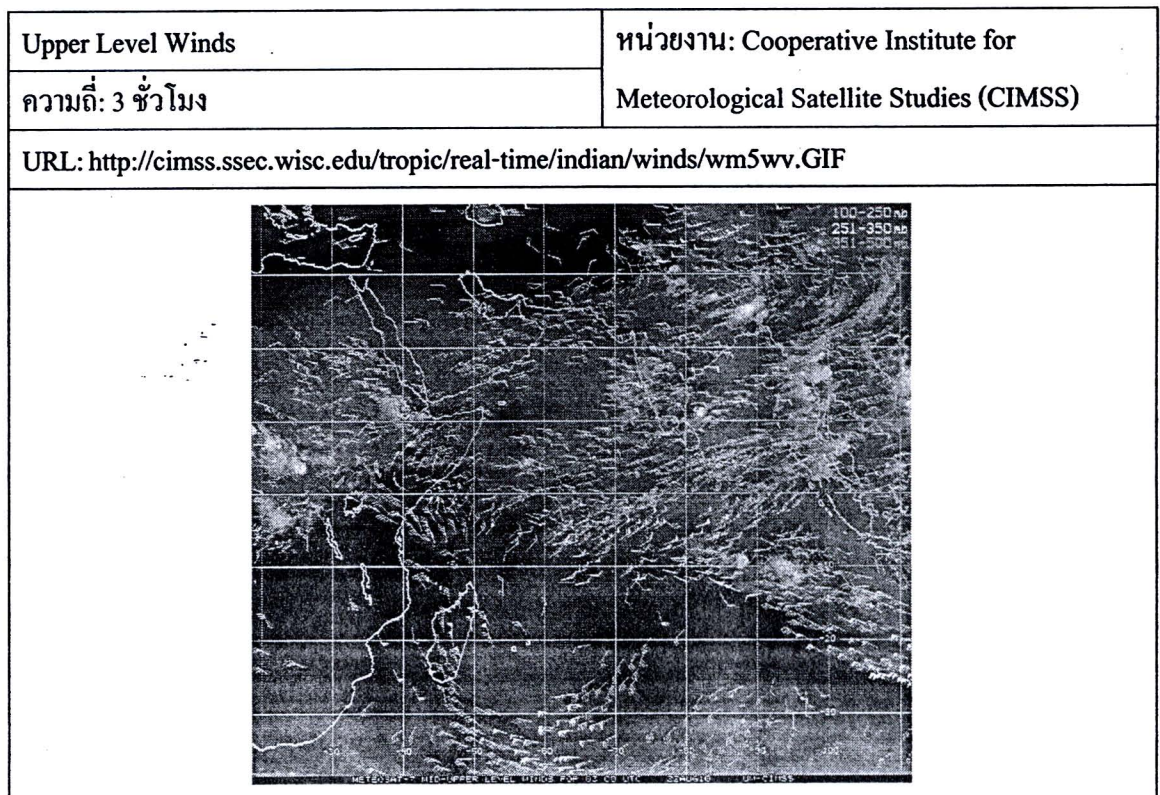
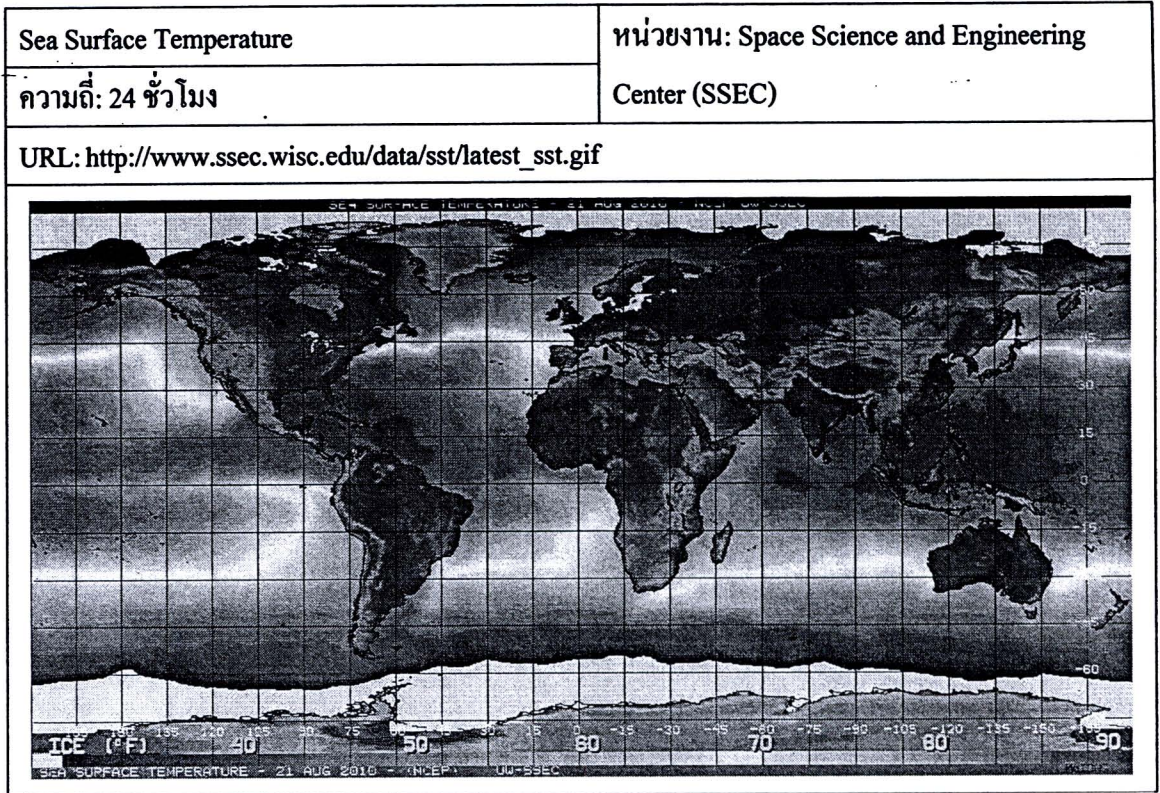
Upper Level Winds	หน่วยงาน: Naval Research Laboratory Marine
ความถี่: 30 นาที	Meteorology division Monterey, California
URL: http://www.nrlmry.navy.mil/nexdat/CONUS/focus_regions/7SEAS_Exp/Overview/Winds/geowinds/upper_level/	

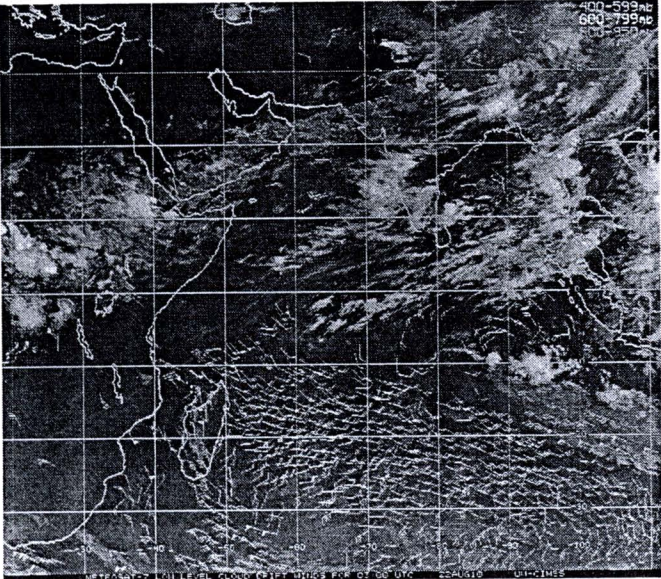
Mid Level Winds	หน่วยงาน: Naval Research Laboratory Marine
ความถี่: 30 นาที	Meteorology division Monterey, California
URL: http://www.nrlmry.navy.mil/nexdat/CONUS/focus_regions/7SEAS_Exp/Overview/Winds/geowinds/mid_level/	
	

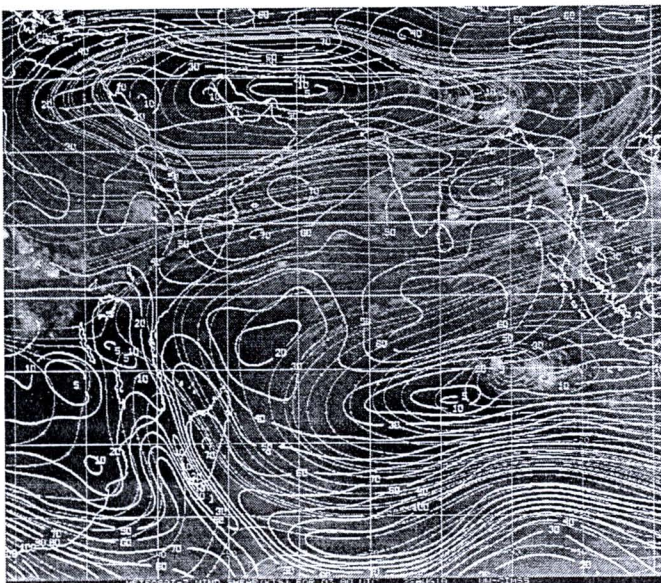
Lower Level Winds	หน่วยงาน: Naval Research Laboratory Marine
ความถี่: 30 นาที	Meteorology division Monterey, California
URL: http://www.nrlmry.navy.mil/nexdat/CONUS/focus_regions/7SEAS_Exp/Overview/Winds/geowinds/lower_level/	
	

Cloud Tops	หน่วยงาน: Naval Research Laboratory Marine
ความถี่: 30 นาที	Meteorology division Monterey, California
URL: http://www.nrlmry.navy.mil/nexdat/CONUS/focus_regions/7SEAS_Exp/Overview/conv_cloudtops/mtsatsat_2/	
	

MTSAT-IR	หน่วยงาน: National Environment Agency
ความถี่: 1 ชั่วโมง	(NEA), Singapore Government
URL: http://www.weather.gov.sg/wip/c/portal/layout?p_1_id=PUB.1023.17	
	



Lower Level Winds	หน่วยงาน: Cooperative Institute for
ความถี่: 3 ชั่วโมง	Meteorological Satellite Studies (CIMSS)
URL: http://cimss.ssec.wisc.edu/tropic/real-time/indian/winds/wm5lr.GIF	
	

Wind Shear	หน่วยงาน: Cooperative Institute for
ความถี่: 3 ชั่วโมง	Meteorological Satellite Studies (CIMSS)
URL: http://cimss.ssec.wisc.edu/tropic/real-time/indian/winds/wm5shr.GIF	
	

ภาคผนวก ง

คู่มือการใช้โปรแกรมดาวน์โหลด (Downloader Program Manual)

1. บทนำ

เอกสารฉบับนี้ เป็นคู่มือให้คำแนะนำเกี่ยวกับการติดตั้งโปรแกรมดาวน์โหลด (Downloader Program) บนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer) หรือเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook) รวมถึงการติดตั้งและเริ่มต้นใช้โปรแกรม Downloader การตั้งค่าหรือกำหนดค่าให้โปรแกรมทำงานได้ตามที่ต้องการ แต่ทั้งนี้ผู้ผู้ต้องมีความเข้าใจลักษณะของข้อมูลที่ดาวน์โหลดด้วย เช่น ความถี่ในการปรับเปลี่ยนภาพ ความต่อเนื่องในการปรับภาพมีความสม่ำเสมอมากน้อยเพียงใด เป็นต้น

1.1 โปรแกรม Downloader

โปรแกรม Downloader เป็นแอปพลิเคชันที่สามารถดาวน์โหลดรูปภาพจากเว็บไซต์ที่ต้องการ โดยจะทำการดาวน์โหลดทุก ๆ ระยะเวลาตามที่ผู้ใช้เป็นผู้กำหนดในแต่ละเว็บไซต์ และเพิ่มฟังก์ชันการดาวน์โหลดไฟล์ PDF จากเว็บไซต์กรมอุตุนิยมวิทยา ซึ่งเป็นรายงานการพยากรณ์อากาศ และการดาวน์โหลดไฟล์ zip จากศูนย์บริการวิชาการและเผยแพร่ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมอุตุนิยมวิทยาด้วยระบบ DVB-S

1.2 สิ่งที่ต้องตรวจสอบก่อนการใช้งาน โปรแกรม หรือสิ่งที่ต้องเตรียมเพื่อใช้งาน ได้แก่

การดำเนินการ	สิ่งที่ต้องมี/แหล่งข้อมูล
ติดตั้งและรันโปรแกรม Downloader	<ul style="list-style-type: none"> ● พื้นที่ว่างในดิสก์อย่างน้อย 250 MB ● ระบบปฏิบัติการแบบใดแบบหนึ่งต่อไปนี้ : <ul style="list-style-type: none"> ○ Windows Vista รุ่น 32 บิตและ 64 บิต ○ Windows XP Professional รุ่น x64 (Service Pack 2) ○ Windows XP (Professional หรือ Home Edition) (Service Pack 2) ● เว็บเซิร์ฟเวอร์ IIS (Internet Information Service) version 7.0 ● Microsoft .NET framework 3.5
ดาวน์โหลดโดยใช้โปรแกรม	<ul style="list-style-type: none"> ● สิทธิของผู้ดูแลระบบสำหรับพีซีเพื่อติดตั้งซอฟต์แวร์ในพีซีนั้น ● ข้อมูลรูปภาพที่ต้องการดาวน์โหลด

Downloader

- ชื่อ URL ของภาพจากเว็บไซต์ที่ต้องการดาวน์โหลด
- ระยะเวลาที่รูปภาพในเว็บไซต์นั้นอัปเดตภาพใหม่แต่ละครั้ง
- นามสกุลของรูปภาพที่ต้องการดาวน์โหลด
 - อินเทอร์เน็ต ที่เชื่อมต่อกับพีซีเพื่อดาวน์โหลดรูปภาพ

หมายเหตุ : โปรแกรมดาวน์โหลดจะทำการอย่างต่อเนื่องเพื่อดาวน์โหลดข้อมูลตามระยะเวลาที่กำหนด ดังนั้นจึงอาจจำเป็นต้องเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ตลอด 24 ชั่วโมง ดังนั้นเครื่องคอมพิวเตอร์ ควรอยู่ในห้องปรับอากาศตลอดเวลา หรือถ้าอยู่ในห้องโล่งที่ใหญ่พอสมควร อาจเปิดเครื่องปรับอากาศเป็นบางเวลา เพื่อมิให้เครื่องคอมพิวเตอร์มีความร้อนมากเกินไป หรือผู้ใช้งานพิจารณาตามความเหมาะสมว่าระยะเวลาที่ใช้โปรแกรมกับคอมพิวเตอร์ไม่ร้อนมากเกินไป

2. การติดตั้งโปรแกรม Downloader

2.1 ก่อนการติดตั้ง

ต้องทำการตรวจสอบคอมพิวเตอร์ที่จะทำการติดตั้งโปรแกรม ดังนี้

2.1.1 ตรวจสอบว่าคอมพิวเตอร์ลง Microsoft .NET Framework version 3.5 service pack 1หรือไม่ โดย

1. เปิด Windows Explorer ขึ้นมา
2. พิมพ์หรือคัดลอกข้อความด้านล่างนี้ไปวางที่ address bar
%systemroot%\Microsoft.NET\Framework กด Enter
3. จะแสดงไฟล์เดอร์ที่ระบุชื่อเวอร์ชันที่ใช้อยู่

หากเครื่องคอมพิวเตอร์ยังไม่มีเวอร์ชัน 3.5 สามารถดาวน์โหลดและติดตั้งได้ที่เว็บไซต์

<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=AB99342F-5D1A-413D-8319-81DA479AB0D7&displaylang=en>

2.1.2 ตรวจสอบว่าคอมพิวเตอร์ลง IIS Version 7.0 หรือไม่ โดยดำเนินการดังนี้

1. เปิด Browser Internet ขึ้นมา
2. แล้วพิมพ์ http://localhost ลงใน Address bar ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นลง IIS แล้วจะระบุชื่อเวอร์ชันที่ใช้อยู่

3. หากยังไม่ได้ลงหรือไม่ใช่เวอร์ชัน 7.0 สามารถติดตั้งได้โดย เปิด Control Panel และคลิก Turn Windows features on or off จากนั้นและคลิกเลือกที่ Option ของ Internet Information Service คลิก OK และใส่แผ่นวินโดวส์เพื่อทำการติดตั้ง

2.2 การติดตั้งโปรแกรม Downloader

2.2.1 ทำการติดตั้ง Microsoft SQL server express 2008 โดยสามารถดาวน์โหลดและติดตั้งได้ที่เว็บไซต์

<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=B5D1B8C3-FDA5-4508-B0D0-1311D670E336&displaylang=en>

2.2.2 ติดตั้งโปรแกรม Downloader

1. ดับเบิ้ลคลิกไฟล์ Deploy - DownloaderDB.exe เพื่อติดตั้งฐานข้อมูล > คลิก Deploy > รอจนกระทั่งเสร็จสมบูรณ์
2. ดับเบิ้ลคลิกที่ไฟล์ setup.exe เพื่อทำการติดตั้งโปรแกรม > ทำตามขั้นตอนโดยคลิกปุ่ม Next จนการติดตั้งเสร็จสมบูรณ์

2.3 การถอนการติดตั้ง

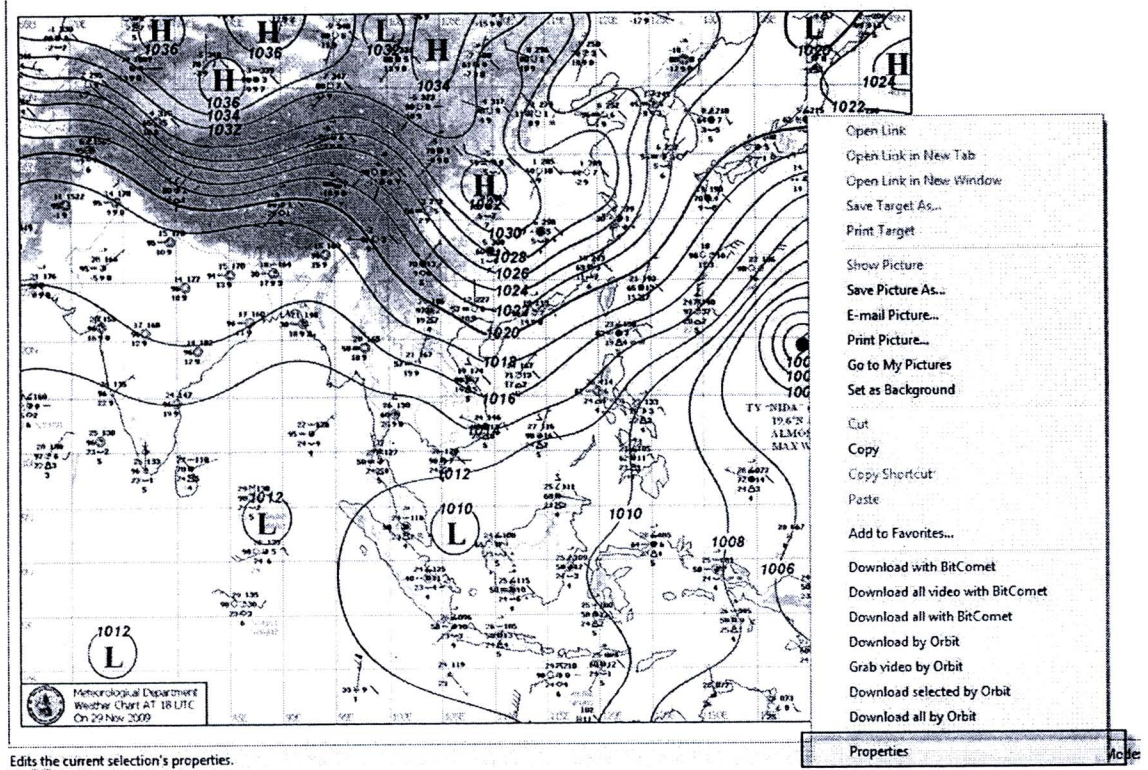
1. คลิก Start > Settings > Control Panel (ถ้าใช้ระบบปฏิบัติการ Windows XP ให้ใช้ Classic View of Control Panel)
2. ดับเบิ้ลคลิกที่ Add/Remove Programs
3. ในรายการ Currently Installed Programs เลือก Downloader
4. คลิกที่ Change/Remove หากคุณคลิก Change คุณต้องคลิกที่ Remove ในหน้าต่างที่เปิดอยู่
5. ปฏิบัติตามคำแนะนำบนหน้าจอจนกระทั่งลบไฟล์โปรแกรมเสร็จสิ้น

3. การใช้งานโปรแกรม Downloader

3.1 การใช้เมนูตั้งค่า

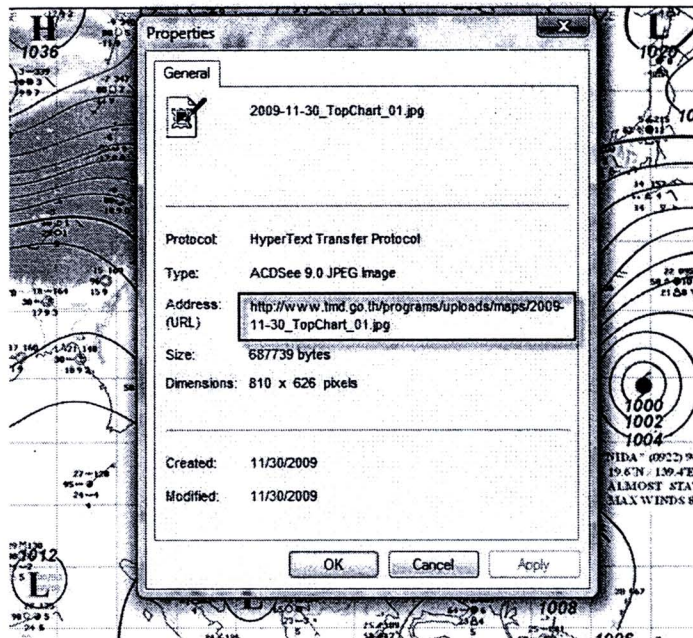
3.1.1 ก่อนการใช้เมนูตั้งค่าผู้ใช้ต้องมี URL ที่ใช้ในการดาวน์โหลดโดยนำมาจากเว็บไซต์ของรูปภาพที่ผู้ใช้ต้องการดาวน์โหลดดังนี้

3.1.1.1 ผู้ใช้ต้องเข้าไปยังเว็บไซต์ที่มีรูปภาพที่ต้องการดาวน์โหลดอยู่ จากนั้นคลิกที่รูปภาพในเว็บไซต์ เพื่อให้ขึ้นหน้าต่างที่มีรูปภาพขนาดใหญ่ จากนั้นคลิกขวาบนรูปภาพแล้วเลือก Properties ดังภาพผนวก ง-1



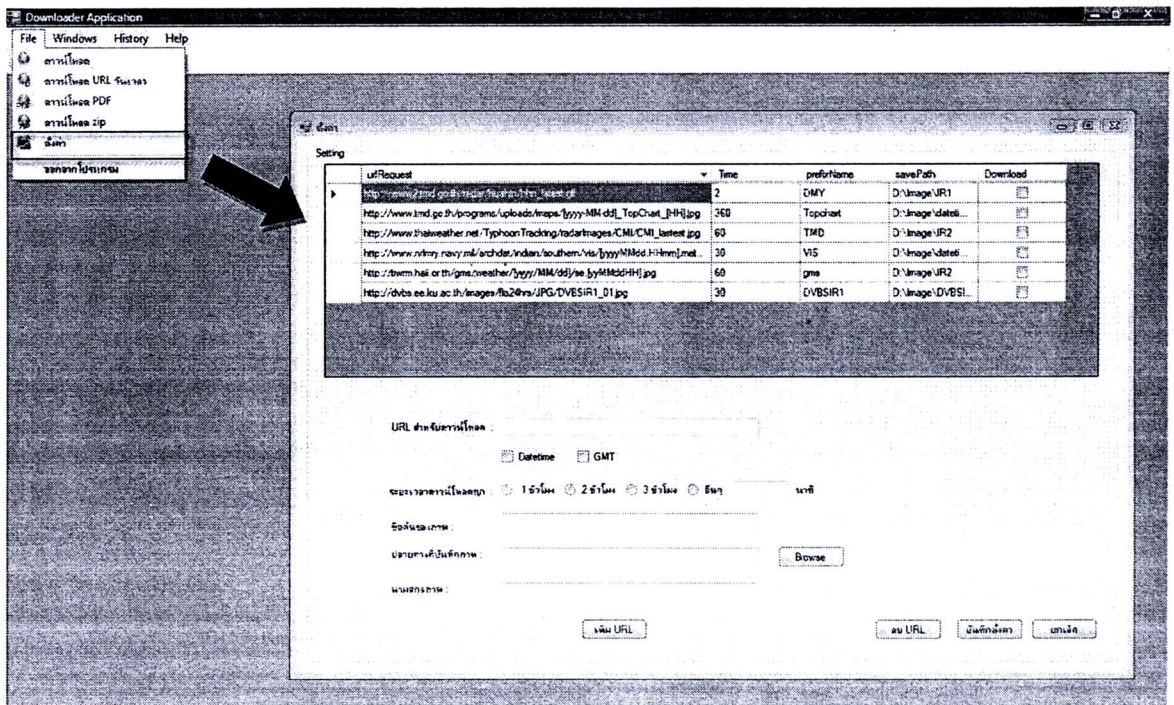
ภาพผนวกที่ ง-1 การเข้าสู่ Properties ของรูปภาพในหน้าเว็บไซต์

3.1.1.2 เมื่อคลิกเลือกแล้วจะขึ้นหน้าต่าง Properties ส่วนที่นำไปใช้ในการดาวน์โหลดคือ Address หรือ URL ของรูปภาพที่แสดงอยู่ในกรอบสี่เหลี่ยมตามภาพผนวกที่ ง-2



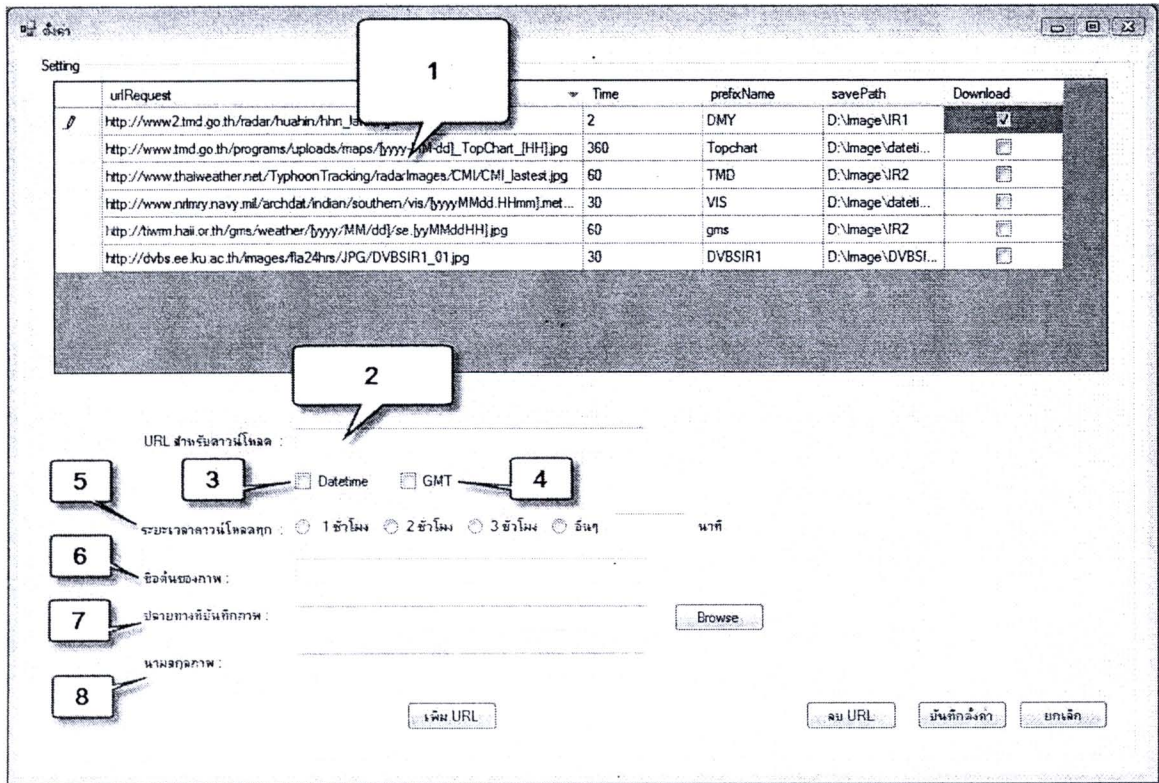
ภาพผนวกที่ ง-2 หน้าต่าง Properties แสดงคุณสมบัติของรูปภาพ

3.1.2 การตั้งค่า URL ที่ต้องการดาวน์โหลดสามารถทำได้โดย คลิกปุ่ม File > ตั้งค่า จากนั้น โปรแกรมจะขึ้นหน้าต่างตั้งค่าขึ้นมาให้



ภาพผนวกที่ ง-3 เมนูตั้งค่า

3.1.3 การเพิ่ม URL เข้าสู่ระบบสามารถทำได้ดังนี้



ภาพผนวกที่ ง-4 หน้าต่างเมนูตั้งค่า

3.1.3.1 จากภาพที่ 4 หมายเลข 1 คือ ส่วนที่แสดง URL และรายละเอียดของ URL ที่ผู้
ใช้ได้ทำการเพิ่มเข้าสู่ระบบแล้ว URL ที่จะนำเข้าสู่ระบบมี 2 แบบ คือ

1. URL ที่ไม่มีวันเวลา คือ URL ที่ไม่มีวัน เดือน ปี ชั่วโมง นาที อยู่ใน URL เช่น http://www.thaiweather.net/TyphoonTracking/radarImages/CMI/CMI_lastest.jpg เป็นต้น ซึ่งสามารถใส่ URL ในช่อง URL สำหรับดาวน์โหลด (หมายเลข 2 ตามภาพผนวกที่ ง-4) จากนั้นใส่ระยะเวลาการดาวน์โหลดภาพว่าต้องการให้ภาพดาวน์โหลดทุกระยะเวลาเท่าไร (หมายเลข 5 ตามภาพผนวกที่ ง-4) และใส่รายละเอียดอื่นๆ ของภาพ คือ ชื่อต้นของภาพ (หมายเลข 6 ตามภาพผนวกที่ ง-4) ปลายทางที่บันทึกภาพ (หมายเลข 7 ตามภาพผนวกที่ ง-4) และนามสกุลภาพ (หมายเลข 8 ตามภาพผนวกที่ ง-4) เมื่อระบุทุกค่าแล้วคลิกปุ่ม เพิ่ม URL

2. URL วันเวลา คือ URL ที่มีวัน เดือน ปี ชั่วโมง หรือนาที อยู่ใน URL ซึ่งวัน เดือน ปี ชั่วโมง หรือนาที ที่ระบุอยู่ใน URL เมื่อต้องการเพิ่ม URL เข้าสู่ระบบต้องเปลี่ยนดังนี้

- ปี ให้เปลี่ยนอักขระเป็น “y” ตามรูปแบบใน URL
 - เดือน ให้เปลี่ยนอักขระเป็น “M” ตามรูปแบบใน URL
 - วัน ให้เปลี่ยนอักขระเป็น “d” ตามรูปแบบใน URL
 - ชั่วโมง ให้เปลี่ยนอักขระเป็น “H” หากต้องการรูปแบบ 24 ชั่วโมง และ h หากต้องการรูปแบบ 12 ชั่วโมง จำนวนอักขระตามรูปแบบใน URL
 - นาที ให้เปลี่ยนอักขระเป็น “m” ตามรูปแบบใน URL
- และให้ใส่ “[” หน้าอักขระตัวแรกสุดที่เป็น วันเวลา และใส่ “]” หลังอักขระตัวสุดท้ายที่เป็น วันเวลา

ตัวอย่างเช่น

http://www.nrlmry.navy.mil/archdat/indian/southern/vis/20091029.0330.meteo7.vis.x.io_tropics.x.jpg

[http://www.nrlmry.navy.mil/archdat/indian/southern/vis/\[YYYYMMdd.HHmm\].meteo7.vis.x.io_tropics.x.jpg](http://www.nrlmry.navy.mil/archdat/indian/southern/vis/[YYYYMMdd.HHmm].meteo7.vis.x.io_tropics.x.jpg)

<http://tiwrm.haii.or.th/gms/weather/2009/10/29/se.09102900.jpg>

[http://tiwrm.haii.or.th/gms/weather/\[yyyy/MM/dd\]/se.\[yyMMddHH\].jpg](http://tiwrm.haii.or.th/gms/weather/[yyyy/MM/dd]/se.[yyMMddHH].jpg)

จากนั้นให้ทำเครื่องหมายหน้าช่อง Datetime (หมายเลข 3 ตามภาพผนวกที่ ง-4) และพิจารณาว่า URL ที่เพิ่มนั้นนับเวลาแบบ GMT หรือไม่ ถ้า “ใช่” ให้กากเครื่องหมายหน้าช่อง GMT (หมายเลข 4 ตามภาพผนวกที่ ง-4) และใส่ระยะเวลาการดาวน์โหลดภาพที่ต้องการให้ภาพดาวน์โหลดทุกระยะเวลาเท่าไร (หมายเลข 5 ตามภาพผนวกที่ ง-4) และใส่รายละเอียดอื่น ๆ ของภาพ คือ ชื่อต้นของภาพ (หมายเลข 6 ตามภาพผนวกที่ ง-4) ปลายทางที่บันทึกภาพ (หมายเลข 7 ตามภาพผนวกที่ ง-4) และสกุลภาพ (หมายเลข 8 ตามภาพผนวกที่ ง-4) เมื่อระบุทุกค่าแล้วคลิกปุ่ม เพิ่ม URL

3.1.4 การบันทึกการตั้งค่า URL ที่ต้องการดาวน์โหลด

เมื่อทำการเพิ่ม URL เรียบร้อยแล้วให้คลิกเครื่องหมาย ในส่วนที่แสดง URL และ รายละเอียดของ URL ที่ผู้ใช้ได้ทำการเพิ่มไว้ (หมายเลข 1 ตามภาพผนวกที่ ง-4) โดยคลิกเครื่องหมาย URL ที่เราต้องการดาวน์โหลดซึ่งสามารถคลิกเครื่องหมายจำนวนเท่าไรก็ได้ จากนั้นคลิกปุ่ม บันทึกตั้งค่า

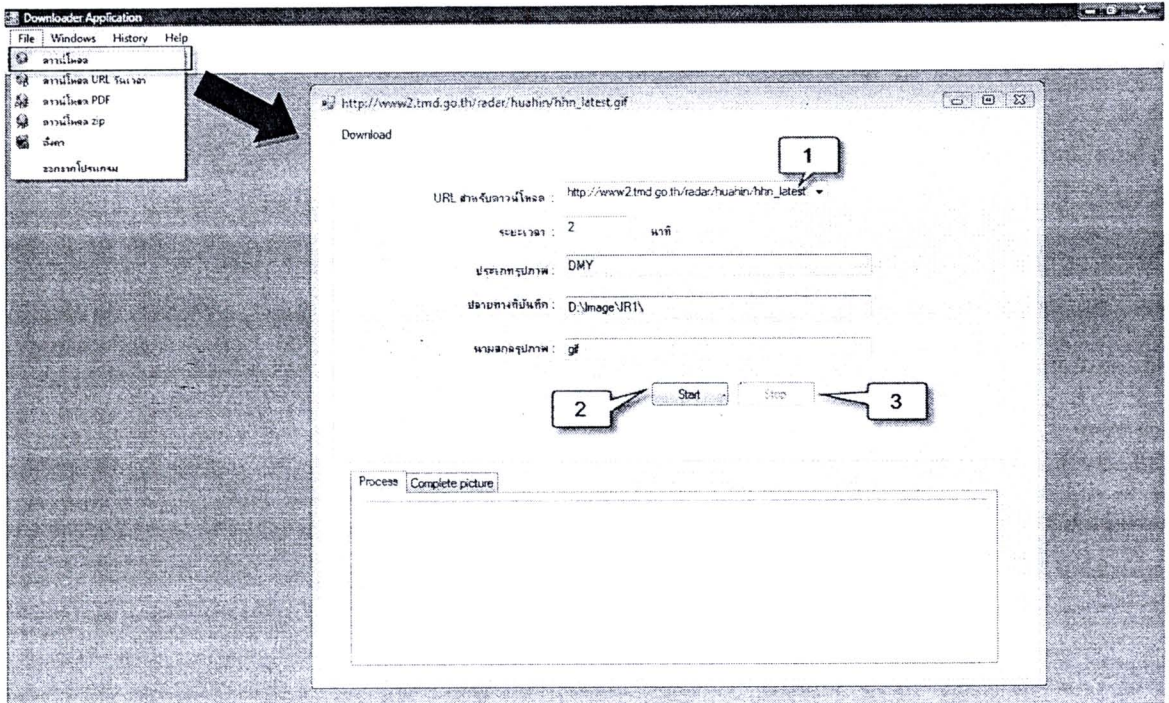
3.1.5 การลบ URL ที่ไม่ต้องการออกจากระบบ

การลบ URL นั้นผู้ใช้สามารถทำได้โดยคลิกเครื่องหมายในในส่วนที่แสดง URL และ รายละเอียดของ URL (หมายเลข 1 ตามภาพผนวกที่ ง-4) โดยคลิกเครื่องหมาย URL ที่ต้องการลบออกจากระบบจากนั้นให้คลิกปุ่ม ลบ URL

3.2 การใช้เมนูดาวน์โหลด

การดาวน์โหลดของโปรแกรม Downloader สามารถดาวน์โหลด URL ที่ไม่มีวันเวลา, URL ที่มีวันเวลา, ดาวน์โหลดไฟล์ PDF จากเว็บไซต์กรมอุตุนิยมหาวิทยาลัย และดาวน์โหลดไฟล์ Zip จากศูนย์บริการวิชาการและเผยแพร่ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมอุตุนิยมหาวิทยาลัยด้วยระบบ DVB-S

3.2.1 การดาวน์โหลด URL ที่ไม่มีวันเวลา

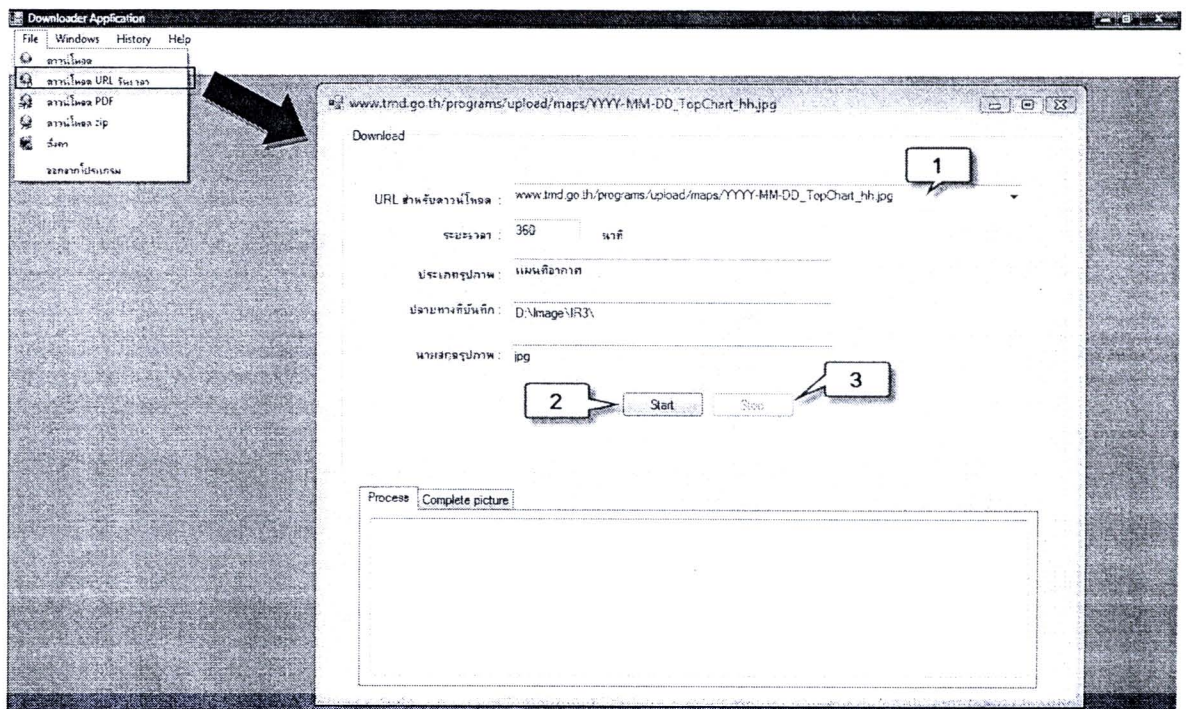


ภาพผนวกที่ ง-5 เมนูดาวน์โหลด URL ที่ไม่มีวันเวลา



การดาวน์โหลด URL ที่ไม่มีวันเวลาสามารถทำได้โดยคลิกปุ่ม File > ดาวน์โหลด ระบบจะขึ้นหน้าต่างดาวน์โหลดขึ้นมา ผู้ใช้สามารถทำการเลือก URL ที่ต้องการดาวน์โหลดได้โดยคลิกเลือกที่ URL สำหรับดาวน์โหลด (หมายเลข 1 ตามภาพผนวกที่ ง-5) โดย URL ที่ขึ้นมาเพื่อให้ผู้ใช้เลือกเป็น URL ที่ไม่มีวันเวลา ซึ่งผู้ใช้ได้ทำการเพิ่ม และตั้งค่าไว้ในส่วนของเมนูตั้งค่า เมื่อเลือก URL ที่ต้องการดาวน์โหลดได้แล้วจึงคลิกปุ่ม Start (หมายเลข 2 ตามภาพผนวกที่ ง-5) เพื่อเริ่มการดาวน์โหลด ระบบจะทำการดาวน์โหลดรูปภาพไปเก็บไว้ที่ปลายทางที่ผู้ใช้ได้ระบุไว้ตอนตั้งค่า หากต้องการหยุดการดาวน์โหลดให้ทำการคลิกปุ่ม Stop (หมายเลข 3 ตามภาพผนวกที่ ง-5)

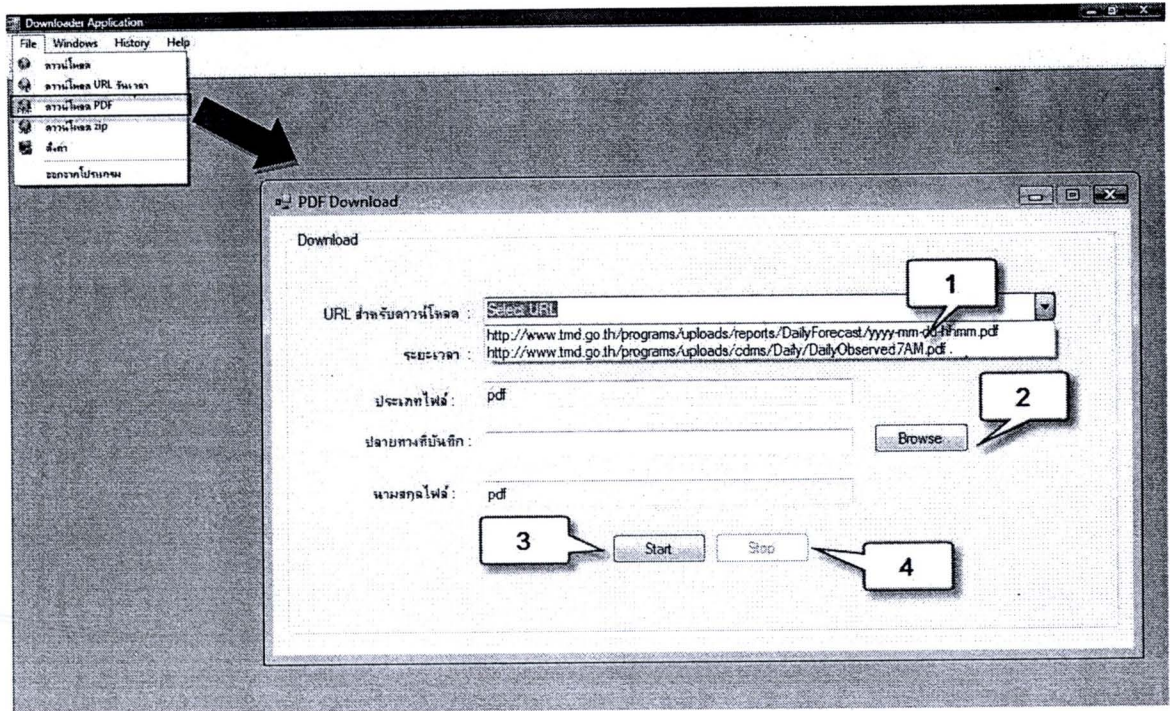
3.2.2 การดาวน์โหลด URL ที่ไม่มีวันเวลา



ภาพผนวกที่ ง-6 เมนูดาวน์โหลด URL วันเวลา

การดาวน์โหลด URL ที่มีวันเวลาสามารถทำได้โดยคลิกปุ่ม File > ดาวน์โหลด URL วันเวลา ระบบจะขึ้นหน้าต่างดาวน์โหลดขึ้นมา ผู้ใช้สามารถทำการเลือก URL ที่ต้องการดาวน์โหลดได้โดยคลิกเลือกที่ URL สำหรับดาวน์โหลด (หมายเลข 1 ตามภาพผนวกที่ ง-6) โดย URL ที่ขึ้นมาเพื่อให้ผู้ใช้เลือกเป็น URL ที่มีวันเวลา ซึ่งผู้ใช้ได้ทำการเพิ่ม และตั้งค่าไว้ในส่วนของเมนูตั้งค่า เมื่อเลือก URL ที่ต้องการดาวน์โหลดได้แล้วจึงคลิกปุ่ม Start (หมายเลข 2 ตามภาพผนวกที่ ง-6) เพื่อเริ่มการดาวน์โหลด ระบบจะทำการดาวน์โหลดรูปภาพไปเก็บไว้ที่ปลายทางที่ผู้ใช้ได้ระบุไว้ตอนตั้งค่า หากต้องการหยุดการดาวน์โหลดให้ทำการคลิกปุ่ม Stop (หมายเลข 3 ตามภาพผนวกที่ ง-6)

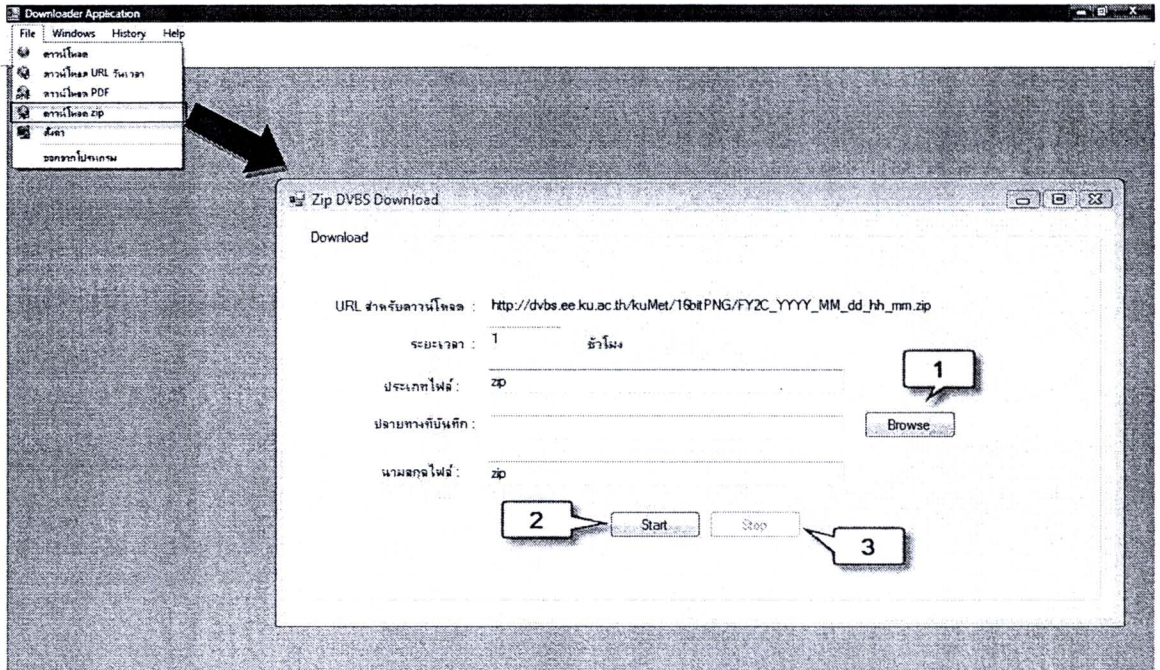
3.2.3 คำนวณโหลดไฟล์ PDF



ภาพผนวกที่ ง-7 เมนูดาวน์โหลดไฟล์ PDF

การดาวน์โหลดไฟล์ PDF สามารถทำได้โดยคลิกปุ่ม File > ดาวน์โหลด PDF ระบบจะขึ้นหน้าต่างดาวน์โหลดขึ้นมา ผู้ใช้สามารถทำการเลือก URL ที่ต้องการดาวน์โหลดได้โดยคลิกเลือกที่ URL สำหรับดาวน์โหลด (หมายเลข 1 ตามภาพผนวกที่ ง-6) โดย URL ที่แสดงขึ้น เพื่อให้ผู้ใช้เลือก จะมี 2 URL ได้แก่ <http://www.tmd.go.th/programs/uploads/reports/DailyForecast/yyyy-mm-dd-hhmm.pdf> คือ รายงานพยากรณ์อากาศประจำวัน โดย กรมอุตุนิยมวิทยา ส่วนอีกรายงานหนึ่งและ <http://www.tmd.go.th/programs/upload.cmds/Daily/DailyObserved7AM.pdf> คือ รายงานผลการตรวจวัดสภาพอากาศประจำวันเวลา 7 นาฬิกา จากกรมอุตุนิยมวิทยา เมื่อเลือก URL ที่ต้องการดาวน์โหลดได้แล้ว ต้องทำการระบุปลายทางที่ต้องการบันทึกไฟล์ PDF (หมายเลข 2 ตามภาพผนวกที่ ง-7) จากนั้นจึงคลิกปุ่ม Start (หมายเลข 3 ตามภาพผนวกที่ ง-7) เพื่อเริ่มการดาวน์โหลด ระบบจะทำการดาวน์โหลดรูปภาพไปเก็บไว้ที่ปลายทางที่ผู้ใช้ได้ระบุไว้ตอนตั้งค่า หากต้องการหยุดการดาวน์โหลดให้ทำการคลิกปุ่ม Stop (หมายเลข 4 ตามภาพผนวกที่ ง-7)

3.2.4 คำนวณโหลดไฟล์ Zip

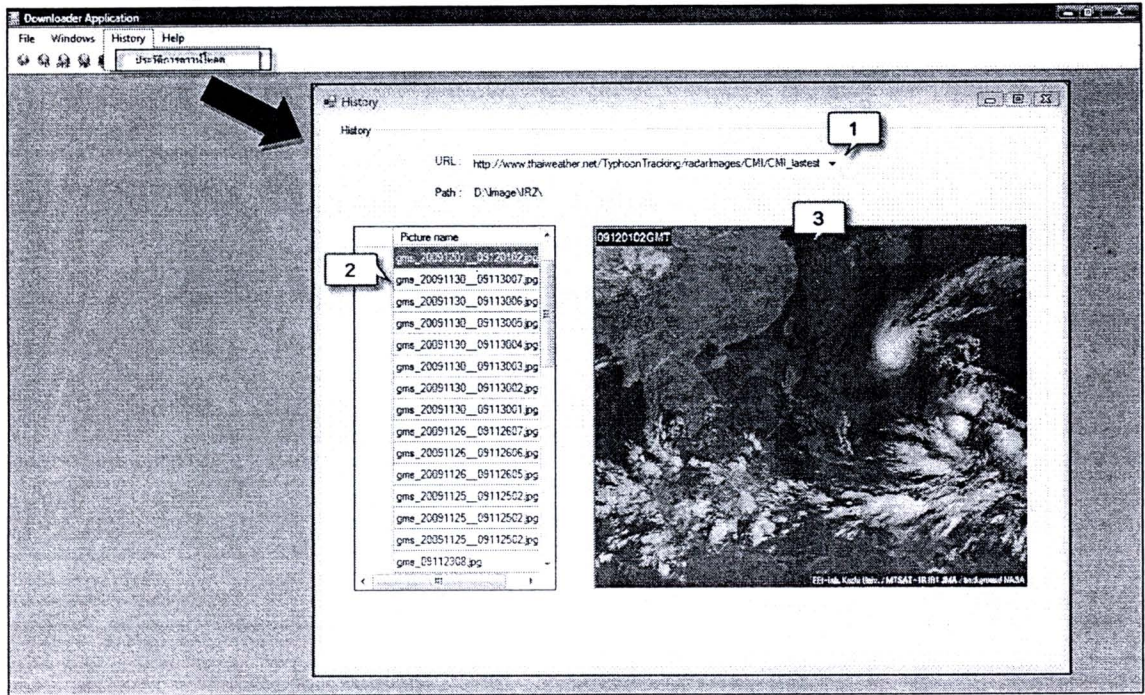


ภาพผนวกที่ ง-8 เมนูดาวน์โหลด Zip file

การดาวน์โหลดไฟล์ Zip สามารถทำได้โดยคลิกปุ่ม File > ดาวน์โหลด Zip ระบบจะขึ้นหน้าต่างดาวน์โหลดขึ้นมา ซึ่งระบบจะทำการดาวน์โหลดไฟล์ Zip จากศูนย์บริการวิชาการและเผยแพร่ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมอุตุนิยมวิทยาด้วยระบบ DVB-S มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และต้องทำการระบุปลายทางที่ต้องการบันทึกไฟล์ Zip (หมายเลข 1 ตามภาพผนวกที่ ง-8) จากนั้นจึงคลิกปุ่ม Start (หมายเลข 2 ตามภาพผนวกที่ ง-8) เพื่อเริ่มการดาวน์โหลด ระบบจะทำการดาวน์โหลดรูปภาพไปเก็บไว้ที่ปลายทางที่ผู้ใช้ได้ระบุไว้ตอนตั้งค่า หากต้องการหยุดการดาวน์โหลดให้ทำการคลิกปุ่ม Stop (หมายเลข 3 ตามภาพผนวกที่ ง-8)

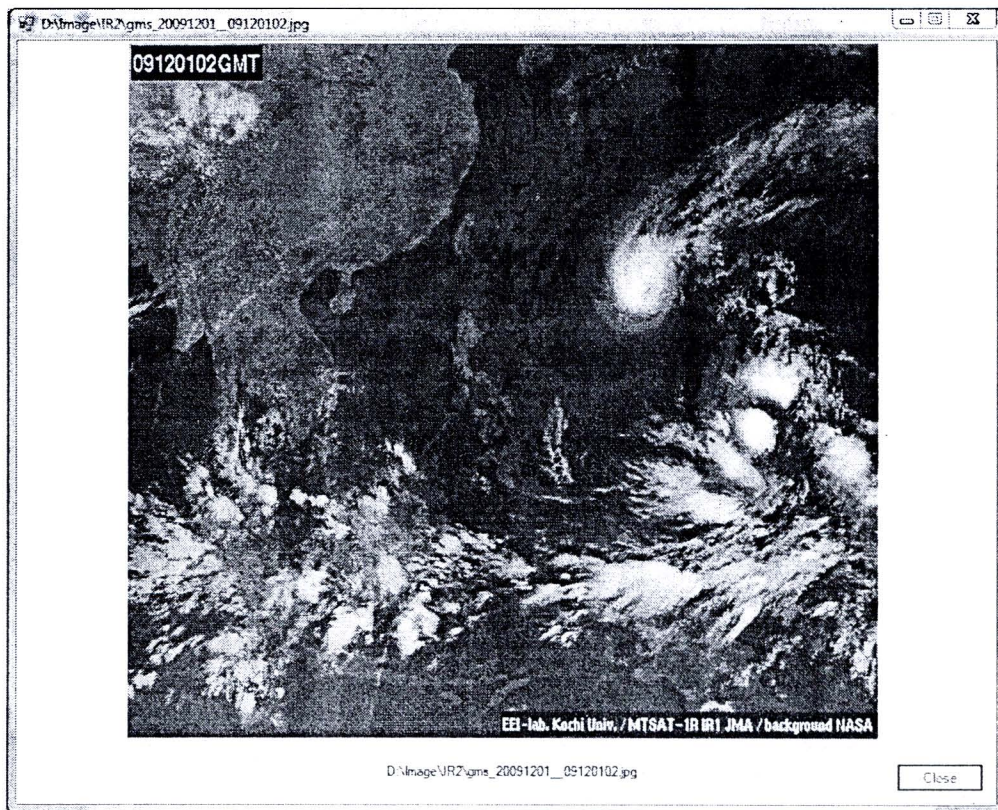
3.3 การใช้เมนู History

เมนู History ใช้สำหรับการดูรูปภาพที่ระบบดาวน์โหลดเก็บไว้ของแต่ละ URL ที่ดาวน์โหลด ซึ่งระบบจะแสดงรูปภาพที่ผู้ใช้เลือกขึ้นมาแสดง



ภาพผนวกที่ ง-9 เมนูแสดงประวัติการดาวน์โหลด (History)

เมนู History สามารถเรียกมาใช้งานได้โดย คลิกเมนู History > ประวัติการดาวน์โหลด ระบบจะขึ้นหน้าต่างเพื่อแสดงรูปภาพทั้งหมดที่ระบบดาวน์โหลด ซึ่งผู้ใช้สามารถเลือกดูได้ตาม URL ที่ดาวน์โหลด โดยสามารถเลือก URL ได้ที่ URL (หมายเลข 1 ตามภาพผนวกที่ ง-9) จากนั้นรายชื่อของรูปภาพที่ระบบดาวน์โหลดมาโดย URL นั้นจะปรากฏที่ด้านซ้ายของหน้าต่าง (หมายเลข 2 ตามภาพผนวกที่ ง-9) เมื่อผู้ใช้ทำการคลิกที่รายชื่อรูป 1 ครั้ง จะปรากฏรูปภาพที่ด้านขวาของระบบ (หมายเลข 3 ตามภาพผนวกที่ ง-9) และหากผู้ใช้ต้องการดูรูปภาพที่มีขนาดใหญ่ขึ้นสามารถดับเบิลคลิกที่รายชื่อของรูปภาพ หรือทำการคลิก 1 ครั้งที่รูปภาพ ระบบจะแสดงรูปภาพที่มีขนาดใหญ่ขึ้น ดังแสดงในภาพผนวกที่ ง-10



ภาพผนวกที่ ง-10 หน้าต่างแสดงรูปภาพขนาดใหญ่