

ประเภทของการพยากรณ์อากาศ



โดย นายชูเกียรติ ไทยจรัสเสถียร นักอุตุนิยมวิทยาชำนาญการพิเศษ
สำนักพยากรณ์อากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา

การพยากรณ์อากาศ

หมายถึง การคาดหมายสภาพลมฟ้าอากาศในอนาคต การที่จะพยากรณ์อากาศได้ต้องมีองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

1. ความรู้ความเข้าใจในปรากฏการณ์และกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในบรรยากาศ
2. สภาพอากาศปัจจุบัน
3. ความสามารถในการบูรณาการองค์ประกอบทั้งสองข้างต้นเข้าด้วยกัน เพื่อคาดหมายการเปลี่ยนแปลงของบรรยากาศที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

ประโยชน์ของการพยากรณ์อากาศ

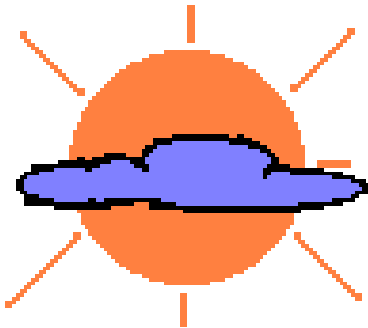
การเกษตร การปศุสัตว์ การประมง การขนส่ง
การท่องเที่ยว การก่อสร้าง การอุตสาหกรรม
การทหาร การกีฬา และการป้องกันภัย เป็นต้น



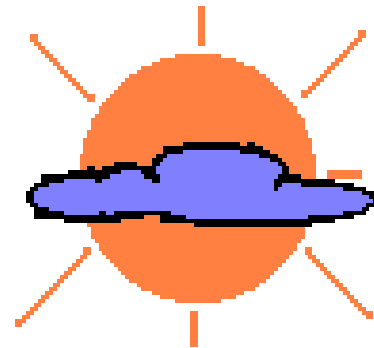
ประเภทการพยากรณ์อากาศ

—วิธีการคงสภาพเดิม (PERSISTENCE METHOD)

เช้าวันนี้
อุณหภูมิ ต่ำสุด 20 ° C.

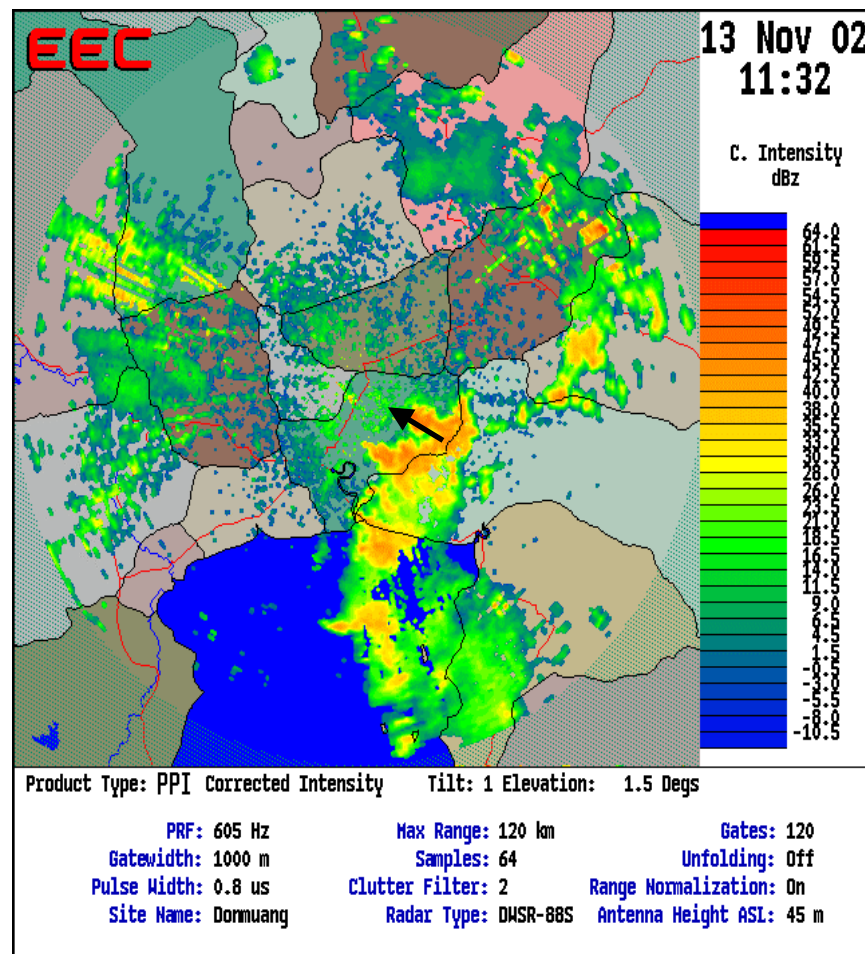
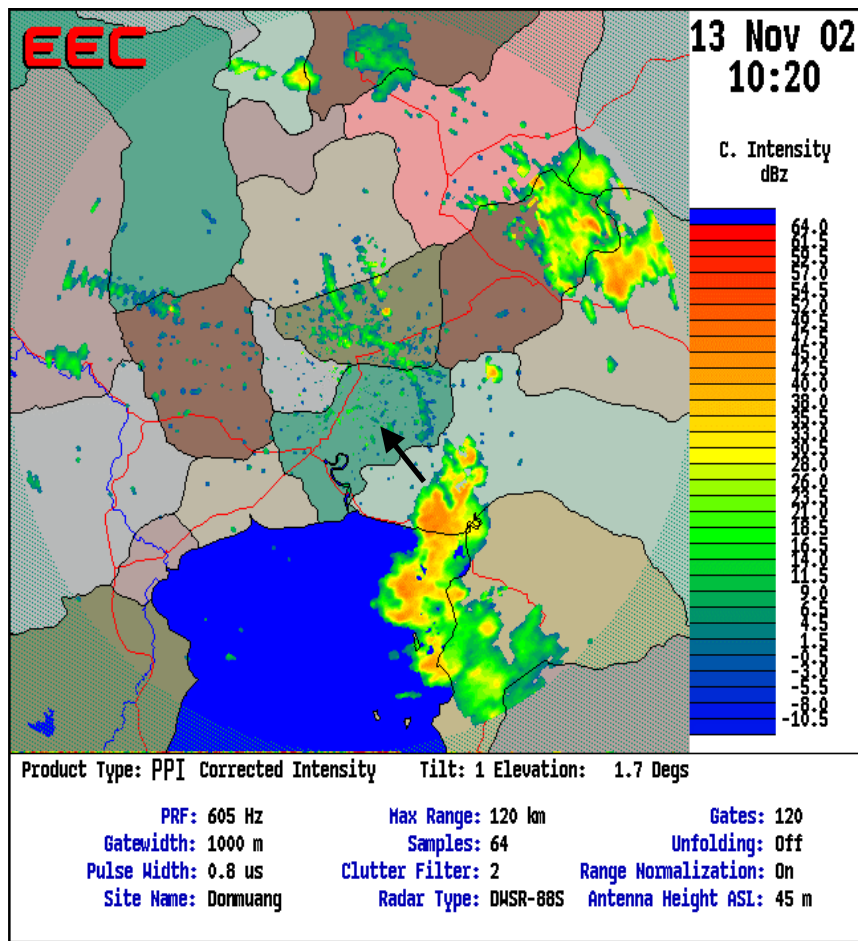


เช้าวันพรุ่งนี้
อุณหภูมิ ต่ำสุด 20 ° C.

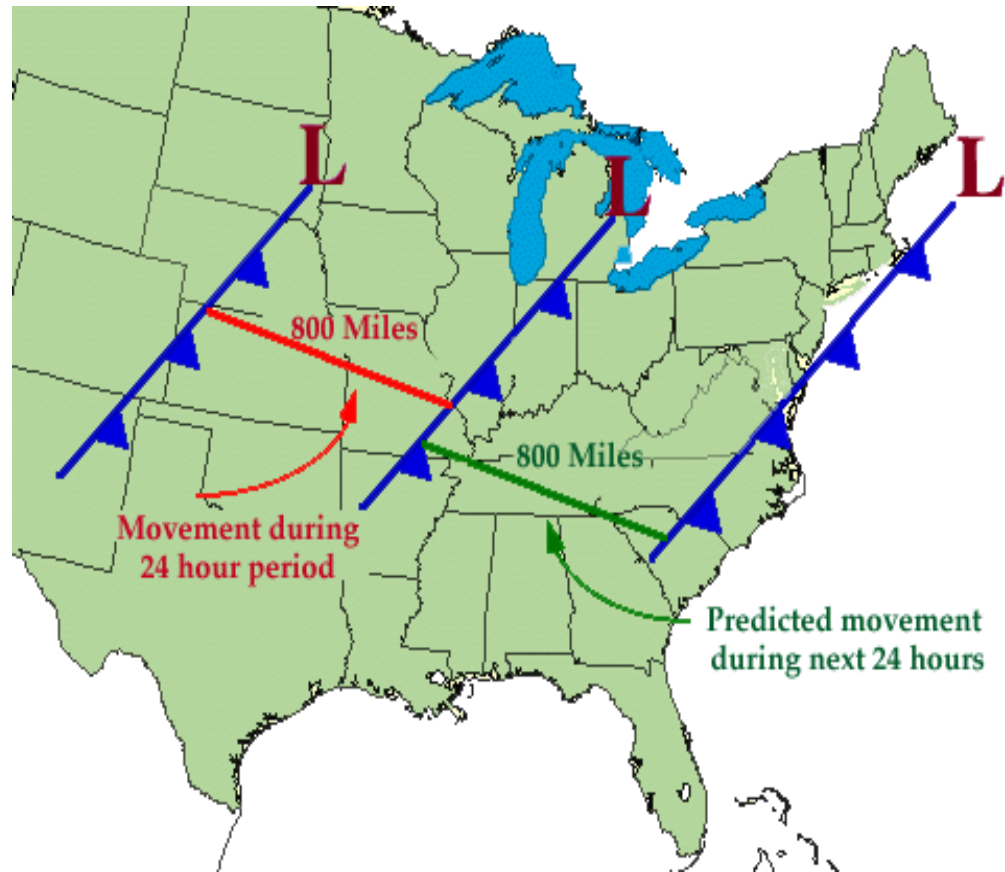


- เป็นวิธีที่ง่ายที่สุด โดยใช้สมมุติฐานว่าสภาพลมฟ้าอากาศจะคงเดิม ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน
- ใช้ได้เฉพาะในกรณีที่รูปแบบของลมฟ้าอากาศเปลี่ยนแปลงอย่างช้าๆ

—วิธีการดูแนวโน้ม (TREND METHOD)



ความเร็วของการเคลื่อนที่ของแนวปะทะอากาศ



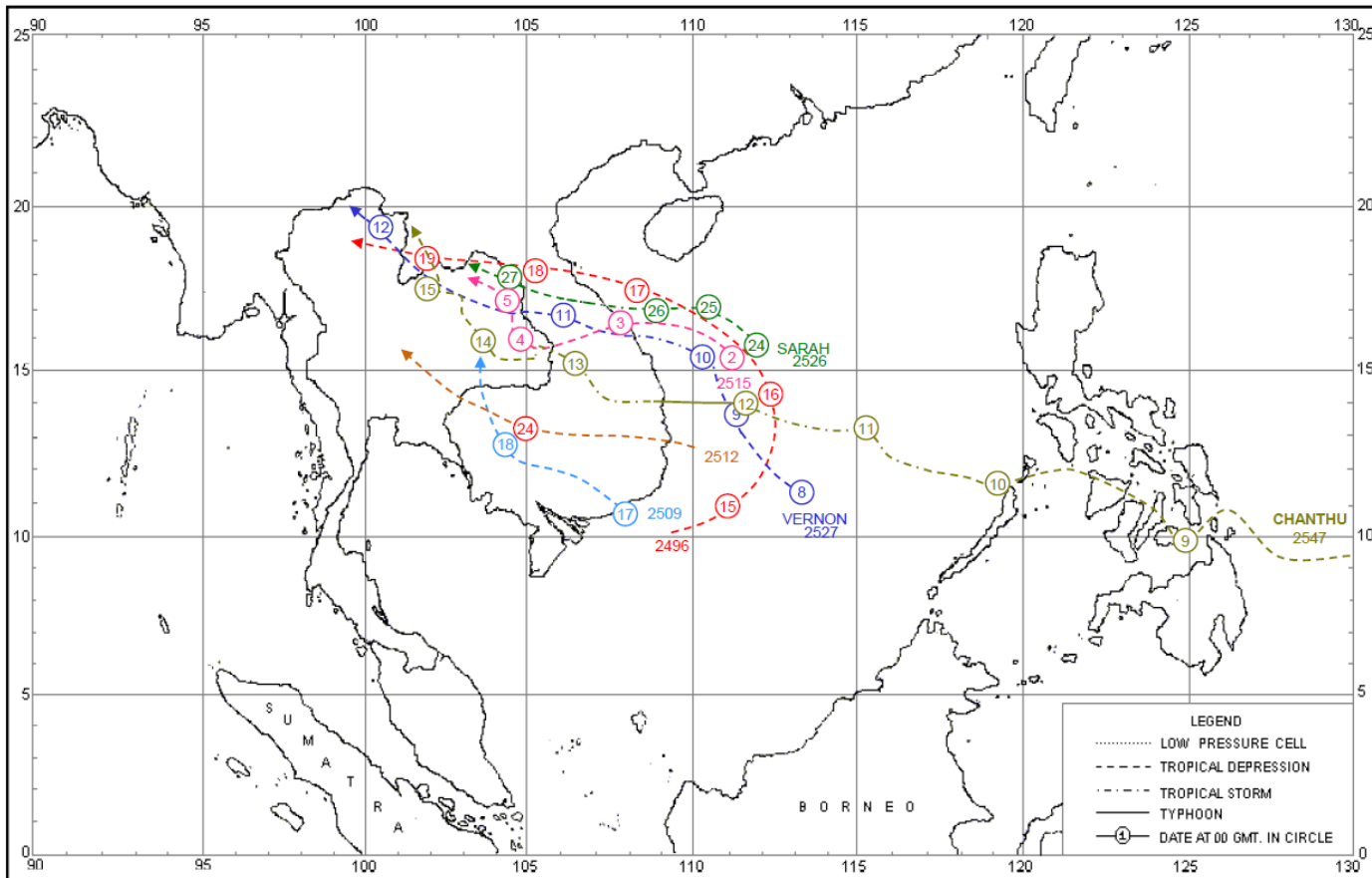
- ใช้การกำหนดทิศทางและความเร็วในการเคลื่อนที่ของระบบลมฟ้าอากาศ
- การใช้ trends method ในการพยากรณ์ระยะสั้นๆ เรียกว่า *Nowcasting* และมักใช้ในการพยากรณ์ฝน
- ใช้ได้ดีกับระบบลมฟ้าอากาศที่ไม่เปลี่ยนความเร็วทิศทาง หรือความรุนแรง

-วิธีการเปรียบเทียบกับลักษณะอากาศในอดีต (ANALOG METHOD)

- ใช้การเปรียบเทียบสภาพลมฟ้าอากาศปัจจุบัน กับลมฟ้าอากาศในอดีตที่คล้ายคลึงกัน แล้วคาดหมายสถานะในอนาคตจากสิ่งที่เคยเกิดขึ้นในกรณี
ที่คล้ายคลึงกันดังกล่าว
- เป็นวิธีที่ยาก เพราะลมฟ้าอากาศซับซ้อนมากจนไม่มีเหตุการณ์ที่
คล้ายคลึงกันอย่างแท้จริง

-วิธีใช้ค่าสถิติ (CLIMATE METHOD)

พายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนเข้าสู่ประเทศไทย คาบ 61 ปี (พ.ศ.2494-2554) เดือนมิถุนายน จำนวน 7 ลูก

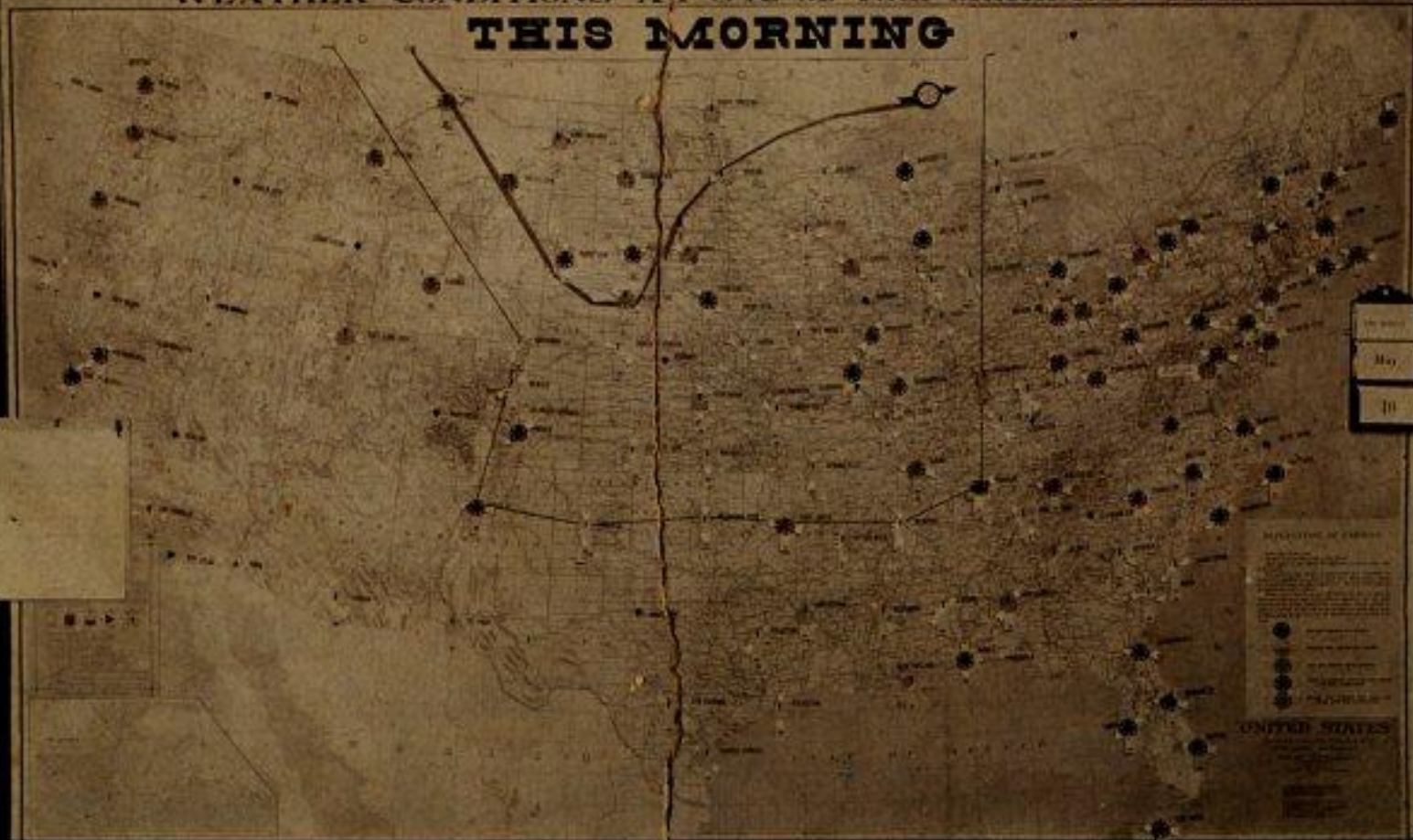


- ใช้ค่าเฉลี่ยจากสถิติลมฟ้าอากาศหลายๆปี
- ใช้ได้ดีเมื่อลมฟ้าอากาศมีสภาพใกล้เคียงกับสภาวะปกติของช่วงฤดูกาลนั้น
- ใช้ไม่ได้เมื่อลมฟ้าอากาศมีสภาพแตกต่างไปจากสภาวะโดยเฉลี่ยของช่วงเวลานั้นมาก

U. S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE
WEATHER MAP.

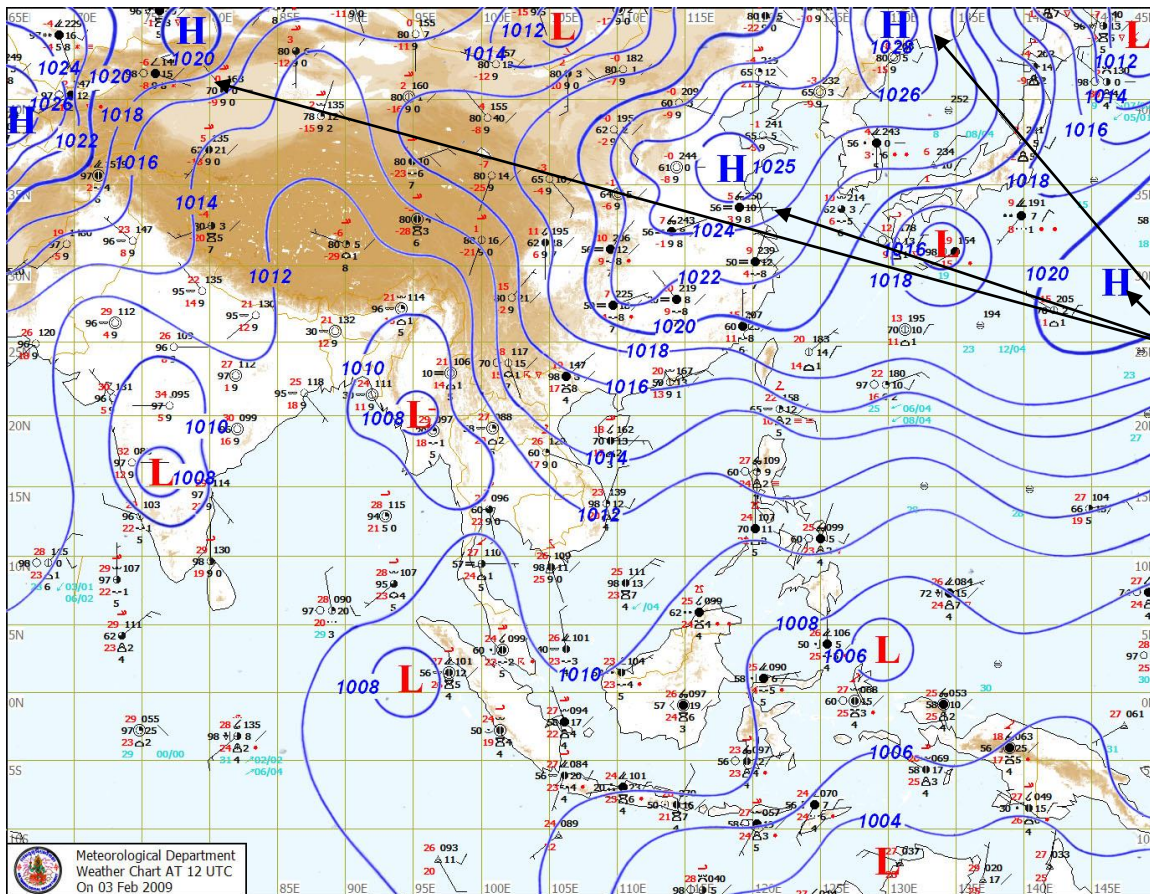
WEATHER CONDITIONS AT 8 A. M. 75th MERIDIAN TIME.

THIS MORNING



ในแผนที่อากาศมีอะไร?

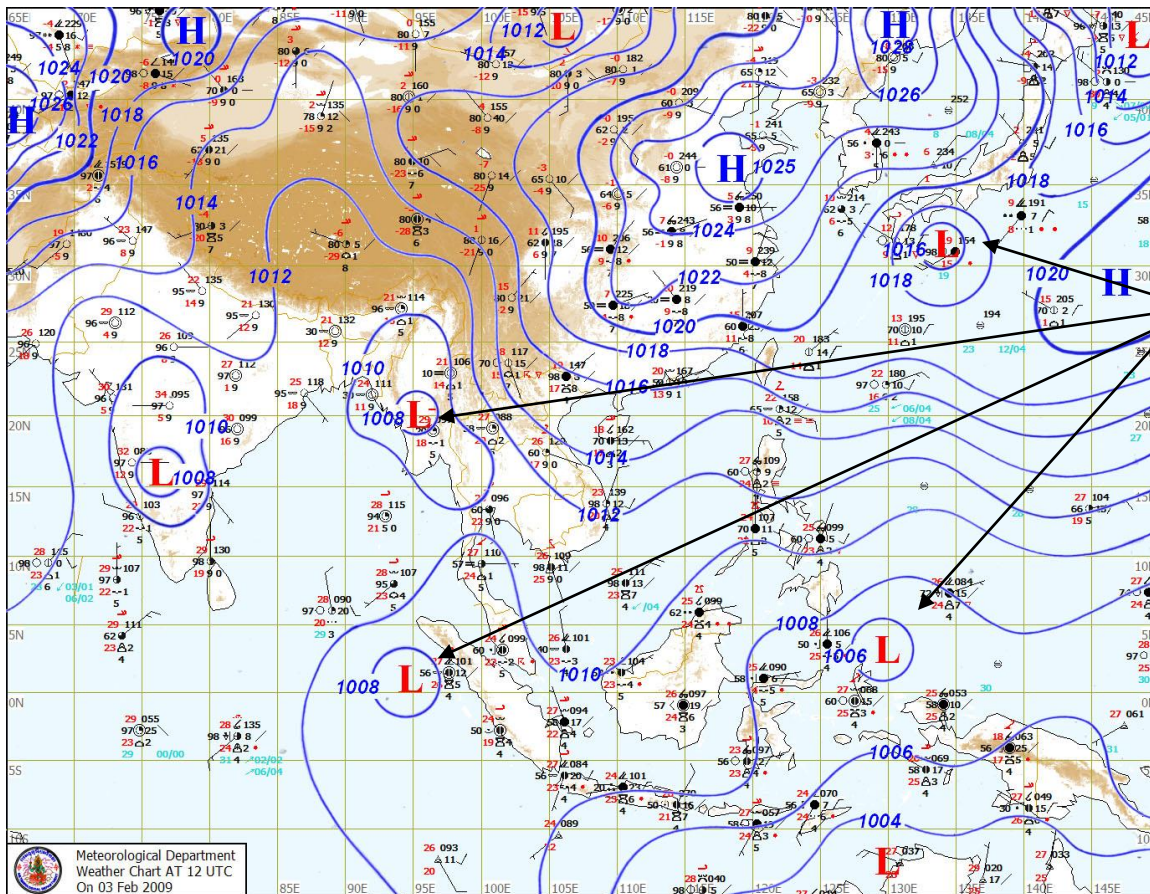
ในแผนที่อากาศ จะมีสัญลักษณ์ต่างๆ ดังนี้



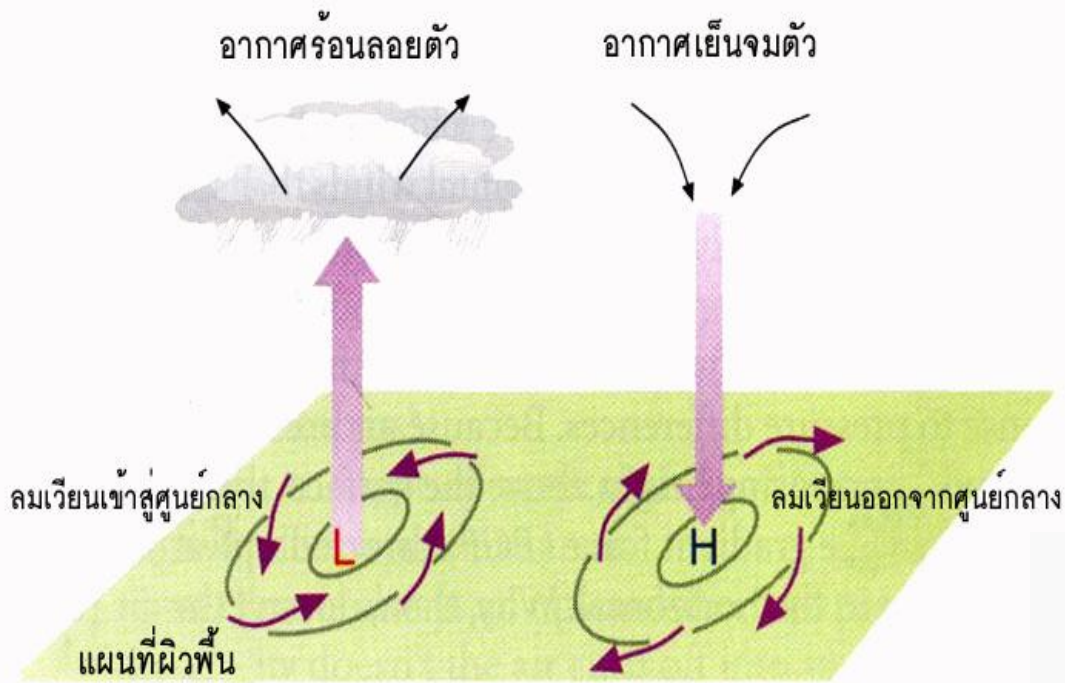
ตัวอักษร **H** แทนบริเวณ
ที่มีความกดอากาศสูง

ในแผนที่อากาศมีอะไร?

ในแผนที่อากาศ จะมีสัญลักษณ์ต่างๆ ดังนี้

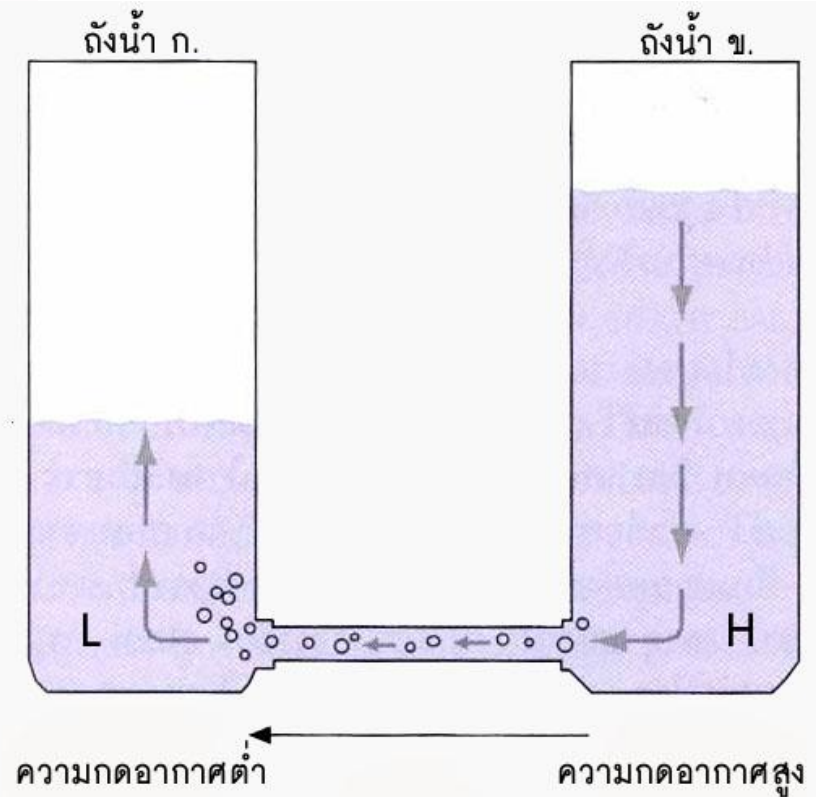


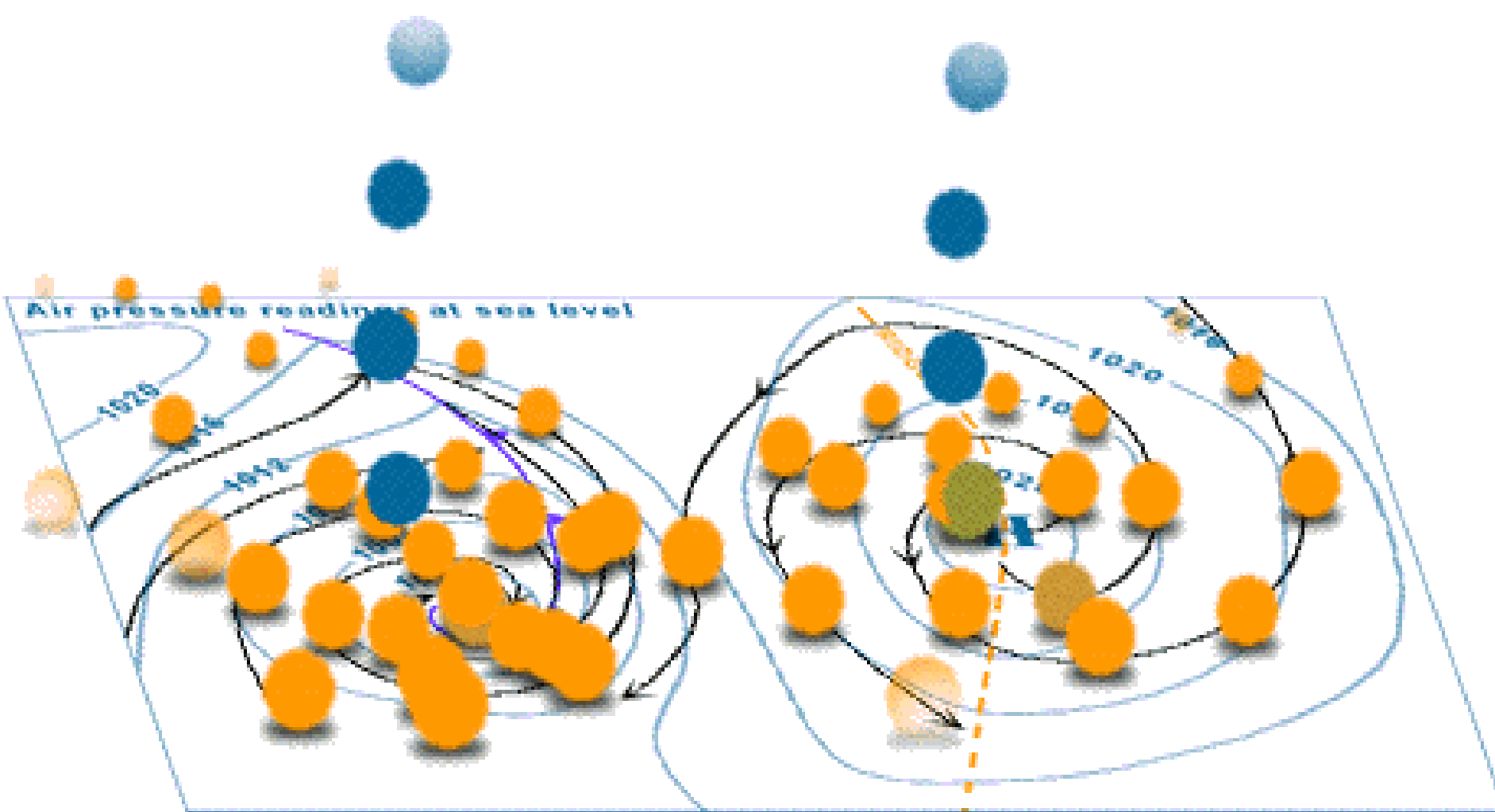
ตัวอักษร **L** แทนบริเวณที่
มีความกดอากาศต่ำ



H = ความกดอากาศสูง

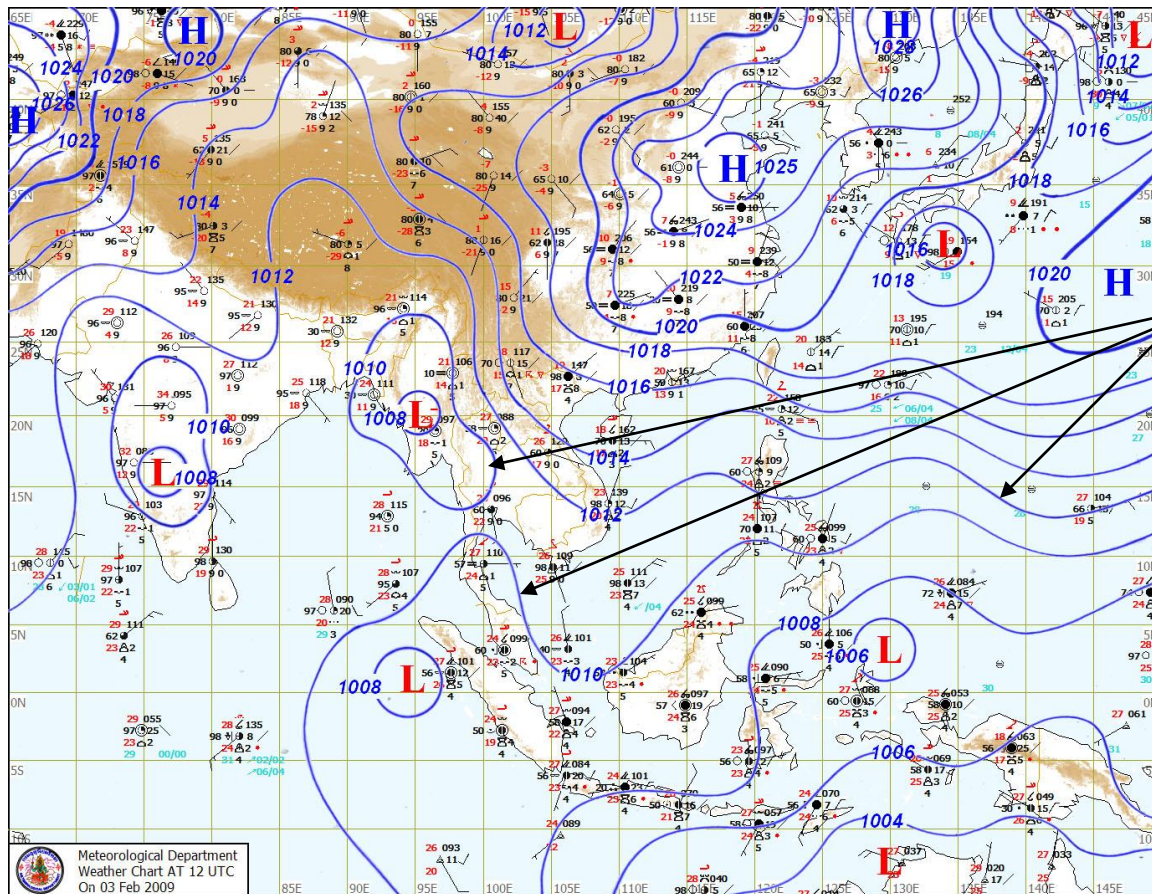
L = ความกดอากาศต่ำ



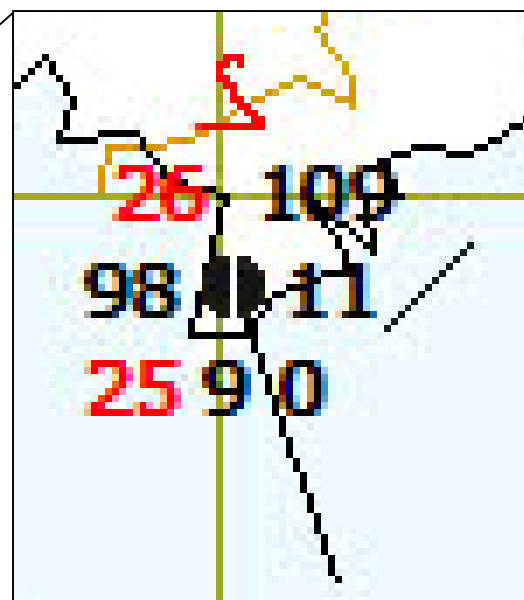
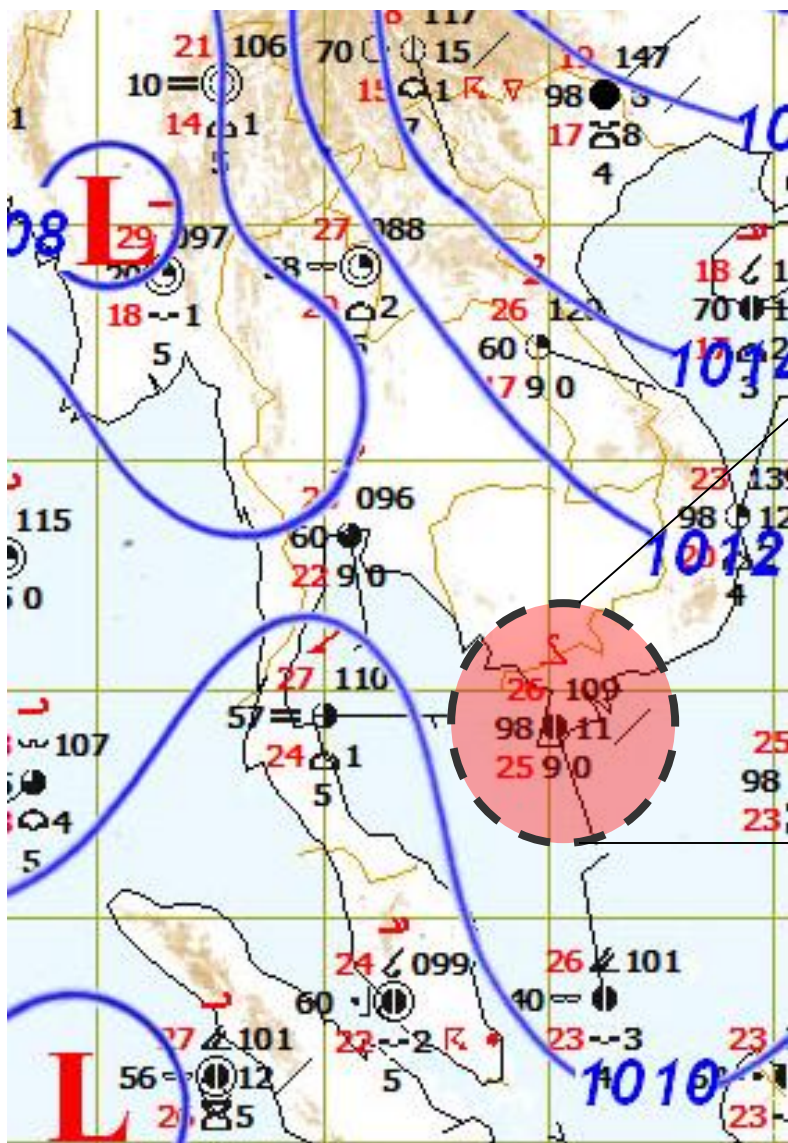


ในแผนที่อากาศมีอะไร?

ในแผนที่อากาศ จะมีสัญลักษณ์ต่างๆ ดังนี้

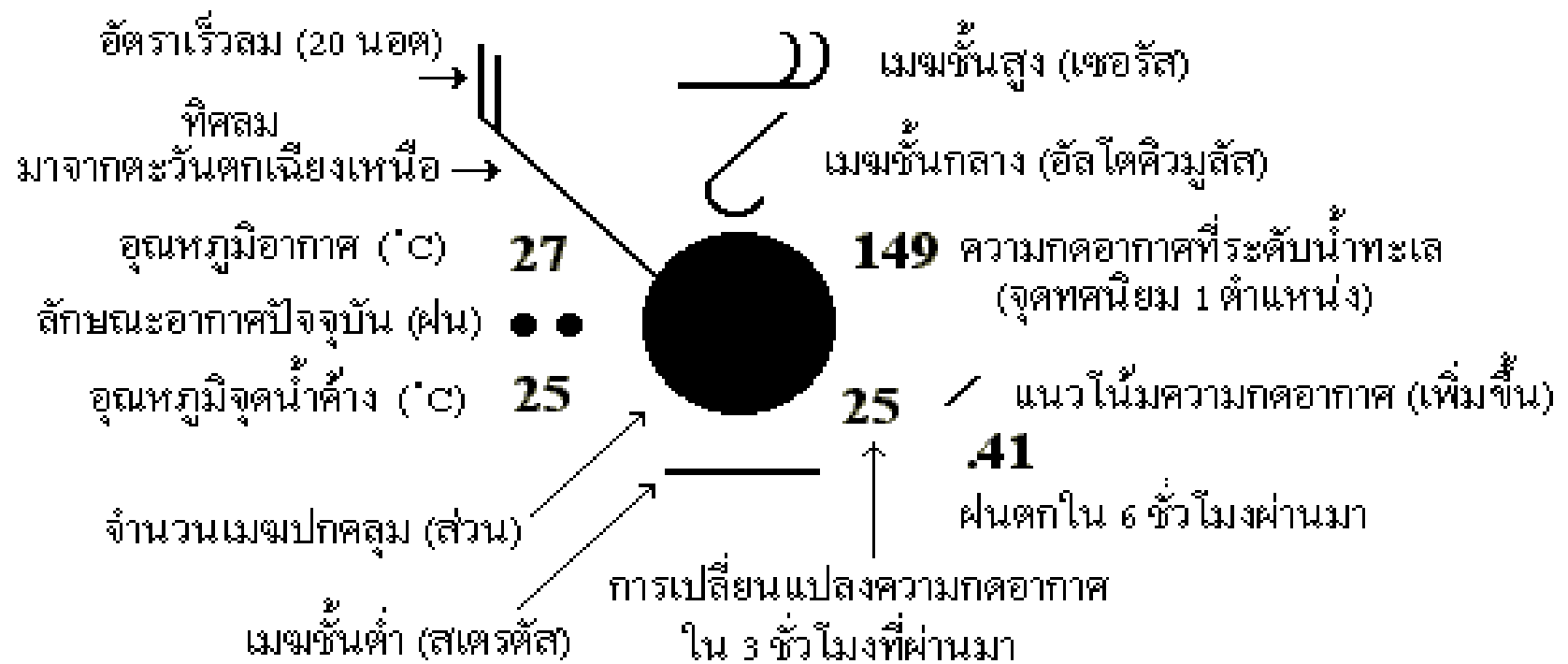


เส้นโค้งที่ลากขวางอยู่ในแผนที่อากาศ คือเส้นที่แสดงว่าบริเวณนั้นมีความกดอากาศเท่ากัน เรียกว่าเส้นไอโซบาร์



สัญลักษณ์แสดงลักษณะของสภาพอากาศ

การถอดรหัสข้อมูลอุตุนิยมวิทยาจากแผนที่อากาศ



	CL	เมฆชั้นต่ำ		CM	เมฆชั้นกลาง		CH	เมฆชั้นสูง
1		เมฆคิวมูลัส อากาศดี	1		เมฆอัลโตคิวมูลัสบาง	1		เมฆเซอรัส
2		เมฆคิวมูลัส เริ่มพัฒนาสูงขึ้น	2		เมฆอัลโตคิวมูลัสหนา	2		เมฆเซอรัสหนา
3		เมฆฝนฟ้าคะนอง	3		เมฆอัลโตคิวมูลัสบาง	3		เมฆเซอรัส จากเมฆฝนฟ้าคะนอง
4		เมฆสเตรตัส แผ่จากคิวมูลัส	4		เมฆอัลโตคิวมูลัสบางเป็นแผ่น	4		เมฆเซอรัสรูปตะขอละหนา
5		เมฆสเตรตัส	5		เมฆอัลโตคิวมูลัสบางเป็นชั้นและเริ่มคูดหนาขึ้น	5		เมฆเซอรัสและเซอโรสเตรตัส
6		เมฆสเตรตัส อากาศดี	6		เมฆอัลโตคิวมูลัสแผ่จากเมฆฝนฟ้าคะนอง	6		เมฆเซอรัสและเซอโรสเตรตัสรวมตัวกัน
7		เมฆสเตรตัส อากาศไม่ดี	7		เมฆอัลโตคิวมูลัสบาง 2 ชั้น	7		เซอโรสเตรตัสเต็มท้องฟ้า
8		เมฆคิวมูลัสและสเตรตัส	8		เมฆอัลโตคิวมูลัสในรูปของคิวมูลัส	8		เซอโรสเตรตัสไม่เต็มท้องฟ้า
9		เมฆฝนฟ้าคะนองแรง	9		เมฆอัลโตคิวมูลัสในท้องฟ้าแปรปรวน	9		เซอโรคิวมูลัส

D

พายุดีเปรสชัน
(ความเร็วต่ำกว่า 34 นอต)

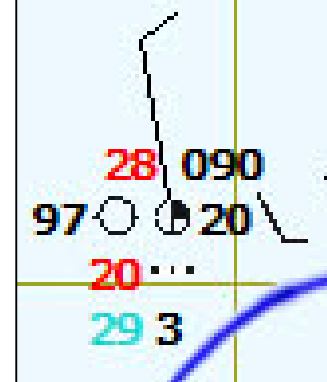
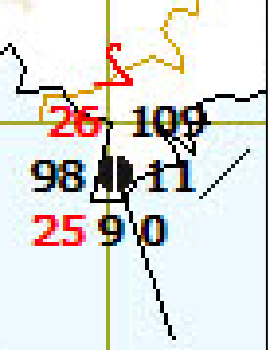


พายุโซนร้อน
(ความเร็ว 35 - 64 นอต)

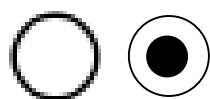


พายุไต้ฝุ่น
(ความเร็วมากกว่า 65 นอต)

	ฝนเล็กน้อย		ฝนชุก
	ฝนปานกลาง		หิมะตกชุก
	ฝนหนัก		ลูกเห็บ
	หิมะเล็กน้อย		หิมะปลิว
	หิมะปานกลาง		พายุฝุ่น
	หิมะหนัก		หมอก
	ฝนละอองเล็กน้อย		ฟ้าหวั
	เกลื่อนน้ำแข็ง		คลื่น
	หิมะเหวี่ยงน้ำแข็ง		พายุฝนฟ้าคะนอง
	ฝนละอองเหวี่ยงน้ำแข็ง		พายุไต้ฝุ่น



สัญลักษณ์แสดงความเร็วลมที่ใช้ในแผนที่อากาศ (หน่วย knot)



0-2



3-7



13-17



18-22



23-27



28-32



33-37



38-42



43-47



48-62



53-57



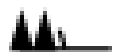
58-62



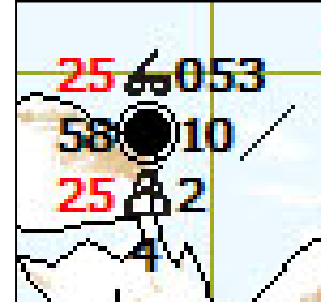
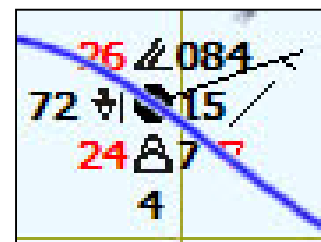
63-67

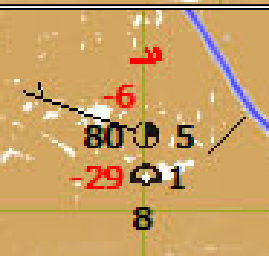
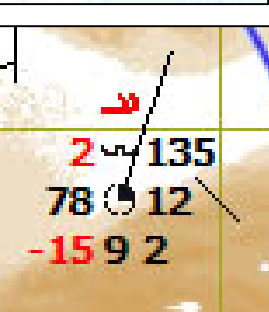
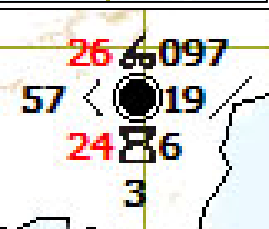
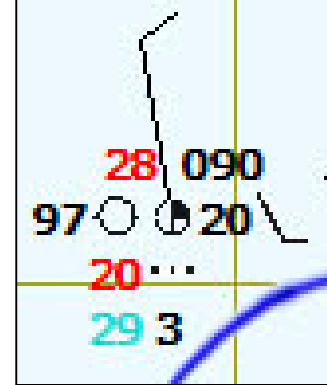
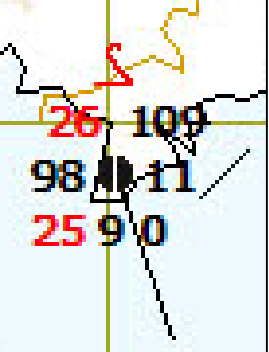


98-102



102-107





สัญลักษณ์แสดงปริมาณเมฆที่ใช้ในแผนที่อากาศ

Cloud cover
(in eighths)



clear

ท้องฟ้าไม่มีเมฆ



1

มีเมฆ 1 ส่วน



2

มีเมฆ 3 ส่วน



3

มีเมฆ 5 ส่วน



4

มีเมฆเกิน 5 ส่วน



5

มีเมฆ 8 ส่วน



6

มีเมฆเกิน 8 ส่วน



7

มีเมฆ 9 ส่วน



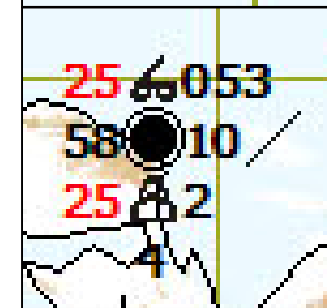
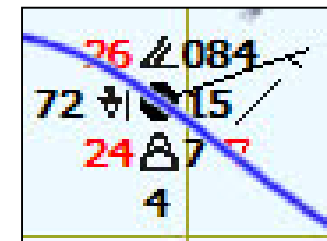
overcast

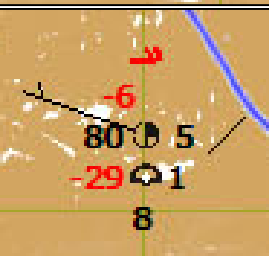
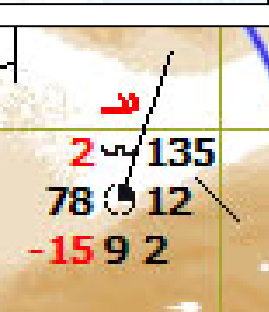
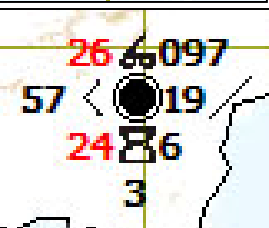
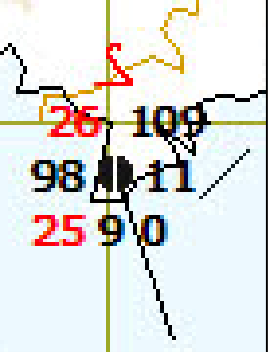
มีเมฆเกิน 9 ส่วน



sky obscured

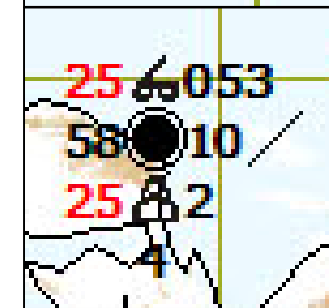
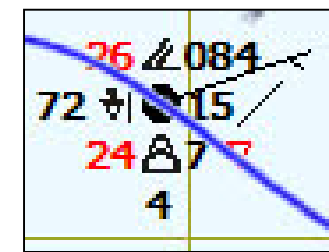
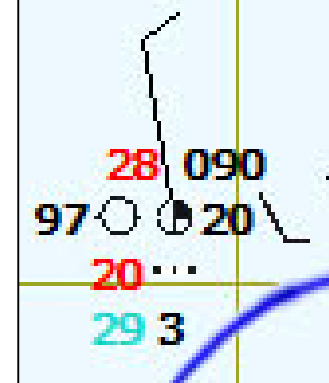
มีเมฆเต็มท้องฟ้า

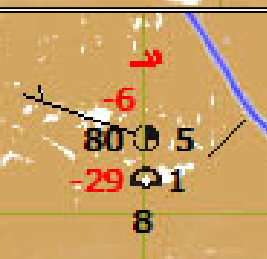
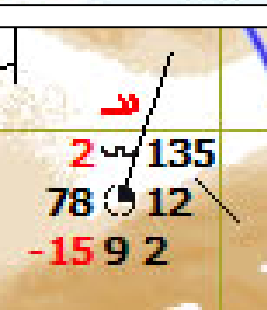
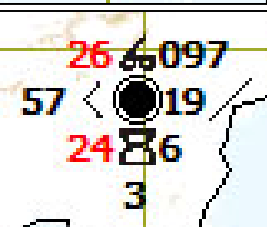
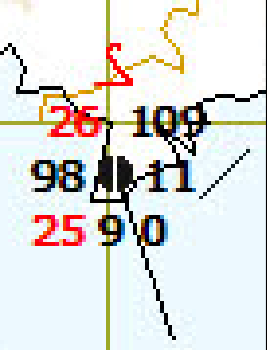




สัญลักษณ์แสดงสภาพอากาศที่ใช้ในแผนที่อากาศ

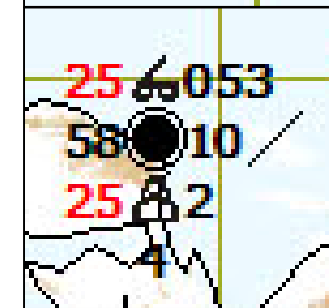
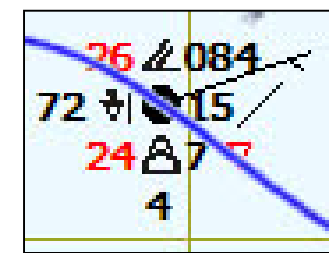
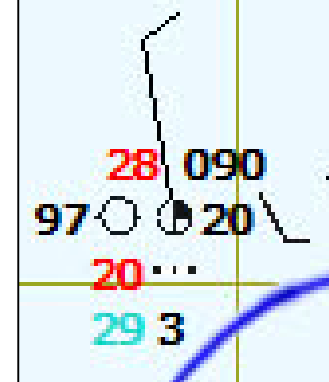
..	...	...	Rain (light,moderate,heavy)
***	***	***	Snow (light,moderate,heavy)
⚡	⚡	⚡	Thunder (with rain,snow,no precipitation)
	▽	▽	Shower (rain,snow)
		”	Drizzle
∞	∞		Freezing rain, Freezing drizzle
	△		Ice pellets/Sleet
=	≡		Fog (shallow,deep)
	∞		Haze

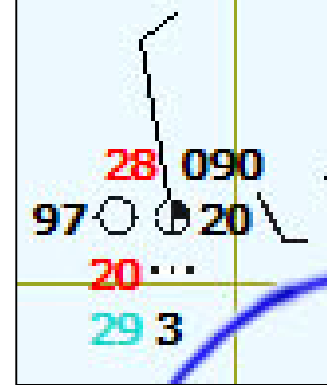
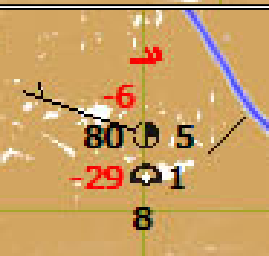
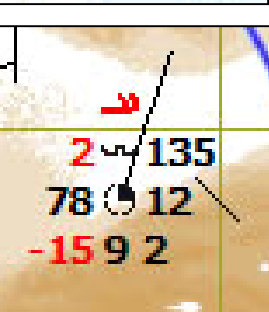
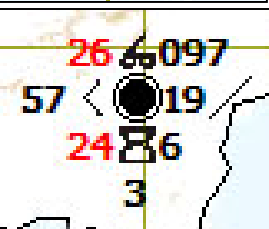
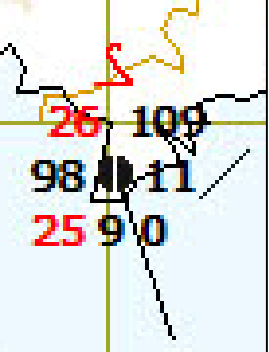




สัญลักษณ์แสดงสภาพอากาศที่ใช้ในแผนที่อากาศ

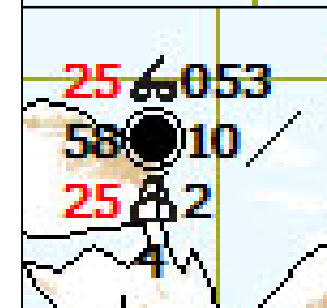
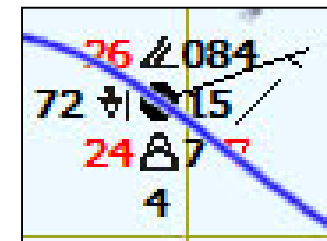
Code Number	W	past weather
0		Clear or few clouds
1		Partly cloudy
2		Cloudy (broken or overcast)
3		Sandstorm or duststorm OR drifting or blowing snow
4		Fog, smoke, or thick haze
5		Drizzle
6		Rain
7		Snow, rain and snow mixed, or ice pellets
8		Showers
9		Thunderstorm, with or without precipitation

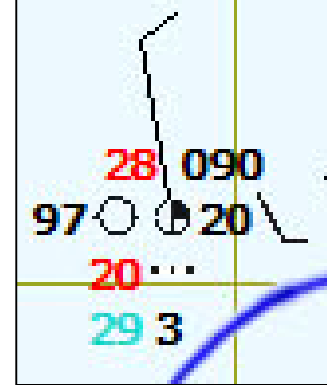
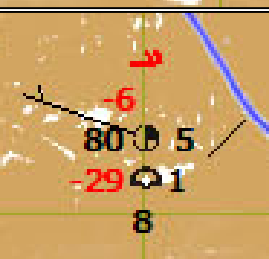
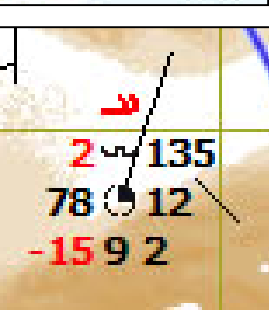
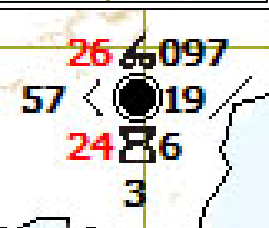
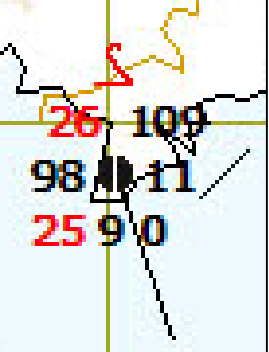




สัญลักษณ์แสดงชนิดของเมฆที่ใช้ในแผนที่อากาศ

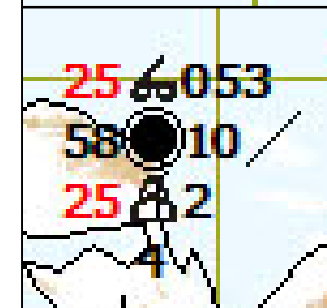
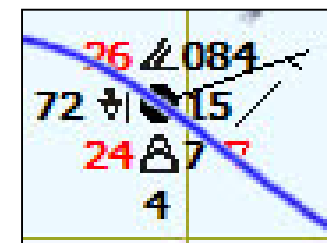
สัญลักษณ์		
	เซอรัส	Ci
	เซอโรคิวมูลัส	Cc
	เซอโรสเตรตัส	Cs
	อัลโตคิวมูลัส	Ac
	อัลโตสเตรตัส	As
	นิมโบสเตรตัส	Ns
	สเตรโตคิวมูลัส	Sc
	สเตรตัส	St
	คิวมูลัส	Cu
	คิวมูโลนิมบัส	Cb

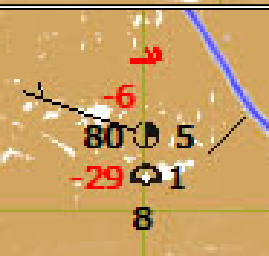
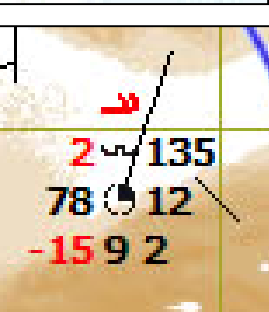
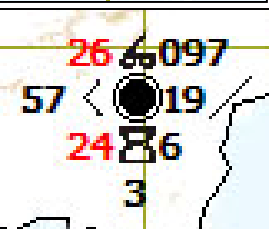
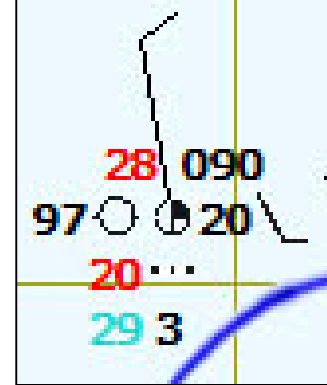
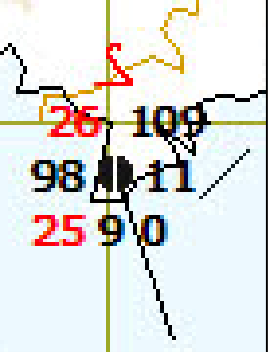




สัญลักษณ์แสดงชนิดของเมฆชั้นสูงที่ใช้ในแผนที่อากาศ

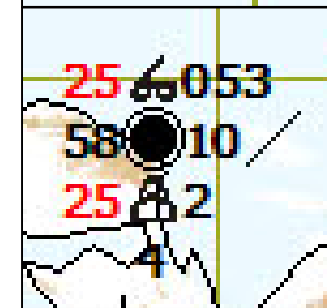
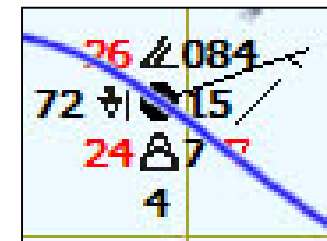
Code No.	CH	Description (Abridged From International Code)	3
1		Filaments of Ci, or "mares tails," scattered and not increasing	
2		Dense Ci in patches or twisted sheaves, usually not increasing, sometimes like remains of Cb; or towers or tufts	
3		Dense Ci, often anvil-shaped, derived from or associated with Cb	
4		Ci, often hook-shaped, gradually spreading over the sky and usually thickening as a whole	
5		Ci and Cs, often in converging bands, or Cs alone; generally overspreading and growing denser; the continuous layer not reaching 45° altitude	
6		Ci and Cs, often in converging bands, or Cs alone; generally overspreading and growing denser; the continuous layer exceeding 45° altitude	
7		Veil of Cs covering the entire sky	
8		Cs not increasing and not covering entire sky	
9		Cc alone or Cc with some Ci or Cs, but the Cc being the main cirriiform cloud	

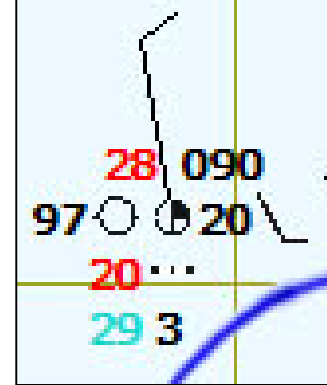
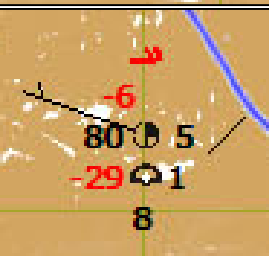
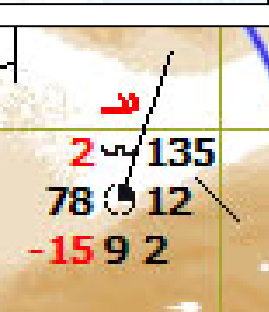
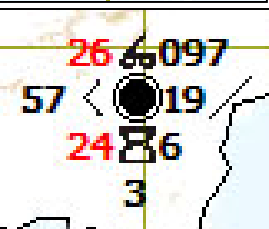
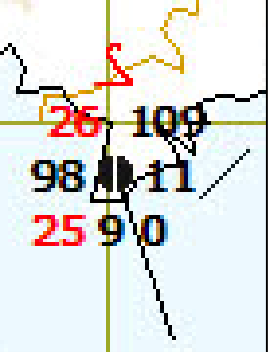




สัญลักษณ์แสดงชนิดของเมฆชั้นกลางที่ใช้ในแผนที่อากาศ

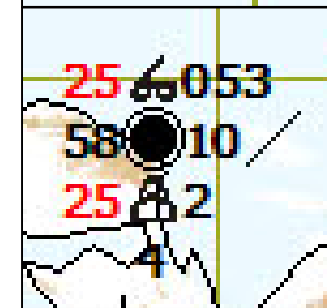
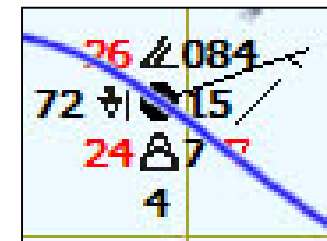
No.	CM	Description (Abridged From International Code)
1		Thin As (most of cloud layer semitransparent)
2		Thick As, greater part sufficiently dense to hide sun (or moon), or Ns
3		Thin Ac, mostly semitransparent; cloud elements not changing much and at a single level
4		Thin Ac in patches; cloud elements continually changing and/or occurring at more than one level
5		Thin Ac in bands or in a layer gradually spreading over sky and usually thickening as a whole
6		Ac formed by the spreading out of Cu or Cb
7		Double-layered Ac, or a thick layer of Ac, not increasing; or Ac with As and/or Ns
8		Ac in the form of Cu-shaped tufts or Ac with turrets
9		Ac of a chaotic sky, usually at different levels; patches of dense Ci are usually present also





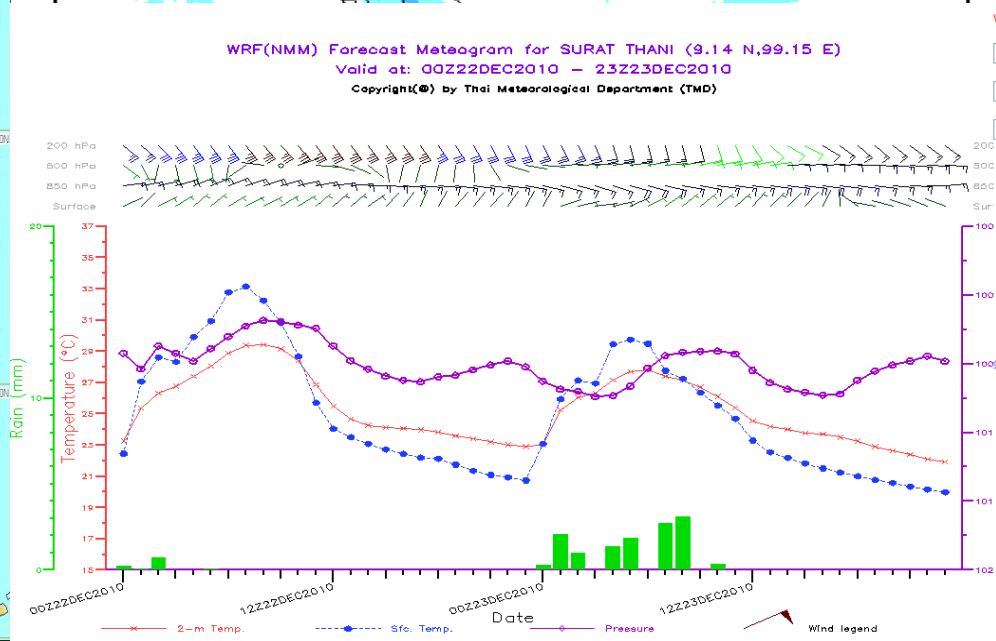
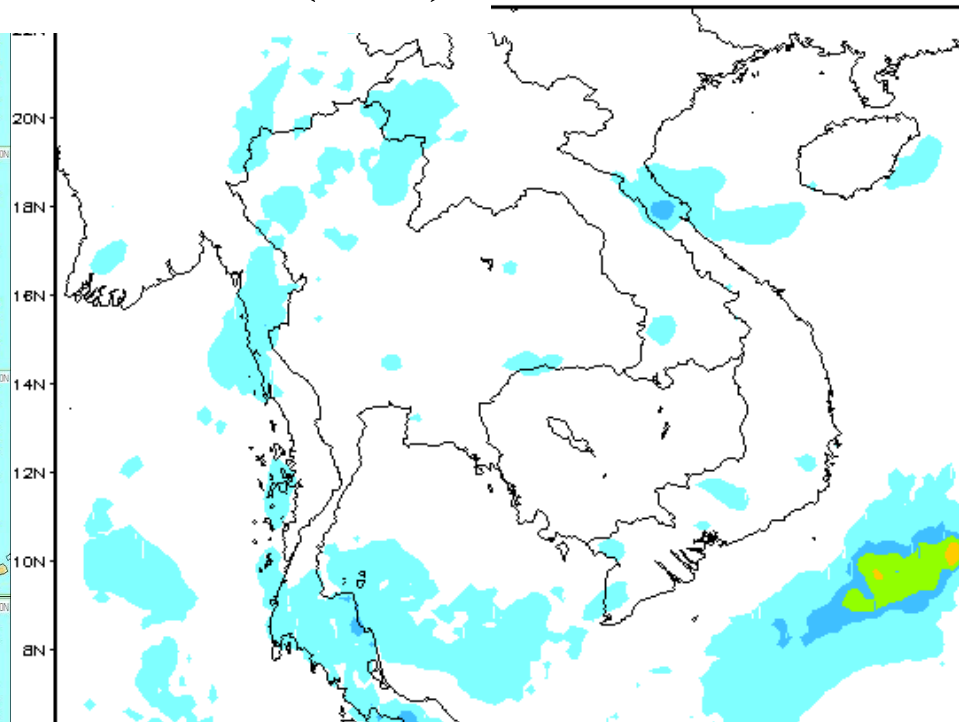
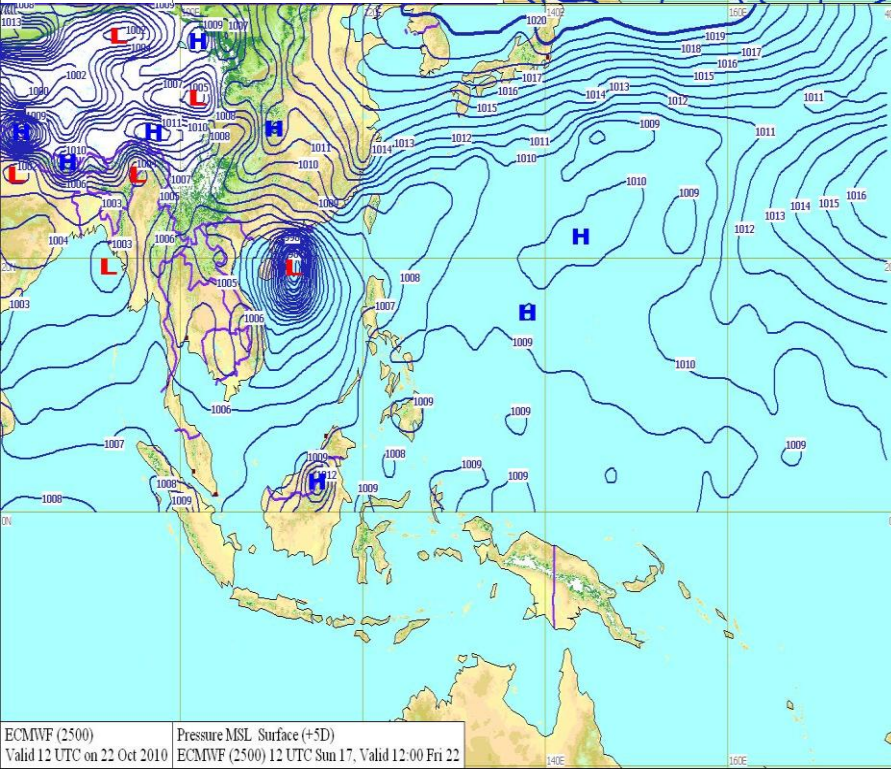
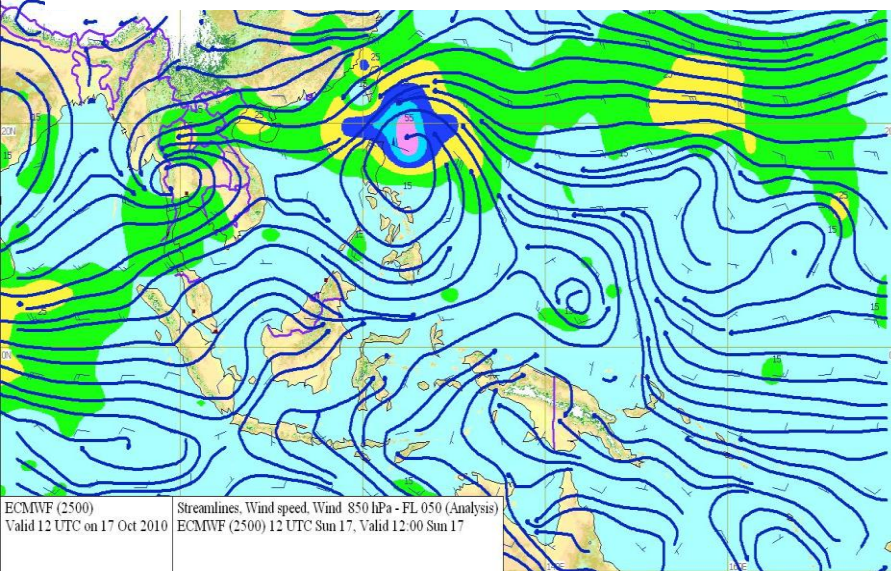
สัญลักษณ์แสดงชนิดของเมฆชั้นต่ำที่ใช้ในแผนที่อากาศ

Cloud Abbreviations	Code No.	CL	Description (Abridged From International Code)
St—STRATUS	1		Cu of fair weather, little vertical development and seemingly flattened
Fra—FRACTUS	2		Cu of considerable development, generally towering, with or without other Cu or Sc bases all at same level
Sc—STRATOCUMULUS	3		Cb with tops lacking clear-cut outlines, but distinctly not cirriform or anvil-shaped; with or without Cu, Sc, or St
Cu—CUMULUS	4		Sc formed by spreading out of Cu; Cu often present also
Cb—CUMULONIMBUS	5		Sc not formed by spreading out of Cu
Ac—ALTOCUMULUS	6		St or StFra, but no StFra of bad weather
Ns—NIMBOSTRATUS	7		StFra and/or CuFra of bad weather (scud)
As—ALTOSTRATUS	8		Cu and Sc (not formed by spreading out of Cu) with bases at different levels
Ci—CIRRUS	9		Cb having a clearly fibrous (cirriform) top, often anvil-shaped, with or without Cu, Sc, St, or scud
Cs—CIRROSTRATUS			
Cc—CIRROCUMULUS			

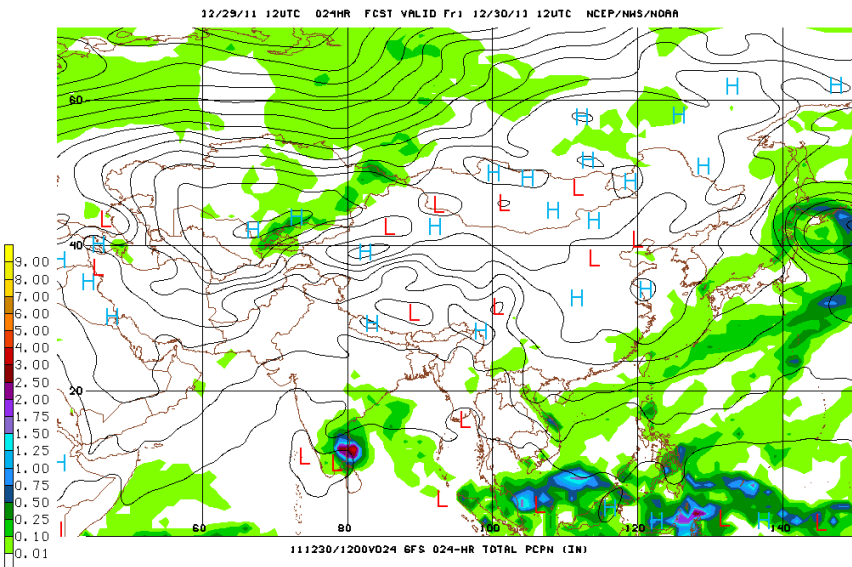


-วิธีการพยากรณ์อากาศด้วยคอมพิวเตอร์พยากรณ์อากาศ (NWP)

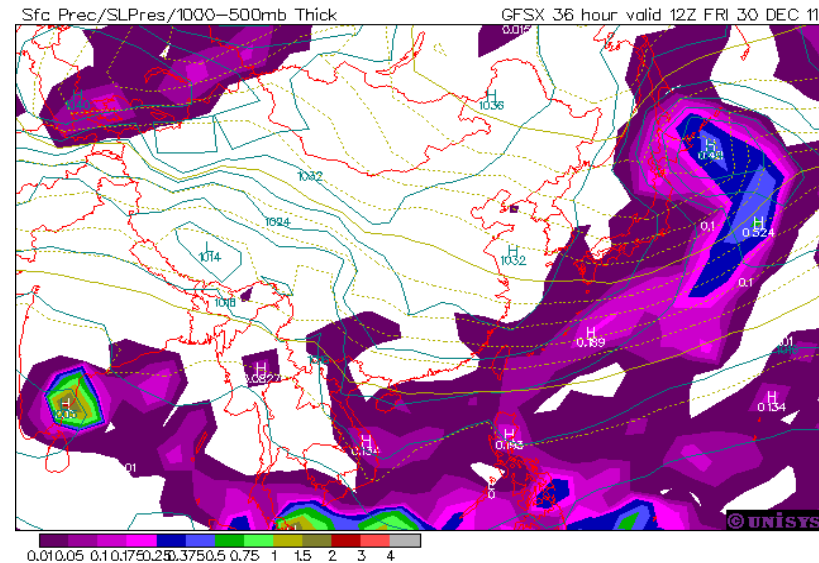
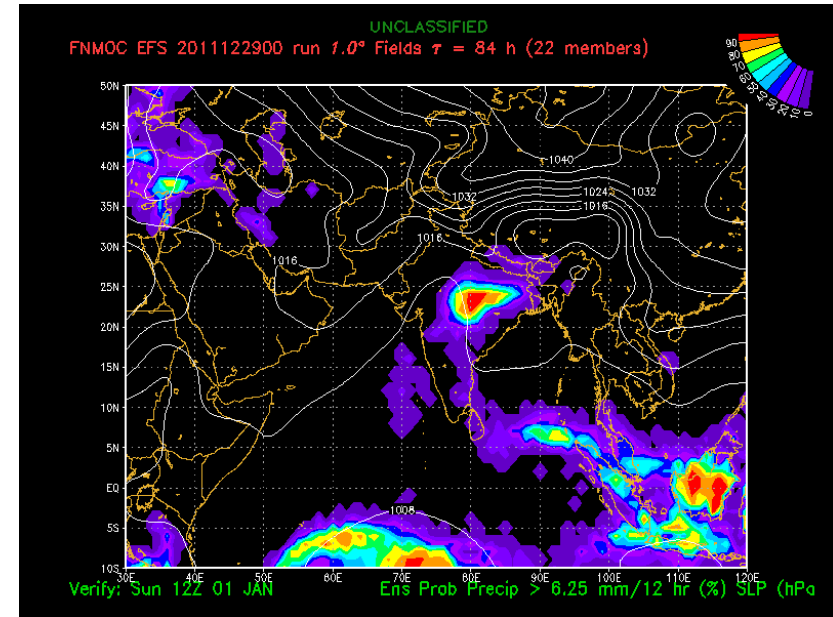
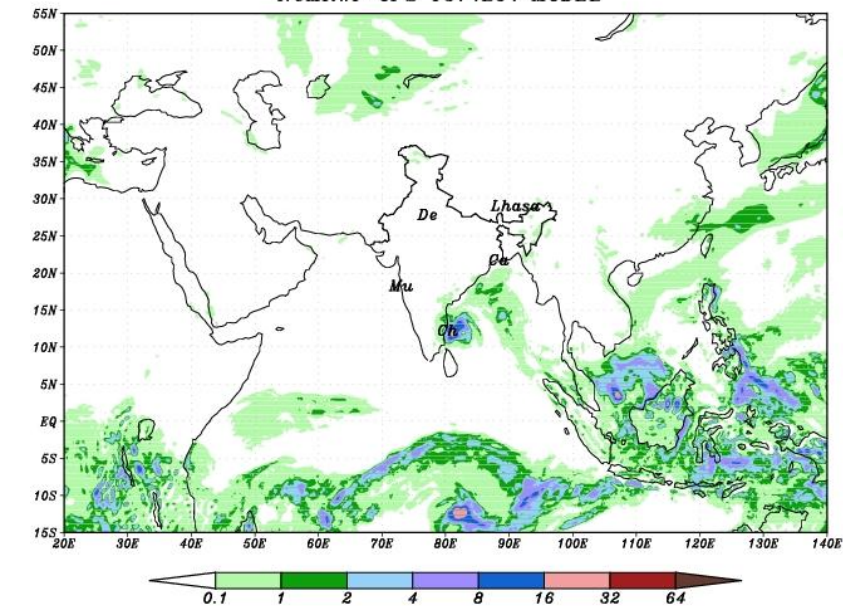
Initial: 00UTC, 22 DEC 2010
-12h Forecast TO 12UTC, 22DEC2010



-วิธีการพยากรณ์อากาศโมเดลพยากรณ์อากาศต่างๆจากหลายแหล่ง (ENSEMBLE MODEL)



DAY 1 FORECAST VALID ON 00Z30DEC2011
RAINFALL(cm) CI=0.1,1,2,4,8,...
NCMRWF GFS T574L64 MODEL



- ใช้คอมพิวเตอร์คำนวณการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบทางอุทุนิยมวิทยา ตามโปรแกรมแบบจำลอง (model)
- มีข้อจำกัดเนื่องจากแบบจำลองไม่ละเอียดครบถ้วนเหมือนบรรยากาศจริง
- เป็นวิธีการพยากรณ์ที่ดีที่สุดในปัจจุบัน

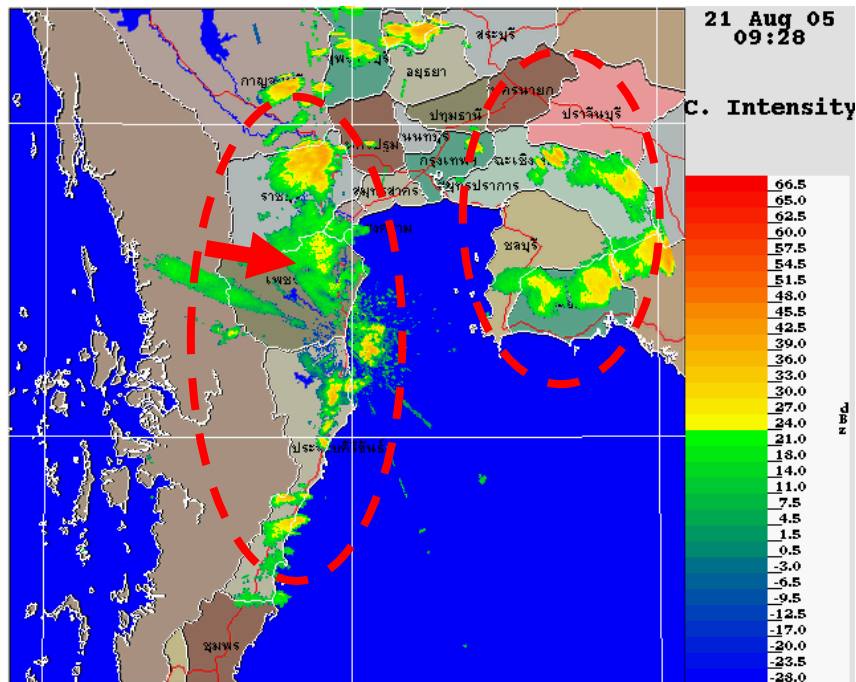
ชนิดของการพยากรณ์อากาศ

- เชิงคุณลักษณะ เช่น เมฆบางส่วน เมฆเป็นส่วนใหญ่ เมฆมาก
- เชิงปริมาณ เช่น ฝนเล็กน้อย ฝนปานกลาง ฝนหนัก
- ความน่าจะเป็น เช่น พายุดีเปรสชันจะขึ้นฝั่งที่จังหวัดชุมพร
ในวันพรุ่งนี้

การกระจายตัวของฝน

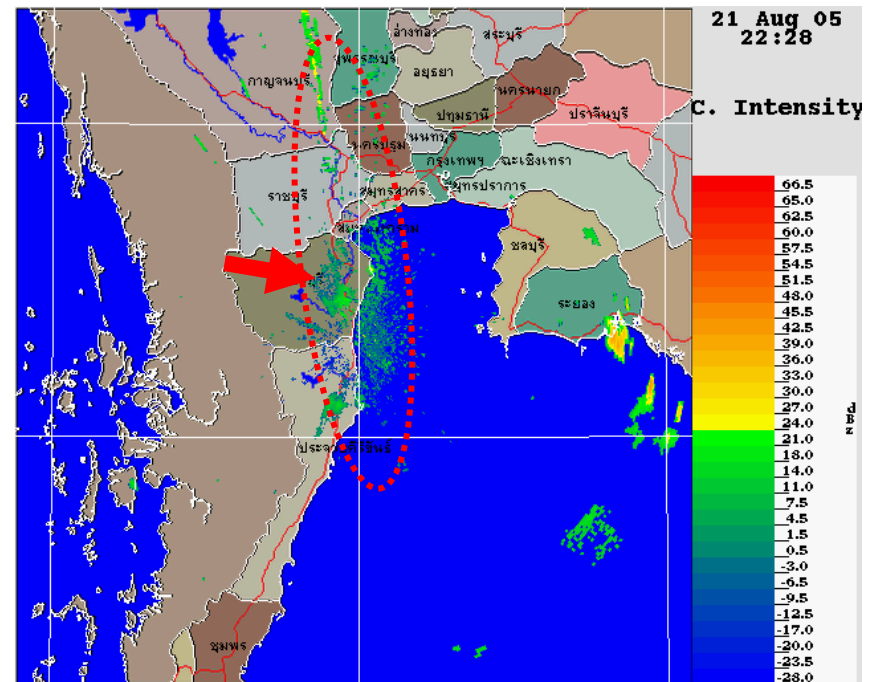
- ฝนบางพื้นที่ น้อยกว่า 20 % ของพื้นที่
- ฝนเป็นแห่ง ๆ 20-30 % ของพื้นที่
- ฝนกระจาย 40-60 % ของพื้นที่
- ฝนเกือบทั่วไป 70-80 % ของพื้นที่
- ฝนทั่วไป มากกว่า 80 % ของพื้นที่
- ฝนเป็นบริเวณกว้าง ใช้เฉพาะกรณีมีพายุ
เคลื่อนตัวผ่าน

การกระจายตัวของฝน



Product Type: ppi Corrected Intensity **Tilt:** 1 **Elevation:** 1.4 Degs

PRF: 250 Hz Max Range: 240 km Gates: 240
 Gatewidth: 1000 m Samples: 36 Unfolding: Off
 Pulse Width: 2.0 us Clutter Filter: 2 Range Normalization: On
 Site Name: Huahin Radar Type: DWSR-93S Antenna Height ASL: 30 m



Product Type: ppi Corrected Intensity **Tilt:** 1 **Elevation:** 1.4 Degs

PRF: 250 Hz Max Range: 240 km Gates: 240
 Gatewidth: 1000 m Samples: 36 Unfolding: Off
 Pulse Width: 2.0 us Clutter Filter: 2 Range Normalization: On
 Site Name: Huahin Radar Type: DWSR-93S Antenna Height ASL: 30 m

ฝนกระจาย 40-60%

ฝนบางพื้นที่ 10 %

เกณฑ์ปริมาณฝน

1. ฝนเล็กน้อย(Light Rain) ฝนตกมีปริมาณตั้งแต่ 0.1 - 10.0 มิลลิเมตร
2. ฝนปานกลาง(Moderate Rain) ฝนตกมีปริมาณตั้งแต่ 10.1 - 35.0 มิลลิเมตร
3. ฝนหนัก(Heavy Rain) ฝนตกมีปริมาณตั้งแต่ 35.1 - 90.0 มิลลิเมตร
4. ฝนหนักมาก(Very Heavy Rain) ฝนตกมีปริมาณตั้งแต่ 90.1 ขึ้นไป

เกณฑ์อากาศร้อน

1. อากาศร้อน(Hot) อุณหภูมิตั้งแต่ 35.0 — 39.9 องศาเซลเซียส
2. อากาศร้อนจัด(Very Hot) อุณหภูมิตั้งแต่ 40.0 องศาเซลเซียสขึ้นไป

เกณฑ์อากาศหนาว

1. อากาศเย็น(Cool) อุณหภูมิตั้งแต่ 18.0 — 22.9 องศาเซลเซียส
2. อากาศค่อนข้างหนาว(Moderately Cold) อุณหภูมิตั้งแต่ 16.0 — 17.9 องศาเซลเซียส
3. อากาศหนาว(Cold) อุณหภูมิตั้งแต่ 8.0 — 15.9 องศาเซลเซียส
4. อากาศหนาวจัด(Very Cold) อุณหภูมิตั้งแต่ 7.9 องศาเซลเซียส ลงไป

คำพยากรณ์อากาศ

ประจำวันที่ 25 มิถุนายน 2556

ลักษณะอากาศทั่วไปเมื่อเวลา 16:00 น.	หย่อมความกดอากาศต่ำที่ปกคลุมบริเวณประเทศเวียดนามตอนบน ยังคงมีอิทธิพลทำให้ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนของประเทศไทยมีฝนตกในระยนี้ สำหรับมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดปกคลุมทะเลอันดามัน ประเทศไทย และอ่าวไทยมีกำลังอ่อนลง ทำให้ภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้ มีฝนลดลง ส่วนคลื่นลมในทะเลอันดามันตอนบนยังคงมีคลื่นสูงประมาณ 2 เมตร ในระยะ 1-2 วันนี้
พยากรณ์อากาศสำหรับประเทศไทยตั้งแต่เวลา 17:00 วันนี้ ถึง 17:00 วันพรุ่งนี้.	
ภาคเหนือ	มีฝนฟ้าคะนองกระจาย ร้อยละ 60 ของพื้นที่ ส่วนมากบริเวณจังหวัดแม่ฮ่องสอน เชียงราย เชียงใหม่ อุตรดิตถ์ ตาก พิจิตรโลก กำแพงเพชร และเพชรบูรณ์ อุณหภูมิต่ำสุด 24-25 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด 31-33 องศาเซลเซียส ลมตะวันตกเฉียงใต้ ความเร็ว 10-30 กม./ชม.
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	มีฝนฟ้าคะนองกระจาย ร้อยละ 40 ของพื้นที่ ส่วนมากบริเวณจังหวัดหนองคาย บึงกาฬ เลย หนองบัวลำภู อุดรธานี สกลนคร และนครพนม อุณหภูมิต่ำสุด 24-26 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด 31-34 องศาเซลเซียส ลมตะวันตกเฉียงใต้ ความเร็ว 10-30 กม./ชม.
ภาคกลาง	มีฝนฟ้าคะนองกระจาย ร้อยละ 40 ของพื้นที่ ส่วนมากบริเวณจังหวัดอุทัยธานี สุพรรณบุรี กาญจนบุรี และราชบุรี อุณหภูมิต่ำสุด 25-26 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด 33-34 องศาเซลเซียส ลมตะวันตกเฉียงใต้ ความเร็ว 15-30 กม./ชม.
ภาคตะวันออก	มีฝนฟ้าคะนองกระจาย ร้อยละ 60 ของพื้นที่ ส่วนมากบริเวณจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด อุณหภูมิต่ำสุด 24-26 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด 32-35 องศาเซลเซียส ลมตะวันตกเฉียงใต้ ความเร็ว 15-35 กม./ชม. ทะเลมีคลื่นสูง 1-2 เมตร
ภาคใต้ (ฝั่งตะวันออก)	มีเมฆเป็นส่วนมาก กับมีฝนฟ้าคะนองเป็นแห่งๆ ร้อยละ 30 ของพื้นที่ ส่วนมากบริเวณจังหวัดเพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และพัทลุง อุณหภูมิต่ำสุด 25-26 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด 33-34 องศาเซลเซียส ลมตะวันตกเฉียงใต้ ความเร็ว 15-30 กม./ชม. ทะเลมีคลื่นสูงประมาณ 1 เมตร
ภาคใต้ (ฝั่งตะวันตก)	มีเมฆเป็นส่วนมาก กับมีฝนฟ้าคะนองกระจาย ร้อยละ 40 ของพื้นที่ ส่วนมากบริเวณจังหวัดระนอง และพังงา อุณหภูมิต่ำสุด 24-26 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด 32-34 องศาเซลเซียส ลมตะวันตกเฉียงใต้ ความเร็ว 20-35 กม./ชม. ทะเลมีคลื่นสูงประมาณ 2 เมตร
กรุงเทพมหานครและปริมณฑล	มีฝนฟ้าคะนองกระจาย ร้อยละ 60 ของพื้นที่ โดยกลุ่มฝนจะเคลื่อนจากทางด้านตะวันตกไปทางตะวันออก อุณหภูมิต่ำสุด 26-28 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด 33-34 องศาเซลเซียส ลมตะวันตกเฉียงใต้ ความเร็ว 15-30 กม./ชม.

ระดับความรุนแรงของพายุหมุนเขตร้อน

ชื่อเรียก	ความเร็วลมใกล้ศูนย์กลาง	
	น็อต	กิโลเมตร/ชั่วโมง
ดีเปรสชัน D	ไม่ถึง 34	ไม่ถึง 63
พายุโซนร้อน 	34-63	63-117
ไต้ฝุ่น, เฮอริเคน * 	ตั้งแต่ 64 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 118 ขึ้นไป
หมายเหตุ * มีชื่อเรียกต่างกันไปตามท้องถิ่น		

ความผิดพลาดของการพยากรณ์อากาศ

- ความรู้และประสบการณ์ของผู้พยากรณ์อากาศ
- ความอคติในการพยากรณ์อากาศ
- มีปัจจัยที่มีผลต่อการพยากรณ์อากาศหลายอย่างเข้ามาเกี่ยวข้อง
- มีตัวแปรอื่นๆที่มีผลต่อการพยากรณ์อากาศที่ยังไม่ทราบหรือไม่เข้าใจ
- ช่วงเวลาในการพยากรณ์อากาศ พยากรณ์ล่วงหน้ายิ่งมาก ความผิดพลาดก็จะมาก
- ประเทศที่อยู่ในพื้นที่เขตร้อนจะพยากรณ์อากาศได้ยากกว่าเขตอบอุ่นหรือหนาว

การแบ่งการพยากรณ์อากาศตามระยะเวลา

การพยากรณ์ระยะสั้นมาก (น้อยกว่า 12 ชั่วโมง)

การพยากรณ์ระยะสั้น (มากกว่า 12 ชั่วโมง แต่ไม่เกิน 3 วัน)

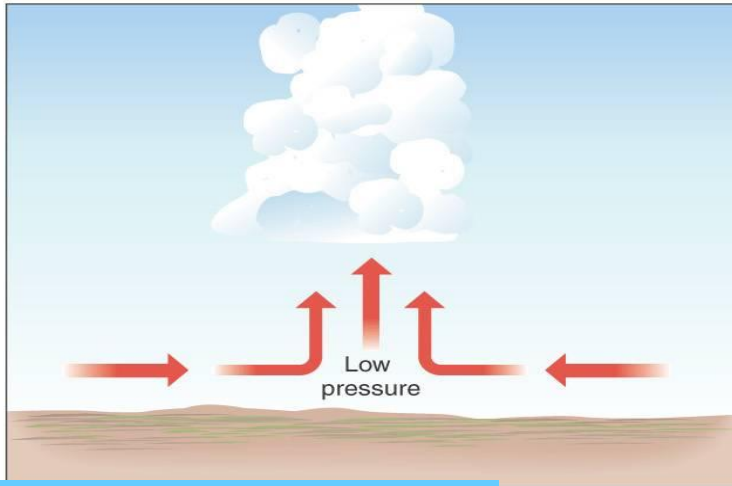
การพยากรณ์ระยะปานกลาง (3 - 10 วัน)

การพยากรณ์ระยะยาว (10 - 30 วัน)

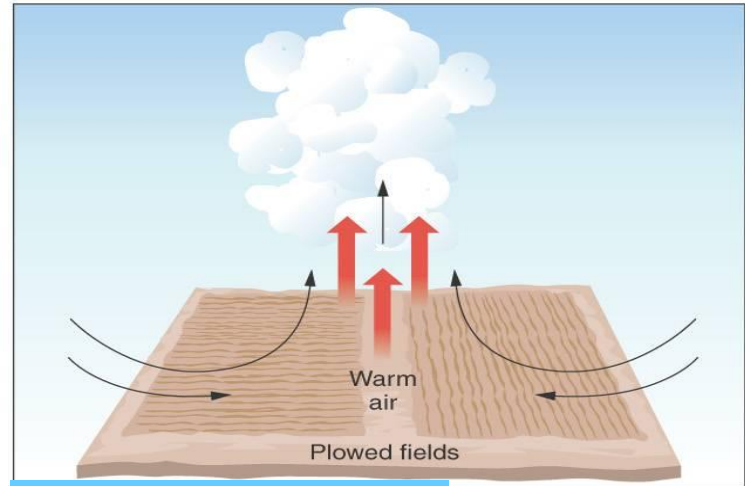
การพยากรณ์ระยะนาน (30 วัน - 2 ปี)

- คาดหมายรายเดือน
- การคาดหมายรายสามเดือน
- การคาดหมายรายฤดูกาล

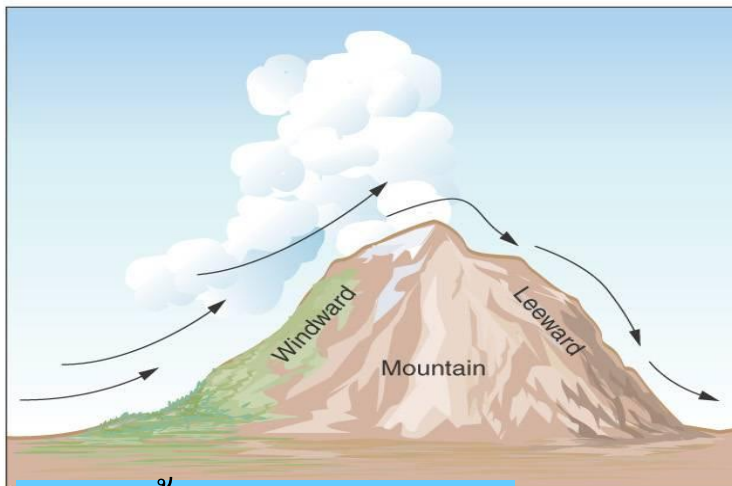
การเกิดเมฆฝน



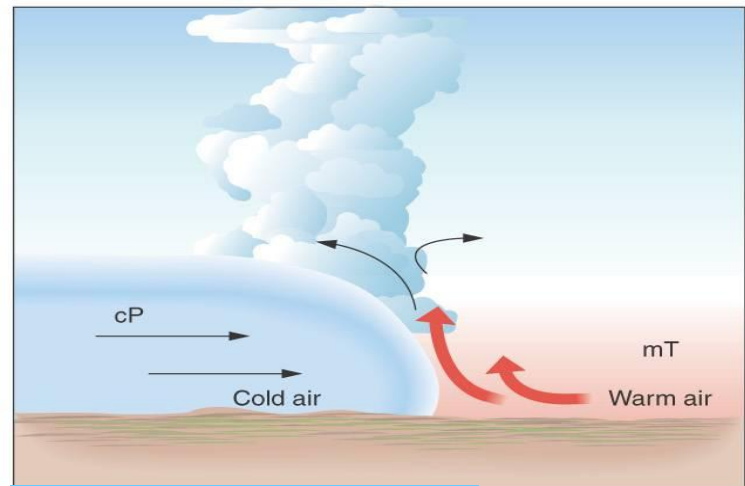
ลมพัดสอบเข้าหากัน



การพาความร้อน



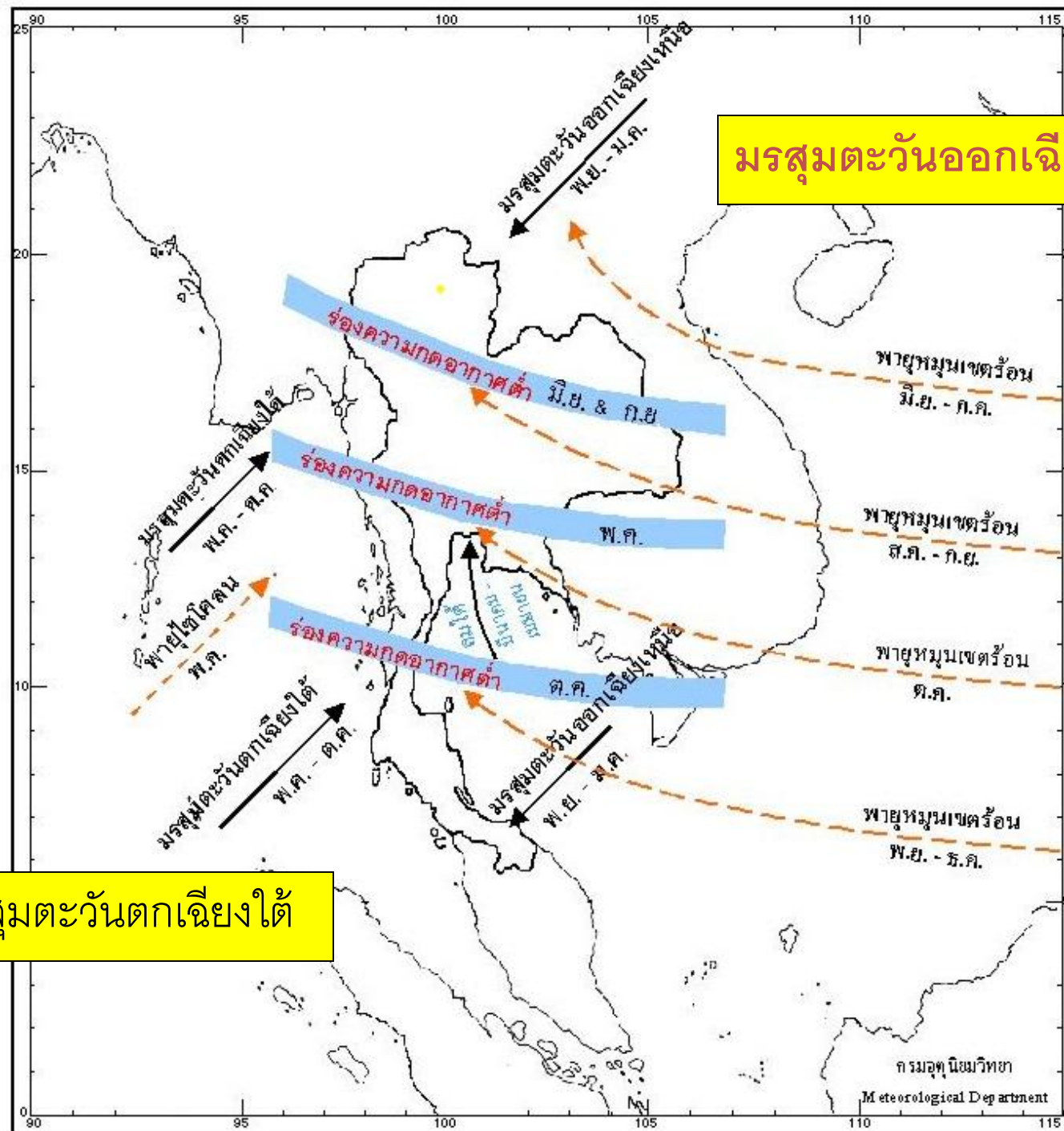
ยกตัวขึ้นตามลาดเชิงเขา



แนวปะทะอากาศ

มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ

มรสุมตะวันตกเฉียงใต้



กรมอุตุนิยมวิทยา

Meteorological Department

