# วารสาร อุตุนิยมวิทยา

ISSN-0125-166X ปีที่ 15 ฉบับที่ 1 ประจำเดือน มกราคม-เมษายน 2558

วารสารอุตุนิยมวิทยา ISSN 0125-166X ปีที่ 15 ฉบับที่ 1 ประจำเดือน มกราคม-เมษายน 2558

*องค์ชัตยราชนารี ศรีสยาม*
*สง่างาม เกริกเกียรติ ไปทั่วหล้า*
*สานราชกิจ แข่งเบา องค์ราชา*
*แพทย์อาสา พัฒนาห้องสมุด ทูตสันถวไมตรี*
*หกสิบพระชันษา มาบรรจบ*
*เหล่าไทยนบ น้อมกราบ พระยาทศรี*
*องค์พระเทพ รัตน ราชกุมารี*
*จงเปรมปรีย์ ขอพระองค์ ทรงพระเจริญ*

**ด้วยเกล้า ด้วยกระหม่อม**
**ข้าพระพุทธเจ้า กรมอุตุนิยมวิทยาและกองบรรณาธิการวารสารอุตุนิยมวิทยา**

**ร้อยกรองโดย นางสาวกรรณิการ์ ใจคำ**
**นักอุตุนิยมวิทยาปฏิบัติการ**
**สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยา**

**ภาพจากปก**

เนื่องในโอกาสที่สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงพระชนมายุ 5 รอบ (60 พรรษา) 2 เมษายน 2558 กรมอุตุนิยมวิทยาขอน้อมนำภาพพระราชกรณียกิจของพระองค์ขึ้นปกวารสาร เพื่อเฉลิมพระเกียรติพระองค์ท่าน ที่ทรงประกอบพระราชกรณียกิจที่เป็นประโยชน์นานับประการแก่ประเทศชาติ โดยเฉพาะด้านศิลปะและวัฒนธรรมไทย ด้วยพระปรีชาและพระอัฉริยภาพ ขอพระองค์ทรงพระเจริญยิ่งยืนนาน

*ภาพพระราชทาน*
*ออกแบบปกโดย นายสำเริง ไมตรีจิตร*

# สารบัญ

## เรื่องเด่น


- คำปราศรัยเนื่องในวันอุตุนิยมวิทยา วันที่ 23 มีนาคม 2558 1
- สารจากเลขาธิการองค์การอุตุนิยมวิทยาโลกปี 2558 2
- จุลสารวันอุตุนิยมวิทยาโลกปี 2558 7
- แผ่นดินไหวเนปาล 15


## บทความ


- สรุปสภาวะอากาศของประเทศไทย พ.ศ. 2557 23
- การคาดหมายลักษณะอากาศช่วงฤดูร้อนของประเทศไทย พ.ศ. 2558 33
- สถิติอุณภูมิสูงที่สุดในช่วงฤดูร้อนของประเทศไทย ระหว่าง พ.ศ. 2494-2557 39
- การวิเคราะห์ระดับสัญญาณรบกวนของเครือข่ายแผ่นดินไหวในประเทศไทย 44
- คลื่นกระแสลมตะวันตก 48
- การหายไปของกิจกรรมแผ่นดินไหวก่อนเกิดแผ่นดินไหวขนาด 6.3 อ.แม่ลาว จ.เชียงราย 53
- นักเดินเรือมีทางเลือกใหม่ที่จะสามารถเห็นกระแสน้ำในทะเลได้ 60


## นานาสาระ


- แนะนำผู้บริหารกรมอุตุนิยมวิทยาคนใหม่ 62
- เรื่องเล่าจากโฆษก : อุตุนิยมวิทยาเชิงพาณิชย์ 69
- กิจกรรมอุตุนิยมวิทยา 72
- เวลา ขึ้น - ตก ของดวงอาทิตย์ 78

**คณะกรรมการวารสารอุตุนิยมวิทยา**

**เจ้าของ**

**กรมอุตุนิยมวิทยา**

**กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**

**คณะที่ปรึกษา**

นายวันชัย ศักดิ์อุดมไชย
อธิบดีกรมอุตุนิยมวิทยา

ดร.สงกรานต์ อักษร
รองอธิบดีฯ ฝ่ายวิชาการ

นายบุรินทร์ เวชบรรเทิง
รองอธิบดีฯ ฝ่ายปฏิบัติการ

นายภุชพงค์ โนดไธสง
รองอธิบดีฯ ฝ่ายบริหาร

**บรรณาธิการบริหาร**

นางณัฐกมล การะเกตุ

**กองบรรณาธิการ**

นายปรเมศร์ อมาตยกุล
นางจิราภรณ์ ตันสุวรรณรัตน์
นายนัฐวุฒิ แดนดี
นายสุรพงษ์ สารปะ
นางจอมขวัญ สักกามาตย์
นายสมควร ต้นจาน
นายภุชพันธุ์ ศิริทรัพย์
นายมงคล โปร่งสูงเนิน
นางสาวมาลินี มีลาภสม
นางชนานันท์ จั่นเทศ
นางสาวเยาวลักษณ์ชัยพรมเขียว
นางสาวสุขุมาลย์ ตามใจเพียร

**ฝ่ายออกแบบและพิมพ์**

นายสำเริง ไมตรีจิตร
นางสาวดวงกมล เตมียชาติ
นายวีระพงศ์ วงศ์ประเสริฐ

**ฝ่ายสมาชิก**

กลุ่มโรงพิมพ์และออกแบบ กรมอุตุนิยมวิทยา

**ฝ่ายประชาสัมพันธ์**

กลุ่มประชาสัมพันธ์ กรมอุตุนิยมวิทยา

**ผู้พิมพ์/ผู้โฆษณา**

นายศิริชัย วิโรจนานุรักษ์
ผู้อำนวยการกลุ่มโรงพิมพ์และออกแบบ
กรมอุตุนิยมวิทยา

**พิมพ์ที่** กลุ่มโรงพิมพ์และออกแบบ
กรมอุตุนิยมวิทยา

## สารจากกองบรรณาธิการ

สวัสดีท่านผู้อ่านและสมาชิกทุกท่าน พบกับวารสารอุตุนิยมวิทยาฉบับนี้เป็นฉบับแรกของปี 2558 ที่กองบรรณาธิการได้สรรหาเนื้อหาสาระน่าสนใจและสถิติน่ารู้มาบรรณาการท่านอีกเช่นเคย

วารสารฉบับนี้มีคาบเวลาที่ครอบคลุมวันสำคัญของแวดวงอุตุนิยม-วิทยาและวันสำคัญของชาติอีกวันหนึ่ง นั่นคือ วันอุตุนิยมวิทยาโลกในวันที่ 23 มีนาคม 2558 ซึ่งในฉบับนี้ มีเรื่องเกี่ยวกับอุตุนิยมวิทยาโลกถึง 2 เรื่อง คือ คำปราศรัยของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งคุณกรรวี สิทธิชีวภาค นักอุตุนิยมวิทยาชำนาญการพิเศษ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา (ปัจจุบันดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหว) ได้จัดทำขึ้นจากใจความสำคัญของสารจากเลขาธิการองค์การอุตุนิยมวิทยาโลก และอีกเรื่องหนึ่งคือบทความที่แปลและเรียบเรียงเป็นภาษาไทยจากสารของเลขาธิการองค์การอุตุนิยมวิทยาโลก ปี 2558 ฉบับเต็ม โดย คุณธัญญะ ทองหนูนุ้ย นักอุตุนิยมวิทยาชำนาญการ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา ซึ่งการใช้ชื่อภาษาไทยของบทความทั้ง 2 บทความอาจแตกต่างกันบ้าง หัวเรื่องทั้ง 2 นั้น สื่อความหมายเดียวกันจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ คือ “Climate knowledge for climate action”

นอกจากนี้ มีบทความน่าสนใจอีกหลายเรื่อง ไม่ว่าจะเป็นเรื่องเกี่ยวกับองค์ความรู้ทางภูมิอากาศสำหรับการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ การวิเคราะห์ระดับสัญญาณรบกวนของเครือข่ายแผ่นดินไหว ในประเทศไทย คลื่นกระแสลมตะวันตก การหายไปของกิจกรรมแผ่นดินไหว ก่อนเกิดแผ่นดินไหวขนาด 6.3 อ.แม่ลาว จ.เชียงราย นักเดินเรือมีทางเลือกใหม่ที่จะสามารถเห็นกระแสน้ำในทะเลใต้ และที่ขาดไม่ได้คือ เรื่องเล่าจากโฆษกกรมอุตุนิยมวิทยาส่วนจะเป็นเรื่องอะไรนั้น ขอเชิญพบในฉบับ

สถิติน่ารู้ที่น่าสนใจที่นำมาฝากท่านผู้อ่านในฉบับนี้มีหลายเรื่อง อาทิ สรุปสภาวะอากาศของประเทศไทย พ.ศ.2557 การคาดหมายลักษณะอากาศช่วงฤดูร้อนของประเทศไทย พ.ศ.2538 สถิติอุณหภูมิสูงสุดในช่วงฤดูร้อนของประเทศไทย พ.ศ.2494-2557 และยังมีบทความแนะนำผู้บริหารคนใหม่ได้แก่ รองอธิบดีฝ่ายปฏิบัติการและรองอธิบดีฝ่ายบริหาร และที่ขาดไม่ได้คือเวลาพระอาทิตย์ขึ้น-ตก

วันสำคัญอีกวันหนึ่งที่คาบการออกวารสารฉบับนี้ครอบคลุมถึงคือวันพระราชสมภพของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา เจ้าฟ้ามหาจักรีสิรินธรรัฐสีมาคุณากรปิยชาติ สยามบรมราชกุมารี ซึ่งทรงมีพระชนมายุครบ 60 พรรษา ในวันที่ 2 เมษายน 2557 ผู้บริหาร ข้าราชการ ลูกจ้าง พนักงาน กรมอุตุนิยมวิทยา และกองบรรณาธิการวารสารอุตุนิยมวิทยา ขอน้อมเกล้าฯ ถวายพระพร ขอพระองค์ทรงพระเจริญ แล้วพบกันใหม่กับสาระดีๆ ในฉบับหน้า สวัสดี.

กองบรรณาธิการวารสารอุตุนิยมวิทยา

**เสนอแนะติชม ติดต่อกองบรรณาธิการที่**

น.ส.มาลินี มีลาภสม
กรมอุตุนิยมวิทยา เลขที่ 4353 ถนนสุขุมวิท แขวงบางนา
เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260
โทรศัพท์ 02 399 4568-74 ต่อ 6100, 7101 โทรสาร 0 2 398 0229
e-mail : tmdmag4353@gmail.com

*คำปราศรัยเนื่องในวันอุตุนิยมวิทยาโลก วันที่ 23 มีนาคม 2558*
*โดย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร*
*(นายพรชัย รุจิประภา)*

# *เรื่อง* ***องค์ความรู้สำหรับการดำเนินการที่เกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศ***
# ***"Climate knowledge for climate action"***

---

สวัสดีครับพี่น้องประชาชนชาวไทย

ด้วยวันที่ 23 มีนาคม ของทุกปี เป็นวันอุตุนิยมวิทยาโลก กรมอุตุนิยมวิทยา กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พร้อมด้วยประเทศสมาชิก ขอร่วมเฉลิมฉลองและแสดงความยินดีที่วันสำคัญนี้ได้เวียนมาบรรจบครบรอบอีกวาระหนึ่ง โดยในปีนี้องค์การอุตุนิยมวิทยาโลกได้กำหนดหัวข้อ เรื่อง "องค์ความรู้สำหรับการดำเนินการที่เกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศ" โดยที่การพยากรณ์อากาศได้เข้ามามีบทบาทและเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวัน ของประชาชนทั่วไปมาตั้งแต่กลางศตวรรษที่ 20 และด้วยสมรรถนะที่สูงขึ้นของคอมพิวเตอร์ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ได้มีส่วนช่วยให้การพยากรณ์อากาศมีความแม่นมากขึ้น ทั้งในระยะปัจจุบันจนถึงล่วงหน้า 5 วัน ส่งผลให้ประชาชนมี ความใส่ใจ ติดตามและตรวจสอบสภาพอากาศก่อน เพื่อใช้วางแผนชีวิตประจำวันและดำเนินกิจกรรมต่างๆ มากขึ้น

ดังนั้น การมีองค์ความรู้ด้านภูมิอากาศจึงมีคุณประโยชน์กับทุกฝ่ายสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์และแผนระยะยาวสำหรับเสริมสร้างความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ และช่วยในการบริหารจัดการภาคส่วนต่างๆ มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การจัดการน้ำ การจัดการด้านการเกษตร พลังงาน สุขภาพ และระบบอื่นๆ ที่สำคัญ เป็นต้น

นอกจากนี้ ภัยพิบัติทางธรรมชาตินับวันจะมีความรุนแรงและเกิดบ่อยครั้งขึ้น จากผลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและลักษณะอากาศที่เลวร้าย ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของประชากร และคาดว่าจะส่งผลกระทบที่กว้างขึ้นกว่าเดิมในอนาคตข้างหน้า แม้ว่าการปฏิวัติองค์ความรู้ด้านภูมิอากาศยังอยู่ในระยะเริ่มต้น แต่เชื่อว่าอีกไม่นานประชาชนจะคุ้นเคยกับการคาดการณ์ภูมิอากาศมากขึ้น เหมือนกับการติดตามการพยากรณ์อากาศประจำวันเลยทีเดียว

ในโอกาสสำคัญนี้ ข้าพเจ้า รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผู้แทนประเทศไทยและเลขาธิการองค์การอุตุนิยมวิทยาโลก ขอแสดงความขอบคุณไปยังทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง การที่เรามีความรู้เกี่ยวกับสภาวะอากาศและสภาพภูมิอากาศมากขึ้น จะทำให้เรารับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคต โดยสร้างความเข้มแข็งในเรื่องของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศสามารถปรับตัวเพื่อความอยู่รอด และดำเนินชีวิตอย่างมีความสุขภายใต้สภาพภูมิอากาศในรูปแบบต่างๆ

ขอบคุณครับ

*เรียบเรียงโดย : กรรวี สิทธิชีวภาค ผู้อำนวยการสำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหว*

# สารวันอุตุนิยมวิทยาโลกปี ๒๕๕๘

**Message from M. Jarraud,**

**Secretary-General of the World Meteorological Organization**

**On the occasion of "World Meteorological Day 2015 – Climate knowledge for climate action"**

**สารจาก M. Jarraud,**

**เลขาธิการขององค์การอุตุนิยมวิทยาโลก**

**เนื่องในโอกาส "วันอุตุนิยมวิทยาโลกปี ๒๕๕๘ - องค์ความรู้ทางภูมิอากาศสำหรับการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ"**

ที่มา : Michel Jarraud. (2015). **Message by Michel Jarraud, Secretary-General of WMO.** (Online). Available : http://www.wmo.int/worldmetday/sites/default/files/MESSAGE-WMD-2015-1531_en.pdf. (26 February 2015).

*ถอดความและเรียบเรียงโดย : ธัญญะ ทองหนูนุ้ย นักอุตุนิยมวิทยา ชำนาญการ*
*ส่วนวิจัยและความร่วมมือทางวิชาการ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา*

The World Meteorological Organization, as the successor of the International Meteorological Organization, created in 1873, has its fundamental mission to support the countries of the world in providing meteorological and hydrological services to protect life and property from natural disasters related to weather, climate and water, to safeguard the environment, and to contribute to sustainable development. This cannot happen without the necessary observations, research and operations that develop the understanding and knowledge of weather and climate.

Michel Jarraud, Secretary-General of WMO
Credits : http://www.unmultimedia.org

องค์การอุตุนิยมวิทยาโลก, ในฐานะที่เป็นผู้สืบทอดภารกิจขององค์การอุตุนิยมวิทยาระหว่างประเทศ, ได้รับการสถาปนาขึ้นเมื่อปี ๒๔๑๖, โดยมีภารกิจพื้นฐานในการสนับสนุนประเทศต่างๆ ทั่วโลกเกี่ยวกับการให้บริการด้านอุตุนิยมวิทยา และอุทกวิทยา เพื่อคุ้มครองชีวิตและทรัพย์สินจากภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับลักษณะอากาศ, สภาพภูมิอากาศ และน้ำ, เพื่อปกป้องสิ่งแวดล้อม, รวมทั้งสนับสนุนการพัฒนาแบบยั่งยืน. สิ่งนี้จะไม่สามารถเกิดขึ้นได้หากปราศจากการสังเกตการณ์, การทำวิจัย และการดำเนินงานต่างๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาความเข้าใจตลอดจนองค์ความรู้เกี่ยวกับลักษณะอากาศและสภาพภูมิอากาศ.

Since 1961, World Meteorological Day has commemorated the coming into force on 23 March 1950 of the Convention establishing the World Meteorological Organization and the essential contribution that National Meteorological and Hydrological Services make to the safety and well-being of society. Each year, the focus on a theme of topical interest. The theme of this year, “Climate knowledge for climate action”, could not be timelier, as the international community moves towards ambitious decisions and action to address climate change.

ตั้งแต่ปี ๒๕๐๔ เป็นต้นมา, วันอุตุนิยมวิทยาโลกถือเป็นวาระแห่งการรำลึกถึงการมีผลบังคับใช้ตามกฎหมายของอนุสัญญาก่อตั้งองค์การอุตุนิยมวิทยาโลกเมื่อวันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๔๙๓ รวมทั้งการมีส่วนสนับสนุนระดับมูลฐานสำคัญซึ่งบรรดาหน่วยงานระดับประเทศที่มีภารกิจทางด้านอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยาได้ดำเนินการ เพื่ออำนวยความปลอดภัยและสวัสดิภาพให้กับสังคม. ในแต่ละปี, การเฉลิมฉลองต่างๆ ล้วนมุ่งเน้นไปที่ประเด็นสำคัญซึ่งได้รับความสนใจให้เป็นหัวข้อเฉพาะ. ประเด็นสำคัญของปีนี้, “องค์ความรู้ทางภูมิอากาศสำหรับการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ” จึงเหมาะสมกับกาละเทศะ ณ ขณะนี้มากที่สุด, เนื่องจากประชาคมระหว่างประเทศมีการตัดสินใจและการปฏิบัติภารกิจซึ่งต้องอาศัยความพยายามอย่างแรงกล้าในอันที่จะรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศให้ได้.

Climate change concerns us all. It affects almost all socioeconomic sectors, from agriculture to tourism, from infrastructure to health. It impacts strategic resources like water, food, energy. It slows down and even threatens sustainable development, and of course not only in developing countries. The cost of inaction is high and will become even higher if we do not act immediately and resolutely.

การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศเป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับพวกเราทุกคน. การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีผลกระทบต่อภาคเศรษฐกิจและสังคมอย่างทั่วถึง, นับตั้งแต่การเกษตรไปจนถึงการท่องเที่ยว, จากโครงสร้างพื้นฐานถึงสุขภาพ. มันส่งผลกระทบต่อทรัพยากรที่มีความสำคัญเชิงกลยุทธ์อย่างน้ำ, อาหาร, พลังงาน. การเปลี่ยนแปลงยังก่อให้เกิดการชะลอตัวและเป็นแม้กระทั่งภัยคุกคามของการพัฒนาแบบยั่งยืน, และเห็นได้ชัดว่ามันไม่ได้เกิดขึ้นกับกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาเพียงเท่านั้น. การเพิกเฉยจะนำมาซึ่งความเสียหายอันมหาศาลและจะทวียิ่งขึ้นหากเราไม่เร่งดำเนินการอย่างแน่วแน่โดยทันที.

Information on weather and climate, and its variability and change, is so embedded in our daily life - from daily weather forecasts to seasonal climate predictions - that at times it is easy to forget the amount of observations, research, computing and analysis that lies behind weather and climate information products. Today, the average weather forecast of five days in advance is as skillful as the two-day forecast twenty-five years ago and seasonal climate

สารสนเทศเกี่ยวกับลักษณะอากาศและสภาพภูมิอากาศ, รวมทั้งความหลากหลายและการเปลี่ยนแปลงของสารสนเทศดังกล่าว, ตรึงแน่นอยู่ในชีวิตประจำวันของเรา - นับตั้งแต่ผลการพยากรณ์อากาศประจำวันไปจนถึงผลการคาดหมายสภาพอากาศประจำฤดูกาล - จนกระทั่งบางครั้งก็เป็นเรื่องง่ายดายที่เราจะลืมนึกถึงจำนวนข้อมูลซึ่งต้องรวบรวมมาจากการสังเกตการณ์, การค้นคว้าวิจัย, การคำนวณ และการวิเคราะห์ที่อยู่เบื้องหลังผลิตภัณฑ์สารสนเทศเกี่ยวกับลักษณะอากาศและสภาพภูมิอากาศในรูปแบบต่างๆ. ปัจจุบันนี้, การพยากรณ์ลักษณะอากาศ

forecasts have become increasingly skillful. This has been made possible thanks to advances in remote sensing, including satellites, major improvements in science and dramatic increases in computer power. Scientific progress in meteorology and climatology in the last fifty years is indeed one of the most significant one in all scientific disciplines.

โดยเฉลี่ย ๕ วันล่วงหน้าเกิดจากความเชี่ยวชาญในระดับใกล้เคียงกับการพยากรณ์ล่วงหน้าแค่ ๒ วันเมื่อ ๒๕ ปีก่อน อีกทั้งผลการพยากรณ์สภาพภูมิอากาศประจำฤดูกาลก็เกิดจากความเชี่ยวชาญซึ่งได้รับการสั่งสมเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ. สิ่งเหล่านี้กลายเป็นจริงได้ก็ด้วยความล้ำหน้าในการสำรวจข้อมูลระยะไกล, ซึ่งรวมถึงดาวเทียม, การพัฒนาก้าวไกลของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และสมรรถนะในการประมวลผลที่เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดของคอมพิวเตอร์. ความก้าวหน้าทางอุตุนิยมวิทยาและภูมิอากาศวิทยาตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ในช่วง ๕๐ ปีที่ผ่านมานับเป็นสิ่งสำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของความก้าวหน้าในทุกสาขาของกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์.

The climate knowledge that has been built in the last decades is an invaluable resource and a prerequisite for decision-making and for climate action. Multiple lines of evidence - from mounting temperatures to shrinking glaciers, from sea-level rise to weather extremes - give us high confidence that the climate is changing and that this is largely due to human activities, in particular the emissions of greenhouse gases that every year reach record high levels.

องค์ความรู้ทางภูมิอากาศซึ่งได้ถูกสั่งสมมาตลอดช่วงหลายทศวรรษในอดีตนับเป็นทรัพยากรอันทรงคุณค่าและยังจำเป็นต่อการตัดสินใจรวมทั้งการปฏิบัติภารกิจที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ. หลักฐานในหลากหลายรูปแบบ - นับตั้งแต่การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิไปสู่แผ่นก้อนน้ำแข็งซึ่งลดขนาดลง, จากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลไปจนถึงเหตุการณ์รุนแรงต่างๆ ซึ่งเกิดจากลักษณะอากาศ - ทำให้เราแน่ใจได้อย่างเต็มที่ว่าสภาพภูมิอากาศกำลังเปลี่ยนแปลงและสิ่งที่กำลังดำเนินอยู่ ณ ขณะนี้ส่วนใหญ่ล้วนเป็นผลพวงมาจากการกระทำของมนุษย์, โดยเฉพาะการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นจนทำลายสถิติอยู่ทุกๆ ปี.

Science also gives us high confidence that we can still change course and mitigate climate change to a manageable level. Today, few people contest the evidence of climate change and the responsibilities we bear towards future generations. Climate knowledge can and must support this process, helping decisionmakers at all level to make the best decisions.

ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ยังช่วยให้เรามีความมั่นใจอย่างยิ่งว่าเรายังสามารถเปลี่ยนแปลงเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต รวมทั้งลดทอนการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศให้อยู่ในวิสัยที่บริหารจัดการได้. ปัจจุบัน, มีคนจำนวนน้อยมากที่ยังคงไม่ยอมรับหลักฐานอันบ่งชี้ให้ตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและความรับผิดชอบซึ่งเราต้องโอบอุ้มก่อนส่งผ่านไปสู่ลูกหลานในอนาคต. เราสามารถและต้องนำองค์ความรู้ทางภูมิอากาศไปใช้สนับสนุนกระบวนการนี้, เพื่อช่วยให้บรรดาผู้บริหารซึ่งมีอำนาจตัดสินใจในทุกระดับสามารถกระทำการตัดสินใจที่ดีที่สุดได้.

Climate knowledge must come in a form that is easily understood and usable by those who need it. Climate products and services can assist city planners in developing policies and action plans that can strengthen urban resilience in the face of natural disasters and foster a greener economy. Public health authorities use climate forecasts to address in a proactive way the possible health consequences of extremes such as droughts, heatwaves and floods. Thanks to predictions about temperature and rain trends, farmers can make better planting, cropping and marketing decisions. Water resources managers use climate information to optimize water supply and flood management. The energy sector uses climate information to decide where and what type of power plant should be built in a particular location.

องค์ความรู้ทางภูมิอากาศจำเป็นต้องมาในรูปแบบที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจและนำไปใช้งานของผู้ที่ต้องการ. บรรดาผลิตภัณฑ์และบริการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศสามารถช่วยให้บรรดานักวางผังเมืองพัฒนานโยบายรวมทั้งแผนดำเนินงานซึ่งช่วยเสริมสร้างความสามารถของชุมชนเมืองในการฟื้นคืนสู่สภาวะปกติหากต้องเผชิญกับภัยพิบัติทางธรรมชาติประเภทต่างๆ และส่งเสริมเศรษฐกิจที่ยั่งยืนยิ่งขึ้นเนื่องจากมีการทำลายสิ่งแวดล้อมลดลง. บรรดาเจ้าหน้าที่ขององค์กรสาธารณสุขใช้ผลการพยากรณ์สภาพภูมิอากาศมารับมือในลักษณะเชิงรุกกับบรรดาผลกระทบซึ่งอาจมีต่อสุขภาพเนื่องจากเหตุการณ์เลวร้ายต่างๆ อย่างเช่นภัยแล้ง, คลื่นความร้อนและอุทกภัย. บรรดาเกษตรกรสามารถตัดสินใจเกี่ยวกับการเพาะปลูกพืช, การเก็บเกี่ยวผลผลิต และการตลาดได้ดีขึ้นเพราะมีการใช้ผลการคาดหมายเกี่ยวกับแนวโน้มของอุณหภูมิและฝนมาประกอบการพิจารณา. กลุ่มผู้บริหารจัดการแหล่งทรัพยากรน้ำก็ใช้สารสนเทศสภาพภูมิอากาศในการผลิตน้ำประปาและการบริหารจัดการอุทกภัยให้เหมาะสมที่สุด. หมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภคใช้สารสนเทศเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศในการตัดสินใจว่าควรสร้างโรงไฟฟ้าประเภทไหนและเมื่อไหร่ ณ ทำเลใดทำเลหนึ่ง.

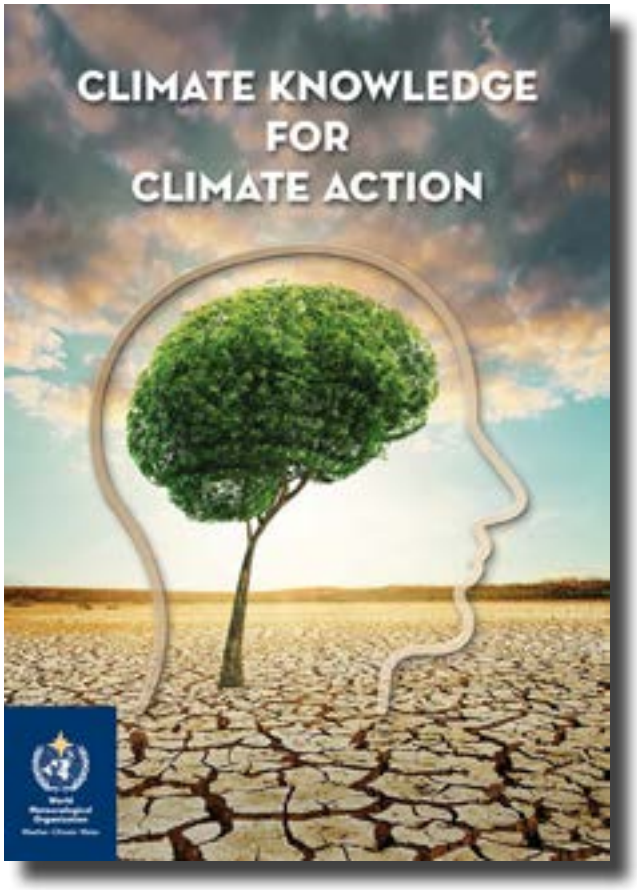
The Global Framework for Climate Services, an initiative of the United Nations System led by WMO, was conceived with precisely this purpose: to enable the provision of climate services in a way that decisions can be made based on the best possible information. This is a crucial challenge for both developing and developed countries and there is a great potential benefit in learning from each other. Experiences and advances in the development and application of climate services can be shared as examples of good practices and assist other countries in accelerating their path towards climate adaption.

กรอบแนวทางดำเนินงานระดับโลกสำหรับการให้บริการด้านภูมิอากาศ, อันเป็นแนวความคิดริเริ่มประการหนึ่งของระบบสหประชาชาติภายใต้การนำขององค์การอุตุนิยมวิทยาโลก, ได้รับการวินิจฉัยว่ามีความเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะบรรลุสู่เป้าหมาย: เพื่อช่วยให้มีการจัดเตรียมบริการซึ่งเกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศในรูปลักษณ์ที่เอื้อต่อการตัดสินใจบนพื้นฐานของสารสนเทศที่ดีที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้. นี่คือประเด็นท้าทายอันสำคัญประการหนึ่งสำหรับกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาและกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว อีกทั้งยังมีแนวโน้มที่จะก่อเกิดคุณประโยชน์เป็นวงกว้างจากการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน. การแบ่งปันทั้งประสบการณ์และความล้ำหน้าอันเกิดขึ้นจากการพัฒนาบริการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งการนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกันนับเป็นตัวอย่างของแนวทางการปฏิบัติที่ดี และยังช่วยให้ประเทศอื่นๆ สามารถเร่ง

ขับเคลื่อนกระบวนการปรับตัวให้เข้ากับสภาพภูมิอากาศได้รวดเร็วขึ้น.

In conclusion, I call on WMO Members, all Governments and the civil society to share and apply climate knowledge for a strong climate action, to minimize climate risks and foster sustainable development.

โดยสรุป, ผมใคร่ขอเรียกร้องเหล่าสมาชิกขององค์การอุตุนิยมวิทยาโลก, รัฐบาลของทุกประเทศ ตลอดจนภาคประชาสังคมให้มีการแบ่งปันรวมทั้งนำองค์ความรู้ทางภูมิอากาศมาประยุกต์ใช้ ให้ได้มาซึ่งการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศอันเข้มแข็ง, เพื่อลดทอนความเสี่ยงทั้งหลายอันเกิดจากสภาพภูมิอากาศ และส่งเสริมการพัฒนาแบบยั่งยืน.



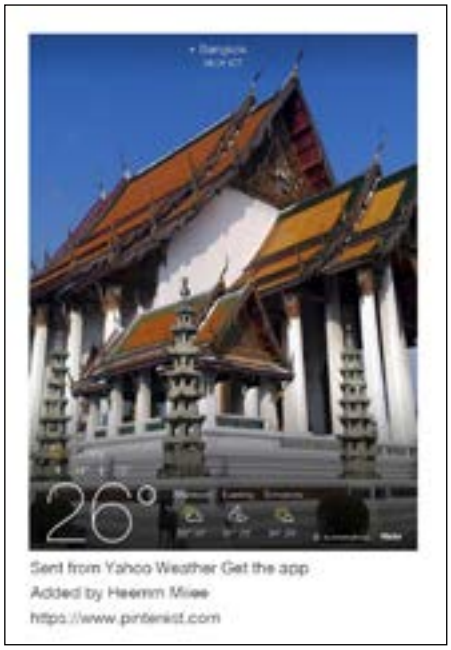
## จุลสารวันอุตุนิยมวิทยาโลกปี ๒๕๕๘

**Climate knowledge for climate action** **องค์ความรู้ทางภูมิอากาศสำหรับการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ**

ที่มา : World Meteorological Organization (2015). **Climate knowledge for climate action.** (Online). Available : https://2a9e94bc607930c3d739becc3293b562f744406b.googledrive.com/host/0BwdvoC9AeWjUazhkNTdXRXUzOEU/2015_wmd-foldout_en.pdf. (21 February 2015).

*ถอดความและเรียบเรียงโดย : ธัญญะ ทองหนูนุ้ย นักอุตุนิยมวิทยาชำนาญการ*
*ส่วนวิจัยและความร่วมมือทางวิชาการ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา*

Weather forecasts have been a part of everyday life since the mid twentieth century. Before going to work or school, people check the weather in order to know how to dress and how to keep safe. Weather forecasts help farmers, emergency workers and otherdecisionmakers in weather-sensitive sectors to schedule their daily and weekly work priorities. These forecasts are becoming ever more reliable – today's five-day weather forecast is as good as the two - day forecast of 25 years ago – thanks to advances in weather and climate science and in computing power.




ผลการพยากรณ์ลักษณะอากาศได้เป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันของเรามาตั้งแต่ช่วงกลางของศตวรรษที่ ๒๐. ประชาชนมักตรวจสอบลักษณะอากาศก่อนไปทำงานหรือไปโรงเรียน เพื่อจะได้ทราบว่าควรแต่งกายและดูแลตัวเองให้ปลอดภัยอย่างไร. บรรดาเกษตรกร, ผู้ปฏิบัติงานภายใต้สถานการณ์ฉุกเฉิน ตลอดจนบุคลากรอื่นๆ ซึ่งมีหน้าที่ตัดสินใจในภาคส่วนต่างๆ ซึ่งมักได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ก็นิยมนำผลการพยากรณ์ลักษณะอากาศมาช่วยกำหนดลำดับความสำคัญของงานที่จะต้องทำในแต่ละวันและแต่ละสัปดาห์. ผลการพยากรณ์เหล่านี้ได้รับความเชื่อถือมากขึ้นกว่าเดิม – เนื่องจากผลการพยากรณ์ลักษณะอากาศล่วงหน้า ๕ วัน ณ ปัจจุบันมีความแม่นยำพอๆ กับผลการพยากรณ์ลักษณะอากาศล่วงหน้าเพียง ๒ วันเมื่อ ๒๕ ปีก่อน – เป็นเพราะความก้าวหน้าขององค์ความรู้ทางลักษณะอากาศและภูมิอากาศ รวมทั้งความรุดหน้าของสมรรถนะในการประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์.

Researchers are using improved observations and greater computing power to study and predict natural cycles and broader patterns in the climate system. As a result, they can provide increasingly useful seasonal climate

นักวิจัยจำนวนหนึ่งกำลังอยู่ระหว่างการนำข้อมูลจากการตรวจวัดซึ่งผ่านการแก้ไขความถูกต้องแล้วและสมรรถนะในการประมวลผลที่ทรงพลังขึ้นเรื่อยๆ ของคอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษาพร้อมกับทำการคาดหมายช่วงเวลาที่จะเกิดเหตุการณ์ธรรมชาติต่างๆ ซ้ำอีกครั้ง อีกทั้งคาดหมายรูปแบบของระบบภูมิอากาศให้

predictions. For example, they can assess the probability that the next season will be hotter or wetter than usual. Weather and climate predictions for the next month, the coming monsoon or growing season, or the next El Niño/Southern Oscillation event will become more and more reliable and useful over the coming years.

ครอบคลุมพื้นที่ได้กว้างไกลขึ้นกว่าเดิม. ผลที่เกิดตามมาคือพวกเขาสามารถจัดเตรียมผลการคาดหมายสภาพภูมิอากาศประจำฤดูกาลให้เป็นประโยชน์ยิ่งขึ้นเรื่อยๆ. ตัวอย่างเช่นพวกเขาสามารถประเมินระดับความเป็นไปได้ที่ฤดูกาลถัดไปจะมีอุณหภูมิสูงกว่าหรือมีฝนชุกผิดปกติ. ผลการคาดหมายเกี่ยวกับลักษณะอากาศและสภาพภูมิอากาศในช่วงเดือนถัดไป, ลมมรสุมหรือฤดูการเพาะปลูกที่จะเริ่มต้นในไม่ช้า, หรือความผันผวนของระบบอากาศในซีกโลกใต้เนื่องจากปรากฏการณ์เอลนีโญ/ลานีญาครั้งต่อไปก็จะมีความแม่นยำเชื่อถือได้และเป็นประโยชน์มากขึ้นเรื่อยๆ ภายในช่วงเวลาไม่กี่ปีข้างหน้า.

In addition to greater knowledge about natural climate variability, scientists have made enormous progress in understanding how humanity's greenhouse gas emissions are changing the climate. Drawing on climate science and scenarios of greenhouse gas concentrations, they can project how the climate will change, and they can assess vulnerabilities and likely impacts in specific regions. This knowledge is invaluable for longer-term planning.

Cloud factory
Added by benjamin bisson
https://www.pinterest.com

นอกจากองค์ความรู้ส่วนใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศตามธรรมชาติแล้ว, เหล่านักวิทยาศาสตร์ยังประสบความก้าวหน้าอย่างมากในการทำความเข้าใจว่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์กำลังทำให้สภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงได้อย่างไร. จากการนำองค์ความรู้ทางภูมิอากาศมาพิจารณาร่วมกับการเปลี่ยนแปลงของความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจก ซึ่งอาจเกิดขึ้นจริงในอนาคต, ทำให้นักวิทยาศาสตร์สามารถคาดคะเนได้ว่าสภาพภูมิอากาศจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร, และพวกเขายังสามารถประเมินประเด็นทั้งหลายที่เป็นจุดอ่อนต่อภาวะเสี่ยง รวมทั้งผลกระทบที่มีแนวโน้มจะเกิดขึ้นในภูมิภาคต่างๆ ได้อย่างจำเพาะเจาะจง. องค์ความรู้นี้จึงนับเป็นสิ่งล้ำค่าสำหรับการวางแผนในระยะยาว.

**Delivering and using knowledge**

While the science progresses every year, a great deal is also being learned about how to help decisionmakers understand and apply climate knowledge. This enables the providers of weather and climate

**การส่งมอบองค์ความรู้และการนำไปใช้**

ในขณะที่องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เจริญก้าวหน้าทุกปี, ก็ยังมีสิ่งที่ต้องเรียนรู้อีกมากเกี่ยวกับวิธีที่จะช่วยให้บรรดาบุคลากรซึ่งมีหน้าที่ตัดสินใจสามารถเข้าใจองค์ความรู้ทางภูมิอากาศและนำองค์ความรู้ดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในงานของตนได้. สิ่งที่ต้องเรียนรู้ดังกล่าวนี้จะช่วยให้ฝ่ายผู้เตรียมการถ่ายโอน

knowledge to develop and offer customized information for a wide range of users. They are building partnerships with decisionmakers and communities to develop and deliver reports, graphics and other information products that these users can understand and use as a basis for action. Each user has different needs for particular types of climate knowledge and the language, frequency and format in which it is delivered.

องค์ความรู้ทางลักษณะอากาศและภูมิอากาศสามารถพัฒนาตลอดจนนำเสนอสารสนเทศที่ผลิตขึ้นให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้ใช้งานได้หลากหลายประเภท. ผู้มีหน้าที่ถ่ายโอนองค์ความรู้เหล่านี้กำลังบ่มเพาะความร่วมมือจากกลุ่มบุคลากรซึ่งมีหน้าที่ตัดสินใจรวมทั้งผู้ที่อยู่ในแวดวงอาชีพต่างๆ เพื่อจะได้พัฒนาและจัดส่งรายงาน, แผนภาพ รวมทั้งผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นสารสนเทศในรูปลักษณ์อื่นๆ ซึ่งผู้ใช้เหล่านี้สามารถเข้าใจและนำไปใช้เป็นหลักพื้นฐานสำหรับการปฏิบัติงานของตนได้. ทั้งนี้เป็นเพราะผู้ใช้แต่ละรายมีความต้องการองค์ความรู้ทางภูมิอากาศที่แตกต่างกันทั้งชนิด, ภาษา, ความถี่ และรูปแบบของการส่งมอบ.

For example, public health authorities may want to use forecasts of how the intensity and frequency of droughts, heatwaves and floods will evolve in the coming months and years to ensure that medical services and supplies are available where and when needed. They may be concerned that lower-than-average rainfall will increase the risk of nutritional and respiratory problems, while above-average rainfall may lead to outbreaks of vector-borne diseases such as malaria or waterborne diseases such as cholera.

ยกตัวอย่างเช่น หน่วยงานสาธารณสุขอาจต้องการใช้ผลการพยากรณ์ที่ระบุว่าความรุนแรงและความถี่ของภัยแล้ง, คลื่นความร้อน และอุทกภัยจะก่อตัวขึ้นได้อย่างไรในอีกไม่กี่เดือนและภายในช่วงไม่กี่ปีข้างหน้า เพื่อให้มั่นใจว่าจะสามารถให้บริการทางการแพทย์และมีเวชภัณฑ์มากพอสำหรับใช้งานได้ณ พื้นที่และช่วงเวลาที่ต้องการ. พวกเขาอาจเป็นห่วงว่าปริมาณน้ำฝนซึ่งน้อยกว่าค่าเฉลี่ยจะเพิ่มความเสี่ยงให้กับปัญหาด้านโภชนาการและระบบทางเดินหายใจ, ในขณะที่ปริมาณน้ำฝนซึ่งมากกว่าค่าเฉลี่ยอาจนำไปสู่การระบาดของโรคที่มีแมลงเป็นพาหะอย่างเช่นโรคมาลาเรีย หรือโรคที่มีน้ำเป็นสื่ออย่างอหิวาตกโรค.

**Global Framework for Climate Services**

The Global Framework for Climate Services (GFCS) is building a solid climate knowledge base for climate action at both country and community level. Spearheaded by the World Meteorological Organization, the GFCS is an international partnership for strengthening the provision of reliable, science-based climate services to support sustainable development and build climate resilience.

**กรอบแนวทางดำเนินงานระดับโลกสำหรับการให้บริการด้านภูมิอากาศ**

กรอบแนวทางดำเนินงานระดับโลกสำหรับการให้บริการด้านภูมิอากาศกำลังพัฒนาฐานองค์ความรู้ทางภูมิอากาศที่สมบูรณ์แบบเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานซึ่งเกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศทั้งในระดับประเทศและระดับชุมชน. กรอบแนวทางดำเนินงานระดับโลกสำหรับการให้บริการด้านภูมิอากาศเป็นความร่วมมือระหว่างประเทศโดยมีองค์การอุตุนิยมวิทยาโลกเป็นแกนนำ, เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งในการจัดเตรียมการให้บริการด้านภูมิอากาศตามหลักการทางวิทยาศาสตร์และเชื่อถือได้ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาอย่างยั่งยืนและเสริมสร้างความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ.

The challenges of weather extremes and climate change transcend national boundaries. The GFCS promotes international collaboration, the pooling of resources and the sharing of best practices in order to build capacity, especially in the 70 developing countries that lack the resources and expertise they need for their citizens to benefit from climate services.

ความท้าทายของเหตุการณ์รุนแรงต่างๆ ซึ่งเกิดจากลักษณะอากาศและการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศไม่สามารถถูกแบ่งกั้นได้โดยแนวพรมแดนระหว่างประเทศ. กรอบแนวทางดำเนินงานระดับโลกสำหรับการให้บริการด้านภูมิอากาศจึงส่งเสริมให้มีความร่วมมือระหว่างประเทศ, การระดมทรัพยากรประเภทต่างๆ เข้ามารวมไว้เป็นกองกลาง ไปจนถึงการแบ่งปันวิธีการปฏิบัติอันเป็นเลิศเพื่อการเสริมสร้างสมรรถนะ, โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา ๗๐ ประเทศที่ขาดแคลนทรัพยากรและความเชี่ยวชาญซึ่งตนจำเป็นต้องมี เพื่อให้ประชากรของประเทศเหล่านี้ได้รับประโยชน์จากการให้บริการด้านภูมิอากาศ.

The GFCS provides a platform for dialogue between national weather services and other knowledge providers on the one side, and policymakers and other users of weather and climate knowledge on the other. This ensures that climate services are relevant and accessible, especially to users in priority climate-sensitive sectors such as agriculture, water management, public health, energy and disaster risk reduction.

กรอบแนวทางดำเนินงานระดับโลกสำหรับการให้บริการด้านภูมิอากาศเป็นผู้จัดเตรียมเวทีเพื่อการเจรจาระหว่างฝ่ายที่ประกอบด้วยหน่วยงานระดับชาติซึ่งให้บริการเกี่ยวกับลักษณะอากาศและกลุ่มผู้เตรียมการถ่ายโอนองค์ความรู้ด้านอื่นๆ กับอีกฝ่ายอันประกอบด้วยบรรดาผู้มีหน้าที่กำหนดนโยบายและคณะบุคคลซึ่งต้องนำองค์ความรู้ทางลักษณะอากาศและภูมิอากาศไปใช้ในงานอื่นๆ. กิจกรรมดังกล่าวมีจุดประสงค์เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าการให้บริการด้านภูมิอากาศจะดำเนินไปได้อย่างตรงประเด็นและง่ายต่อการเข้าถึงของผู้รับบริการ, โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับกลุ่มผู้ใช้ในภาคส่วนต่างๆ ที่มีความสำคัญและมักได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ เช่น เกษตรกรรม, การบริหารจัดการน้ำ, สาธารณสุข, พลังงาน และการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ.

Weather and climate information can be integrated with maps showing population densities and the location of hospitals and transport systems to support the timely roll-out of vaccines ahead of a disease outbreak. In the longer term, knowledge about the anticipated intensity and frequency of droughts, heatwaves and floods can be used to shape the planning of medical and emergency services.

สารสนเทศเกี่ยวกับลักษณะอากาศและสภาพภูมิอากาศสามารถถูกนำไปผสานเข้ากับแผนที่ซึ่งแสดงค่าความหนาแน่นของประชากรรวมทั้งตำแหน่งที่ตั้งของโรงพยาบาลและระบบขนส่งประเภทต่างๆ เพื่อช่วยให้การรับวัคซีนของประชาชนสามารถเป็นไปได้ทันเวลาก่อนเกิดการแพร่ระบาดของโรค. สำหรับช่วงเวลาที่ยาวนานกว่านั้น, องค์ความรู้เกี่ยวกับความรุนแรงตลอดจนความถี่ของภัยแล้ง, คลื่นความร้อน และอุทกภัยที่ถูกคาดการณ์ไว้ล่วงหน้ายังถูกนำมาใช้กำหนดแผนการให้บริการทางการแพทย์และการให้บริการยามเกิดภาวะฉุกเฉิน.

Until recently, interaction between the health and climate communities was rare. That is changing. The World Meteorological Organization and the World Health Organization are working together to bridge the gap and ensure that climate information is mainstreamed into health planning at both the international and national levels. Training workshops in countries such as the United Republic of Tanzania and Malawi are helping health professionals interpret and use meteorological data to improve public health.

การทำงานร่วมกันระหว่างกลุ่มบุคคลซึ่งประกอบอาชีพในแวดวงสาธารณสุขกับบุคคลซึ่งประกอบอาชีพในสาขาภูมิอากาศเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นไม่บ่อยนักจนกระทั่งเกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นเมื่อเร็วๆ นี้. องค์การอุตุนิยมวิทยาโลกและองค์การอนามัยโลกกำลังทำงานร่วมกันเพื่ออุดช่องโหว่ดังกล่าวและเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าจะมีการนำสารสนเทศเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศมาประกอบการพิจารณาในกระบวนการกำหนดนโยบายด้านสุขภาพทั้งในระดับนานาชาติและระดับประเทศ. การประชุมเชิงปฏิบัติการในบางประเทศอย่างเช่นสหสาธารณรัฐแทนซาเนียและสาธารณรัฐมาลาวีช่วยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพสามารถตีความและใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาเพื่อปรับปรุงงานด้านสาธารณสุขของตนได้.

Climate knowledge is benefiting many other climate-sensitive sectors as well. Farmers are using information and predictions about temperature trends and the onset of the rains to decide well in advance what crops to plant and when to irrigate or harvest. For agricultural policymakers, a monsoon forecast plus information on past cropping decisions and market trends can support decisions on food security. Meanwhile, water managers analyse climate information in order to estimate available water supplies and the need for new infrastructure. And so on.

องค์ความรู้ทางภูมิอากาศก่อให้เกิดคุณประโยชน์ต่อภาคส่วนอื่นๆ อีกเป็นจำนวนมากซึ่งได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศด้วยเช่นกัน. บรรดาเกษตรกรมีการใช้สารสนเทศและผลการคาดหมายเกี่ยวกับแนวโน้มของอุณหภูมิและการเริ่มต้นของฤดูฝน เพื่อตัดสินใจล่วงหน้าว่าควรเลือกปลูกพืชชนิดไหน ตลอดจนควรให้น้ำหรือเก็บเกี่ยวผลผลิตได้เมื่อไหร่. สำหรับผู้กำหนดนโยบายในภาคการเกษตร, ผลการพยากรณ์เกี่ยวกับลมมรสุม รวมทั้งสารสนเทศเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกชนิดของพืชซึ่งเคยปลูกในอดีตและแนวโน้มของตลาดสามารถถูกนำมาใช้สนับสนุนการตัดสินใจเกี่ยวกับความมั่นคงด้านอาหาร. ขณะเดียวกัน, กลุ่มผู้บริหารจัดการน้ำจะต้องวิเคราะห์สารสนเทศเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศเพื่อประเมินปริมาณน้ำที่มีอยู่และความจำเป็นของการมีโครงสร้างพื้นฐานใหม่ เป็นต้น.

## The future of decisionmaking

## อนาคตของการตัดสินใจ

Traditional weather reports offer valuable tactical information, but climate knowledge can be used to guide strategies and long-term plans for building climate resilience, reducing disaster risks and managing the farming, health, transport, energy, water and other vital systems that we all depend

รายงานลักษณะอากาศแบบดั้งเดิมประกอบด้วยสารสนเทศอันชาญฉลาดและทรงคุณค่า, แต่องค์ความรู้ทางภูมิอากาศก็สามารถถูกนำมาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์และแผนระยะยาวสำหรับเสริมสร้างความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ, การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติต่างๆ และการบริหารจัดการในภาคการเกษตร, สุขภาพ, การขนส่ง, พลังงาน, น้ำ และระบบสำคัญอื่นๆ ซึ่งเรา

on. This revolution in climate knowledge is just beginning. In five to 10 years people will become just as familiar with using climate predictions as they are with weather forecasts.

ทุกคนล้วนต้องพึ่งพาอาศัย. แต่การปฏิวัติองค์ความรู้ทางภูมิอากาศ นี้ยังอยู่ในระยะเริ่มต้นเท่านั้น. ในช่วง ๕ - ๑๐ ปีข้างหน้าประชาชนจึงจะคุ้นเคยกับการใช้ผลการคาดหมายสภาพภูมิอากาศเหมือนกับที่พวกเขาคุ้นชินกับการใช้ผลการพยากรณ์ลักษณะอากาศ ณ ปัจจุบัน.

Imagine it is 2025 and you are a city planner responsible for ensuring that your community is resilient in the face of changing climate conditions. You must develop plans for building codes, water management, sewage, traffic and emergency preparedness that will remain effective for decades to come. Fortunately, you now have access to good-quality, credible scientific predictions and information on how seasonal and even multi-year variations in the climate may affect averages and extremes in temperatures, precipitation and wind – fine-tuned for your region. You can combine this climate information with maps and data on demography, economics, land-use change, topography, medical infrastructure, hydrology and more to inform the specific actions you need to take.

The bus stop of the future...today
Added by Alina Kelly
https://www.pinterest.com

หากจินตนาการว่าขณะนี้เป็นปี ๒๕๖๘ และคุณเป็นนักวางผังเมืองซึ่งรับผิดชอบในการเสริมสร้างความมั่นใจว่าชุมชนของคุณจะสามารถรับมือกับปัจจัยแวดล้อมเมื่อสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงไป. คุณต้องพัฒนาแผนนโยบายเกี่ยวกับประมวลกฎหมายควบคุมการก่อสร้างอาคาร, การบริหารจัดการน้ำ, การกำจัดสิ่งปฏิกูล, การจราจร และการเตรียมความพร้อมสำหรับภาวะฉุกเฉินที่จะยังคงมีผลบังคับใช้ต่อไปอีกหลายทศวรรษ. โชคดีที่ตอนนี้คุณสามารถเข้าถึงผลการคาดหมายรวมทั้งสารสนเทศที่เชื่อถือได้ตามหลักการทางวิทยาศาสตร์และมีคุณภาพดี ซึ่งบ่งบอกว่าความผันแปรของสภาพภูมิอากาศ ทั้งรายฤดูและในช่วงเวลาหลายปีจะส่งผลกระทบต่อค่าเฉลี่ยและค่าสูงสุดต่ำสุดของอุณหภูมิ, หยาดน้ำฟ้า และลม - โดยผ่านการปรับแต่งเป็นการเฉพาะสำหรับภูมิภาคของคุณได้อย่างไร. คุณจึงสามารถผนวกสารสนเทศเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศนี้เข้ากับแผนที่และข้อมูลทางประชากรศาสตร์, เศรษฐศาสตร์, การเปลี่ยนแปลงลักษณะการใช้ที่ดิน, ภูมิประเทศ, โครงสร้างพื้นฐานทางการแพทย์, อุทกวิทยา และอื่นๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งแนวทางการปฏิบัติงานเฉพาะด้านที่คุณจำเป็นต้องใช้.

In addition, you may wish to explore climate change scenarios in order to assess potential risks and vulnerabilities in future decades. By integrating long-term climate projections directly into impact assessments, you can estimate the risk that future storms will

นอกจากนี้, คุณอาจต้องการวิเคราะห์หาสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นจริงหากเกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ เพื่อประเมินความเสี่ยงรวมทั้งประเด็นทั้งหลายซึ่งเป็นจุดอ่อนต่อภาวะเสี่ยงล่วงหน้าเป็นเวลานานนับทศวรรษในอนาคต. ด้วยการประสานผลการคาดคะเนสภาพภูมิอากาศในระยะยาวเข้าไปในกระบวนการประเมินผลกระทบโดยตรง, คุณก็จะสามารถ

cause power outages (for example, by combining data on climate conditions with information on patterns of energy use), or you can assess how a long-term trend towards more droughts or floods will affect energy resources and infrastructure requirements. You may also use this knowledge to take action on reducing greenhouse gas emissions, for example, by rationalizing energy consumption through the optimal timing of renewables production and allocating resources more precisely for agriculture, construction and transport.

ประเมินความเสี่ยงของการเกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้องจากพายุที่จะก่อตัวขึ้นในอนาคต (ตัวอย่างเช่น โดยการผนวกข้อมูลสภาพภูมิอากาศเข้ากับสารสนเทศเกี่ยวกับรูปแบบการใช้พลังงาน), หรือคุณสามารถประเมินได้ว่าแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นในระยะยาวของการเกิดภัยแล้งหรืออุทกภัยจะส่งผลกระทบต่อแหล่งทรัพยากรพลังงานและความต้องการด้านโครงสร้างพื้นฐานอย่างไร. นอกจากนี้คุณก็อาจนำองค์ความรู้นี้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน ซึ่งเกี่ยวข้องกับการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก, อย่างเช่น, โดยการใช้ตรรกะมาพิจารณาปริมาณการใช้พลังงานผ่านการกำหนดเวลาที่เหมาะสมสำหรับการผลิตพลังงานหมุนเวียนรวมทั้งการจัดสรรทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่เพื่อใช้ในภาคการเกษตร, การก่อสร้าง และการขนส่งให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น.

Empowered by weather and climate knowledge, decisionmakers will have increasing confidence in their ability to take effective climate action. They will further reduce the risks of disasters caused by climate variability through integrated assessments of vulnerabilities, potential impacts and early warning systems. They will predict and respond more effectively to climate fluctuations that affect food security, public health, water resources and other climate-sensitive sectors. They will also use climate-change scenarios based on increasingly robust and high-resolution models to build climate resilience, address the particular vulnerabilities of women and children, and make decisions on land use, coastal management, and roads and other infrastructure. The benefits of an informed response to climate variability and change are huge: lives saved, livelihoods protected, property secured, negative impacts minimized and opportunities maximized.

เมื่อได้เพิ่มพูนสมรรถนะด้วยองค์ความรู้ทางลักษณะอากาศและภูมิอากาศแล้ว, บรรดาบุคลากรซึ่งมีหน้าที่ตัดสินใจจะมีความมั่นใจในความสามารถที่จะปฏิบัติงานเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศของตนมากยิ่งขึ้น. บุคลากรกลุ่มนี้จะสามารถลดความเสี่ยงของภัยพิบัติต่างๆ อันเกิดจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศผ่านการนำประเด็นทั้งหลายซึ่งเป็นจุดอ่อนต่อภาวะเสี่ยง, ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นตามมา และระบบเตือนภัยล่วงหน้ามาประเมินร่วมกันในลักษณะผสมผสาน. พวกเขาจะสามารถคาดหมายความผันผวนของสภาพภูมิอากาศที่จะส่งผลกระทบต่อความมั่นคงด้านอาหาร, สาธารณสุข, ทรัพยากรน้ำ และภาคส่วนอื่นๆ ซึ่งมักได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ และดำเนินการตอบสนองได้อย่างมีประสิทธิภาพ. พวกเขายังสามารถใช้แบบจำลองที่มีทั้งสมรรถนะและความละเอียดเพิ่มขึ้นมาจำลองสถานการณ์ซึ่งอาจเกิดขึ้นจริงหากเกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศสำหรับการกำหนดแนวทางเพิ่มความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว, การแก้ไขประเด็นทั้งหลายที่เป็นจุดอ่อนต่อภาวะเสี่ยงของกลุ่มสตรีและเด็กโดยเฉพาะ, ตลอดจนการตัดสินใจเกี่ยวกับการใช้ที่ดิน, การบริหารจัดการพื้นที่ชายฝั่งทะเล รวมทั้งการก่อสร้างถนนและโครงสร้างพื้นฐานอื่นๆ. คุณประโยชน์ของการตอบสนองต่อความแปรปรวนและการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศด้วยความรอบรู้มีมากมายเหลือคณานับ: หลายชีวิตรอดพ้นจากความตาย,

การดำรงชีพดำเนินได้ตามปกติ, ทรัพย์สินได้รับการคุ้มกัน, ผลกระทบด้านลบลดลง และโอกาสที่ดีถูกขยายสู่ระดับสูงสุด.

Today we have more weather and climate knowledge than ever before. Ignorance is no longer an excuse for not taking steps to minimize climate risks. Effective climate action can ensure human well-being today and through the rest of the twenty-first century.

ปัจจุบันนี้เรามีองค์ความรู้ทางลักษณะอากาศและภูมิอากาศมากขึ้นกว่าเดิม. ความไม่รู้จึงไม่ควรถูกนำมาใช้เป็นข้ออ้างเพื่อที่จะไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆ สำหรับลดทอนความเสี่ยงจากสภาพภูมิอากาศอีกต่อไป. การปฏิบัติงานซึ่งเกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศอย่างมีประสิทธิภาพสามารถประกันสวัสดิภาพของมนุษย์ทั้งในวันนี้และตลอดช่วงเวลาที่เหลือของศตวรรษที่ ๒๑.

For more information, please contact:
World Meteorological Organization
7 bis, avenue de la Paix
P.O. Box 2300
CH 1211 Geneva 2
Switzerland

Communications and Public Affairs Office
Tel: +41 (0) 22 730 83 14
Fax: +41 (0) 22 730 80 27
E-mail: cpa@wmo.int
www.wmo.int
JN 142501

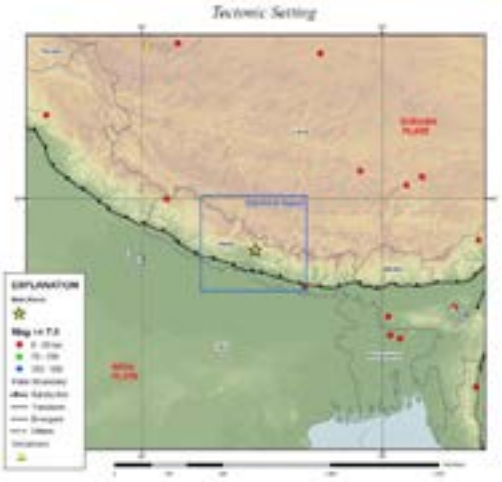
สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม, โปรดติดต่อ:
World Meteorological Organization
7 bis, avenue de la Paix
P.O. Box 2300
CH 1211 Geneva 2
Switzerland

Communications and Public Affairs Office
Tel: +41 (0) 22 730 83 14
Fax: +41 (0) 22 730 80 27
E-mail: cpa@wmo.int
www.wmo.int
JN 142501

# แผ่นดินไหวเนปาล

**กรรณิการ์ พูลเจริญศิลป์***

ประเทศเนปาลตั้งอยู่ระหว่างประเทศอินเดียและทิเบตในหุบเขาทางด้านใต้ของเทือกเขาหิมาลัย เหนือระดับน้ำทะเล ตั้งแต่ 60 เมตร จนถึงจุดสูงสุดของโลก คือยอดเขาเอเวอร์เรสต์ มีความสูงถึง 8,848 เมตร มีเมืองหลวงคือกรุงกาฐมาณฑุ ภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นหุบเขา ประเทศเนปาลเป็นประเทศที่มีภาพลักษณ์ทางด้านวัฒนธรรมและสถาปัตย์ที่วิจิตรงดงาม มีวัดและสถูปที่สร้างจากไม้แกะสลัก และงานปั้นหิน ในเมืองหลวงมีผู้คนอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น จำนวนประชากรทั้งหมดมีประมาณ 30 ล้านคน (สถิติปี พ.ศ. 2548)




ที่มา : USGS **

ที่มา : google earth

**ภาพที่ 1** สภาพภูมิประเทศและตำแหน่งศูนย์กลางแผ่นดินไหว ซึ่งห่างจากเมืองหลวงของประเทศเนปาล กรุงกาฐมาณฑุประมาณ 80 กิโลเมตร

เมื่อวันที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2558 เวลาประมาณ 13.11 น. ตามเวลาในประเทศไทย ได้เกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวที่ประเทศเนปาล ซึ่งสำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยาได้รายงานศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหวที่ละติจูด 28.18 องศาเหนือ ลองจิจูด 84.72 องศาตะวันออก ที่ระดับความลึก 15 กิโลเมตร ขนาด 7.8 (Mw) โดยศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหวห่างจากเมืองหลวงที่มีคนอาศัยเพียง 80 กิโลเมตร เหตุการณ์แผ่นดินไหวครั้งนี้ ทำให้เกิดแผ่นดินไหวตาม (Aftershock) จำนวนมากกว่า 100 ครั้ง (รายงานเมื่อวันที่ 27 พฤษภาคม พ.ศ. 2558) ส่งผลให้อาคารบ้านเรือนพังเสียหาย ซึ่งบ้านเรือนส่วนใหญ่ก่อด้วยอิฐไม่ได้มีการฉาบปูนและมีการสร้างอย่างแออัด หนาแน่น โบราณสถานหลายแห่งมีอายุหลายร้อยปี เช่น หอภิมเสน หนึ่งในสถานที่ท่องเที่ยวสำคัญในกรุงกาฐมาณฑุ ได้รับความเสียหายจนไม่เหลือสภาพเดิม อาคารเก่าแก่ที่จัตุรัส กาฐมาณฑุ ดูร์บาร์ ได้รับความเสียหายจากแผ่นดินไหว โดยสหประชาชาติประเมินว่าบ้านเรือนกว่า 300,000 หลังพังถล่ม

---

** นักอุตุนิยมวิทยาชำนาญการ ส่วนวิจัยและพัฒนาแผ่นดินไหวและสึนามิ สำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหว*

*** USGS (The United States Geological Survey ) คือ สำนักงานธรณีวิทยาของสหรัฐ*

เสียหายจนไม่สามารถซ่อมแซมได้ และอีกกว่า 530,000 หลังได้รับความเสียหาย คาดว่ายอดผู้เสียชีวิตมากกว่า 8,000 ราย บาดเจ็บมากกว่า 17,800 ราย (รายงานเมื่อวันที่ 27 พฤษภาคม พ.ศ. 2558) ซึ่งสำนักงานเพื่อการประสานงานด้านมนุษยธรรมแห่งสหประชาชาติ (โอซีเอชเอ) ระบุว่า มีประชาชน 8 ล้านใน 30 จากทั้งหมด 75 เขตในเนปาล ได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหวรุนแรงครั้งนี้

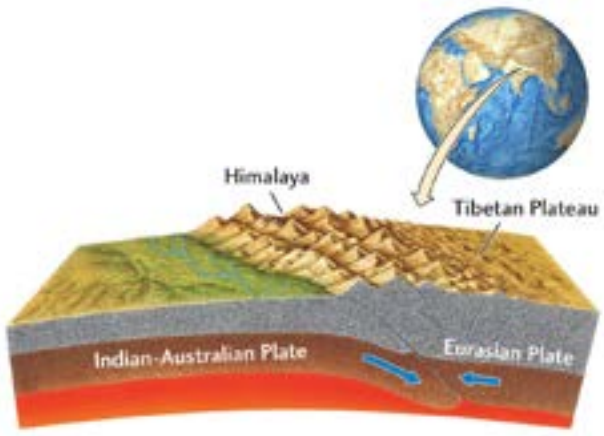
**สาเหตุการเกิดแผ่นดินไหว**

เมื่อประมาณ 225 ล้านปีที่ผ่านมา แผ่นเปลือกโลกอินเดีย-ออสเตรเลีย และแผ่นยูเรเชียไม่ได้เป็นแผ่นทวีปเดียวกัน ประเทศอินเดียในอดีตเป็นเกาะที่มีการเคลื่อนที่ไปทางทิศเหนือเข้าไปชนแผ่นทวีปยูเรเชีย แสดงดังภาพที่ 2 การที่แผ่นทวีปเคลื่อนที่ได้เนื่องมาจากภายในโลกมีการหมุนเวียนของกระแสความร้อน ซึ่งมีการส่งผ่านความร้อนจากแก่นโลกขึ้นมาสู่ชั้นแมนเทิลซึ่งมีลักษณะเป็นของไหล ทำให้เกิดการเคลื่อนที่หมุนเวียน จากส่วนล่าง ไปยังส่วนบนทำให้แผ่นเปลือกโลกที่อยู่ชั้นบนสุดเกิดการแตกเป็นแผ่น และเคลื่อนที่ในรูปแบบต่างๆ เช่นเคลื่อนที่แยกออกจากกัน เข้าหากัน และ ไถลตัวขนานออกจากกัน

**ภาพที่ 2** การเคลื่อนตัวของเกาะอินเดียในอดีตหลายร้อยล้านปีที่แล้ว เคลื่อนที่ไปทางทิศเหนือเข้าไปชนแผ่นยูเรเชียใน ก่อให้เกิดประเทศอินเดียในปัจจุบัน

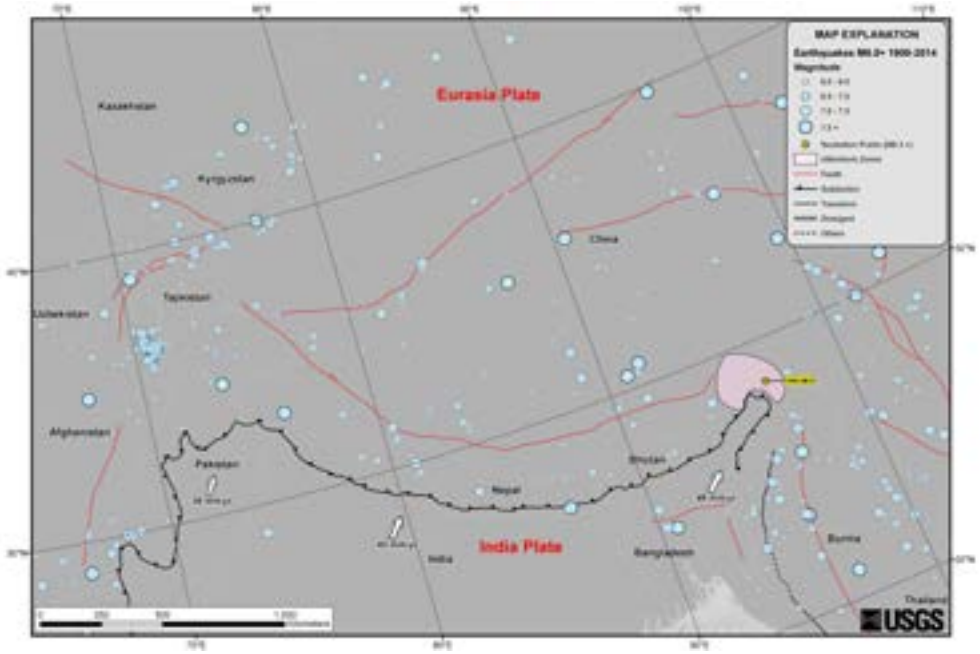
ที่มา : http://pubs.usgs.gov/gip/dynamic/himalaya.html

ในปัจจุบันแผ่นอินเดีย-ออสเตรเลียเคลื่อนที่ไปทางเหนือและมุดตัวใต้แผ่นยูเรเชียอย่างช้าๆ ทำให้เกิดแนวเทือกเขาหิมาลัยขึ้นมา แผ่นเปลือกโลกบริเวณนี้มีการเคลื่อนตัวอยู่เรื่อยๆ ด้วยความเร็ว 43 มิลลิเมตร/ปี ทำให้เทือกเขาหิมาลัยสูงขึ้นปีละประมาณ 1.5 – 2 นิ้ว แสดงดังภาพที่ 3 การเคลื่อนที่มาชนกันนี้ทำให้เกิดการสะสมพลังงานของจุดล็อกแผ่นเปลือกโลก เมื่อสะสมมาถึงจุดหนึ่งจะมีการปลดปล่อยพลังงานออกมาในรูปของแผ่นดินไหว ประเทศเนปาลตั้งอยู่บนแนวมุดตัวระหว่างแผ่นอินเดียกับแผ่นยูเรเชีย โดยแผ่นอินเดียมุดลงไปใต้แผ่นยูเรเชียซึ่งแผ่นดินไหวขนาดใหญ่ที่เกิดขึ้นในบริเวณนี้จะเกิดขึ้นในรอบ 80 ปี




**ภาพที่ 3** การเกิดแนวเทือกเขาหิมาลัย

ที่มา: http://41.media.tumblr.com




**ภาพที่ 4** แสดงการเกิดแผ่นดินไหวในบริเวณรอยต่อของแผ่นอินเดียและแผ่นยูเรเชียตั้งแต่ปี พ.ศ. 2443-2557
ที่มา: USGS

ประเทศเนปาลจัดว่าเป็นประเทศที่ตั้งอยู่บนพื้นที่เสี่ยงภัยต่อการเกิดแผ่นดินไหวรุนแรงเนื่องจากว่าประเทศนี้ตั้งอยู่บริเวณแนวรอยต่อของแผ่นเปลือกโลกขนาดใหญ่ได้แก่แผ่นทวีปยูเรเชียและแผ่นทวีปอินเดีย เหตุการณ์แผ่นดินไหวขนาดใหญ่ในประเทศเนปาลที่เคยเกิดขึ้นตั้งแต่อดีตเมื่อ 81 ปีก่อน ศูนย์กลางแผ่นดินไหวอยู่ที่รัฐพิหาร ประเทศเนปาล เมื่อปี พ.ศ. 2477 ขนาด 8.0 มีคนตายประมาณ 10,600 คน

**กลไกแผ่นดินไหว (Focal Mechanism)**

Global CMT Catalog แสดงผลการวิเคราะห์หากลไกแผ่นดินไหวโดยใช้หลักการของ Moment Tensor ซึ่งสามารถอธิบายลักษณะของแรงคู่ควบ อันเกิดจากแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหว แบบจุดและนำมาสังเคราะห์สร้างคลื่นแผ่นดินไหวขึ้นใหม่ในทางทฤษฎี จากค่าของพารามิเตอร์ของรอยเลื่อนสมมติ และรูปแบบคลื่นชนิดต่าง ๆ ซึ่งแปรตามระยะทางและตำแหน่งศูนย์กลาง ต่อจากนั้นเปรียบเทียบให้ได้รูปร่างของคลื่นจากการคำนวณใกล้เคียงที่สุดกับคลื่นแผ่นดินไหวที่ตรวจวัดได้จริงที่สถานี ค่าคำตอบ (Solution) ที่ดีที่สุดจะเป็นค่าพารามิเตอร์ของรอยเลื่อนที่ต้องการทราบ แผ่นดินไหวในครั้งนี้แสดงการเลื่อนตัวแบบรอยเลื่อนย้อนมุมต่ำ (thrust fault) ซึ่งผลการวิเคราะห์กลไกแผ่นดินไหว จาก Global CMT Catalog อธิบายดังภาพที่ 5 และค่าพารามิเตอร์ของแผ่นดินไหว ค่า Moment Tensor ค่าพารามิเตอร์ของรอยเลื่อน 2 ระนาบอธิบายได้ในภาพที่ 6 และสถิติแผ่นดินไหวที่มีขนาดมากกว่า 4 ที่เกิดขึ้นในประเทศเนปาลและประเทศใกล้เคียง แสดงดังภาพที่ 7

201504250611A NEPAL

Date: 2015/ 4/25  Centroid Time:  6:11:58.4 GMT

Lat=  27.77  Lon=  85.37

Depth= 12.0  Half duration=20.8

Centroid time minus hypocenter time: 32.2

Moment Tensor: Expo=27  1.730 -1.790 0.056 7.520 -0.587 0.454

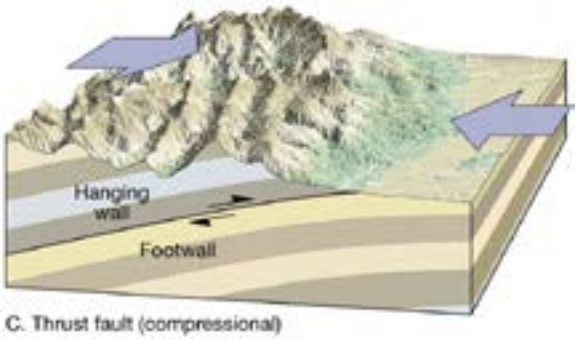
Mw = 7.9  mb = 0.0  Ms = 7.9  Scalar Moment = 7.76e+27

Fault plane:  strike=293  dip=7  slip=108

Fault plane:  strike=95  dip=83  slip=88

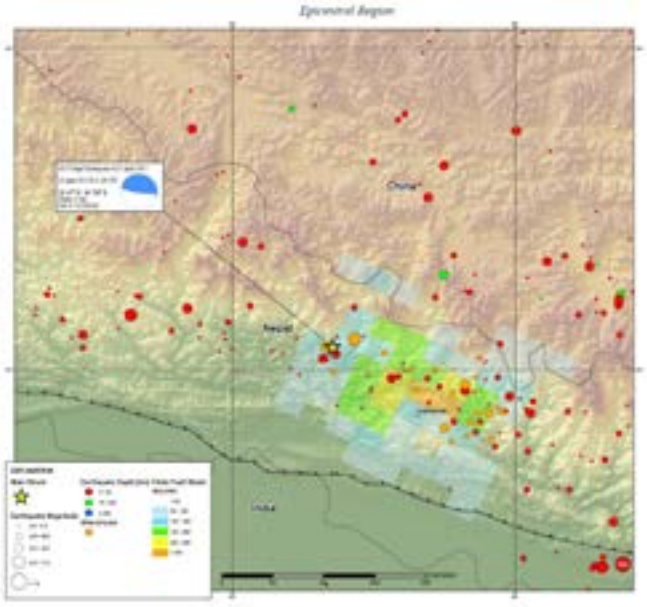
**ภาพที่ 5** ผลการวิเคราะห์กลไกแผ่นดินไหว จาก Global CMT Catalog

ที่มา : http://www.globalcmt.org/CMTsearch.html




**ภาพที่ 6** รอยเลื่อนย้อนมุมต่ำ (Thrust fault)

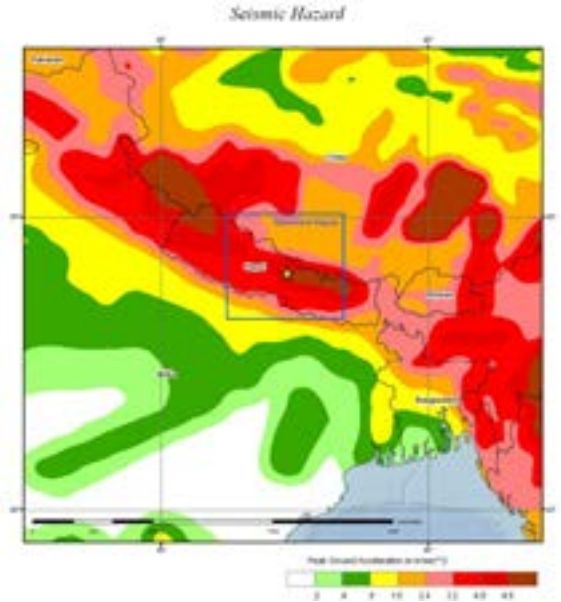
ที่มา: http://bc.outcrop.org/images/structural/lutge8e/FG17_12C.JPG



ภาพที่ 7  สถิติการเกิดแผ่นดินไหวในบริเวณรอยต่อของแผ่นอินเดียและแผ่นยูเรเชียจำแนกตามขนาดแผ่นดินไหวตั้งแต่ปี พ.ศ. 2443-2557

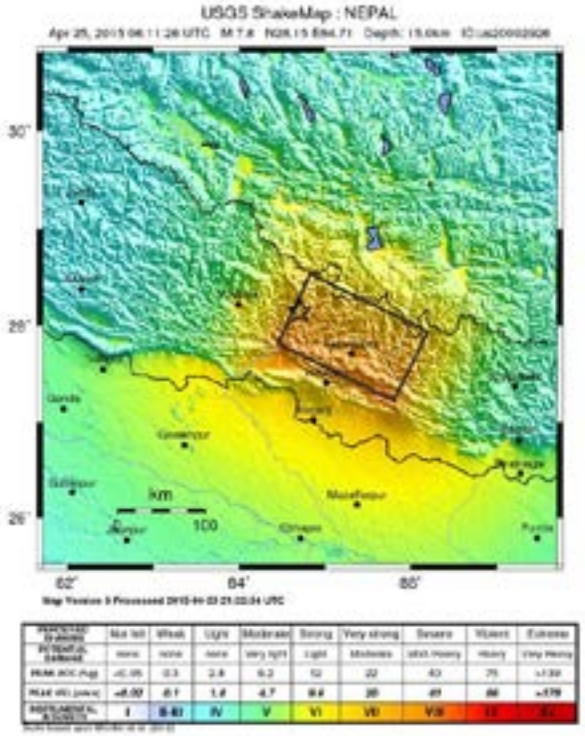
ที่มา: USGS

แผนที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวแสดงค่าอัตราความเร่งสูงสุด (Peak ground acceleration, PGA) สำหรับชั้นหินที่มีโอกาสเกิน 10 % ในรอบ 50 ปี บริเวณศูนย์กลางแผ่นดินไหวมีอัตราความเร่งสูงสูดที่ชั้นหินมีค่าประมาณ 3.2 – 4.8 m/s2 ค่าที่ได้สามารถนำไปใช้ออกแบบโครงสร้างต้านทานแผ่นดินไหวให้เหมาะสมกับบริเวณต่างๆ ในประเทศเนปาล (แสดงในภาพที่ 8)




**ภาพที่ 8** แผนที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวแสดงค่าความเร่งสูงสุด (Peak ground acceleration, PGA) สำหรับชั้นหินที่มีโอกาสเกิน 10 % ในรอบ 50 ปี
ที่มา : USGS

ความรุนแรงของแผ่นดินไหวตามมาตราโมดิฟายด์เมอร์เคลลี่ (modified mercalli intensity, MMI) ซึ่งวัดโดยใช้ความรู้สึกของการสั่นสะเทือน การสำรวจ การประเมินความเสียหายที่เกิดขึ้น พบว่าบริเวณรอบศูนย์กลางแผ่นดินไหวมีค่าสูงสุดระดับ 9 เกิดการสั่นไหวรุนแรง สิ่งก่อสร้างและอาคารบ้านเรือนพังเสียหาย (แสดงดังภาพที่ 9)




**ภาพที่ 9** แผนที่แสดงระดับการสั่นสะเทือนของพื้นดิน (shake map) ในเหตุการณ์แผ่นดินไหวในประเทศเนปาล ในวันที่ 25 เมษายน 2558
ที่มา : USGS

**ภาพที่ 10** ความเสียหายจากแผ่นดินไหวประเทศเนปาลวันที่ 25 เมษายน 2558
ที่มา : http://www.thairath.co.th/content/495365

**ภาพที่ 11** หอภิมเสนหนึ่งในสถานที่ท่องเที่ยวสำคัญในกรุงกาฐมาณฑุได้รับความเสียหายจนไม่เหลือสภาพเดิม
ที่มา : http://www.independent.co.uk/incoming/article10203550.ece/alternates/w620/Nepal-earthquake3.jpg

**ภาพที่ 12** เด็กชายชาวเนปาลวัย 4 เดือนได้รับความช่วยเหลือจากทหารและรอดชีวิตหลังจากติดอยู่ในซากปรักหักพังกว่า 22 ชั่วโมง
ที่มา : http://edition.cnn.com/2015/04/25/world/gallery/nepal-earthquake/

**สถิติ 10 อันดับภัยพิบัติแผ่นดินไหวรุนแรง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 – ปัจจุบัน**

**อันดับที่ 1** แผ่นดินไหวขนาด 9.1 (Mw) อินโดนีเซีย ปี พ.ศ. 2547

เกิดแผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิในมหาสมุทรอินเดีย นอกชายฝั่งทางตะวันตกของเกาะสุมาตราตอนเหนือ เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2547 ขนาด 9.1 (Mw) ศูนย์กลางอยู่ใต้น้ำลึก 30 กิโลเมตร เกิดสึนามิสูง 30 เมตร พัดถล่มหลายประเทศที่มีชายฝั่งติดมหาสมุทรอินเดียรวม 14 ประเทศ ประมาณการว่ามีผู้เสียชีวิตมากถึง 230,000 ราย

**อันดับที่ 2** แผ่นดินไหวขนาด 9.0 (Mw) ญี่ปุ่น ปี พ.ศ. 2554

เกิดแผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิในโทฮุคุ ประเทศญี่ปุ่นขนาด 9.0 (Mw) เมื่อวันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2554 ศูนย์กลางอยู่ใต้น้ำลึก 29 กิโลเมตร นับเป็นเหตุแผ่นดินไหวที่รุนแรงที่สุดของประเทศญี่ปุ่น โดยส่วนใหญ่ได้รับความสูญเสียหนักจากคลื่นสึนามิที่พัดถล่มชายฝั่ง ซึ่งมีความสูงถึง 39 เมตร มีผู้เสียชีวิตมากถึง 16,000 ราย

**อันดับที่ 3** แผ่นดินไหวขนาด 8.8 (Mw) นอกชายฝั่งชิลี ปี พ.ศ. 2553

เกิดแผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิในชิลี เมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2553 ขนาด 8.8 (Mw) ศูนย์กลางอยู่ในทะเลลึก 35 กิโลเมตร เกิดสึนามิสูง 2.6 เมตร มีรายงานผู้เสียชีวิต 523 ราย

**อันดับที่ 4** แผ่นดินไหวขนาด 8.6 (Mw) อินโดนีเซีย ปี พ.ศ. 2548

เหตุแผ่นดินไหวในมหาสมุทรอินเดีย นอกชายฝั่งทางตะวันตกของเกาะสุมาตราตอนเหนือ ประเทศอินโดนีเซีย เกิดขึ้นเมื่อวันที่ 28 มีนาคม พ.ศ. 2548 ขนาด 8.6 (Mw) ศูนย์กลางอยู่ใต้น้ำลึก 34 กิโลเมตร เกิดสึนามิสูง 3 เมตร มีผู้เสียชีวิตทั้งหมด 1,000 ราย

**อันดับที่ 5** แผ่นดินไหว ขนาด 8.6 (Mw) อินโดนีเซีย ปี พ.ศ. 2555

แผ่นดินไหวนอกชายฝั่งทางตะวันตกของเกาะสุมาตราตอนเหนือ ประเทศอินโดนีเซีย เกิดขึ้นเมื่อวันที่ 11 เมษายน 2555 ขนาด 8.6 (Mw) ศูนย์กลางอยู่ใต้น้ำลึก 20 กิโลเมตร คลื่นสึนามิมีขนาดสูง 80 เซนติเมตร มีผู้เสียชีวิตทั้งหมด 2 ราย

**อันดับที่ 6** แผ่นดินไหวขนาด 8.5 (Mw) อินโดนีเซีย ปี พ.ศ. 2550

แผ่นดินไหวนอกชายฝั่งทางตอนใต้ของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย เกิดขึ้นเมื่อวันที่ 12 กันยายน พ.ศ. 2550 ขนาด 8.5 (Mw) ศูนย์กลางอยู่ใต้น้ำลึก 34 กิโลเมตร คลื่นสึนามิมีขนาดสูง 90 เซนติเมตร มีผู้เสียชีวิตทั้งหมด 25 ราย

**อันดับที่** 7 แผ่นดินไหวขนาด 8.3 (Mw) ทะเลโอค็อตสค์ ปี พ.ศ. 2556

แผ่นดินไหวเกิดขึ้นในทะเลโอค็อตสค์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของมหาสมุทรแปซิฟิกตะวันตก เกิดแผ่นดินไหวขึ้นเมื่อวันที่ 24 พฤษภาคม พ.ศ. 2556 ขนาด 8.3 (Mw) ศูนย์กลางอยู่ใต้น้ำลึก 609 กิโลเมตร

---

*Mw คือ ตามมาตราโมเมนต์แมกนิจูด

**อันดับที่ 8** แผ่นดินไหวขนาด 8.3 (Mw) หมู่เกาะคูริล ปี พ.ศ. 2556

เกิดแผ่นดินไหวเมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556 ขนาด 8.3 (Mw) ความลึก 10 กิโลเมตร

**อันดับที่ 9** แผ่นดินไหวขนาด 8.3 (Mw) ประเทศญี่ปุ่น ปี พ.ศ. 2546

เกิดแผ่นดินไหวเกาะฮอกไกโด ประเทศญี่ปุ่น เมื่อวันที่ 25 กันยายน พ.ศ. 2546 ขนาด 8.3 (Mw) ความลึก 27 กิโลเมตร

**อันดับที่ 10** แผ่นดินไหวขนาด 8.2 (Mw) อินโดนีเซีย ปี พ.ศ. 2555

เกิดแผ่นดินไหวนอกชายฝั่งทางตะวันตกของเกาะสุมาตราตอนเหนือเมื่อวันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2555 ขนาด 8.2 (Mw) ความลึก 25 กิโลเมตร

สำหรับประเทศไทย ผลจากการเกิดแผ่นดินไหวที่ประเทศเนปาลในครั้งนี้ ทำให้ประชาชนในประเทศไทยเกิดความวิตกกังวลว่าจะส่งผลต่อแนวรอยเลื่อนมีพลังของไทยหรือไม่ เนื่องจากแผ่นดินไหวครั้งนี้อยู่ไกลจากประเทศไทยนับเป็นพันกิโลเมตร พลังงานที่ส่งออกมาจากการเกิดแผ่นดินไหวที่ประเทศเนปาลมาถึงรอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทยจึงมีไม่มาก โอกาสที่ประเทศไทยจะเกิดภัยพิบัติรุนแรงแบบประเทศเนปาลนั้นเป็นไปได้น้อย เนื่องจากประเทศไทยไม่ได้ตั้งอยู่ระหว่างแนวรอยต่อของแผ่นเปลือกโลกซึ่งเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหวรุนแรงเช่นเดียวกับประเทศเนปาล อย่างไรก็ตามประเทศไทยก็ไม่ได้ปลอดภัยจากแผ่นดินไหวเลยทีเดียวเนื่องจากว่าในทางภาคเหนือและภาคตะวันตกยังมีแนวรอยเลื่อนมีพลังซึ่งเป็นรอยเลื่อนที่แตกแขนงมาจากรอยเลื่อนสะแกงในประเทศพม่า และในปัจจุบันแผ่นเปลือกโลกยังมีการเคลื่อนตัวอย่างช้าๆ ตลอดเวลา ส่งผลกระทบต่อรอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทยให้มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เพื่อเป็นการไม่ประมาทควรมีการศึกษาวิจัยค้นคว้าโดยนักวิชาการอย่างละเอียด มีการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดแผ่นดินไหวที่มีประสิทธิภาพตามแนวรอยเลื่อนเพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับการศึกษาวิจัย นอกจากนี้การออกแบบสิ่งก่อสร้างให้สามารถต้านทานแผ่นดินไหวในพื้นที่เสี่ยงภัย การให้ความรู้แก่ประชาชนว่าควรปฏิบัติตนอย่างไรเพื่อเผชิญภัยแผ่นดินไหว ตลอดจนมาตรการและงานวิจัยต่างๆ ในด้านวิศวกรรมแผ่นดินไหวจะสามารถป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นกับประเทศไทยในอนาคตได้เป็นอย่างดี

## เอกสารอ้างอิง


http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eventpage/us20002926#general_summary

http://pubs.usgs.gov/gip/dynamic/himalaya.html

http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eventpage/us20002926#impact_shakemap

http://www.watthailumbini.com/index.php?page=article&module=detail&id=56

http://www.il.mahidol.ac.th/e-media/earth-science/link2map.html

http://bc.outcrop.org/images/structural/lutge8e/FG17_12C.JPG

http://www.thairath.co.th/content/495365

# สภาวะอากาศของประเทศไทย พ.ศ. 2557

ศูนย์ภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา

พ.ศ.2557 เป็นปีที่ประเทศไทยมีฝนน้อย ปริมาณฝนรวมตลอดปีเฉลี่ยทั้งประเทศต่ำกว่าค่าปกติประมาณ 4 เปอร์เซ็นต์ โดยตลอดทั้งปีไม่มีพายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนเข้าสู่ประเทศไทยโดยตรง อย่างไรก็ตามในปีนี้นอกจากประเทศไทยจะได้รับอิทธิพลจากร่องมรสุมและมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ในช่วงฤดูฝนแล้ว ยังมีพายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนเข้ามาใกล้หรือสลายตัวใกล้กับประเทศไทย 3 ลูก กล่าวคือ ไต้ฝุ่น “รามสูร” (RAMMASUN,1409) ในช่วงกลางเดือนกรกฎาคม ไต้ฝุ่น “คัลแมกี”(KALMAEGI,1415) ในช่วงกลางเดือนกันยายน และ พายุโซนร้อน “ซินลากู” (SINLAKU, 1421) ในช่วงปลายเดือนพฤศจิกายน ซึ่งพายุดังกล่าวได้ส่งผลทางอ้อมให้บริเวณประเทศไทยตอนบนมีปริมาณและการกระจายของฝนเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะช่วงที่ไต้ฝุ่น “รามสูร” อ่อนกำลังลง เป็นหย่อมความกดอากาศต่ำปกคลุมประเทศจีนตอนใต้และเวียดนามตอนบน สำหรับอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีของประเทศไทยสูงกว่าค่าปกติเล็กน้อย ส่วนอุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนสูงกว่าค่าปกติทุกเดือน ยกเว้นเดือนมกราคมและกุมภาพันธ์ที่ต่ำกว่าค่าปกติ สำหรับรายละเอียดต่างๆ มีดังนี้

ในช่วงต้นปี (มกราคมและกุมภาพันธ์) ซึ่งเป็นช่วงฤดูหนาวต่อเนื่องจากปลายปีที่ผ่านมา บริเวณความกดอากาศสูงจากประเทศจีนแผ่ลงมาปกคลุมประเทศไทยตอนบนอย่างต่อเนื่องโดยมีกำลังแรงเป็นระยะๆ ทำให้ประเทศไทยตอนบนมีอากาศเย็นทั่วไปกับมีอากาศหนาวทางตอนบนของภาคเกือบตลอดช่วง โดยเฉพาะภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอากาศหนาวทั่วไปกับมีอากาศหนาวจัดบางพื้นที่ในระยะครึ่งหลังของเดือนมกราคม ส่วนภาคใต้มีอากาศเย็นหลายพื้นที่ โดยมีอากาศหนาวบางพื้นที่ส่วนมากในช่วงครึ่งหลังของเดือนมกราคมและต้นเดือนกุมภาพันธ์ อุณหภูมิเฉลี่ยในเดือนมกราคมต่ำกว่าค่าปกติทุกภาค ส่วนเดือนกุมภาพันธ์อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำกว่าค่าปกติในทุกภาคเว้นแต่ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ใกล้เคียงกับค่าปกติ อุณหภูมิต่ำที่สุด 4.7 องศาเซลเซียส ที่อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก เมื่อวันที่ 24 มกราคม ซึ่งเป็นอุณหภูมิต่ำที่สุดของประเทศไทยในปีนี้ สำหรับอุณหภูมิต่ำสุดบริเวณยอดดอย -1.5 องศาเซลเซียส ที่อุทยานแห่งชาติภูกระดึง อำเภอภูกระดึง จังหวัดเลย เมื่อวันที่ 23 มกราคม สำหรับปริมาณฝนในช่วงเดือนมกราคมและกุมภาพันธ์ประเทศไทยมีฝนน้อยมาก โดยบริเวณประเทศไทยตอนบนมีฝนเล็กน้อยบางวันและปริมาณฝนรวมทั้งเดือนต่ำกว่าค่าปกติในทุกภาค

เมื่อเข้าสู่ปลายเดือนกุมภาพันธ์อุณหภูมิเริ่มสูงขึ้น โดยในวันที่ 25 กุมภาพันธ์เป็นต้นไปอุณหภูมิสูงขึ้นอย่างชัดเจนและหลายพื้นที่มีอากาศร้อนต่อเนื่องประกอบกับอุณหภูมิในช่วงเช้าเริ่มสูงขึ้นโดยทั่วไปด้วย จึงถือว่าสิ้นสุดฤดูหนาวและเริ่มเข้าสู่ฤดูร้อน จากนั้นในช่วงเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคมหย่อมความกดอากาศต่ำเนื่องจากความร้อนปกคลุมประเทศไทยตอนบนเป็นระยะๆ ทำให้ประเทศไทยมีอากาศร้อนเกือบทั่วไปกับมีอากาศร้อนจัด บางพื้นที่ส่วนมากในบริเวณประเทศไทยตอนบนโดยเฉพาะในช่วงปลายเดือนมีนาคมต่อเนื่องเดือนเมษายนและมีบางพื้นที่ที่มีอุณหภูมิสูงสุดทำลายสถิติเดิมที่เคยตรวจวัดได้ อุณหภูมิสูงสุดวัดได้ 41.8 องศาเซลเซียส ที่อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง เมื่อวันที่ 31 มีนาคมและที่อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน เมื่อวันที่ 24 เมษายน ซึ่งเป็นอุณหภูมิสูงที่สุดของประเทศไทยในปีนี้ โดยอุณหภูมิเฉลี่ย ในช่วง ฤดูร้อนสูงกว่าค่าปกติทุกภาคโดยเฉพาะ

ในเดือนพฤษภาคม มีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงกว่าค่าปกติในทุกภาคของประเทศประมาณ 1 องศาเซลเซียส อย่างไรก็ตามบริเวณความกดอากาศสูงจากประเทศจีนยังคงแผ่ซึมเข้าปกคลุมประเทศไทยตอนบนเป็นระยะๆ ประกอบกับมีลมตะวันออก และลมตะวันออก - เฉียงใต้พัดปกคลุมประเทศไทย อีกทั้งมีคลื่นกระแสลมฝ่ายตะวันตกจากประเทศพม่าเคลื่อนเข้าปกคลุมภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน รวมถึงคลื่นกระแสลมฝ่ายตะวันออกเคลื่อนจากทะเลจีนใต้ตอนล่างเข้าปกคลุมอ่าวไทยและภาคใต้ในช่วงปลายเดือนมีนาคม ส่งผลให้ในช่วงฤดูร้อนปีนี้มีรายงานฝนฟ้าคะนอง ลมกระโชกแรงและลูกเห็บตกเป็นระยะๆ ตั้งแต่ครึ่งหลังของเดือนมีนาคมเป็นต้นมา แต่ปริมาณฝนค่อนข้างน้อยและการกระจายไม่สม่ำเสมอ ทำให้พื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศมีปริมาณฝนต่ำกว่าค่าปกติตลอดทั้งฤดู เว้นแต่ในเดือนเมษายนที่ภาคตะวันออก-เฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ฝั่งตะวันตกที่มีปริมาณฝนสูงกว่าค่าปกติ ปริมาณฝนมากที่สุดใน 24 ชั่วโมง ในช่วงฤดูร้อนปีนี้ 144.6 มิลลิเมตร ที่อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย เมื่อวันที่ 14 เมษายน

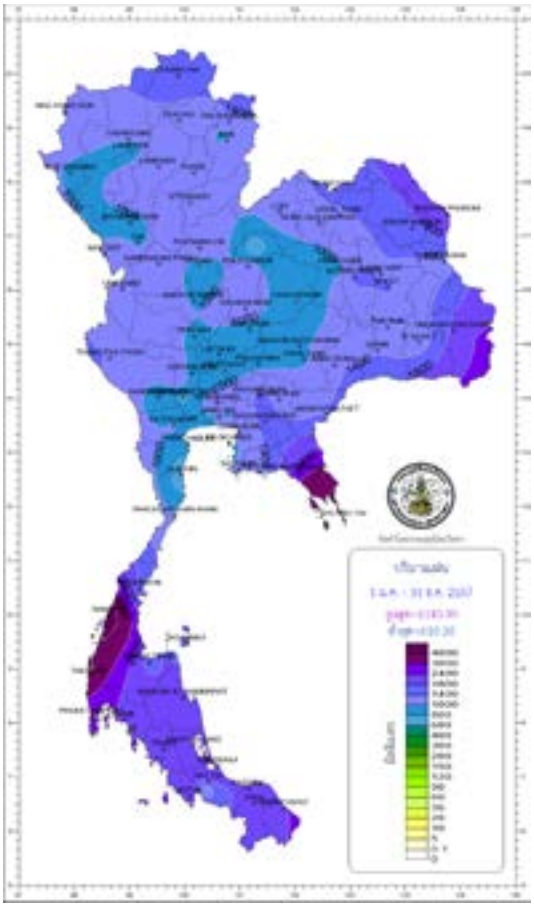
ฤดูฝนปีนี้เริ่มต้นช้ากว่าปกติประมาณ 2 สัปดาห์ คือเริ่มต้นเมื่อวันที่ 27 พฤษภาคม ซึ่งเป็นช่วงที่มรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดปกคลุมทะเลอันดามันและประเทศไทย ทำให้บริเวณประเทศไทยตอนบนมีฝนตกต่อเนื่องในช่วงปลายเดือนพฤษภาคม ส่วนภาคใต้มีฝนตกเกือบตลอดเดือนแต่ส่วนใหญ่เป็นฝนเล็กน้อยถึงปานกลาง ส่งผลให้ปริมาณฝนรวมในเดือนพฤษภาคมตามภาคต่างๆต่ำกว่าค่าปกติและปริมาณฝนเฉลี่ยทั้งประเทศต่ำกว่าค่าปกติ 31 เปอร์เซ็นต์ จากนั้นในเดือนมิถุนายนถึงสิงหาคมประเทศไทยมีปริมาณและการกระจายของฝนดีขึ้นและปริมาณฝนเฉลี่ยทั้งประเทศสูงกว่าค่าปกติ จากอิทธิพลของมรสุมตะวันตก-เฉียงใต้กำลังแรงที่พัดปกคลุมบริเวณทะเลอันดามันประเทศไทยและอ่าวไทยเป็นระยะๆ ประกอบกับร่องมรสุมที่พาดผ่านบริเวณประเทศไทยตอนบนในช่วงกลางเดือนมิถุนายนและปลายเดือนสิงหาคม โดยเฉพาะในช่วงที่ประเทศไทยได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากไต้ฝุ่น “รามสูร” (RAMMASUN 1409) ที่เคลื่อนเข้าสู่ประเทศเวียดนามตอนบนและอ่อนกำลังลงเป็นพายุโซนร้อนและพายุดีเปรสชั่นในช่วงกลางเดือนกรกฎาคมส่งผลให้เดือนนี้มีปริมาณฝนเฉลี่ยสูงกว่าค่าปกติ 13 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสูงที่สุดในช่วงฤดูฝนปีนี้ เมื่อเข้าสู่เดือนกันยายนแม้ว่ามรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดปกคลุมทะเลอันดามันประเทศไทยและอ่าวไทยตลอดช่วงโดยมีกำลังแรงเป็นระยะๆ และร่องมรสุมได้เลื่อนลงมา พาดผ่านประเทศไทยตอนบนต่อเนื่องในช่วงต้นและปลายเดือน อีกทั้งได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากไต้ฝุ่น “คัลแมกี” (Kalmaegi 1415) ที่อ่อนกำลังลงเป็นพายุดีเปรสชันและหย่อมความกดอากาศต่ำปกคลุมบริเวณประเทศลาวตอนบนและประเทศพม่าในช่วงกลางเดือน นอกจากนี้ยังมีหย่อมความกดอากาศต่ำปกคลุมบริเวณประเทศเวียดนามตอนบนและอ่าวตังเกี๋ยเป็นระยะๆ ซึ่งทำให้ร่องมรสุมที่พาดผ่านประเทศไทยตอนบนและมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดปกคลุมประเทศไทยมีกำลังแรงขึ้นในช่วงดังกล่าว แต่ปริมาณฝนในเดือนกันยายนต่ำกว่าค่าปกติโดยเฉพาะในภาคเหนือ ภาคกลางและภาคใต้ฝั่งตะวันออก ส่งผลให้ปริมาณฝนรวมทั้งประเทศในเดือนนี้ต่ำกว่าค่าปกติ 9 เปอร์เซ็นต์ สำหรับปริมาณฝนมากที่สุดใน 24 ชั่วโมงในช่วงฤดูฝนปีนี้วัดได้ 265.0 มิลลิเมตรที่ อำเภอบ้านแพง จังหวัดนครพนม เมื่อวันที่ 23 มิถุนายน นอกจากนั้นในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงกันยายนมีรายงานน้ำท่วมฉับพลัน น้ำป่าไหลหลาก และดินถล่ม เป็นระยะๆ ในบางพื้นที่ของประเทศไทยตอนบน

ในช่วงปลายปี (ตุลาคมถึงธันวาคม) ซึ่งเป็นช่วงปลาย ฤดูฝนต่อเนื่องต้นฤดูหนาวของประเทศไทย ร่องมรสุม พาดผ่านบริเวณภาคกลางตอนล่าง ภาคใต้ตอนบนและภาคตะวันออกในระยะครึ่งแรกของเดือนตุลาคม โดยบริเวณความกดอากาศสูงกำลังค่อนข้างแรงจากประเทศจีนได้แผ่ลงมาปกคลุมบริเวณภาคเหนือ

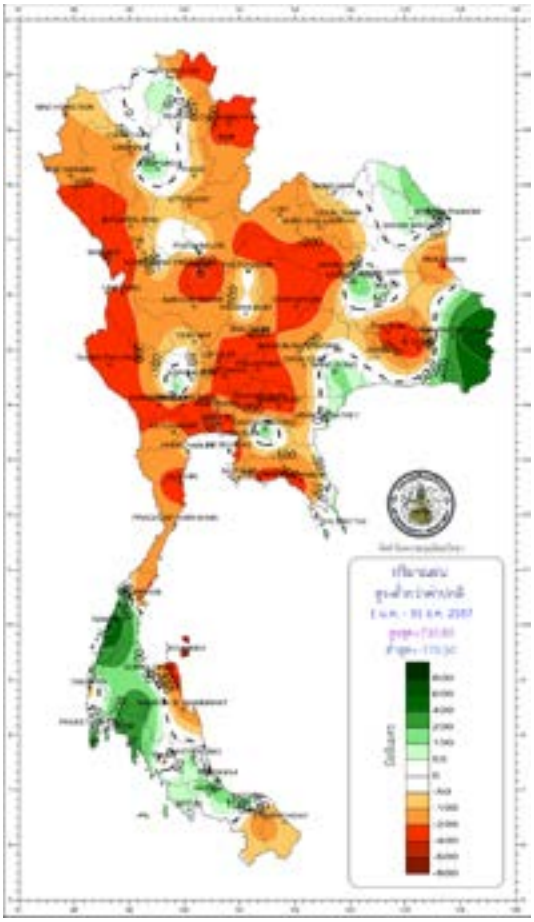
และภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย และแผ่เสริมลงมาเป็นระยะๆ ตั้งแต่ช่วงสัปดาห์แรกของเดือน ลักษณะดังกล่าวทำให้บริเวณภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือเริ่มมีฝนและอุณหภูมิลดลงและลดลงอย่างชัดเจนตั้งแต่กลางเดือนตุลาคม ส่งผลให้ปริมาณฝนเฉลี่ยทั้งประเทศในเดือนตุลาคมต่ำกว่าค่าปกติ และเริ่มเข้าสู่ฤดูหนาวเมื่อวันที่ 14 ตุลาคม จากนั้นในเดือนพฤศจิกายนและธันวาคม บริเวณความกดอากาศสูงกำลังค่อนข้างแรงจากประเทศจีนได้แผ่ลงมาปกคลุมประเทศไทยตอนบนเป็นระยะๆ ทำให้บริเวณประเทศไทยตอนบนมีอากาศหนาวเย็นเกือบตลอดช่วง โดยเฉพาะในช่วงกลางและปลายเดือนธันวาคม มีอากาศหนาวเกือบทั่วไปในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนภาคอื่นๆ มีอากาศเย็นเกือบทั่วไปและมีอากาศหนาวหลายพื้นที่ สำหรับบริเวณเทือกเขาและยอดดอยมีอากาศหนาวถึงหนาวจัดและมีรายงานน้ำค้างแข็งบางพื้นที่ส่วนมากในเดือนธันวาคม อุณหภูมิต่ำสุดในช่วงนี้ 7.7 องศาเซลเซียส ที่สถานีอากาศเกษตรเชียงราย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม อุณหภูมิยอดดอยต่ำสุด 2.2 องศาเซลเซียส ที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ เมื่อวันที่ 24 ธันวาคม อย่างไรก็ตามในช่วงนี้บริเวณประเทศไทยมีอุณหภูมิสูงกว่าค่าปกติในทุกภาค โดยเฉพาะในเดือนพฤศจิกายนบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงกว่าค่าปกติถึง 2 องศาเซลเซียส สำหรับฝนช่วงปลายปีนี้บริเวณประเทศไทยตอนบนมีฝนส่วนมากในช่วงต้นเดือนพฤศจิกายนจากอิทธิพลของพายุดีเปรสชันที่เคลื่อนตัวในบริเวณอ่าวเบงกอลและหย่อมความกดอากาศต่ำที่ปกคลุมบริเวณชายฝั่งประเทศพม่า และในช่วงปลายเดือนพฤศจิกายนที่มีลมตะวันออกพัดปกคลุมบริเวณภาคตะวันออก-เฉียงเหนือตอนล่าง ภาคกลาง และภาคตะวันออกประกอบกับพายุโซนร้อน “ซินลากู” (SINLAKU 1421) บริเวณทะเลจีนใต้ตอนกลางได้เคลื่อนตัวผ่านประเทศเวียดนามและเข้ามาสลายตัวบริเวณประเทศกัมพูชา ส่วนเดือนธันวาคมมีรายงานฝนบางพื้นที่เป็นบางวัน สำหรับภาคใต้มีฝนตกหนาแน่นเกือบตลอดช่วง โดยเฉพาะทางฝั่งตะวันออกของภาคและมีรายงานน้ำท่วมและน้ำป่าไหลหลากบางพื้นที่ จากอิทธิพลของมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดปกคลุมอ่าวไทยและภาคใต้ตลอดช่วงซึ่งมีกำลังแรงเป็นระยะๆ ประกอบกับได้รับอิทธิพลจากหย่อมความกดอากาศต่ำที่ปกคลุมบริเวณอ่าวไทยและภาคใต้ในช่วงต้นและกลางเดือนพฤศจิกายนด้วย ปริมาณฝนมากที่สุดใน 24 ชั่วโมง วัดได้ 407.0 มิลลิเมตร ที่อำเภอสุไหงปาดี จังหวัดนราธิวาส เมื่อวันที่ 17 ธันวาคมซึ่งเป็นปริมาณฝนสูงสุดของประเทศไทยในปีนี้

**ปริมาณฝนรายเดือนและรายปีของประเทศไทยที่ต่างจากค่าปกติ (%)**

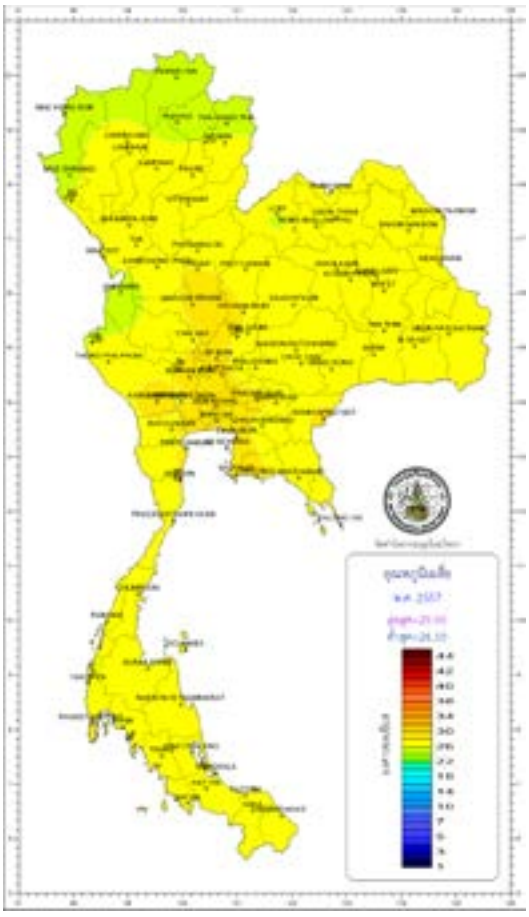
สูงกว่าค่าปกติ ต่ำกว่าค่าปกติ



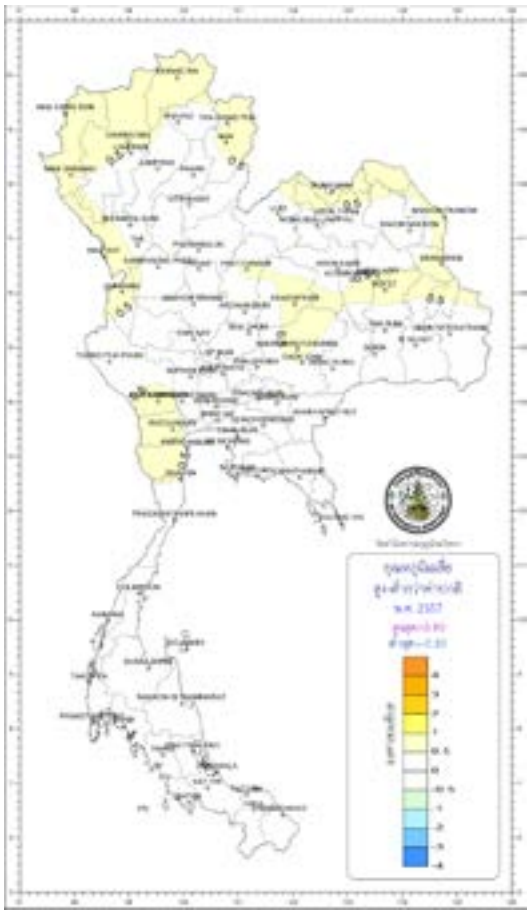
ปริมาณฝนรวม (มม.) พ.ศ.2557



ปริมาณฝนรวม พ.ศ.2557 ที่ต่างจากค่าปกติ (มม.)

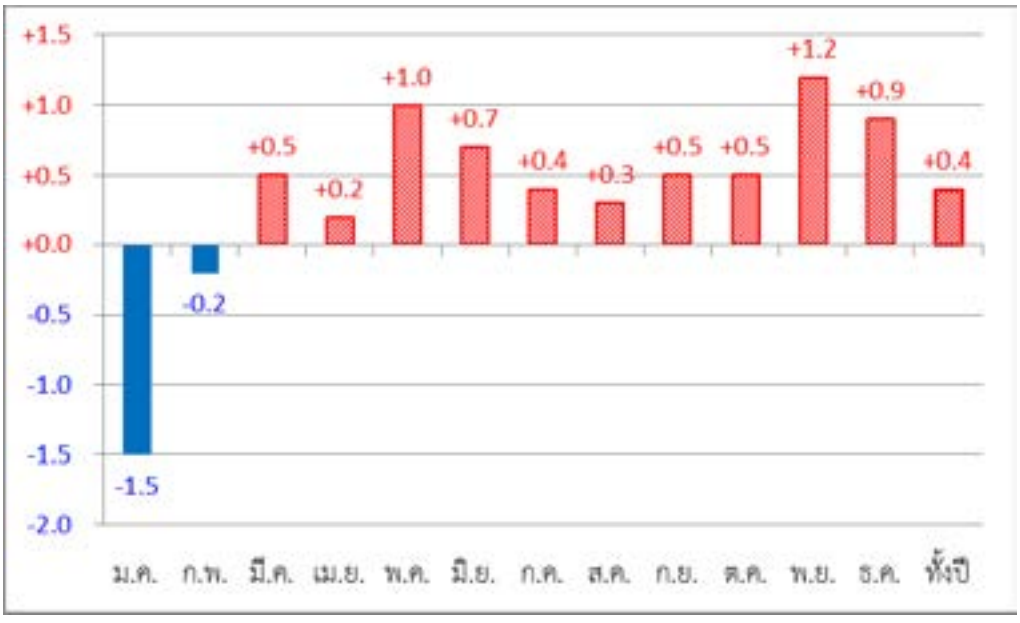


อุณหภูมิเฉลี่ย (˚ซ) พ.ศ.2557



อุณหภูมิเฉลี่ยพ.ศ.2557 ที่ต่างจากค่าปกติ (˚ซ)

อุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนและรายปีของประเทศไทยที่ต่างจากค่าปกติ (˚ซ)



**ปริมาณฝนใน 24 ชั่วโมง ที่ทำลายสถิติเดิม**

| สถานีอุตุนิยมวิทยา | สถิติใหม่ 2557 | | สถิติเดิม | | ปีที่เริ่มมีข้อมูล |
|---|---|---|---|---|---|
| | ปริมาณฝน (มม.) | วันที่ | ปริมาณฝน (มม.) | วันที่/ปี | |
| **เดือนมีนาคม** | | | | | |
| อรัญประเทศ (จ.สระแก้ว) | 79.9 | 22 | 75.1 | 30/2536 | 2494 |
| เดือนเมษายน | | | | | |
| สกษ.ดอยมูเซอ(จ.ตาก) | 56.0 | 27 | 53.0 | 25/2549 | 2535 |
| นครสวรรค์ | 87.3 | 14 | 84.9 | 11/2515 | 2494 |
| ฉวาง(จ.นครศรีธรรมราช) | 69.7 | 21 | 62.3 | 12/2549 | 2541 |
| **เดือนพฤษภาคม** | | | | | |
| สุโขทัย | 90.4 | 18 | 78.5 | 21/2549 | 2543 |
| **เดือนมิถุนายน** | | | | | |
| ดอยอ่างขาง(จ.เชียงใหม่) | 58.7 | 4 | 49.7 | 21/2556 | 2549 |
| สุโขทัย | 58.2 | 16 | 49.6 | 4/2555 | 2543 |
| ราชบุรี | 86.6 | 5 | 82.3 | 18/2549 | 2535 |
| **เดือนกรกฎาคม** | | | | | |
| กำแพงเพชร | 117.5 | 13 | 103.8 | 21/2525 | 2524 |
| สกษ.บางนา(กรุงเทพมหานคร) | 97.2 | 13 | 96.8 | 13/2548 | 2512 |
| **เดือนสิงหาคม** | | | | | |
| นครสวรรค์ | 133.9 | 20 | 124.9 | 15/2554 | 2494 |
| สถานีนำร่อง(จ.สมุทรปราการ) | 113.9 | 26 | 112.4 | 6/2526 | 2524 |
| สกษ.สุราษฎร์ธานี | 86.9 | 25 | 66.3 | 22/2540 | 2536 |
| ฉวาง(จ.นครศรีธรรมราช) | 112.6 | 25 | 63.5 | 25/2548 | 2541 |
| เกาะลันตา(จ.กระบี่) | 159.0 | 15 | 142.3 | 19/2550 | 2524 |
| **เดือนกันยายน** | | | | | |
| สกษ.สกลนคร | 133.9 | 4 | 132.8 | 27/2548 | 2512 |
| โกสุมพิสัย (จ.มหาสารคาม) | 149.5 | 24 | 145.8 | 7/2525 | 2509 |
| **เดือนตุลาคม** | | | | | |
| เลย | 112.4 | 23 | 111.4 | 2/2554 | 2497 |
| สกษ.ร้อยเอ็ด | 107.0 | 28 | 96.8 | 2/2534 | 2526 |
| ระยอง | 148.7 | 7 | 102.0 | 18/2532 | 2523 |
| พระแสง(จ.สุราษฎร์ธานี) | 66.2 | 29 | 62.5 | 3/2544 | 2541 |
| กระบี่ | 88.9 | 7 | 75.9 | 7/2538 | 2537 |
| **เดือนพฤศจิกายน** | | | | | |
| เถิน (จ.ลำปาง) | 108.2 | 5 | 48.6 | 1/2551 | 2546 |
| วิเชียรบุรี(จ.เพชรบูรณ์) | 125.0 | 7 | 82.6 | 4/2548 | 2513 |
| สกษ.พิจิตร | 75.4 | 9 | 52.0 | 14/2556 | 2535 |
| กมลาไสย(จ.กาฬสินธุ์) | 40.6 | 7 | 30.1 | 13/2544 | 2541 |
| โชคชัย(จ.นครราชสีมา) | 74.4 | 27 | 49.8 | 4/2548 | 2513 |
| **เดือนธันวาคม** | | | | | |
| กระบี่ | 98.8 | 2 | 83.2 | 12/2554 | 2537 |

**ปริมาณฝนรวมรายเดือนที่ทำลายสถิติเดิม**

| สถานีอุตุนิยมวิทยา | สถิติใหม่ 2557 | สถิติเดิม | | ปีที่เริ่มมีข้อมูล |
|---|---|---|---|---|
| | ปริมาณฝน (มม.) | ปริมาณฝน (มม.) | ปี | |
| **เดือนมิถุนายน** | | | | |
| ดอยอ่างขาง (จ.เชียงใหม่) | 257.1 | 223.3 | 2550 | 2549 |
| อุบลราชธานี | 563.9 | 480.3 | 2515 | 2494 |
| สกษ.อุบลราชธานี | 753.6 | 544.9 | 2522 | 2512 |
| ชุมพร | 364.0 | 307.1 | 2527 | 2494 |
| **เดือนกรกฎาคม** | | | | |
| ดอยอ่างขาง (จ.เชียงใหม่) | 492.9 | 473.6 | 2553 | 2549 |
| กำแพงเพชร | 338.8 | 315.2 | 2553 | 2524 |
| สกษ.นครพนม | 733.1 | 686.8 | 2540 | 2527 |
| อุบลราชธานี | 630.7 | 510.0 | 2552 | 2494 |
| สกษ.อุบลราชธานี | 664.8 | 499.8 | 2515 | 2512 |
| สกษ.สวี (จ.ชุมพร) | 366.2 | 340.0 | 2549 | 2512 |
| ระนอง | 1451.4 | 1133.4 | 2531 | 2494 |
| **เดือนสิงหาคม** | | | | |
| สกษ.สุราษฎร์ธานี | 356.8 | 299.3 | 2540 | 2536 |
| ฉวาง(จ.นครศรีธรรมราช) | 343.8 | 339.1 | 2552 | 2541 |
| สกษ.นครศรีธรรมราช | 404.9 | 404.5 | 2542 | 2527 |
| ปัตตานี | 359.5 | 267.7 | 2536 | 2507 |
| เกาะลันตา(จ.กระบี่) | 675.5 | 641.9 | 2538 | 2524 |
| **เดือนตุลาคม** | | | | |
| ระยอง | 420.8 | 375.0 | 2544 | 2523 |
| พระแสง(จ.สุราษฎร์ธานี) | 419.1 | 282.7 | 2543 | 2541 |
| **เดือนพฤศจิกายน** | | | | |
| เถิน(จ.ลำปาง) | 143.5 | 70.1 | 2551 | 2546 |
| สุโขทัย | 107.9 | 68.5 | 2556 | 2543 |
| วิเชียรบุรี(จ.เพชรบูรณ์) | 174.4 | 141.9 | 2548 | 2513 |
| **เดือนธันวาคม** | | | | |
| ภูเก็ต | 296.4 | 230.0 | 2527 | 2494 |
| กระบี่ | 216.4 | 163.2 | 2554 | 2537 |

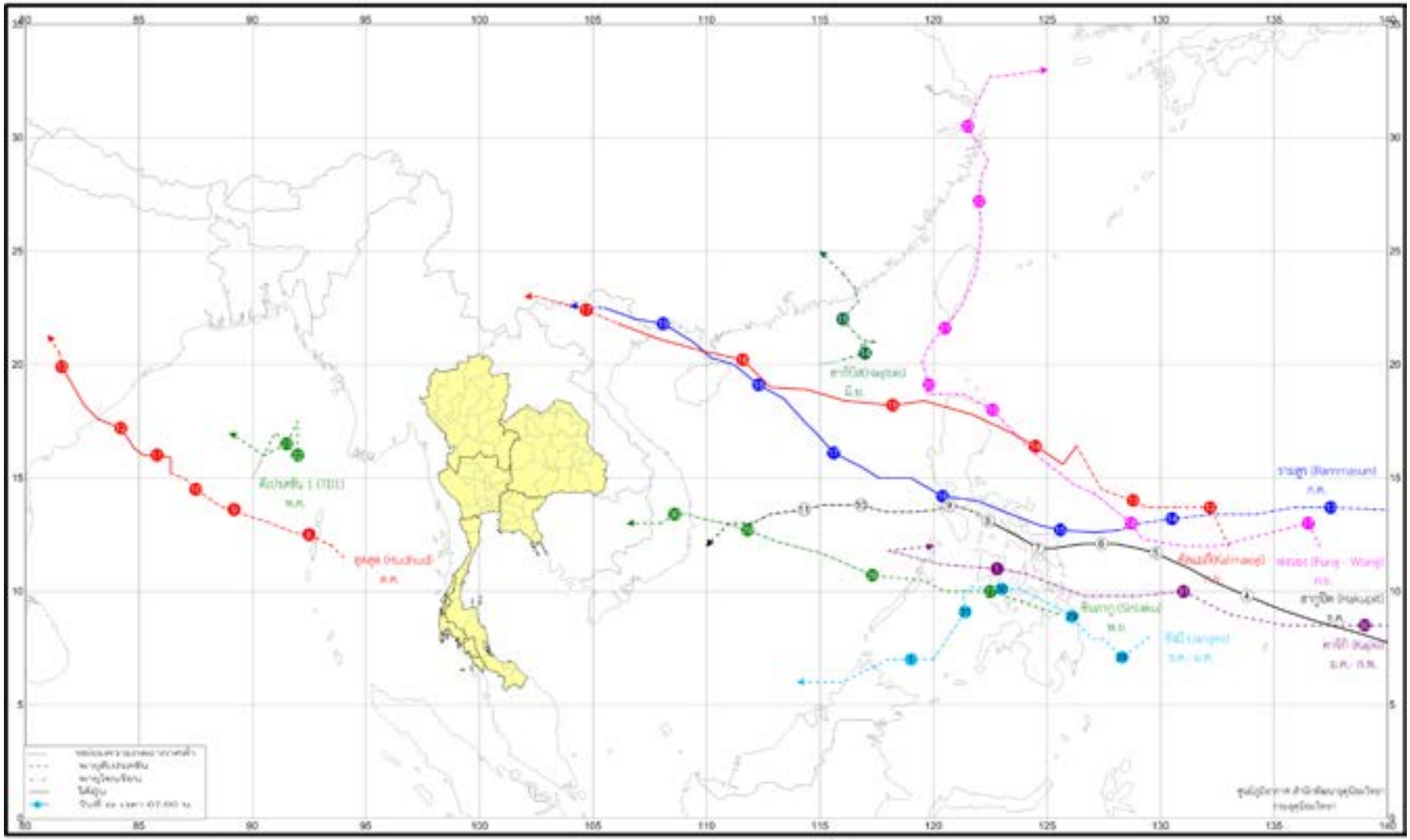
## อุณหภูมิต่ำสุดที่ทำลายสถิติเดิม

| สถานีอุตุนิยมวิทยา | สถิติใหม่ 2557 | | สถิติเดิม | | ปีที่เริ่มมีข้อมูล |
|---|---|---|---|---|---|
| | อุณหภูมิ (°ซ.) | วันที่ | อุณหภูมิ (°ซ.) | วันที่/ปี | |
| **เดือนมกราคม** | | | | | |
| สกษ.เชียงราย | 5.0 | 23 | 5.6 | 1/2539 | 2522 |
| ทุ่งช้าง(จ.น่าน) | 5.5 | 23 | 7.0 | 16/2552 | 2540 |
| เถิน(จ.ลำปาง) | 7.8 | 24 | 8.2 | 16/2552 | 2547 |
| สุโขทัย | 9.6 | 24 | 11.4 | 14,15/2552 | 2543 |
| สกษ.ดอยมูเซอ (จ.ตาก) | 3.8 | 24 | 5.5 | 2/2539 | 2535 |
| บุรีรัมย์ | 9.0 | 23 | 10.0 | 2/2548 | 2546 |
| สกษ.ตากฟ้า (จ.นครสวรรค์) | 9.7 | 25 | 10.1 | 1/2519 | 2512 |
| สกษ.อยุธยา | 10.0 | 24 | 12.0 | 6/2538 | 2535 |
| ราชบุรี | 12.0 | 24 | 12.6 | 2/2539 | 2535 |
| สกษ.ปทุมธานี | 13.8 | 23 | 14.5 | 12/2552 | 2542 |
| สกษ.ฉะเชิงเทรา | 10.3 | 24 | 11.3 | 12/2552 | 2532 |
| เพชรบุรี | 12.8 | 24 | 14.0 | 25/2526,10/2527 | 2524 |
| หาดใหญ่(จ.สงขลา) | 17.6 | 31 | 17.7 | 20/2519 | 2516 |
| **เดือนกุมภาพันธ์** | | | | | |
| สกษ.สุราษฎร์ธานี | 15.0 | 3 | 16.4 | 26/2537 | 2535 |
| เกาะสมุย (จ.สุราษฎร์ธานี) | 17.8 | 3 | 19.5 | 6/2543 | 2511 |
| ฉวาง (จ.นครศรีธรรมราช) | 15.5 | 3 | 16.2 | 22/2551 | 2538 |
| นครศรีธรรมราช | 15.5 | 3 | 17.2 | 7/2505 | 2494 |
| สกษ.นครศรีธรรมราช | 17.1 | 3 | 17.5 | 13,23/2538 | 2526 |
| สงขลา | 19.3 | 4 | 20.3 | 6/2497,9/2510 | 2494 |
| หาดใหญ่(จ.สงขลา) | 13.7 | 4 | 18.2 | 17/2532,5/2550 | 2516 |
| สกษ.คอหงส์(จ.สงขลา) | 16.9 | 4 | 18.2 | 18/2535 | 2512 |
| สะเดา(จ.สงขลา) | 18.2 | 2,4 | 18.4 | 20/2542 | 2539 |
| สกษ.ยะลา | 16.6 | 4 | 16.9 | 15/2532,23/2536 | 2525 |
| กระบี่ | 15.7 | 4 | 16.3 | 23/2552 | 2537 |

## อุณหภูมิสุดสุดที่ทำลายสถิติเดิม

| สถานีอุตุนิยมวิทยา | สถิติใหม่ 2557 | | สถิติเดิม | | ปีที่เริ่มมีข้อมูล |
|---|---|---|---|---|---|
| | อุณหภูมิ (°ซ.) | วันที่ | อุณหภูมิ (°ซ.) | วันที่/ปี | |
| **เดือนกุมภาพันธ์** | | | | | |
| เกาะสีชัง(จ.ชลบุรี) | 36.4 | 27,28 | 35.2 | 23/2549 | 2502 |
| **เดือนมีนาคม** | | | | | |
| ทุ่งช้าง(จ.น่าน) | 39.2 | 31 | 38.7 | 29/2547 | 2540 |
| สกษ.พิจิตร | 38.7 | 16 | 38.4 | 31/2548 | 2535 |
| พระแสง(จ.สุราษฎร์ธานี) | 39.3 | 31 | 38.8 | 21/2541 | 2538 |
| **เดือนเมษายน** | | | | | |
| เกาะสีชัง(จ.ชลบุรี) | 39.5 | 26 | 36.9 | 25/2503 | 2502 |
| **เดือนพฤษภาคม** | | | | | |
| เกาะสมุย (จ.สุราษฎร์ธานี) | 36.8 | 21 | 36.7 | 1/2555 | 2511 |

หมายเหตุ : ข้อมูลฝน อุณหภูมิและภัยธรรมชาติเป็นรายงานเบื้องต้น



เส้นทางเดินพายุหมุนเขตร้อนในบริเวณพื้นที่ครอบคลุม พ.ศ. 2557

# การคาดหมายลักษณะอากาศช่วงฤดูร้อนของประเทศไทย พ.ศ.2558

ศูนย์ภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา

## การคาดหมายลักษณะอากาศช่วงฤดูร้อนของประเทศไทย พ.ศ.2558
## ประมาณปลายเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม

*ลักษณะอากาศทั่วไป*

ฤดูร้อนของประเทศไทยปีนี้ คาดว่า **จะเริ่มประมาณสัปดาห์ที่ 3 ของเดือนกุมภาพันธ์ ประเทศไทยตอนบน ในช่วงแรกประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนมีนาคม** บริเวณความกดอากาศสูงจากประเทศจีนจะแผ่ลงมาปกคลุมภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะๆ ทำให้บริเวณดังกล่าวยังคงมีอากาศหนาวเย็นในตอนเช้า และมีหมอกหนา หลายพื้นที่ของประเทศไทยตอนบน ส่วนในตอนกลางวันจะมีอากาศร้อน **จากนั้นในช่วงกลางเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน** จะมีลมใต้หรือลมตะวันออกเฉียงใต้พัดปกคลุมประเทศไทยตอนบนเกือบตลอดช่วง ประกอบกับจะมีหย่อมความกดอากาศต่ำ เนื่องจากความร้อนปกคลุมบริเวณดังกล่าวเป็นระยะๆ ซึ่งจะทำให้บริเวณประเทศไทยตอนบนมีอากาศร้อนอบอ้าวทั่วไป กับมีอากาศร้อนจัดในบางพื้นที่ โดยเฉพาะช่วงปลายเดือนมีนาคมและเมษายน อุณหภูมิสูงสุดประมาณ 40 - 43 °ซ. อย่างไรก็ตามในช่วงเวลาดังกล่าวมักจะเกิดพายุฤดูร้อน โดยจะมีฝนฟ้าคะนองและลมกระโชกแรงหลายพื้นที่ในบางวัน ซึ่งจะช่วยคลายความร้อนลงไปได้ **ส่วนในช่วงครึ่งแรกของเดือนพฤษภาคม** ลักษณะอากาศจะแปรปรวน โดยประเทศไทยตอนบน ยังคงมีอากาศร้อนอบอ้าวเกือบทั่วไป และมีอากาศร้อนจัดบางพื้นที่ในบางวัน กับจะมีฝนฟ้าคะนองเป็นระยะๆ สำหรับ**ภาคใต้ ในช่วงปลายเดือนกุมภาพันธ์ถึงประมาณปลายเดือนเมษายน** จะมีลมตะวันออกหรือลมตะวันออกเฉียงใต้พัดปกคลุม อ่าวไทยและภาคใต้เกือบตลอดช่วง ซึ่งจะทำให้บริเวณภาคใต้มีฝนบางพื้นที่ถึงเป็นแห่งๆ กับจะมีอากาศร้อนหลายพื้นที่ในบางวัน คลื่นลมในทะเลทั้งอ่าวไทยและอันดามันจะมีคลื่นสูงประมาณ 1 เมตร **จากนั้นในช่วงปลายเดือนเมษายนถึงกลางเดือนพฤษภาคม** มรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะเริ่มพัดปกคลุมทะเลอันดามันและภาคใต้ ซึ่งจะทำให้บริเวณภาคใต้ฝั่งตะวันตกมีฝนตกเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งคลื่นลมในทะเลอันดามันจะมีกำลังแรงขึ้น ความสูงของคลื่นประมาณ 2 เมตร ส่วนคลื่นลมทะเลอ่าวไทยจะมีคลื่นสูงประมาณ 1 เมตร **ฤดูร้อนจะสิ้นสุดประมาณกลางเดือนพฤษภาคม และจะเริ่มเข้าสู่ฤดูฝนต่อไป**

สำหรับฤดูร้อนปีนี้ คาดว่า **อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยจะสูงกว่าค่าปกติ และจะสูงกว่าปีที่แล้ว (ปี พ.ศ.2557) เล็กน้อย ส่วนปริมาณฝนรวมส่วนใหญ่จะใกล้เคียงค่าปกติ และจะสูงกว่าปีที่แล้ว** อย่างไรก็ตามแม้จะมีฝนตกมาบ้างในฤดูร้อนนี้ แต่ยังไม่เพียงพอกับความต้องการ ทั้งทางด้านอุปโภค บริโภค รวมทั้งด้านเกษตรกรรม และในหลายพื้นที่ประชาชนอาจจะต้องประสบกับสภาวะความแห้งแล้งต่อเนื่องจากปีที่แล้ว ดังนั้น จึงควรใช้น้ำให้ได้ประโยชน์สูงสุด

**+++ ข้อควรระวัง +++**

**อัคคีภัยและไฟป่า** ในช่วงนี้ลักษณะอากาศจะเอื้ออำนวยต่อการเกิดอัคคีภัยและไฟป่าได้ง่าย ประชาชนจึงควรระมัดระวังการใช้เชื้อเพลิงในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ไว้ด้วย

**พายุไซโคลน** ในช่วงปลายเดือนเมษายนและเดือนพฤษภาคม มักจะมีพายุ “ไซโคลน” ก่อตัวขึ้นในทะเลอันดามัน และเคลื่อนตัวเข้ามาใกล้ชายฝั่งหรือเคลื่อนเข้าสู่ประเทศพม่า ซึ่งจะส่งผลให้ด้านตะวันตกของประเทศไทยมีปริมาณฝนเพิ่มมากขึ้น อาจก่อให้เกิดสภาวะน้ำท่วมฉับพลันและน้ำป่าไหลหลากได้

**รายละเอียดการคาดหมายสภาพอากาศ อุณหภูมิสูงสุด และปริมาณฝนตามภาคต่างๆ**

| ภาค | สภาพอากาศ | อุณหภูมิสูงสุด |
|---|---|---|
| **เหนือและตะวันออกเฉียงเหนือ** | อากาศร้อนเกือบทั่วไป กับจะมีอากาศร้อนจัดบางพื้นที่ในบางวัน โดยเฉพาะช่วงปลายเดือนมีนาคม บางช่วงของเดือนเมษายนถึงประมาณครึ่งแรกของเดือนพฤษภาคม แต่ในบางช่วงจะมีฝนตกลงมาช่วยคลายความร้อนลงได้ โดยจะมีฝนฟ้าคะนอง ลมกระโชกแรงและอาจมีลูกเห็บตกในบางพื้นที่ | **40 - 43° ซ.** บริเวณจังหวัดแม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง พะเยา แพร่ น่าน ตาก อุตรดิตถ์ สุโขทัย กำแพงเพชร พิษณุโลก เพชรบูรณ์ พิจิตร เลย หนองคาย บึงกาฬ หนองบัวลำภู อุดรธานี สกลนคร นครพนม มุกดาหาร ชัยภูมิ ขอนแก่น มหาสารคาม กาฬสินธุ์ ร้อยเอ็ด ยโสธร อำนาจเจริญ นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ และอุบลราชธานี |
| **กลางและตะวันออกรวมทั้งชายฝั่ง** | อากาศร้อนเกือบทั่วไป โดยเฉพาะตอนบนของภาค กับจะมีอากาศร้อนจัดบางพื้นที่ในบางวัน ส่วนมากช่วงปลายเดือนมีนาคมถึงกลางเดือนเมษายน แต่ในบางช่วงจะมีฝนตกลงมาช่วยคลายความร้อนลงได้ โดยจะมีฝนฟ้าคะนอง กับมีลมกระโชกแรง และอาจมีลูกเห็บตกในบางพื้นที่ | **40 - 42°ซ.** บริเวณจังหวัดนครสวรรค์ อุทัยธานี ชัยนาท สิงห์บุรี อ่างทอง สุพรรณบุรี ลพบุรี สระบุรี พระนครศรีอยุธยา ราชบุรี ปทุมธานี นนทบุรี กาญจนบุรี นครปฐม ปราจีนบุรี และสระแก้ว |
| **ใต้** | อากาศร้อนหลายพื้นที่ กับจะมีฝนบางพื้นที่ถึงเป็นแห่งๆ คลื่นลมในทะเลอ่าวไทยและอันดามันจะมีคลื่นสูงประมาณ 1 เมตร และตั้งแต่ปลายเดือนเมษายนเป็นต้นไป ภาคใต้ฝั่งตะวันตกจะมีฝนเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งคลื่นลมในทะเลอันดามันจะมีกำลังแรงขึ้น ความสูงของคลื่นประมาณ 2 เมตร | **37 - 39 °ซ.** บริเวณจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช สงขลา ปัตตานี ยะลา ระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และสตูล |
| **กรุงเทพมหานครและปริมณฑล** | อากาศร้อนเกือบทั่วไป กับจะมีอากาศร้อนจัดในบางวัน แต่ในบางช่วงจะมีฝนตกลงมาช่วยคลายความร้อนลงได้ โดยจะมีฝนฟ้าคะนอง กับมีลมกระโชกแรง และอาจมีลูกเห็บตกในบางวัน | **38 - 40°ซ.** |

**หมายเหตุ :**

- การคาดหมายนี้เป็นการคาดระยะนาน ใช้วิธีทางสถิติ และวิเคราะห์จากแบบจำลองภูมิอากาศ อาจเกิดการคลาดเคลื่อนได้
- จะมีการปรับปรุงการคาดหมายครั้งต่อไป ในสัปดาห์สุดท้ายของเดือนกุมภาพันธ์ 2557
- สอบถามข่าวพยากรณ์อากาศรายเดือน / รายฤดู ได้ที่โทร. 02-3989929 หรือ โทรสาร 02-3838827
- ติดตามข่าวพยากรณ์อากาศรายเดือน/ รายฤดูได้ที่ www.tmd.go.th
- เกณฑ์อุณหภูมิของอากาศ

| | | |
|---|---|---|
| อุณหภูมิ | 35.0 - 39.9 ° ซ. | อยู่ในเกณฑ์อากาศร้อน |
| อุณหภูมิตั้งแต่ | 40.0 ° ซ. ขึ้นไป | อยู่ในเกณฑ์อากาศร้อนจัด |

**การคาดหมายอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย (°ซ.) ของประเทศไทยในช่วงฤดูร้อน พ.ศ.2558**
**(ช่วงกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม 2558)**

| ภาค | ครึ่งหลังเดือนกุมภาพันธ์ | | มีนาคม | | เมษายน | | ครึ่งแรกเดือนพฤษภาคม | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | คาดหมายปี 2558 | สถิติปี 2557 | คาดหมายปี 2558 | สถิติปี 2557 | คาดหมายปี 2558 | สถิติปี 2557 | คาดหมายปี 2558 | สถิติปี 2557 |
| **เหนือ** | 33-35 | 34.1 | 35-37 | 36.8 | 36-38 | 37.6 | 35-37 | 36.2 |
| **ตะวันออกเฉียงเหนือ** | 33-35 | 32.6 | 35-37 | 36.3 | 36-38 | 36.1 | 34-36 | 35.2 |
| **กลาง** | 33-35 | 33.0 | 35-37 | 36.6 | 36-38 | 37.3 | 35-37 | 36.6 |
| **ตะวันออก** | 32-34 | 31.7 | 33-35 | 33.8 | 35-37 | 34.9 | 34-36 | 35.1 |
| **ใต้ฝั่งตะวันออก** | 32-34 | 31.4 | 32-34 | 32.8 | 34-36 | 34.6 | 34-36 | 35.2 |
| **ใต้ฝั่งตะวันตก** | 33-35 | 33.8 | 34-36 | 35.2 | 34-36 | 33.7 | 33-35 | 33.9 |
| **กรุงเทพมหานคร** | 33-35 | 32.2 | 34-36 | 34.7 | 35-37 | 36.9 | 35-37 | 36.2 |

**สถิติอุณหภูมิสุงที่สุด (°ซ.) เดือนกุมภาพันธ์ - พฤษภาคมของปีที่ผ่านมา (พ.ศ.2557)**

| ภาค | กุมภาพันธ์ | | | มีนาคม | | | เมษายน | | | พฤษภาคม | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | สูงที่สุด | วันที่ | ที่ | สูงที่สุด | วันที่ | ที่ | สูงที่สุด | วันที่ | ที่ | สูงที่สุด | วันที่ | ที่ |
| เหนือ | 39.9 | 28 | อ.เถิน จ.ลำปาง | 41.8 | 31 | อ.เถิน จ.ลำปาง | 41.8 | 24 | อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน | 41.0 | 17 | อ.เมือง จ.สุโขทัย |
| ตะวันออกเฉียงเหนือ | 39.3 | 27 | อ.เมือง จ.บุรีรัมย์ | 41.7 | 31 | อ.เมือง จ.หนองบัวลำภู | 41.0 | 1 | อ.เมือง จ.เลย | 40.2 | 24 | อ.เมือง จ.ศรีษะเกศ |
| กลาง | 38.0 | 26 | อ.ทองผาภูมิ จ.กาญจนบุรี | 40.4 | 20 | อ.เมือง จ.กาญจนบุรี | 41.0 | 1 | อ.เมือง จ.กาญจนบุรี | 40.6 | 13 | อ.ชัยบาดาล จ.ลพบุรี |
| ตะวันออก | 38.1 | 24 | อ.อรัญประเทศ จ.สระแก้ว | 39.5 | 31 | อ.เมือง จ.ปราจีนบุรี | 39.7 | 3 | อ.เมือง จ.ปราจีนบุรี | 39.2 | 5 | อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี |
| ใต้ฝั่งตะวันออก | 36.7 | 19 | อ.พระแสง จ.สุราษฎร์ธานี | 39.3 | 31 | อ.พระแสง จ.สุราษฎร์ธานี | 39.3 | 24 | สกษ.หนองพลับ จ.ประจวบคีรีขันธ์ | 38.3 | 2 | อ.เมือง จ.ประจวบคีรีขันธ์ |
| ใต้ฝั่งตะวันตก | 36.8<br>20 | 20 | ท่าอากาศยานตรัง อ.เมือง จ.ตรัง | 38.3 | 28 | ท่าอากาศยานตรัง อ.เมือง จ.ตรัง | 37.7 | 2 | ท่าอากาศยานตรัง อ.เมือง จ.ตรัง | 36.5 | 24 | ท่าอากาศยานตรัง อ.เมือง จ.ตรัง |
| ทั้งประเทศ | 38.1 | 24 | อ.อรัญประเทศ จ.สระแก้ว | 41.8 | 31 | อ.เถิน จ.ลำปาง | 41.8 | 24 | อ.เมือง จ.แม่ฮองสอน | 41.0 | 17 | อ.เมือง จ.สุโขทัย |
| กรุงเทพมหานคร | 35.2 | 3 | ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ เขตคลองเตย | 36.4 | 31 | กรมอุตุนิยมวิทยา เขตบางนา | 38.4 | 27 | ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ เขตคลองเตย | 39.1 | 16 | ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ เขตคลองเตย |

**หมายเหตุ** : สกษ. หมายถึง สถานีอากาศเกษตร

**การคาดหมายอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยของประเทศไทยในช่วงฤดูร้อน**
**(ช่วงกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2558)**
**และจังหวัดที่มีโอกาสเกิดอากาศร้อนจัดในบางวันช่วงเดือนมีนาคม - เมษายน พ.ศ.2558**

<table>
<tr><th colspan="4">ภาคเหนือ</th></tr>
<tr><th colspan="3">อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย ( ˚ซ.) /ฝน</th><th>จังหวัดที่มีโอกาสเกิดอากาศร้อนจัดในบางวันช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน</th></tr>
<tr><td>ครึ่งหลังกุมภาพันธ์</td><td>33-35</td><td></td><td rowspan="4"> </td></tr>
<tr><td>มีนาคม</td><td>35-37</td><td></td></tr>
<tr><td>เมษายน</td><td>36-38</td><td></td></tr>
<tr><td>ครึ่งแรกพฤษภาคม</td><td>35-37</td><td></td></tr>
<tr><th colspan="4">ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</th></tr>
<tr><th colspan="3">อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย ( ˚ซ.) /ฝน</th><th>จังหวัดที่มีโอกาสเกิดอากาศร้อนจัดในบางวันช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน</th></tr>
<tr><td>ครึ่งหลังกุมภาพันธ์</td><td>33-35</td><td></td><td rowspan="4"> </td></tr>
<tr><td>มีนาคม</td><td>35-37</td><td></td></tr>
<tr><td>เมษายน</td><td>36-38</td><td></td></tr>
<tr><td>ครึ่งแรกพฤษภาคม</td><td>34-36</td><td></td></tr>
<tr><th colspan="4">ภาคกลาง</th></tr>
<tr><th colspan="3">อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย ( ˚ซ.) /ฝน</th><th>จังหวัดที่มีโอกาสเกิดอากาศร้อนจัดในบางวันช่วงเดือนเมษายน</th></tr>
<tr><td>ครึ่งหลังกุมภาพันธ์</td><td>33-35</td><td></td><td rowspan="4"> </td></tr>
<tr><td>มีนาคม</td><td>35-37</td><td></td></tr>
<tr><td>เมษายน</td><td>36-38</td><td></td></tr>
<tr><td>ครึ่งแรกพฤษภาคม</td><td>35-37</td><td></td></tr>
</table>

*หมายเหตุ : ความหมายสัญลักษณ์และสี*

มีเมฆบางส่วน ฝนฟ้าคะนองบางพื้นที่ ฝนฟ้าคะนองเป็นแห่งๆ ฝนฟ้าคะนองกระจาย

อากาศร้อนจัด อุณหภูมิ ตั้งแต่ 40.0 ˚ซ. อากาศร้อน อุณหภูมิ 35.0 – 39.9 ˚ซ.

**การคาดหมายอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยของประเทศไทยในช่วงฤดูร้อน**
**(ช่วงกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2558)**
**และจังหวัดที่มีโอกาสเกิดอากาศร้อนจัดในบางวันช่วงเดือนมีนาคม - เมษายน พ.ศ.2558**

| ภาคตะวันออก | | | |
|---|---|---|---|
| อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย ( ˚ซ.) /ฝน | | | จังหวัดที่มีโอกาสเกิดอากาศร้อนจัดในบางวันช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน |
| ครึ่งหลังกุมภาพันธ์ | 33-35 | | |
| มีนาคม | 35-37 | | |
| เมษายน | 36-38 | | |
| ครึ่งแรกพฤษภาคม | 35-37 | | |

| ภาคใต้ฝั่งตะวันออก | | | ภาคใต้ฝั่งตะวันตก | |
|---|---|---|---|---|
| อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย ( ˚ซ.) /ฝน | | | อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย ( ˚ซ.) /ฝน | |
| ครึ่งหลังกุมภาพันธ์ | 32-34 | | 33-35 | |
| มีนาคม | 32-34 | | 34-36 | |
| เมษายน | 34-36 | | 34-36 | |
| ครึ่งแรกพฤษภาคม | 34-36 | | 33-35 | |

*หมายเหตุ : ความหมายสัญลักษณ์และสี*

ฝนฟ้าคะนองบางพื้นที่ ฝนฟ้าคะนองเป็นแห่งๆ ฝนฟ้าคะนองกระจาย ฝนฟ้าคะนองเกือบทั่วไป

อากาศร้อนจัด อุณหภูมิ ตั้งแต่ 40.0 ˚ซ. อากาศร้อน อุณหภูมิ 35.0 – 39.9 ˚ซ.

**สถิติอุณหภูมิสูงที่สุดในช่วงฤดูร้อนของประเทศไทย ระหว่าง พ.ศ. 2494 - 2556**

| สถานี | กุมภาพันธ์ | | | มีนาคม | | | เมษายน | | | พฤษภาคม | | | คาบ | ตั้งแต่ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | °ซ. | วันที่ | พ.ศ. | °ซ. | วันที่ | พ.ศ. | °ซ. | วันที่ | พ.ศ. | °ซ. | วันที่ | พ.ศ. | (ปี) | พ.ศ. |
| **ภาคเหนือ** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.เชียงราย | 37.0 | 22 | 2552 | 39.3 | 25 | 2534 | 41.3 | 30 | 2503 | 41.2 | 2 | 2509 | 64 | 2494 |
| 2.สกษ.เชียงราย (อ.เมือง) | 36.5<br>36.5 | 25<br>21,22 | 2541<br>2552 | 38.8 | 25 | 2535 | 40.8 | 23 | 2533 | 40.3 | 2 | 2523 | 36 | 2522 |
| 3.แม่ฮ่องสอน | 38.0 | 27 | 2541 | 41.0 | 31 | 2547 | 43.4 | 23 | 2553 | **44.0** | **15** | **2553** | 60 | 2498 |
| 4.แม่สะเรียง (จ.แม่ฮ่องสอน) | 39.6 | 27 | 2542 | 42.1 | 17 | 2541 | 44.1 | 25 | 2501 | 42.7 | 8<br>6 | 2510<br>2541 | 63 | 2495 |
| 5.พะเยา | 37.1 | 18 | 2548 | 39.7 | 26 | 2535 | 42.0 | 19 | 2526 | 40.7 | 10 | 2535 | 34 | 2524 |
| 6.ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ (จ.เชียงใหม่) | 37.7 | 26 | 2541 | 40.9 | 31 | 2548 | 41.5 | 29 | 2503 | 42.4 | 1 | 2548 | 63 | 2495 |
| 7.สกษ.แม่โจ้ (จ.เชียงใหม่) | 37.6 | 26 | 2542 | 39.4 | 31 | 2548 | 41.2 | 17 | 2526 | 41.6 | 10 | 2541 | 46 | 2512 |
| 8.น่าน | 38.8 | 23,25 | 2552 | 41.8 | 31 | 2547 | 44.1 | 12 | 2502 | 42.1 | 2 | 2503 | 64 | 2494 |
| 9.สกษ.น่าน (อ.เมือง) | 37.7 | 26<br>23 | 2541<br>2552 | 40.6 | 29 | 2547 | 41.6 | 11 | 2526 | 41.0 | 23<br>2<br>9 | 2512<br>2523<br>2535 | 46 | 2512 |
| 10.สอท.ท่าวังผา (จ.น่าน) | 37.6 | 24 | 2552 | 40.2 | 17 | 2541 | 42.5 | 22 | 2553 | 41.4 | 9 | 2535 | 45 | 2513 |
| 11.สอท.ทุ่งช้าง (จ.น่าน) | 36.4 | 23 | 2552 | 39.2 | 31 | 2557 | 40.3 | 22 | 2553 | 39.9 | 8 | 2546 | 17 | 2541 |
| 12.ลำพูน | 38.5 | 19<br>26<br>22 | 2548<br>2250<br>2552 | 41.7 | 26 | 2535 | 42.6 | 29 | 2526 | 42.3 | 6 | 2535 | 34 | 2524 |
| 13.ลำปาง | 40.0 | 28 | 2541 | 42.5 | 16<br>30 | 2541<br>2547 | 43.5 | 18 | 2526 | 43.2 | 1 | 2523 | 64 | 2494 |
| 14.เถิน (จ.ลำปาง) | 40.2 | 19 | 2548 | 42.6 | 30 | 2547 | 43.1 | 6 | 2553 | 41.6 | 7 | 2553 | 11 | 2547 |
| 15.สกษ.ลำปาง (อ.ห้างฉัตร) | 38.7 | 26 | 2541 | 41.9 | 26 | 2535 | 42.7 | 21 | 2535 | 42.4 | 6 | 2535 | 33 | 2525 |
| 16.แพร่ | 38.5 | 27<br>27 | 2513<br>2541 | 41.7 | 17 | 2541 | 43.6 | 14 | 2526 | 43.0 | 10 | 2553 | 63 | 2495 |
| 17.อุตรดิตถ์ | 39.3 | 27<br>27 | 2497<br>2541 | **42.7** | **24** | **2503** | **44.5** | **27** | **2503** | 43.3 | 15 | 2506 | 64 | 2494 |
| 18.สุโขทัย | 37.8 | 28 | 2555 | 40.7 | 31 | 2548 | 42.6 | 21 | 2553 | 42.8 | 10 | 2553 | 15 | 2543 |
| 19.สกษ.ศรีสำโรง (จ.สุโขทัย) | 39.0 | 26 | 2541 | 41.0 | 30 | 2522 | 43.2 | 23 | 2512 | 42.2 | 22,23<br>9 | 2526<br>2535 | 46 | 2512 |
| 20.ตาก | **41.2** | **19** | **2548** | **42.7** | **17** | **2541** | 44.0 | 25 | 2550 | 43.0 | 5 | 2512 | 61 | 2497 |
| 21.เขื่อนภูมิพล (จ.ตาก) | 40.8 | 19 | 2548 | 42.3 | 30 | 2547 | 43.7 | 26 | 2541 | 43.0 | 2 | 2541 | 55 | 2503 |
| 22.แม่สอด | 38.5 | 19 | 2548 | 40.3 | 14 | 2547 | 41.1 | 8 | 2553 | 41.6 | 9,11 | 2541 | 64 | 2494 |
| 23.สอท.อุ้มผาง (จ.ตาก) | 37.0 | 19 | 2548 | 39.7 | 29 | 2524 | 41.0 | 14 | 2526 | 39.5 | 4 | 2541 | 37 | 2521 |
| 24.สกษ.ดอยมูเซอ (อ.เมือง จ.ตาก) | 33.8 | 19 | 2548 | 35.3 | 17 | 2541 | 36.2 | 1 | 2548 | 35.7 | 9 | 2541 | 22 | 2536 |
| 25.สกษ.พิจิตร (อ.เมือง) | 37.1 | 18<br>25 | 2537<br>2541 | 38.7 | 16 | 2557 | 40.7 | 10<br>2 | 2553<br>2526 | 40.7 | 2 | 2556 | 22 | 2536 |
| 26.พิษณุโลก | 38.4 | 25 | 2541 | 40.5 | 24 | 2503 | 42.8 | 27 | 2503 | 42.0 | 2 | 2523 | 64 | 2494 |

**สถิติอุณหภูมิสูงที่สุดในช่วงฤดูร้อนของประเทศไทย ระหว่าง พ.ศ. 2494 - 2558**

| สถานี | กุมภาพันธ์ | | | มีนาคม | | | เมษายน | | | พฤษภาคม | | | คาบ | ตั้งแต่ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | °ซ. | วันที่ | พ.ศ. | °ซ. | วันที่ | พ.ศ. | °ซ. | วันที่ | พ.ศ. | °ซ. | วันที่ | พ.ศ. | (ปี) | พ.ศ. |
| 27.เพชรบูรณ์ | 39.4 | 27 | 2541 | 42.2 | 25 | 2553 | 43.0 | 25 | 2501 | 42.4 | 17 | 2500 | 64 | 2494 |
| 28.สอท.หล่มสัก (จ.เพชรบูรณ์) | 38.8 | 27 | 2513 | 40.7 | 17 | 2541 | 41.5 | 29 | 2518 | 40.6 | 7<br>1 | 2546<br>2547 | 45 | 2513 |
| 29.สอท.วิเชียรบุรี(จ.เพชรบูรณ์) | 39.6 | 28 | 2513 | 41.0 | 30 | 2547 | 42.1 | 24 | 2550 | 41.5 | 10 | 2535 | 45 | 2513 |
| 30.กำแพงเพชร | 39.8 | 25 | 2541 | 40.8 | 28 | 2526 | 43.0 | 14,15 | 2526 | 41.8 | 22 | 2526 | 34 | 2524 |
| **ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.หนองคาย | 39.1 | 25 | 2552 | 42.8 | 31 | 2548 | 43.3 | 12 | 2548 | 42.8 | 9 | 2535 | 47 | 2511 |
| 2.เลย | 39.5 | 24 | 2541 | 41.3 | 19 | 2541 | 43.1 | 25 | 2501 | 41.8 | 7 | 2546 | 60 | 2498 |
| 3.สกษ.เลย (อ.เมือง) | 39.0 | 17 | 2539 | 41.5 | 26 | 2535 | 43.5 | 21 | 2535 | 41.0 | 3 | 2541 | 45 | 2513 |
| 4.อุดรธานี | 39.2 | 24 | 2552 | 42.0 | 18 | 2541 | 43.9 | 28 | 2503 | 42.6 | 11 | 2501 | 64 | 2494 |
| 5.นครพนม | 38.9 | 25 | 2516 | 41.2 | 21 | 2529 | 42.0 | 10<br>14 | 2516<br>2526 | 40.3 | 7 | 2546 | 62 | 2496 |
| 6.สกษ.นครพนม (อ.เมือง) | 39.0 | 26 | 2548 | 40.5 | 20 | 2529 | 41.9 | 14 | 2526 | 41.0 | 7 | 2546 | 32 | 2526 |
| 7.สกลนคร | 39.2 | 22 | 2504 | 41.2 | 24 | 2504 | 41.9 | 24 | 2500 | 40.5 | 2,3 | 2541 | 64 | 2494 |
| 8.สกษ.สกลนคร (อ.เมือง) | 38.8 | 24<br>24 | 2524<br>2552 | 41.0 | 29 | 2556 | 42.3 | 14 | 2526 | 41.0 | 9 | 2535 | 46 | 2512 |
| 9.มุกดาหาร | 40.0 | 25 | 2552 | 42.1 | 16 | 2541 | 42.5 | 14<br>24 | 2541<br>2550 | 41.7 | 1,3 | 2541 | 62 | 2496 |
| 10.ขอนแก่น | 41.0 | 10 | 2504 | 41.8 | 26 | 2501 | 42.8 | 6,25<br>29 | 2501<br>2503 | 41.9 | 9 | 2535 | 64 | 2494 |
| 11.สกษ.ท่าพระ (อ.เมือง จ.ขอนแก่น) | 40.0 | 27 | 2542 | 41.2 | 29 | 2536 | 42.6 | 5 | 2556 | 40.6 | 1 | 2523 | 45 | 2513 |
| 12.สอท.กมลาไสย (จ.กาฬสินธุ์) | 38.3 | 20 | 2541 | 40.8 | 17 | 2541 | 41.8 | 5 | 2556 | 42.3 | 9 | 2553 | 17 | 2541 |
| 13.สอท.โกสุมพิสัย จ.มหาสารคาม) | 39.7 | 27 | 2548 | 41.5 | 21 | 2539 | 42.4 | 14 | 2526 | 42.0 | 7 | 2546 | 45 | 2513 |
| 14.ร้อยเอ็ด | 38.7 | 27 | 2513 | 40.5 | 26 | 2501 | 41.5 | 24,25 | 2501 | 41.1 | 7 | 2553 | 60 | 2498 |
| 15.สกษ.ร้อยเอ็ด (อ.เมือง) | 38.6 | 26 | 2552 | 41.0 | 17 | 2541 | 41.2 | 6 | 2556 | 40.4 | 8 | 2553 | 32 | 2526 |
| 16.ชัยภูมิ | 39.5 | 27 | 2542 | 41.5 | 17 | 2541 | 42.6 | 14 | 2526 | 41.0 | 7 | 2546 | 58 | 2500 |
| 17.ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (จ.อุบลราชธานี) | 39.2 | 26 | 2548 | 40.6 | 28 | 2536 | 42.0 | 14 | 2541 | 41.2 | 3 | 2548 | 64 | 2494 |
| 18.สกษ.อุบลราชธานี(อ.วารินชำราบ) | 39.4 | 18 | 2548 | 40.7 | 6 | 2525 | 42.4 | 14 | 2541 | 39.8 | 1 | 2516 | 45 | 2513 |
| 19.สุรินทร์ | 38.9 | 18 | 2548 | 40.8 | 26 | 2501 | 41.6 | 28<br>14 | 2503<br>2526 | 41.6 | 3 | 2523 | 64 | 2494 |
| 20.สกษ.สุรินทร์ (อ.เมือง) | 39.5 | 18 | 2548 | 41.1 | 18<br>31 | 2529<br>2550 | 41.8 | 14 | 2526 | 41.0 | 6 | 2553 | 46 | 2512 |
| 21.สอท.ท่าตูม (จ.สุรินทร์) | 39.4 | 18 | 2548 | 41.1 | 31 | 2550 | 42.3 | 14 | 2541 | 41.3 | 4 | 2536 | 45 | 2513 |
| 22.นครราชสีมา | 40.6 | 27 | 2513 | 42.3 | 31 | 2522 | 42.7 | 7 | 2522 | 41.4 | 12 | 2513 | 64 | 2494 |
| 23.สอท.โชคชัย (จ.นครราชสีมา) | 39 | 18 | 2548 | 40.5 | 31<br>16,22 | 2529<br>2541 | 41.1 | 14 | 2541 | 40.2 | 1,4 | 2541 | 45 | 2513 |

**สถิติอุณหภูมิสูงที่สุดในช่วงฤดูร้อนของประเทศไทย ระหว่าง พ.ศ. 2494 - 2558**

| สถานี | กุมภาพันธ์ | | | มีนาคม | | | เมษายน | | | พฤษภาคม | | | คาบ | ตั้งแต่ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | °ซ. | วันที่ | พ.ศ. | °ซ. | วันที่ | พ.ศ. | °ซ. | วันที่ | พ.ศ. | °ซ. | วันที่ | พ.ศ. | (ปี) | พ.ศ. |
| 24.สกษ.ปากช่อง (จ.นครราชสีมา) | 38.1 | 26 | 2522 | 39.0 | 16 | 2526 | 39.5 | 14 | 2526 | 38.5 | 7 | 2540 | 46 | 2512 |
| 25.สกษ.ศรีสะเกษ (อ.เมือง) | 38.9 | 18 | 2548 | 40.2 | 31 | 2550 | 42.5 | 14 | 2541 | 40.2 | 24 | 2557 | 32 | 2526 |
| 26.บุรีรัมย์ | 39.2 | 18,27 | 2548 | 41.2 | 29 | 2556 | 41.7 | 6,22 | 2553 | 42.2 | 9,10 | 2553 | 12 | 2546 |
| 27.สอท.นางรอง (จ.บุรีรัมย์) | 41.0 | 22 | 2522 | 41.4 | 20 | 2529 | 41.8 | 12 | 2528 | 40.7 | 2 | 2541 | 45 | 2513 |
| **ภาคกลาง** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.นครสวรรค์ | 39.8 | 29<br>27 | 2495<br>2513 | 41.4 | 20 | 2529 | 42.5 | 25 | 2512 | 42.7 | 16 | 2506 | 64 | 2494 |
| 2.สกษ.ตากฟ้า (จ.นครสวรรค์) | 38.4 | 19 | 2537 | 40.0 | 29,30<br>29 | 2530<br>2536 | 41.5 | 23 | 2533 | 41.2 | 10 | 2553 | 46 | 2512 |
| 3.สกษ.ชัยนาท (อ.เมือง จ.ชัยนาท) | 38.7 | 27<br>21 | 2513<br>2537 | 39.7 | 11 | 2523 | 41.6 | 5 | 2556 | 41.4 | 10 | 2553 | 45 | 2513 |
| 4.ลพบุรี | 38.6 | 26 | 2541 | 40.6 | 26 | 2501 | 41.8 | 25 | 2503 | 41.5 | 15 | 2506 | 64 | 2494 |
| 5.สอท.บัวชุม (อ.ชัยบาดาล จ.ลพบุรี) | 40.7 | 26 | 2541 | 42.4 | 17 | 2541 | 42.7 | 14 | 2526 | 41.8 | 10 | 2553 | 45 | 2513 |
| 6.สุพรรณบุรี | 39.8 | 14 | 2505 | 41.0 | 26 | 2501 | 42.2 | 24 | 2503 | 42.6 | 16 | 2506 | 60 | 2498 |
| 7.สกษ.อู่ทอง (จ.สุพรรณบุรี) | 39.6 | 26 | 2541 | 41.8 | 26 | 2526 | 42.1 | 16 | 2526 | 42.4 | 8 | 2523 | 46 | 2512 |
| 8.กาญจนบุรี | 40.8 | 25 | 2541 | 42.1 | 18 | 2541 | 43.5 | 29<br>14<br>14,20 | 2501<br>2526<br>2535 | 42.8 | 6 | 2535 | 63 | 2495 |
| 9.ทองผาภูมิ (จ.กาญจนบุรี) | 39.2 | 23<br>17<br>24,25 | 2518<br>2539<br>2541 | 41.3 | 25 | 2553 | 43.0 | 8 | 2553 | 41.5 | 1 | 2526 | 45 | 2513 |
| 10.สกษ.กำแพงแสน (จ.นครปฐม) | 38.4 | 26<br>14<br>26 | 2523<br>2534<br>2541 | 40.4 | 29 | 2529 | 40.8 | 23<br>13 | 2516<br>2526 | 41.0 | 3,8 | 2523 | 42 | 2516 |
| 11.สกษ.ราชบุรี (อ.เมือง) | 38.9 | 19 | 2537 | 39.5 | 16 | 2550 | 40.9 | 24 | 2541 | 39.5 | 1<br>12<br>5 | 2536<br>2541<br>2548 | 22 | 2536 |
| 12.สกษ.อยุธยา (อ.ท่าเรือ จ.พระนครศรีอยุธยา) | 38.7 | 26 | 2541 | 39.1 | 27 | 2556 | 40.6 | 24 | 2541 | 40.4 | 1 | 2541 | 21 | 2537 |
| 13.กรุงเทพฯ (ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์) | 38.8 | 16 | 2552 | 40.1 | 26 | 2556 | 40.0 | 20<br>30 | 2522<br>2555 | 39.7 | 10 | 2553 | 64 | 2494 |
| 14.ท่าอากาศยานกรุงเท (ดอนเมือง) | 38.5 | 28 | 2540 | 40.0 | 22<br>24 | 2526<br>2540 | 40.0 | 23 | 2495 | 40.8 | 22 | 2526 | 64 | 2494 |
| 15.สกษ.บางเขน (เขตจตุจักร กรุงเทพฯ) | 38.3 | 27 | 2541 | 38.4 | 24 | 2541 | 39.4 | 17 | 2533 | 38.8 | 4 | 2540 | | 2512-2541 |
| 16.สกษ.บางนา (เขตบางนา กรุงเทพฯ) | 37.0 | 14 | 2534 | 38.8 | 26 | 2556 | 40.0 | 23 | 2533 | 39.2 | 1 | 2534 | 46 | 2512 |
| 17.สนง.อุตุฯท่าเรือกรุงเทพ (เขตคลองเตย) | 36.9 | 19 | 2541 | 38.2 | 29 | 2544 | 39.2 | 24 | 2552 | 39.3 | 10 | 2553 | 21 | 2537 |

**สถิติอุณหภูมิสูงที่สุดในช่วงฤดูร้อนของประเทศไทย ระหว่าง พ.ศ. 2494 - 2557**

| สถานี | กุมภาพันธ์ | | | มีนาคม | | | เมษายน | | | พฤษภาคม | | | คาบ | ตั้งแต่ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | °ซ. | วันที่ | พ.ศ. | °ซ. | วันที่ | พ.ศ. | °ซ. | วันที่ | พ.ศ. | °ซ. | วันที่ | พ.ศ. | (ปี) | พ.ศ. |
| 18.สถานีนำร่อง (อ.เมือง จ.สมุทรปราการ) | 37.5 | 11 | 2525 | 35.5 | 31 | 2524 | 36.1 | 4 | 2524 | 35.5 | 4 | 2524 | 34 | 2524 |
| 19.สกษ.ปทุมธานี (อ.คลองหลวง) | 37.8 | 26 | 2556 | 39.6 | 25 | 2556 | 40.5 | 15 | 2547 | 39.8 | 9 | 2553 | 17 | 2541 |
| **ภาคตะวันออก** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.สกษ.ฉะเชิงเทรา (อ.สนามชัยเขต) | 38.3 | 19 | 2548 | 40.0 | 25 | 2553 | 40.2 | 15 | 2547 | 40.2 | 13 | 2540 | 26 | 2532 |
| 2.ปราจีนบุรี | 39.1 | 19 | 2548 | 40.6 | 17 | 2541 | 42.2 | 14 | 2541 | 41.3 | 4 | 2541 | 64 | 2494 |
| 3.สอท.กบินทร์บุรี (จ.ปราจีนบุรี) | **39.8** | **20** | **2538** | **40.8** | **17** | **2541** | **42.9** | **23** | **2533** | **41.7** | **4** | **2541** | 45 | 2513 |
| 4.สระแก้ว | 39.2 | 19 | 2548 | 40.0 | 28 | 2556 | 40.4 | 11 | 2544 | 40.3 | 6 | 2548 | 17 | 2541 |
| 5.อรัญประเทศ (จ.สระแก้ว) | 39.7 | 26 | 2522 | 40.3 | 30<br>31 | 2550<br>2556 | 41.7 | 14 | 2526 | 41.4 | 20 | 2526 | 63 | 2495 |
| 6.ชลบุรี | 37.6 | 17 | 2523 | 38.4 | 17 | 2534 | 39.9 | 23 | 2538 | 39.0 | 10 | 2553 | 64 | 2494 |
| 7.เกาะสีชัง (จ.ชลบุรี) | 36.4 | 27,28 | 2557 | 36.0 | 18,19,28 | 2553 | 39.5 | 26 | 2557 | 36.2 | 5 | 2503 | 56 | 2502 |
| 8.พัทยา (อ.บางละมุง จ.ชลบุรี) | 37.1 | 21 | 2542 | 37.3 | 17 | 2534 | 37.0 | 19 | 2533 | 36.0 | 8 | 2535 | 34 | 2524 |
| 9.สัตหีบ (อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี) | 39.2 | 13 | 2495 | 39.5 | 9,17 | 2495 | 40.5 | 10 | 2495 | 40.5 | 2 | 2495 | 64 | 2494 |
| 10.แหลมฉบัง (อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี) | 37.5 | 21 | 2542 | 37.5 | 18 | 2553 | 38.1 | 14 | 2541 | 38.7 | 6 | 2541 | 21 | 2537 |
| 11.ระยอง | 37.5 | 24 | 2544 | 37.9 | 26 | 2545 | 40.0 | 23 | 2544 | 39.5 | 1,12,22 | 2541 | 34 | 2524 |
| 12.สกษ.ห้วยโป่ง (อ.เมือง จ.ระยอง) | 36 | 13 | 2544 | 37.6 | 23 | 2525 | 39.0 | 7 | 2556 | 38.7 | 8 | 2535 | 46 | 2512 |
| 13.จันทบุรี | 37.7 | 7 | 2496 | 37.2 | 27 | 2495 | 38.8 | 9 | 2542 | 36.8 | 1 | 2503 | 64 | 2494 |
| 14.สกษ.พลิ้ว (อ.ขลุง จ.จันทบุรี) | 36.4 | 25 | 2556 | 36.2 | 3 | 2527 | 36.8 | 11 | 2522 | 36.1 | 4 | 2541 | 46 | 2512 |
| 15.คลองใหญ่ (จ.ตราด) | 35.7 | 9 | 2549 | 38.2 | 26 | 2524 | 35.6 | 25 | 2526 | 36.0 | 3 | 2526 | 63 | 2495 |
| **ภาคใต้ฝั่งตะวันออก** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.เพชรบุรี | 35.4 | 25 | 2556 | 36.6 | 29 | 2527 | 37.8 | 23 | 2533 | 38.5 | 18 | 2553 | 34 | 2524 |
| 2.ประจวบคีรีขันธ์ | 37.8 | 16 | 2534 | 39.4 | 25 | 2556 | 40.0 | 19 | 2544 | 39.5 | 23 | 2553 | 64 | 2494 |
| 3.หัวหิน (จ.ประจวบคีรีขันธ์) | 35.6 | 24 | 2501 | 36.2 | 26 | 2503 | 38.3 | 19 | 2552 | 38.0 | 14 | 2555 | 64 | 2494 |
| 4.สกษ.หนองพลับ (อ.หัวหิน จ.ประจวบฯ) | 39.3 | 25 | 2548 | **40.8** | **25** | **2556** | **41.2** | **15** | **2541** | **40.2** | **10** | **2553** | 41 | 2517 |
| 5.ชุมพร | 36.4 | 20 | 2537 | 38.0 | 19 | 2542 | 38.8 | 13 | 2541 | 38.2 | 10<br>22<br>1<br>5 | 2501<br>2526<br>2541<br>2548 | 64 | 2494 |
| 6.สกษ.สวี (จ.ชุมพร) | 36.2 | 20 | 2537 | 38.4 | 28 | 2526 | 38.6 | 13<br>7<br>13 | 2526<br>2539<br>2541 | 38.5 | 21 | 2526 | 46 | 2512 |
| 7.สุราษฎร์ธานี | 37.0 | 28 | 2495 | 39.0 | 27 | 2501 | 39.7 | 13 | 2535 | 38.5 | 10 | 2501 | | 2494-2539 |
| 8.ท่าอากาศยานสุราษฎร์ธานี (อ.พุนพิน) | 37.0 | 25 | 2548 | 38.3 | 17 | 2550 | 39.1 | 13 | 2535 | 39.8 | 11 | 2553 | 27 | 2531 |

**สถิติอุณหภูมิสูงที่สุดในช่วงฤดูร้อนของประเทศไทย ระหว่าง พ.ศ. 2494 - 2557**

| สถานี | กุมภาพันธ์ | | | มีนาคม | | | เมษายน | | | พฤษภาคม | | | คาบ | ตั้งแต่ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | °ซ. | วันที่ | พ.ศ. | °ซ. | วันที่ | พ.ศ. | °ซ. | วันที่ | พ.ศ. | °ซ. | วันที่ | พ.ศ. | (ปี) | พ.ศ. |
| 9.เกาะสมุย (จ.สุราษฎร์ธานี) | 34.1 | 25 | 2522 | 35.6 | 30 | 2511 | 36.5 | 19 | 2533 | 36.8 | 21 | 2557 | 46 | 2512 |
| 10.สกษ.สุราษฎร์ธานี (อ.กาญจนดิษฐ์) | 36.6 | 19 | 2548 | 38.4 | 16 | 2541 | 37.8 | 13 | 2541 | 38.8 | 17 | 2541 | 22 | 2536 |
| 11.สอท.พระแสง (จ.สุราษฎร์ธานี) | 38.2 | 27 | 2548 | 39.3 | 31 | 2557 | 40.0 | 13,15 | 2541 | 38.6 | 2 | 2548 | 17 | 2541 |
| 12.นครศรีธรรมราช | 35.5 | 18 | 2541 | 38.0 | 23 | 2511 | 38.9 | 13 | 2541 | 38.1 | 1 | 2541 | 63 | 2495 |
| 13.สกษ.นครศรีธรรมราช (อ.เมือง) | 35.6 | 25 | 2541 | 36.6 | 21,22 | 2541 | 38.2 | 28 | 2548 | 36.8 | 3 | 2541 | 31 | 2527 |
| 14.ท่าเรือการไฟฟ้าขนอม (จ.นครศรีธรรมราช) | 33.0 | 20<br>18,23<br>25,26 | 2537<br>2541<br>2543 | 35.5 | 20 | 2542 | 36.0 | 10 | 2539 | 35.8 | 12 | 2541 | | 2537-2545 |
| 15.สอท.ฉวาง(จ.นครศรีธรรมราช) | 39.5 | 18 | 2548 | 39.1 | 11 | 2541 | 41.0 | 15 | 2541 | 39.2 | 2 | 2548 | 17 | 2541 |
| 16.สกษ.พัทลุง (อ.เมือง) | 34.5 | 21,22 | 2552 | 35.8 | 8 | 2542 | 37.3 | 23 | 2533 | 37.3 | 27 | 2553 | 34 | 2524 |
| 17.ศูนย์อุตุฯ ภาคใต้ฝั่งตะวันออก (จ.สงขลา) | 34.3 | 14,15 | 2552 | 36.5 | 30 | 2511 | 38.2 | 15 | 2519 | 38.6 | 27 | 2553 | 64 | 2494 |
| 18.ท่าอากาศยานหาดใหญ่ (จ.สงขลา) | 37.4 | 21 | 2541 | 38.3 | 24 | 2525 | 39.2 | 15 | 2541 | 38.3 | 7 | 2553 | 42 | 2516 |
| 19. สอท.สะเดา (จ.สงขลา) | 37.2 | 25<br>27 | 2544<br>2548 | 38.5 | 3 | 2553 | 37.2 | 22 | 2553 | 38.0 | 10 | 2553 | 16 | 2542 |
| 20.สกษ.คอหงส์ (อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา) | 36.6 | 27 | 2548 | 37.2 | 16 | 2550 | 37.5 | 14 | 2553 | 38.2 | 5 | 2548 | 46 | 2512 |
| 21.ท่าอากาศยานปัตตานี | 35.9 | 27 | 2548 | 37.9 | 30 | 2511 | 37.9 | 23 | 2541 | 38.0 | 6 | 2548 | 51 | 2507 |
| 22.สกษ.ยะลา (อ.เมือง) | 39.1 | 25 | 2548 | 38.4 | 25<br>18<br>12 | 2525<br>2547<br>2548 | 40.0 | 14 | 2541 | 38.8 | 4,5 | 2541 | 33 | 2525 |
| 23.นราธิวาส | 35.1 | 25 | 2516 | 36.6 | 25 | 2525 | 37.6 | 8,17<br>22 | 2530<br>2532 | 39.0 | 23 | 2526 | 59 | 2499 |
| **ภาคใต้ฝั่งตะวันตก** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.ระนอง | 38.3 | 19 | 2533 | 39.6 | 31 | 2526 | 39.1 | 25 | 2526 | 38.7 | 10 | 2541 | 64 | 2494 |
| 2.ตะกั่วป่า (จ.พังงา) | 38.2 | 23 | 2533 | 38.1 | 13 | 2533 | 38.4 | 24 | 2541 | 38.0 | 20 | 2541 | 34 | 2524 |
| 3.ภูเก็ต (อ.เมือง) | 36.7 | 14 | 2541 | 37.8 | 5 | 2553 | 37.8 | 9<br>1 | 2522<br>2541 | 37.8 | 11 | 2541 | 63 | 2495 |
| 4.ศูนย์อุตุฯ ภาคใต้ฝั่งตะวันตก (อ.ถลาง จ.ภูเก็ต) | 38.5 | 22 | 2548 | 37.5 | 31 | 2530 | 37.6 | 5 | 2541 | 37.7 | 15 | 2553 | 63 | 2495 |
| 5.กระบี่ | 38.0 | 14,27 | 2541 | 39.1 | 26 | 2541 | 38.9 | 3 | 2541 | 38.8 | 5 | 2541 | | 2537-2545 |
| 6.เกาะลันตา (จ.กระบี่) | 37.2 | 29 | 2531 | 38.0 | 26 | 2539 | 38.5 | 1 | 2541 | 38.0 | 5 | 2541 | 34 | 2524 |
| 7.ท่าอากาศยานตรัง | 40.0 | 18 | 2548 | 40.5 | 29 | 2535 | 40.3 | 24<br>17 | 2535<br>2541 | 39.0 | 2,3 | 2548 | 64 | 2494 |
| 8.สตูล | 37.8 | 28 | 2522 | 39.5 | 22 | 2541 | 38.9 | 18 | 2526 | 37.8 | 5 | 2541 | 37 | 2521 |

หมายเหตุ : ข้อมูลจาก สถานีตรวจอากาศ, สถานีอุตุนิยมวิทยาอุทก (สอท.) และสถานีอากาศเกษตร (สกษ.)

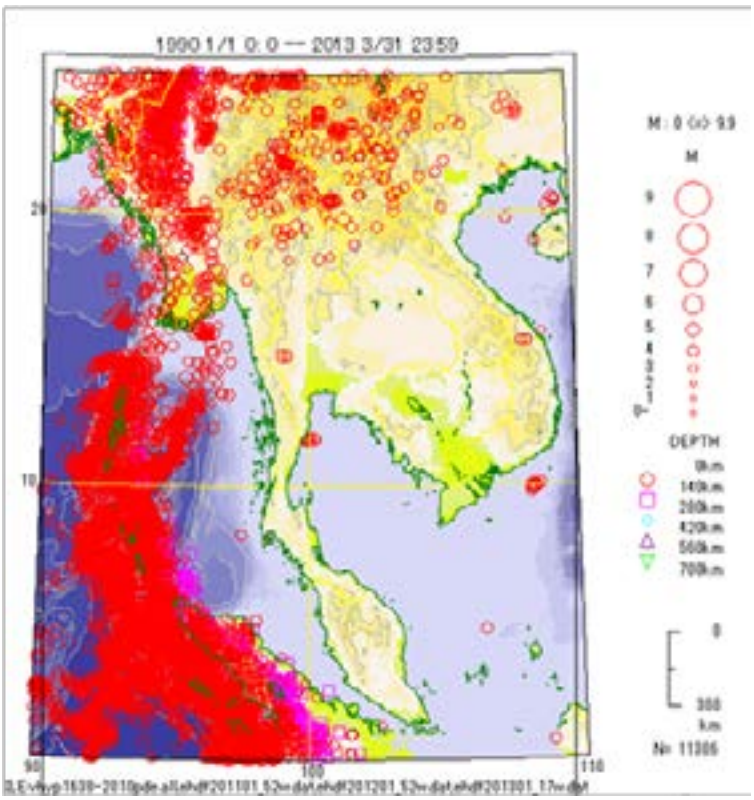
# การวิเคราะห์ระดับสัญญาณรบกวนของเครือข่ายแผ่นดินไหวในประเทศไทย

# (Analysis Noise Levels of Seismic Network in Thailand)

**พาขวัญ วานิชนุเคราะห์***

## 1. บทนำ (Introduction)

ประเทศไทยตั้งอยู่บนแผ่นยูเรเซียน (Eurasian Plate) ห่างจากแนวรอยต่อของแผ่นเปลือกโลกที่มีการเกิดแผ่นดินไหวและภูเขาไฟระเบิดบ่อยครั้งหรือที่เรียกโดยทั่วไปว่า วงแหวนแห่งไฟ (ring of fire) ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหวขนาดใหญ่ อย่างไรก็ตามความเสี่ยงของการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศใกล้เคียง เช่น พม่า จีน ลาว อินโดนีเซีย และแผ่นดินไหวในประเทศ (local earthquake) ยังคงมีอยู่




เนื่องจากประเทศไทยยังคงมีรอยเลื่อนมีพลัง (active fault) อยู่หลายแนว ตัวอย่างเช่นกรณีล่าสุดที่เกิดขึ้นที่รอยเลื่อนพะเยา อ.แม่ลาว จ.เชียงราย (พ.ศ.2557) ขนาด 6.3 ตามมาตราริกเตอร์ ซึ่งก่อให้เกิดแผ่นดินไหวตามมา (aftershock) อีกมากกว่า 1,000 ครั้ง นับเป็นแผ่นดินไหวในประเทศที่มีขนาดใหญ่และสร้างความเสียหายต่อประเทศอีกครั้งนับตั้งแต่มีการบันทึกในประวัติศาสตร์ ดังนั้นเพื่อเป็นการบรรเทาและการแจ้งเตือนข้อมูล การเกิดแผ่นดินไหว ได้ทันเวลา ระบบตรวจวัดแผ่นดินไหวที่มีความถูกต้องแม่นยำจึงนับเป็นความสำคัญ

*ภาพที่ 1 แสดงความถี่ของการเกิดแผ่นดินไหวบริเวณประเทศไทยระหว่าง ปี พ.ศ. 2533-2556*

เครือข่ายตรวจวัดแผ่นดินไหวอัตโนมัติของประเทศไทยเริ่มติดตั้งแล้วเสร็จเมื่อปี พ.ศ. 2552 หลังการเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวขนาดใหญ่บริเวณตอนเหนือของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย (พ.ศ. 2547) โดยติดตั้งทั้งหมด 41 สถานี ณ บริเวณภาคเหนือ ภาคตะวันตกและภาคใต้ใกล้บริเวณรอยเลื่อนมีพลัง รับผิดชอบการตรวจวัดโดยสำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา

---

* *เจ้าพนักงานอุตุนิยมวิทยา ชำนาญงาน*
*ระวังและติดตามแผ่นดินไหวและสึนามิ สำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา*

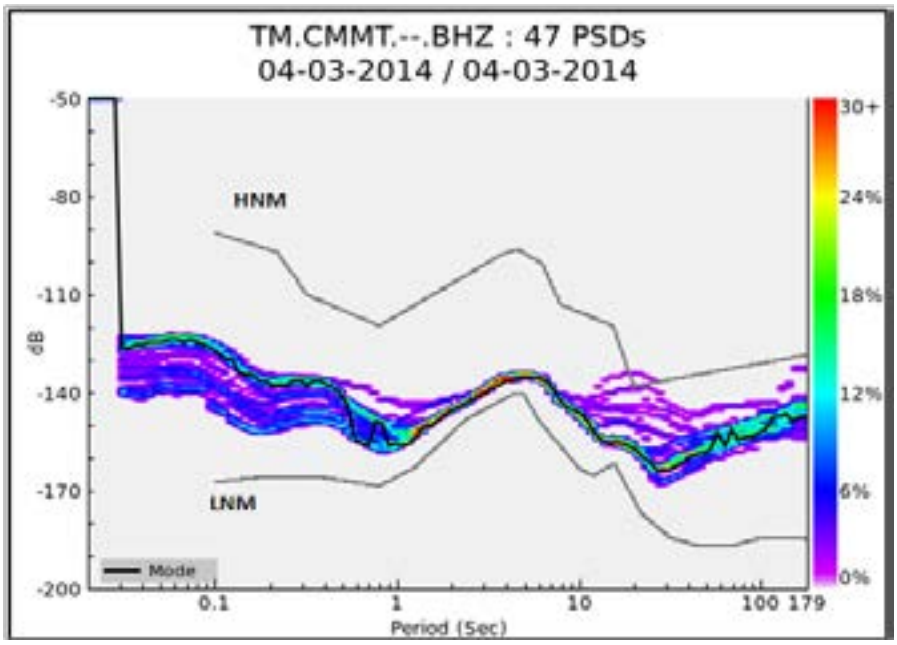
## 2. การวิเคราะห์สเปคตรัมเชิงกำลังรายความถี่

### (Power Spectrum Density Function Analysis)

การได้มาซึ่งการตรวจวัดแผ่นดินไหวที่มีความถูกต้องแม่นยำจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์หาสัญญาณรบกวน (noise) ที่มีต่อสถานีตรวจวัดแผ่นดินไหว ดังนั้นการวิเคราะห์สเปคตรัมเชิงกำลังรายความถี่จึงถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์หาสัญญาณรบกวนเพื่อสามารถเทียบได้โดยตรงกับแบบจำลองเปรียบเทียบของค่าสัญญาณรบกวนระดับมาตรฐานรายความถี่ (noise model) ของสถานีตรวจวัดแผ่นดินไหวระดับนานาชาติ โดยการวิเคราะห์จะแบ่งเป็น 3 ภาคส่วนที่คาดว่ามีผลกระทบจากการเกิดสัญญาณรบกวนคือ ส่วนที่สถานีตรวจวัดติดตั้งบริเวณพื้นดิน บริเวณที่เป็นแอ่งหรือที่ลุ่ม และบริเวณใกล้ชายฝั่ง โดยจะมีสถานีที่เป็นตัวแทน 3 สถานี คือ สถานีดอยสุเทพ จ.เชียงใหม่ (CMMT) สถานีเขื่อนศรีนครินทร์ จ.กาญจนบุรี (SRDT) และสถานีเขื่อนบางวาด จ.ภูเก็ต (PKDT) ตามลำดับ โดยที่สัญญาณรบกวนอาจเกิดจากสภาพภูมิอากาศ (บริเวณที่มีคลื่นลมแรง) สภาพภูมิประเทศ และกิจกรรมของมนุษย์ เป็นต้น

### 2.1 สถานีตรวจวัดที่ติดตั้งบริเวณพื้นดิน

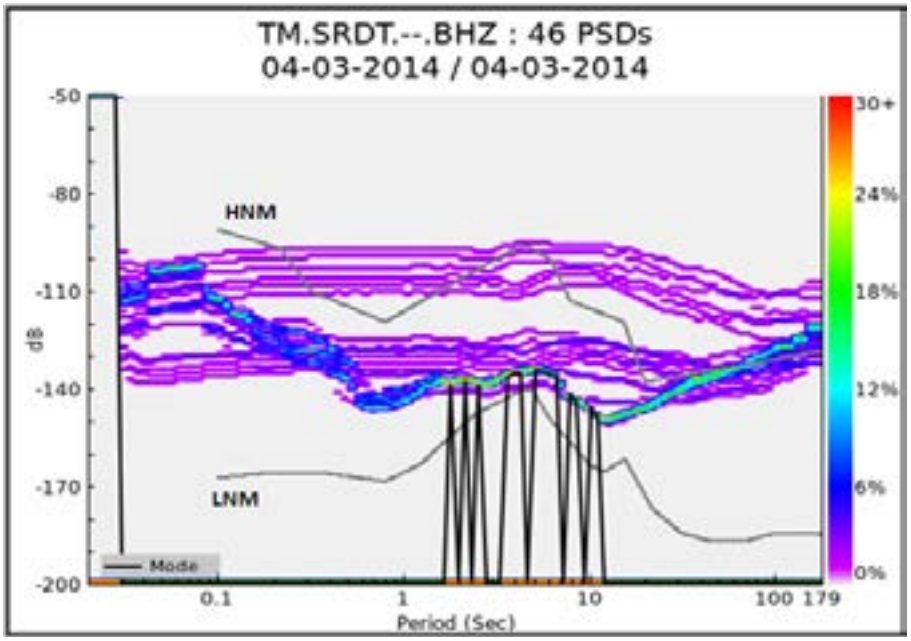
ให้ สถานีดอยสุเทพ จ.เชียงใหม่ (CMMT) เป็นสถานีตัวแทนในการวิเคราะห์หาสัญญาณรบกวนที่มีผลต่อการตรวจวัดแผ่นดินไหว เป็นสถานีที่ติดตั้งบนหินแข็ง สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (mean sea level) ประมาณ 1,685 เมตร และห่างจากการจราจรที่คับคั่ง กล่าวคือมีผลต่อการเกิดสัญญาณรบกวนน้อย ดังนั้นจึงให้ค่าสเปคตรัมของสัญญาณรบกวนอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (อยู่ในขอบเขตของแบบจำลองมาตรฐาน) ค่าสเปคตรัมของสัญญาณรบกวนที่ความถี่สูง ปานกลางและต่ำอยู่ระหว่าง -160 ถึง -120 เดซิเบล (dB) แสดงดังภาพที่ 2




**ภาพที่ 2** แสดงสเปคตรัมเชิงกำลังรายความถี่ ณ สถานีดอยสุเทพ จ.เชียงใหม่ (CMMT)

### 2.2 สถานีตรวจวัดที่ติดตั้งบริเวณที่เป็นแอ่งหรือที่ลุ่ม

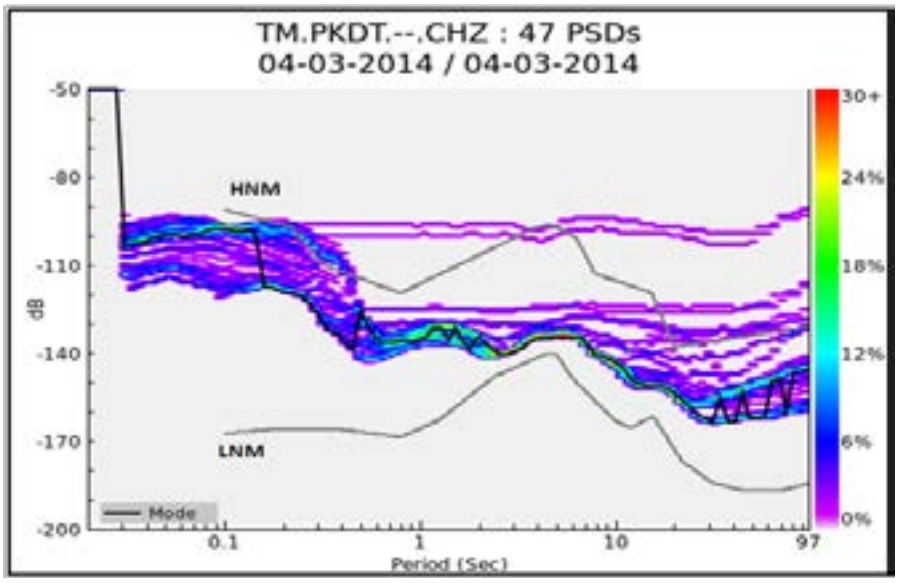
ให้สถานีเขื่อนศรีนครินทร์ จ.กาญจนบุรี (SRDT) เป็นสถานีตัวแทนในการวิเคราะห์หาสัญญาณรบกวนที่มีผลต่อการตรวจวัดแผ่นดินไหว เป็นสถานีที่ติดตั้งอยู่บนเขื่อนศรีนครินทร์ ใกล้ลุ่มลำน้ำแควใหญ่ สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 180 เมตร มีลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาหินปูนและหินตะกอนเป็นส่วนใหญ่ จัดเป็นสถานที่ท่องเที่ยวแห่งหนึ่ง ให้ค่าสเปคตรัมของสัญญาณรบกวนสูงกว่าขอบเขตของแบบจำลองมาตรฐาน (สเปคตรัมใกล้ค่าสัญญาณรบกวนสูง High Noise Model; HNM) ในทุกๆ ความถี่ ค่าสเปคตรัมของสัญญาณรบกวนที่ความถี่สูง ปานกลางและต่ำ อยู่ระหว่าง –140 ถึง -90 เดซิเบล (dB) แสดงดังภาพที่ 3




**ภาพที่ 3** แสดงสเปคตรัมเชิงกำลังรายความถี่ ณ สถานีเขื่อนศรีนครินทร์ จ.กาญจนบุรี (SRDT)

### 2.3 สถานีตรวจวัดที่ติดตั้งบริเวณใกล้ชายฝั่ง

ให้สถานีเขื่อนบางวาด จ.ภูเก็ต (PKDT) เป็นตัวแทนในการวิเคราะห์หาสัญญาณรบกวนที่มีผลต่อการตรวจวัดแผ่นดินไหว เป็นสถานีที่ติดตั้งอยู่บริเวณใกล้เขื่อนบางวาด (เขื่อนดิน) มีลักษณะภูมิประเทศเป็นดินเหนียวเป็นส่วนใหญ่ ห่างจากทะเลอันดามัน ประมาณ 5 กิโลเมตร ทำให้ได้รับสัญญาณรบกวนจากคลื่นลมในทะเล จึงให้ค่าสัญญาณรบกวนสูงและมีความแปรปรวนบริเวณ คาบ > 16 วินาที และค่าสเปคตรัมของสัญญาณรบกวนที่ความถี่สูง ปานกลาง และต่ำ อยู่ระหว่าง –150 ถึง -100 เดซิเบล (dB) แสดงดังภาพที่ 4




**ภาพที่ 4** แสดงสเปคตรัมเชิงกำลังรายความถี่ ณ สถานีเขื่อนบางวาด จ.ภูเก็ต (PKDT)

## 3. สรุปผล (Conclusion)

ผลการวิเคราะห์สัญญาณรบกวนที่มีต่อสถานีตรวจวัดแผ่นดินไหวในประเทศไทยโดยใช้สเปคตรัมเชิงกำลังรายความถี่เทียบกับแบบจำลองมาตรฐาน แสดงให้เห็นว่า สัญญาณรบกวนความถี่สูง (คาบ< 1 วินาที) มีค่าระดับสเปคตรัมกำลังสูงที่สถานีที่อยู่ใกล้เขื่อน สัญญาณรบกวนที่มีผลจากคลื่นลมทะเล (คาบ > 16 วินาที) ให้ค่าสูงกว่าระดับมาตรฐานและยังพบความแปรปรวนของสัญญาณรบกวนย่านความถี่นี้ด้วย ค่าสเปคตรัมเชิงกำลังรายความถี่ของสัญญาณรบกวนความถี่สูง เท่ากับ -160 ถึง -90 เดซิเบล ความถี่ปานกลาง เท่ากับ -140 ถึง -90 เดซิเบล และ ความถี่ต่ำ เท่ากับ -160 ถึง -90 เดซิเบล ตามลำดับและยังพบว่าสถานีเชียงใหม่เป็นสถานีที่ดีที่สุดในการวิเคราะห์โดยให้ค่าสัญญาณรบกวนอยู่ในขอบเขตของแบบจำลองมาตรฐาน สรุปแยกตามคาบความถี่ของแต่ละสถานี ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** แสดงผลการวิเคราะห์สัญญาณรบกวนโดยใช้สเปคตรัมเชิงกำลังรายความถี่เทียบกับแบบจำลอง

| สถานีตรวจวัดแผ่นดินไหว | ความถี่สูง (0.1-1 Sec) | ความถี่ปานกลาง (1-16 Sec) | ความถี่ต่ำ (>16 Sec) |
|---|---|---|---|
| **สถานีดอยสุเทพ จ.เชียงใหม่ (CMMT)** | ดี | ดี | ดี |
| **สถานีเขื่อนศรีนครินทร์ จ.กาญจนบุรี (SRDT)** | ไม่ดี | ไม่ดี | ไม่ดี |
| **สถานีเขื่อนบางวาด จ.ภูเก็ต (PKDT)** | ดี | ดี | ไม่ดี |

## 4. อ้างอิง (Reference)


Koyama, S., 2014. Instrumentation and Observation (Noise Survey I, II), International Institute of Seismology and Earthquake Engineering, Japan.

Hayashida, T., 2014. Instrumentation and Observation (Noise Survey II), International Institute of Seismology and Earthquake Engineering, Japan.

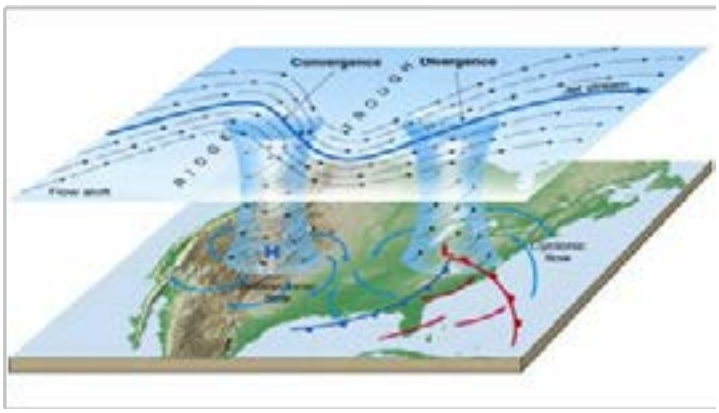
Inoue, H., 2004. Instrumentation and Observation (Design of Seismic Network), International Institute of Seismology and Earthquake Engineering, Japan.

Inoue, H., 2004. Instrumentation and Observation (Seismic Network), International Institute of Seismology and Earthquake Engineering, Japan.

# คลื่นกระแสลมตะวันตก

**เกวลี พุทธิยาวัฒน์** *

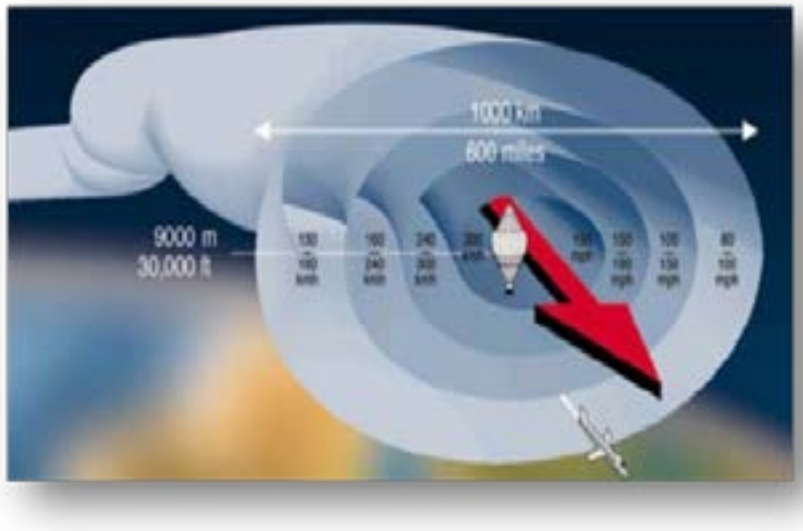
คลื่นกระแสลมตะวันตกเป็นคลื่นที่เคลื่อนตัวมาจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออกบริเวณตั้งแต่ประเทศอินเดีย บังคลาเทศ พม่า เรื่อยมาจนกระทั่งเข้ามาปกคลุมบริเวณภาคเหนือของประเทศไทย จากภาพถ่ายดาวเทียมจะพบแนวเมฆคิวมูโลนิมบัส (Cumulonimbus cloud) เกิดขึ้น ประกอบกับผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์จะมีปริมาณฝนตกชุกบริเวณคลื่นกระแสลมตะวันตกผ่านเข้ามา และจากรายงานผลการตรวจอากาศจากสถานีอุตุนิยมวิทยาจะพบลักษณะอากาศมีพายุฟ้าคะนองตามมา ในบางครั้งอาจมีลูกเห็บตกเกิดขึ้นได้ในบางพื้นที่ จากประวัติศาสตร์หลายๆปีที่ผ่านมาคลื่นกระแสลมตะวันตกได้เคลื่อนผ่านเข้ามาในประเทศไทยบ่อยครั้ง ซึ่งมีลักษณะ การเกิดนั้นสามารถวิเคราะห์ได้จากลมระดับชั้นบนและมีลักษณะของอากาศที่เกิดขึ้นคล้ายๆกัน แต่จะมีความแตกต่างกันในระดับความรุนแรงและบริเวณที่เกิดขึ้นเท่านั้น ซึ่งมีหลายๆ ปัจจัย จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาในรายละเอียดอีกต่อไป




*ที่มา : http://en.wikipedia.org/wiki/Jet_stream*

กระแสลมกรด (Jet Stream) คือ บริเวณกระแสลมที่พัดแรงที่เคลื่อนที่ในเขตโทรโพพอส (บริเวณที่แบ่งชั้นบรรยากาศระหว่างชั้นโทรโพสเฟียร์กับชั้นสตราโตสเฟียร์) โดยกระแสลมนี้พัดจากด้านตะวันตกไปตะวันออกตามแนวการหมุนของโลก และพัดโค้งขึ้นลงคล้ายกับคลื่นบริเวณละติจูดสูงลงไปสู่บริเวณละติจูดต่ำ หรือจากละติจูดต่ำไปละติจูดสูง บริเวณรอบๆกระแสลมกรดมีความกว้างหลายร้อยกิโลเมตรถึงเป็นกิโลเมตร ส่วนบริเวณที่มีความเร็วสูงจะมีความกว้าง 2-3 ร้อยกิโลเมตร โดยทั่วไปกระแสลมกรดนี้จะพบที่ระดับความสูง 10-15 กิโลเมตรเหนือพื้นโลก กระแสลมกรดมีความเร็วประมาณ 50-300ไมล์ต่อชั่วโมง ตรงแกนกลางของลมเป็นบริเวณแคบๆ แต่มีลมพัดแรงที่สุด โดยความเร็วลมเฉลี่ย 80 น๊อต หรือ 92ไมล์ต่อชั่วโมง และอาจเพิ่มถึง 300ไมล์ต่อชั่วโมงในหน้าหนาว บริเวณกระแสลมกรดอากาศจะมีความแปรปรวนปั่นป่วนมาก เนื่องจากความแตกต่างของความแรงของกระแสลมกรดกับอากาศที่อยู่บริเวณใกล้เคียง กระแสลมกรดยังมีอิทธิพลเป็นอย่างมากต่อการก่อตัวของเมฆฝนฟ้าคะนอง โดยส่งผลให้มีฝนฟ้าคะนองเกิดขึ้นอย่างรุนแรงได้

* *ผู้อำนวยการส่วนวิเคราะห์เรดาร์และดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา สำนักพยากรณ์อากาศ*




**ภาพที่ 1**: เส้นผ่าศูนย์กลางของกระแสลมกรด (ที่มา: http://en.wikipedia.org/wiki/Jet_stream)

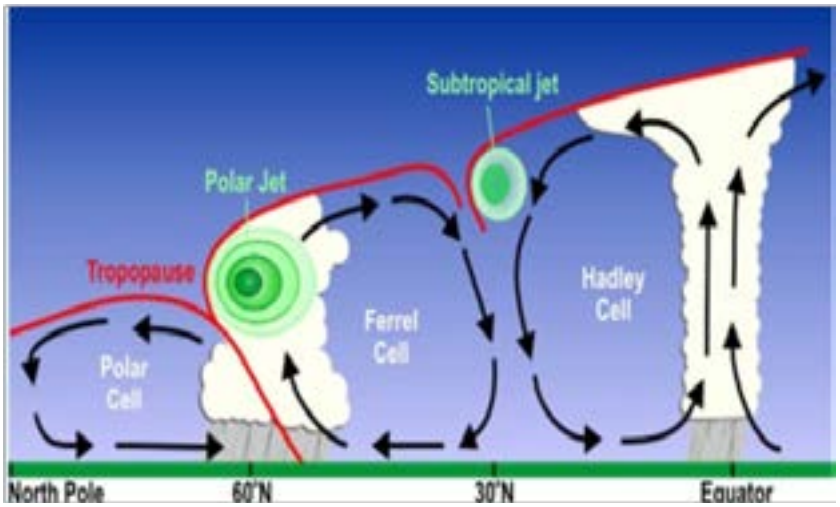
กระแสลมกรดเป็นกระแสลมที่เกิดในบรรยากาศ ซึ่งพัดจากด้านตะวันตกไปตะวันออก กระแสลมกรดจะไหลผ่านอยู่บริเวณขอบระหว่างอากาศร้อนกับอากาศเย็น จะมีความแตกต่างกันมากในฤดูหนาวเกิดได้ทั้งซีกโลกเหนือและซีกโลกใต้ ความเร็วและตำแหน่งของกระแสลมกรดจะเปลี่ยนไปวันต่อวัน กระแสลมกรดในบริเวณละติจูดสูงมีความแรงมากกว่ากระแสลมกรดในบริเวณศูนย์สูตร กระแสลมกรดในฤดูหนาวมีความแรงมากกว่าในฤดูร้อน และฤดูหนาวจะพบกระแสลมกรดในละติจูดกลางและละติจูดต่ำได้ นอกจากนี้ตำแหน่งการเกิดของกระแสลมกรดยังสัมพันธ์กับระบบอากาศผิวพื้น โดยเฉพาะหย่อมความกดอากาศต่ำกำลังแรงและแนวปะทะอากาศ และยังพบว่าในช่วงฤดูหนาว กระแสลมกรดในซีกโลกเหนือที่มีทิศทางมาทางใต้และวกกลับขึ้นไปทางเหนือ และวิเคราะห์ได้เป็น Trough ในลมชั้นบนระดับสูงลงมาถึงระดับล่าง ทางด้านตะวันตกของ trough จะมีลักษณะอากาศแห้งและเย็น และมีลักษณะเป็น divergence และอากาศยกตัวขึ้นทางด้านตะวันออกของ Trough และจะเกิดฝนฟ้าคะนองที่รุนแรงได้

**ภาพที่ 2 :** มวลอากาศและกระแสลมกรด (ที่มา: http://en.wikipedia.org/wiki/Jet_stream)

ชนิดของกระแสลมกรด สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆคือ

1. กระแสลมกรดกึ่งเขตร้อนชื้น (Subtropical Jet) มักจะเกิดขึ้นในละติจูด 25 ถึง 40 องศาเหนือและใต้ ซึ่งเป็นเขตความกดอากาศสูงกึ่งโซนร้อน ส่วนใหญ่เกิดที่ระดับความสูงประมาณ 13 กิโลเมตร มีความเร็วลมตั้งแต่ 80-150 น๊อต บางครั้งมากว่า 400 น๊อต พบได้บ่อยบริเวณเอเชียตะวันออก และแปซิฟิก

2. กระแสลมกรดบริเวณขั้วโลก (Polar Jet) มักจะเกิดในละติจูด 45 ถึง 60 องศาเหนือและใต้ ส่วนใหญ่เกิดที่ระดับความสูง 8 ถึง 10 กิโลเมตร พบได้ใกล้แนวปะทะอากาศขั้วโลกซึ่งเกิดจากอากาศหนาวจากขั้วโลกเคลื่อนที่มาพบกับอากาศอุ่นจากเขตร้อนและอยู่เหนือแนวปะทะอากาศขั้วโลก



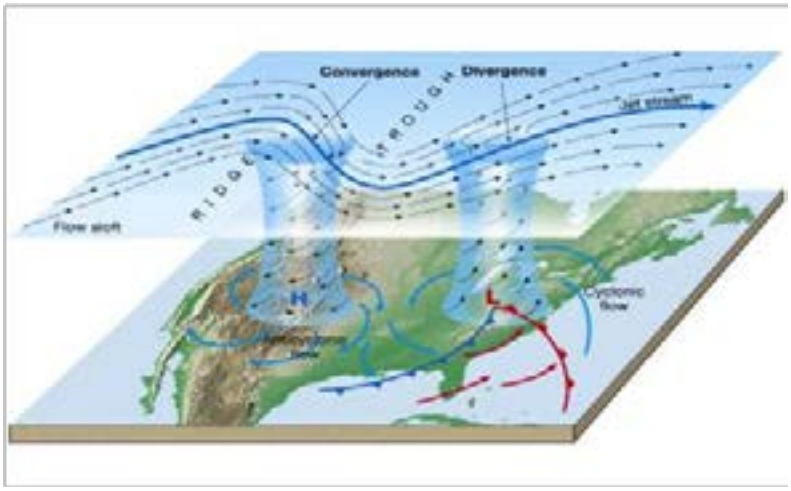

**ภาพที่** 3: Polar Jet และ Subtropical Jet (ที่มา: http://en.wikipedia.org/wiki/Jet_stream)

Polar Jet และ Subtropical Jet เป็นคลื่นที่รอบโลกคล้ายเข็มขัด การเคลื่อนที่ของกระแสลมกรดทั้งสองขึ้นอยู่มวลอากาศสองมวลในเขตอบอุ่นชื้นและเขตละติจูดกลางในบางครั้ง Subtropical Jet อาจเคลื่อนที่ลงมาต่ำ

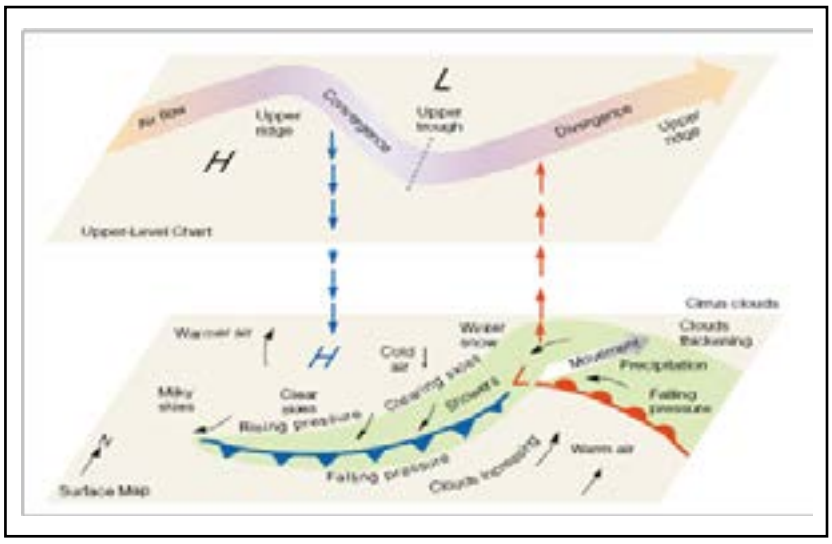
**ภาพที่** 4: การเคลื่อนที่ของ Polar Jet และ Jet (ที่มา: http://en.wikipedia.org/wiki/Jet_stream)

**คลื่นในกระแสลมตะวันตก (Wave in the Westerly)**

คลื่นกระแสลมตะวันตก คลื่นและเคลื่อนที่ในกระแสลมตะวันตกจึงเรียกว่า คลื่นในกระแสลมตะวันตก ที่พัดล้อมรอบโลกบริเวณเขตละติจูดกลาง (Middle latitude) ในซีกโลกเหนือและซีกโลกใต้ สำหรับบริเวณซีกโลกเหนือ คลื่นกระแสลมกรดนี้ส่วนใหญ่จะมีกำลังแรงในช่วงฤดูหนาวและเคลื่อนต่ำลงมาทางใต้พร้อมๆกับการแผ่ลงมาของบริเวณความกดอากาศสูง และจะอ่อนลงไปและเคลื่อนขึ้นไปทางเหนือในช่วงฤดูร้อน ลักษณะของกระแสลมตะวันตกสามารถวิเคราะห์ได้จากแผนที่ลมชั้นบนโดยด้านหน้าของคลื่นกระแสลมตะวันตกจะเป็นลมทิศตะวันตกเฉียงใต้ ลักษณะของลมเป็นลมลู่ออก (Divergence) ส่วนทางด้านหลังของคลื่นกระแสลมตะวันตกจะเป็นลมทิศตะวันตกเฉียงเหนือมีแนวพัดสอบของลม (Convergence) เป็นต้น ดังภาพที่ 5 และ 6




**ภาพที่ 5 :** ลักษณะคลื่นกระแสลมตะวันตก (ที่มา: http://en.wikipedia.org/wiki/Jet_stream)




**ภาพที่ 6:** บริเวณลมเป็นลมลู่ออก (Divergence) และแนวพัดสอบของลม (Convergence)
(ที่มา: http://en.wikipedia.org/wiki/Jet_stream)

**ผลกระทบจากคลื่นกระแสลมตะวันตกเคลื่อนที่ผ่าน**

ผลกระทบจากคลื่นกระแสลมตะวันตกเคลื่อนที่ผ่านจะมีลักษณะอากาศเกิดฝนฟ้าคะนอง ลมกระโชกแรง ในบางครั้งมีลูกเห็บตกทำให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน และเศรษฐกิจของประเทศ ในช่วงแรกต่อจากนั้นอุณหภูมิจะลดลงอย่างรวดเร็วตามมา

# การหายไปของกิจกรรมแผ่นดินไหว ก่อนเกิดแผ่นดินไหวขนาด 6.3 อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย

## Seismic Quiescence Prior to the Mw-6.3 Earthquake, Mae Lao District, Chiang Rai Province

*สัณฑวัฒน์ สุขรังษี [1] และ สันติ ภัยหลบลี้ [2]*

### 1. บทนำ (Introduction)

ในช่วงเวลา 30 ปีที่ผ่านมา นักแผ่นดินไหววิทยาพยายามศึกษาพฤติกรรมการเกิดแผ่นดินไหวทั้งจากหลักฐานการเกิดแผ่นดินไหวในอดีตและการทดลองในห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้เพื่อให้เข้าใจกลไกการเกิดแผ่นดินไหว ซึ่งมีประโยชน์ต่อการพยากรณ์แผ่นดินไหวในอนาคต เช่น จากการสังเกตข้อมูลการเกิดแผ่นดินไหว Wyss และ Habermann (1988) พบว่าก่อนที่จะเกิดแผ่นดินไหวที่มีขนาด 4.7–8.0 มักจะมีการหายไปหรือการลดลงของกิจกรรมแผ่นดินไหว (seismic quiescence) อย่างผิดปกติเกิดขึ้นเสมอ โดยแผ่นดินไหวจะลดลงประมาณ 45% - 90% จากสภาวะปกติ และการลดลงอย่างผิดปกตินี้สามารถตรวจพบได้ก่อนที่จะเกิดแผ่นดินไหวใหญ่ประมาณ 15–17 เดือน

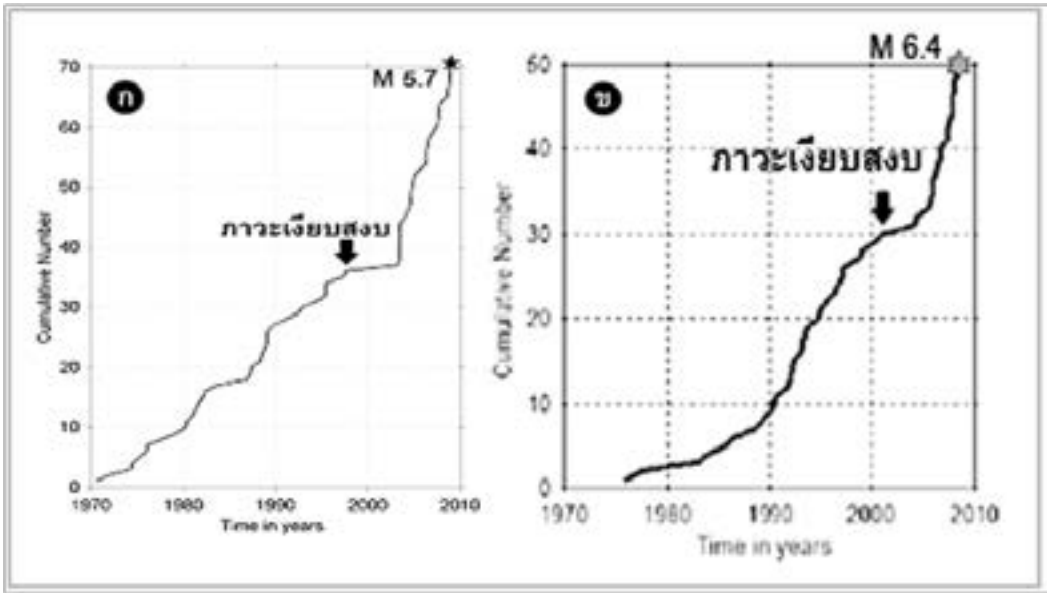
ต่อมา Sobolev (1995) ศึกษาพฤติกรรมการเกิดแผ่นดินไหวโดยการทดสอบกลไกการปริแตกของหินให้ห้องปฏิบัติการ ซึ่งผลการทดลองบ่งชี้ว่าเมื่อหินถูกบีบอัดด้วยแรงที่เพิ่มขึ้นจนถึงระดับหนึ่ง อัตราการเกิดเสียง (acoustic wave) ที่เกิดจากการปริแตกของหินจะลดลงอย่างเห็นได้ชัด และอัตราการเกิดเสียงจะเพิ่มขึ้นอีกครั้งในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ก่อนที่หินจะเกิดการแตกอย่างรุนแรงและเสียรูปไป Sobolev (1995) จึงสรุปผลการทดลองว่าก่อนจะเกิดแผ่นดินไหวในบริเวณใดๆ อัตราการเกิดแผ่นดินไหวจะลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เรียกว่า ภาวะเงียบสงบ (seismic quiescence) และเกิดแผ่นดินไหวบ่อยขึ้นอย่างเห็นได้ชัดในช่วงเวลาสั้นๆ ก่อนเกิดแผ่นดินไหวใหญ่ เรียกว่า ภาวะกระตุ้น (seismic activation)

สืบเนื่องจากในปี ค.ศ. 2008 เกิดแผ่นดินไหว 2 เหตุการณ์ขนาด 5.7 และ 6.4 ในบริเวณทางตอนกลางและตอนเหนือของประเทศกรีซ ตามลำดับ Chouliaras (2009a และ 2009b) จึงศึกษาความผิดปกติของสภาวะเงียบสงบก่อนเกิดแผ่นดินไหว ตามแนวทางที่สรุปไว้โดย Sobolev (1995) ผลการศึกษาพบการหายไปของแผ่นดินไหวอย่างผิดปกติ หรือภาวะเงียบสงบก่อนเกิดแผ่นดินไหวขนาด 5.7 ประมาณ 11 ปี และตรวจพบก่อนเกิดแผ่นดินไหวขนาด 6.4 ประมาณ 7 ปี (รูป1)

---

[1] *ส่วนเฝ้าระวังและติดตามแผ่นดินไหวและสึนามิ สำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา*
*E-mail: p_a_m2@hotmail.com*

[2] *หน่วยปฏิบัติการวิจัยธรณีวิทยาแผ่นดินไหวและธรณีแปรสัณฐาน ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย E-mail: Pailoplee.S@gmail.com*



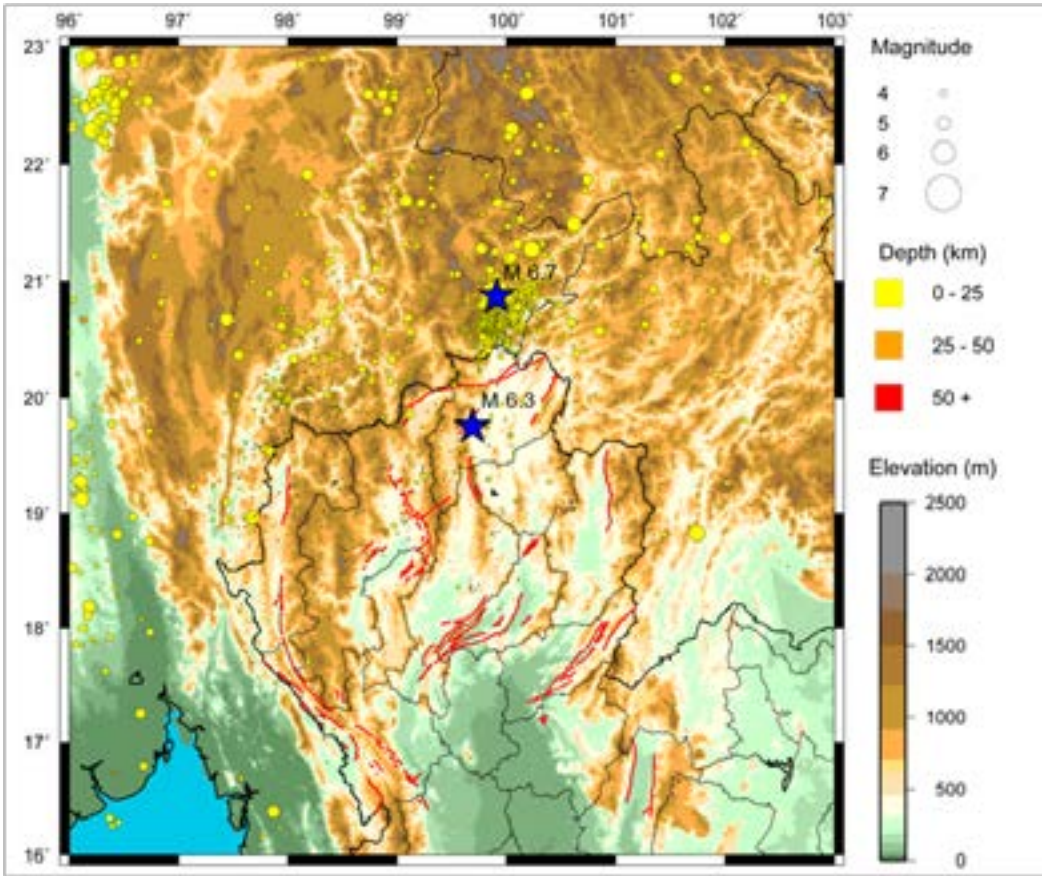

***รูป1*** *แสดงจำนวนแผ่นดินไหวสะสมที่ลดลงอย่างผิดปกติก่อนเกิดแผ่นดินไหว (ก) ขนาด 5.7 และแผ่นดินไหว (ข) ขนาด 6.4 บริเวณทางตอนเหนือและกลางของประเทศกรีซตามลำดับ*

นอกจากนี้ข้อมูลแผ่นดินไหวในอดีตอีกหลายเหตุการณ์ ยังแสดงให้เห็นถึงการหายไปของแผ่นดินไหวอย่างชัดเจนก่อนที่จะเกิดแผ่นดินไหวใหญ่ จึงทำให้ภาวะเงียบสงบ (seismic quiescence) ก่อนเกิดแผ่นดินไหวได้รับความสนใจอย่างมากสำหรับนักแผ่นดินไหววิทยา เพราะมีความเป็นไปได้สูงที่จะเป็นสัญญาณเตือน (precursor) ก่อนที่จะเกิดแผ่นดินไหวใหญ่ในช่วงเวลาหลายเดือนหรือปี (Wiemer และ Wyss, 1994; Mogi, 1979; Wyss และ Habermann, 1988; Katsumata และ Kasahara, 1999)

หลังจากเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวขนาด 6.3 บริเวณ อ.แม่ลาว จ.เชียงราย ผู้เขียนจึงมีความสนใจว่าพฤติกรรมของแผ่นดินไหวบริเวณจุดศูนย์กลางก่อนเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวขนาด 6.3 นั้นมีลักษณะเป็นเช่นไรและมีการหายไปหรือการลดลงของแผ่นดินไหวอย่างผิดปกติหรือไม่

## 2. การรวบรวมข้อมูลแผ่นดินไหว

ในการศึกษานี้จึงได้รวบรวมข้อมูลแผ่นไหวที่เกิดในพื้นที่ศึกษา (รูป 2) ในปี ค.ศ. 2008-2014 ก่อนเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวขนาด 6.3 จากฐานข้อมูลแผ่นดินไหวของกรมอุตุนิยมวิทยาประเทศไทย (ตาราง1) เพราะมีการติดตั้งสถานีตรวจวัดแผ่นดินไหวอย่างหนาแน่นครอบคลุมบริเวณภาคเหนือของประเทศไทย จึงมีศักยภาพมากกว่าเครือข่ายของต่างประเทศในการตรวจวัดและบันทึกข้อมูลแผ่นดินไหวที่มีขนาดเล็กซึ่งมีความสำคัญในการศึกษาพฤติกรรมการเกิดแผ่นดินไหวในบริเวณภาคเหนือของประเทศไทยและพื้นที่ใกล้เคียง พบแผ่นดินไหวเกิดขึ้นทั้งหมด 1,508 เหตุการณ์ ขนาดแผ่นดินไหวตั้งแต่ 1.0-6.7 และจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวอยู่ในช่วงความลึก 40 กิโลเมตร (รูป2)




***รูป2*** *แผนที่ภาคเหนือของประเทศไทยและพื้นที่ข้างเคียง แสดงการกระจายตัวของแผ่นดินไหวก่อนเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวขนาด 6.3 บริเวณ อ.แม่ลาว จ.เชียงราย จากฐานข้อมูลแผ่นดินไหวของกรมอุตุนิยมวิทยาประเทศไทย*

จากการศึกษางานวิจัยในอดีตพบว่าฐานข้อมูลแผ่นดินไหวส่วนใหญ่มีความคลาดเคลื่อนหรือข้อผิดพลาด ของการบันทึกข้อมูลอันเนื่องมาจากหลายสาเหตุ เช่น Gardner และ Knopoff (1974) เสนอแนะว่าการนำแผ่นดินไหวนำ (foreshock) และแผ่นดินไหวตาม (aftershock) มารวมในการศึกษาพฤติกรรมการเกิดแผ่นดินไหวนั้นเป็นการวิเคราะห์ที่ผิด เพราะมีเพียงแผ่นดินไหวหลัก (main shock) เท่านั้นที่สื่อถึงพฤติกรรมการเกิดแผ่นดินไหวอันเนื่องมาจากกระบวนการธรณีแปรสัณฐาน (seismotectonic) อย่างแท้จริง อีกทั้ง Habermann (1987) ยังค้นพบว่า มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการตรวจวัดแผ่นดินไหวจากฐานข้อมูลแผ่นดินไหวที่เขาได้ศึกษา ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากผู้ตรวจวัดเปลี่ยนแปลง ปรับปรุงหรือซ่อมบำรุงเครือข่ายตรวจวัดในบางช่วงบางขณะ (man-made seismicity) ดังนั้น จึงจำเป็นต้องทำการสังเคราะห์ข้อมูลแผ่นดินไหวก่อน เพื่อให้ฐานข้อมูลที่ได้สื่อถึงพฤติกรรมการเกิดแผ่นดินไหวอย่างแท้จริง

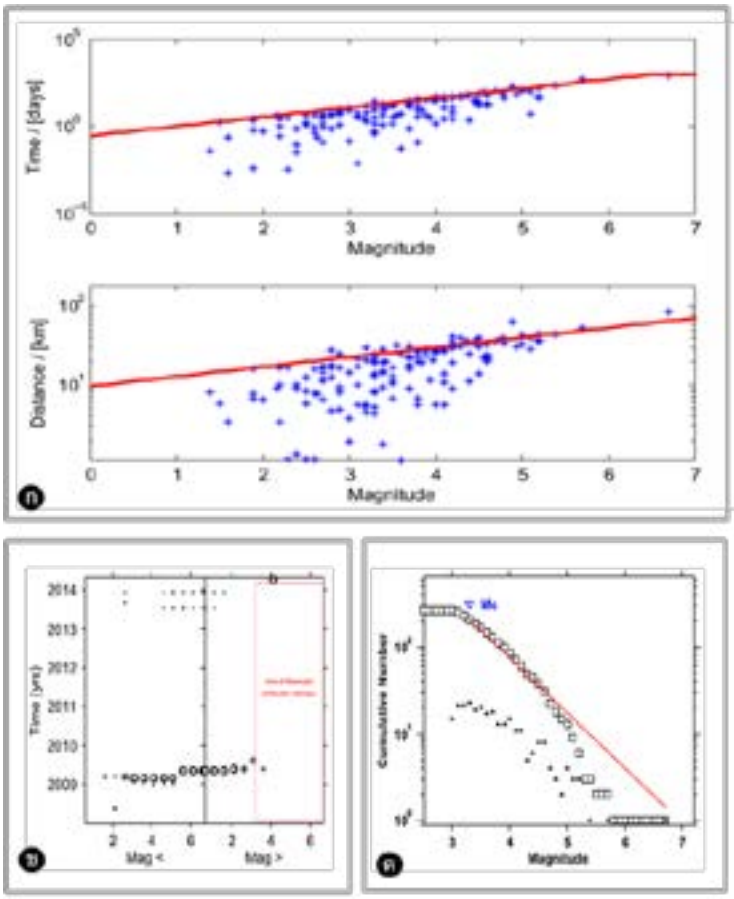
**ตาราง 1** ตัวอย่างการบันทึกเหตุการณ์แผ่นดินไหวจากฐานข้อมูลแผ่นดินไหวของกรมอุตุนิยมวิทยาประเทศไทยก่อนเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวขนาด 6.3 บริเวณ อ.แม่ลาว จ.เชียงราย

| ละติจูด | ลองจิจูด | ปี | เดือน | วัน | ขนาดแผ่นดินไหว | ความลึก (กม.) | ชั่วโมง | นาที | วินาที |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 99.07 | 18.94 | 2014 | 4 | 27 | 1.4 | 7 | 18 | 14 | 28 |
| 99.14 | 18.84 | 2014 | 4 | 27 | 1.1 | 4 | 19 | 8 | 21 |
| 98.51 | 20.12 | 2014 | 4 | 29 | 2.6 | 0 | 12 | 55 | 32 |
| 100.24 | 20.76 | 2014 | 4 | 29 | 2.7 | 0 | 21 | 32 | 38 |
| 100.11 | 21.07 | 2014 | 4 | 30 | 2.6 | 0 | 21 | 8 | 40 |
| 100.05 | 20.74 | 2014 | 5 | 1 | 3.4 | 0 | 16 | 23 | 9 |
| 100.86 | 21.31 | 2014 | 5 | 1 | 4.6 | 10 | 18 | 8 | 56 |
| 96.12 | 17.84 | 2014 | 5 | 4 | 3.5 | 0 | 5 | 50 | 59 |
| 98.97 | 19.31 | 2014 | 5 | 4 | 1.8 | 10 | 15 | 44 | 14 |
| 98.03 | 20.73 | 2014 | 5 | 4 | 3.5 | 10 | 18 | 0 | 59 |

### 3. การสังเคราะห์ข้อมูลแผ่นดินไหว

จากการจัดกลุ่มแผ่นดินไหวเพื่อพิจารณาแผ่นดินไหวหลักและแผ่นดินไหวตาม ตามแนวคิดของ Gardner และ Knopoff (1974) ที่ซึ่งเหตุการณ์แผ่นดินไหวขนาดใดๆ ที่เกิดภายในระยะเวลาและระยะทางใกล้เคียงกันหรือต่ำกว่าเส้นสีแดง จะถือว่าเป็นแผ่นดินไหวกลุ่มเดียวกัน และแผ่นดินไหวที่มีขนาดใหญ่สุดจะถูกเลือกเป็นแผ่นดินไหวหลักพบว่าฐานข้อมูลแผ่นดินไหวของกรมอุตุนิยมวิทยาประเทศไทยในปี ค.ศ. 2008-2014 สามารถจัดกลุ่มแผ่นดินไหวได้ 149 กลุ่มแผ่นดินไหว (earthquake cluster) ซึ่งประกอบด้วยแผ่นดินไหวตาม 974 เหตุการณ์ (ซึ่งคิดเป็น 65% จากแผ่นดินไหวทั้งหมด 1,508 เหตุการณ์) และจำแนกเป็นแผ่นดินไหวหลักได้ 534 เหตุการณ์ (รูป 3ก)

และจากการวิเคราะห์ข้อมูลแผ่นดินไหวหลักของฐานข้อมูลแผ่นดินไหวกรมอุตุนิยมวิทยาประเทศไทยก่อนเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวขนาด 6.3 บริเวณ อ.แม่ลาว จ.เชียงราย ตามแนวคิดของ Habermann (1983; 1987) โดยแสดงอยู่ในรูปของความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการบันทึก (แกนตั้ง) และขนาดแผ่นดินไหว (แกนนอน) ซึ่งจากกราฟ (รูป 3ข) แสดงผลการวิเคราะห์อัตราการตรวจวัดแผ่นดินไหวในแต่ละขนาดที่น้อยกว่าและมากกว่าระดับแผ่นดินไหวที่กำหนด




***รูป3*** *แสดงการสังเคราะห์ข้อมูลแผ่นดินไหวจากฐานข้อมูลแผ่นดินไหวของกรมอุตุนิยมวิทยาประเทศไทย ก่อนเกิดแผ่นดินไหวขนาด 6.3 บริเวณ อ.แม่ลาว จ.เชียงราย (ก) การวิเคราะห์และกำจัดแผ่นดินไหวนำและแผ่นดินไหวตามออกจากแผ่นดินไหวหลัก (ข) การตรวจสอบช่วงขนาดแผ่นดินไหวที่มีการปนเปื้อนด้วยกิจกรรมมนุษย์ (ค) อัตราการเกิดแผ่นดินไหวสะสมในแต่ละขนาดแผ่นดินไหว*

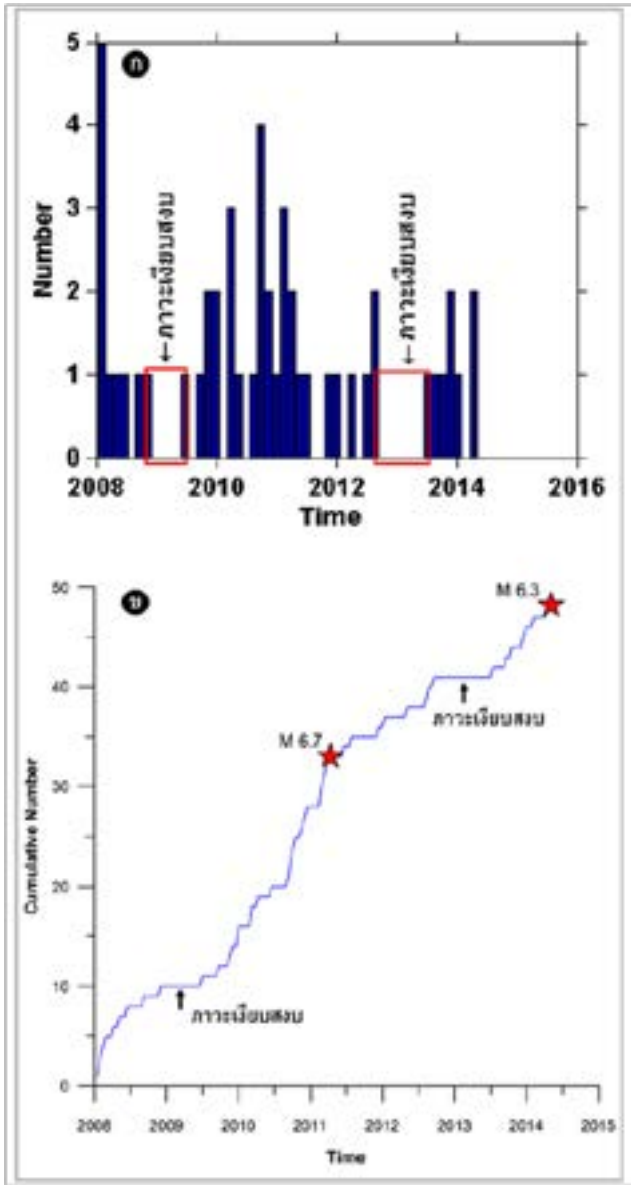
จากรูป 3ข พบว่าในปี ค.ศ. 2008-2014 นั้น มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการตรวจวัดแผ่นดินไหว เฉพาะแผ่นดินไหวที่มีขนาดน้อยกว่า 3.0 เท่านั้น ในขณะที่แผ่นดินไหวขนาดมากกว่า 3.0 (รูป 3ข กรอบสีแดง) สามารถตรวจวัดและบันทึกได้อย่างต่อเนื่องด้วยอัตราเดียวกัน ซึ่งใช้เป็นตัวแทนของพฤติกรรมการเกิดแผ่นดินไหวได้

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดแผ่นดินไหวและจำนวนแผ่นดินไหวสะสมในปี ค.ศ. 2008-2014 พบว่า กราฟความสัมพันธ์ในช่วงที่ขนาดแผ่นดินไหวน้อยกว่า 3.3 หรือน้อยกว่าค่า Mc ในรูป 3ค นั้นไม่เป็นเส้นตรงซึ่งจากงานวิจัยในอดีต นักแผ่นดินไหววิทยาสรุปว่าเกิดจากความไม่สมบูรณ์ของการตรวจวัดแผ่นดินไหวอันเนื่องมาจากประสิทธิภาพและความไวต่อสัญญาณคลื่นแผ่นดินไหวของเครื่องมือตรวจวัด เช่นในกรณีของแผ่นดินไหวที่มีขนาดเล็กแรงสั่นสะเทือนบางส่วนไม่สามารถตรวจจับได้ด้วยเครื่องมือและไม่ปรากฏในฐานข้อมูลการตรวจวัด ทั้งที่ได้เกิดแผ่นดินไหวจริง โดยขนาดแผ่นดินไหวต่ำสุดที่มีความสมบูรณ์ในการตรวจวัดได้จากเครื่องมือ เราเรียกขนาดแผ่นดินไหวนี้ว่า Magnitude of completeness หรือ Mc (Woessner และ Wiemer, 2005) โดยค่า Mc หมายถึง ระดับขนาดแผ่นดินไหวที่เครือข่ายสามารถตรวจวัดได้ทุกเหตุการณ์ที่แผ่นดินไหวเกิดขึ้น ในขณะที่แผ่นดินไหวขนาดเล็กกว่า Mc นั้น บางเครือข่ายไม่สามารถตรวจวัดได้

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าฐานข้อมูลแผ่นดินไหวของกรมอุตุนิยมวิทยาประเทศไทย ในปี ค.ศ. 2008-2014 นั้น สามารถตรวจวัดและบันทึกข้อมูลแผ่นดินไหวในพื้นที่ศึกษา ที่มีขนาดมากกว่า 3.3 ได้อย่างต่อเนื่องด้วยอัตราเดียวกันและครบถ้วนทุกเหตุการณ์ที่มีแผ่นดินไหวเกิดขึ้นซึ่งมีศักยภาพในการเป็นตัวแทนของพฤติกรรมการเกิดแผ่นดินไหวในบริเวณประเทศไทยและพื้นที่ใกล้เคียงได้

## 4. ภาวะเงียบสงบก่อนเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวขนาด 6.3 อ.แม่ลาว จ.เชียงราย

เหตุการณ์แผ่นดินไหวขนาด 6.3 บริเวณ อ.แม่ลาว จ.เชียงราย เกิดจากการเลื่อนตัวในแนวราบแบบเหลื่อมซ้ายของกลุ่มรอยเลื่อนพะเยาส่วนเหนือ (รอยเลื่อนแม่ลาว) วางตัวในแนวตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ (กรมทรัพยากรธรณีประเทศไทย, 2557) ซึ่งจากฐานข้อมูลแผ่นดินไหวที่บันทึกไว้อย่างสมบูรณ์ในปี ค.ศ. 2008 – 2014 พบว่า มีเหตุการณ์แผ่นดินไหวหลักขนาด 3 เกิดขึ้น 48 ครั้ง ในรัศมี 130 กิโลเมตร ห่างจาก อ.แม่ลาว จ.เชียงราย การเปลี่ยนแปลงของจำนวนแผ่นดินไหวสะสมแสดงให้เห็นทั้งการเพิ่มขึ้นและการลดลงของจำนวนแผ่นดินไหวอย่างชัดเจนในช่วงเวลาดังกล่าว (รูป4ก) ซึ่งเมื่อนำข้อมูล แผ่นดินไหวดังกล่าวมาวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของจำนวนแผ่นดินไหวทุกๆ 14 วันพบว่า มีการหายไปของแผ่นดินไหวอย่างผิดปกติใน 2 ช่วงเวลาคือช่วงเวลาที่ 1 ในเดือนธันวาคม ค.ศ. 2008 ถึงเดือนมิถุนายน ค.ศ. 2009 เป็นระยะเวลาประมาณ 7 เดือนที่เกิดการหายไปของแผ่นดินไหวอย่างผิดปกติ หลังจากนั้นประมาณ 1 ปี 9 เดือนเกิดแผ่นดินไหว ขนาด 6.7 บริเวณชายแดนไทย-พม่า ซึ่งเป็นบริเวณ ที่ตรวจพบการหายไปของแผ่นดินไหวอย่างผิดปกติ และในช่วงเวลาที่ 2 คือเดือนกันยายน ค.ศ. 2012 ถึงเดือนมิถุนายน ค.ศ. 2013 เป็นระยะเวลาประมาณ 10 เดือนที่เกิดการหายไปของแผ่นดินไหวอย่างผิดปกติ และหลังจากนั้นประมาณ 10 เดือนเกิดแผ่นดินไหวขนาด 6.3 บริเวณ อ.แม่ลาว จ.เชียงราย ซึ่งเป็นบริเวณที่ตรวจพบการหายไปของแผ่นดินไหวอย่างผิดปกติ เช่นกัน (รูป4)




**รูป 4** แสดงการเปลี่ยนแปลงของจำนวนแผ่นดินไหวในแต่ละช่วงเวลาจากฐานข้อมูลแผ่นดินไหวของกรมอุตุนิยมวิทยาประเทศไทย ก่อนเกิดแผ่นดินไหวขนาด 6.7 บริเวณชายแดนไทย-พม่า และแผ่นดินไหวขนาด 6.3 บริเวณ อ.แม่ลาว จ.เชียงราย

## 5. อภิปรายและสรุปผล (Discussion and Conclusion)

ก่อนเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวขนาด 6.3 บริเวณ อ.แม่ลาว จ.เชียงราย เมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม ค.ศ. 2014 นั้น

ในการศึกษานี้สามารถตรวจพบการหายไปของแผ่นดินไหวอย่างผิดปกติหรือ ภาวะเงียบสงบ (seismic quiescence) ของกิจกรรมแผ่นดินไหวในรัศมี 130 กิโลเมตรจากจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหว (99.69 E, 19.68 N) ซึ่งการหายไปของแผ่นดินไหวอย่างผิดปกตินี้จะเกิดเป็นระยะเวลานานประมาณ 10 เดือน และหลังจากนั้นอีก 10 เดือนเกิดแผ่นดินไหวขนาด 6.3 ในบริเวณที่ตรวจพบการหายไปของแผ่นดินไหวอย่างผิดปกติ นอกจากนี้ยังตรวจพบการหายไปของแผ่นดินไหวอย่างผิดปกติก่อนเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวขนาด 6.7 ที่บริเวณชายแดนไทย-พม่า ในลักษณะเดียวกัน ดังนั้น จึงเป็นที่น่าสนใจ และน่าเฝ้าติดตามว่า ภาวะเงียบสงบของกิจกรรมแผ่นดินไหว (seismic quiescence) ในลักษณะนี้จะเกิดขึ้นอีกเมื่อใด เกิดในบริเวณไหนของประเทศไทย และจะเกิดแผ่นดินไหวใหญ่ตามมาหรือไม่

## 6. อ้างอิง (Reference)


กรมทรัพยากรธรณี. 2557. บทเรียนแผ่นดินไหวแม่ลาว เชียงราย ภัยพิบัติใกล้ตัว. เอกสารประกอบการประชุมสัมมนา.

Chouliaras, G. 2009a. Seismicity anomalies prior to the 13 December 2008, Ms=5.7 earthquake in Central Greece. Nat. Hazards Earth Syst. Sci. 9, 501-506

Chouliaras, G. 2009b. Seismicity anomalies prior to 8 June 2008, Mw=6.4 earthquake in Western Greece. Nat. Hazards Earth Syst. Sci. 9, 327-335.

Gardner, J.K., and Knopoff, L. 1974. Is the sequence of earthquakes in Southern California, with aftershocks removed, Poissonian?. Bulletin of the Seismological Society of America 64(1), 363–367.

Habermann, R.E. 1987. Man-made changes of Seismicity rates. Bulletin of the Seismological Society of America 77, 141-159.

Katsumata, K., and Kasahara, M. 1999. Precursory seismic quiescence before the 1994 Kurile earthquake (Mw = 8.3) revealed by three independent seismic catalogs. Pure Appl. Geophys.155, 433-470.

Mogi, K. 1979. Two kinds of seismic gap [J].Pure ApplGeophys. 117(6), 1176-1186.

Sobolev, G.A. 1995. Fundamental of Earthquake Prediction. Moscow: Electromagnetic Research Centre. 162 p.

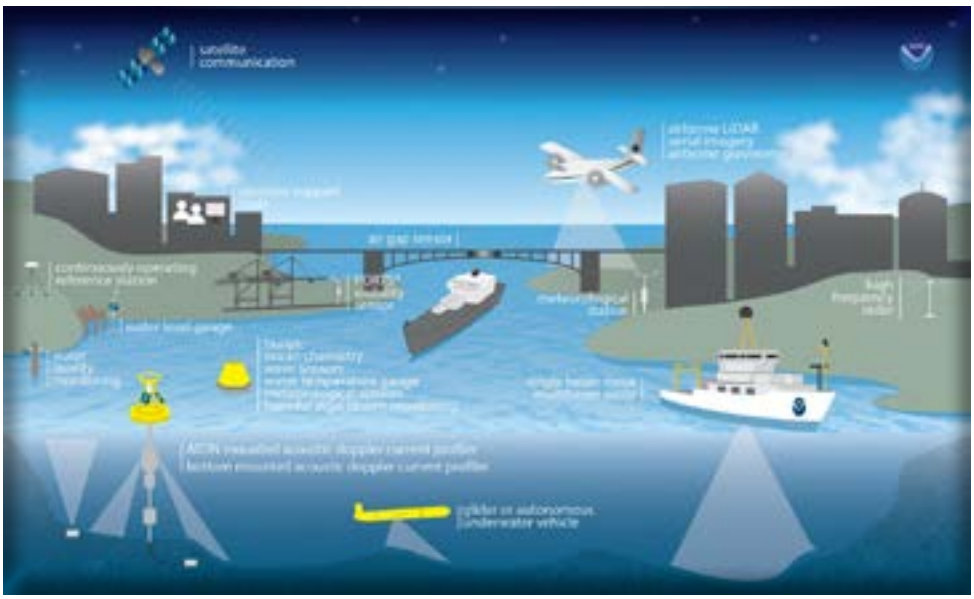
Wiemer, S., and Wyss, M. 1994. Seismic quiescence before the Landers (M = 7.5) and BigBear (M= 6.5) 1992 earthquakes. Bull. Seismol. Soc. Amer. 84, 900-916.

Woessner, J., and Wiemer, S. 2005. Assessing the Quality of Earthquake Catalogues: Estimating the Magnitude of Completeness and Its Uncertainty.Bulletin of the Seismological Society of America 95(2), 684–698.

Wyss, M., and Habermann, R.E. 1988.Precursory seismic quiescence.Pure Appl. Geophys.126, 319-332.

# นักเดินเรือมีทางเลือกใหม่ที่จะสามารถเห็นกระแสน้ำในทะเลได้

**แปลและเรียบเรียง** *โดย อนุชา ศรีเริงหล้า**
**ตรวจทานและแก้ไข** *โดย ดร.วัฒนา กันบัว***




ทางสถาบัน NOAA หรือ National Oceanic and Atmospheric Administration ของทางอเมริกา ได้มีการเพิ่มข้อมูลใหม่ลงในเว็บไซต์ของตัวเอง นั่นคือค่ากระแสน้ำที่บริเวณพื้นผิวและกระแสน้ำอันเนื่องมาจากน้ำขึ้นน้ำลงซึ่งทำการตรวจวัดโดยอุปกรณ์เรดาร์ความถี่สูง (HF Radar) เพื่อให้การเดินทางท่องเที่ยวและการขนส่งพาณิชย์ทางเรือมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

ผลการตรวจวัดจากเรดาร์ความถี่สูงที่แสดงบนเว็บไซต์ของ NOAA นั้นได้ครอบคลุมพื้นที่บริเวณ Chesapeake และ อ่าวซานฟรานซิสโก ซึ่งเป็นบริเวณที่มีการเดินเรืออย่างหนาแน่น ซึ่งผลการตรวจวัดที่เรียกได้ว่าเกือบจะเรียกได้ว่าเป็นสภาพจริง ณ ขณะนั้นนี้ทำให้เราสามารถมองภาพรวมของระบบการเคลื่อนที่ของกระแสน้ำที่เป็นแบบพลวัตรได้ดีขึ้นกว่าเดิม โดย Richard Edwing ผู้อำนวยการของ NOAA's Center for Operational Oceanographic Products and Services ได้กล่าวไว้ว่า นี่เป็นตัวอย่างอันดีที่แสดงให้เห็นว่าอุปกรณ์ที่ดีนั้นสามารถช่วยในการตัดสินใจในการเดินเรือและกิจกรรมอื่นบริเวณใกล้ชายฝั่งได้อย่างไร เราจะเดินหน้าเรื่องนี้ต่อไปกับทางองค์กรที่เป็นเครือข่ายของเราเพื่อพัฒนาและขยายขอบเขตของเรดาร์ความถี่สูงนี้ และจะนำเข้าไปรวมกับผลการตรวจข้อมูลเชิงกายภาพของทะเลแบบ real time อื่นๆของ NOAA ด้วย

กระแสน้ำในมหาสมุทรนั้นเปรียบได้กับกระแสลมในชั้นบรรยากาศ คือสามารถเคลื่อนย้ายสิ่งของจากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่งได้ โดยกระแสน้ำสามารถนำพาเอาสารอาหาร มลพิษหรือสิ่งของที่ลอยอยู่ในทะเลเคลื่อนที่ไปได้ ดังนั้นจึงเป็นเรื่องสำคัญที่นักวิทยาศาสตร์และนักเดินเรือจะต้องรู้ถึงการเคลื่อนที่ของกระแสน้ำ ไม่ว่าจะ

* *นักอุตุนิยมวิทยาปฏิบัติการ ศูนย์อุตุนิยมวิทยาทะเล สำนักตรวจและเฝ้าระวังสภาวะอากาศ*
** *ผู้อำนวยการศูนย์อุตุนิยมวิทยาทะเล สำนักตรวจและเฝ้าระวังสภาวะอากาศ*

ด้วยเหตุผลทางสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจหรือด้านความปลอดภัย อุปกรณ์เรดาร์ความถี่สูงนั้นสามารถทำการตรวจวัดกระแสน้ำได้เป็นพื้นที่บริเวณกว้าง ตั้งแต่ระยะไม่กี่ไมล์จนถึง 125 ไมล์หรือประมาณ 200 กิโลเมตรจากชายฝั่งที่ติดตั้งเรดาร์ และสามารถทำงานได้ไม่ว่าในสภาวะอากาศแบบไหนก็ตาม

เรดาร์ความถี่สูงไม่จำเป็นที่จะต้องติดตั้งบนพื้นที่ที่สูงที่สุดบริเวณนั้น แต่ต้องการเพียงแค่การติดตั้งไว้บริเวณริมน้ำเท่านั้น ในขณะที่บรรดาอุปกรณ์ซึ่งวัดกระแสน้ำได้โดยตรงซึ่งถูกใช้เป็นมาตรฐานในการอ้างอิงค่ากระแสน้ำนั้นต้องใช้การจุ่มลงไปในน้ำเพื่อทำการวัด และนอกจากนี้เรดาร์ความถี่สูงยังเป็นอุปกรณ์มาตรฐานชนิดเดียวที่สามารถทำการวัดได้เป็นพื้นที่บริเวณกว้างจากการวัดเพียงครั้งเดียวพร้อมด้วยรายละเอียดที่จำเป็นในการนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ ได้ด้วย

โดยข้อมูลกระแสน้ำจากการตรวจวัดโดย เรดาร์ความถี่สูงนี้ ทาง NOAA ได้นำเข้าไปรวมกับฐานข้อมูลของ US IOOS (US Integrated Ocean Observing System) ซึ่งเป็นโครงการของเอกชนที่เครือข่ายร่วมมือกับทาง NOAA โดยได้มีการแปลงข้อมูลจากการตรวจวัดให้เข้ากันกับชุดข้อมูลอื่นๆ ที่ IOOS มี เช่น ระดับน้ำ น้ำขึ้นน้ำลง ฯลฯ เพื่อจัดสร้างเป็นข้อมูลสมุทรศาสตร์ แบบ real time ส่งออกไปให้ผู้ใช้ได้รู้สภาวะของทะเลขณะปัจจุบันเพื่อเหตุผลด้านความปลอดภัยทางการเดินเรือ ด้านเศรษฐกิจและด้านอื่นๆ อีกมากมาย

*เรดาร์ความถี่สูงดังที่เห็นในรูปได้ถูกติดตั้งบริเวณปากอ่าวซานฟรานซิสโก เพื่อส่งข้อมูลกระแสน้ำให้ทาง NOAA รูปนี้ได้มาจากมหาวิทยาลัยซานฟรานซิสโก*

เรดาร์ส่งข้อมูลถี่สูงไม่จำเป็นที่จะต้องติดตั้งบนพื้นที่ที่สูงที่สุดบริเวณนั้น แต่ต้องการเพียงแค่การติดตั้งไว้บริเวณริมน้ำเท่านั้น ในขณะที่บรรดาอุปกรณ์ซึ่งวัดกระแสน้ำได้โดยตรง ซึ่งถูกใช้เป็นมาตรฐานในการอ้างอิงค่ากระแสน้ำ ต้องใช้การจุ่มลงไปในน้ำเพื่อทำการวัด และนอกจากนี้เรดาร์ความถี่สูงยังเป็นอุปกรณ์มาตรฐานนิดเดียวที่สามารถทำการวัดได้เป็นพื้นที่บริเวณกว้างจากการวัดเพียงครั้งเดียว พร้อมด้วยรายละเอียดที่จำเป็นในการนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ ได้ด้วย

โดยข้อมูลกระแสน้ำจากการตรวจวัดโดยเรดาร์ความถี่สูงนี้ ทาง NOAA ได้นำเข้าไปรวมกับฐานข้อมูลของระบบการตรวจวัดทางสมุทรศาสตร์แบบบูรณาการ (US IOOS ย่อมาจาก US Integrated Ocean Observing System) ซึ่งเป็นโครงการของเอกชนที่มีเครือข่ายร่วมมือกับทาง NOAA โดยได้มีการแปลงข้อมูลจากการตรวจวัดให้เข้ากันกับชุดข้อมูลอื่นๆในฐานข้อมูล เช่นข้อมูลระดับน้ำ น้ำขึ้นน้ำลง ฯลฯ เพื่อจัดสร้างเป็นข้อมูลสมุทรศาสตร์แบบสภาพปัจจุบัน (real time) ส่งออกไปให้ผู้ใช้ได้รู้สภาวะของสภาพทะเลในขณะปัจจุบันเพื่อเหตุผลด้านความปลอดภัยทางการเดินเรือ ด้านเศรษฐกิจและด้านอื่นๆ อีกมากมาย

**เอกสารอ้างอิง** : จากวารสาร International ocean systems ฉบับประจำเดือน กันยายน/ตุลาคม 2014 หน้า 17-18

# ❖❖❖...แนะนำผู้บริหารคนใหม่...❖❖❖

ถือเป็นฤกษ์งามยามดีที่ในปีนี้ กรมอุตุนิยมวิทยาของเราได้มีรองอธิบดีฯคนใหม่ถึง 2 คน คือ **ท่านบุรินทร์ เวชบรรเทิง รองอธิบดีกรมอุตุนิยมวิทยาฝ่ายปฏิบัติการ และ ท่านภุชพงค์ โนดไธสง รองอธิบดีกรมอุตุนิยมวิทยาฝ่ายบริหาร** ถึงแม้ว่าท่านรองอธิบดีฯ ทั้งสองจะมีมาที่แตกต่างกัน แต่ท่านทั้งสองก็พร้อมที่จะขับเคลื่อนและพัฒนากรมอุตุนิยมวิทยา สู่ความเป็นเลิศทางด้านวิชาการและการบริการข้อมูลอย่างครบครัน ในวันนี้ กองบรรณาธิการจึงจัดทำบทสัมภาษณ์พิเศษ

“แนะนำผู้บริหารคนใหม่” เพื่อทำความรู้จักกับท่านทั้งสอง รวมถึงหลักการคิดในการทำงาน และการดำเนินชีวิตต่างๆ ที่ทำให้ท่านทั้งสองประสบความสำเร็จมาถึง ณ จุดนี้

ถ้าพูดถึงผู้บริหารที่มีเลือดอุตุนิยมวิทยา หลายๆ คนคงต้องนึกถึง **“ท่านบุรินทร์ เวชบรรเทิง” รองอธิบดีกรมอุตุนิยมวิทยาฝ่ายปฏิบัติการ**คนใหม่ของกรมอุตุนิยมวิทยา เพราะท่านเคยปฏิบัติงานที่สำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหว ตั้งแต่สมัยเป็นฝ่ายภูมิฟิสิกส์ กองพยากรณ์อากาศ จนได้ยกระดับมาเป็นสำนักและท่านได้ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหวก่อนที่จะได้ดำรงตำแหน่งรองอธิบดีฯ กองบรรณาธิการจึงได้จัดบทสัมภาษณ์ผู้บริหารคนใหม่และเพื่อทำความรู้จักกับท่านรองอธิบดีกรมอุตุนิยมวิทยาฝ่ายปฏิบัติการคนปัจจุบันให้มากยิ่งขึ้น

## ❖❖❖...รองอธิบดีกรมอุตุนิยมวิทยา ฝ่ายปฏิบัติการ...❖❖❖
## นายบุรินทร์ เวชบรรเทิง

**Q : อยากให้ท่านเล่าถึงประวัติส่วนตัวของท่าน**

A : ผมเป็นลูกคนที่ 4 ในบรรดาพี่น้อง 5 คน บ้านเกิดอยู่ที่จังหวัด เพชรบุรี

ผมจบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 7 ที่โรงเรียนอรุณประดิษฐ์ และสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลายที่โรงเรียนพรหมานุสรณ์ ซึ่งในขณะนั้นเป็นโรงเรียนชายล้วน หลังจากจบการศึกษาที่โรงเรียนพรหมานุสรณ์ ผมได้สอบเอนทรานซ์และได้เข้าศึกษาที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในคณะวิทยาศาสตร์ (ฟิสิกส์) จนสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีครับ

**Q : อยากให้ท่านเล่าเส้นทางสู่อาชีพการรับราชการจากอดีตจนถึงปัจจุบัน**

A : หลังจากที่ผมสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผมได้ไปทำงานที่บริษัทเอกชนเป็นเวลา 3 ปีเศษต่อมาปี พ.ศ. 2525 สอบเข้ารับราชการ ก.พ. บรรจุที่กรมอุตุนิยมวิทยา

| | | |
|---|---|---|
| 16 มีนาคม 2525 | นักอุตุนิยมวิทยา 3 | กองอากาศเกษตร |
| 1 ตุลาคม 2527 | นักอุตุนิยมวิทยา 4 | กองอากาศเกษตร |

| | | |
|---|---|---|
| 1 สิงหาคม 2532 | นักอุตุนิยมวิทยา 5 | กองการศึกษาและวิจัย |
| 3 กุมภาพันธ์ 2535 | นักอุตุนิยมวิทยา 5 | กองพยากรณ์อากาศ |
| 29 มีนาคม 2536 | นักอุตุนิยมวิทยา 6 | กองพยากรณ์อากาศ |
| 29 ธันวาคม 2536 | ผู้ชำนาญการ (นักอุตุนิยมวิทยา6) | กองพยากรณ์อากาศ |
| 1 ตุลาคม 2542 | นักอุตุนิยมวิทยา 7 | กองพยากรณ์อากาศ |
| 5 มีนาคม 2546 | นักอุตุนิยมวิทยา 7 | สำนักเฝ้าระวังและเตือนสภาวะอากาศ |
| 21 กันยายน 2550 | นักอุตุนิยมวิทยา 8 | สำนักเฝ้าระวังและเตือนสภาวะอากาศ |
| 11 ธันวาคม 2551 | นักอุตุนิยมวิทยาชำนาญการพิเศษ | สำนักเฝ้าระวังและเตือนสภาวะอากาศ |
| 27 พฤษภาคม 2552 | ผู้อำนวยการส่วน(นักอุตุนิยมวิทยาชำนาญการพิเศษ) สำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหว | |
| 26 ตุลาคม 2555 | ผู้อำนวยการสำนัก(ผู้อำนวยการเฉพาะด้าน) | สำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหว |
| 7 มกราคม 2558 | รองอธิบดี (นักบริหารต้น) | ส่วนกลาง |

**ประวัติการฝึกอบรมและดูงาน**

1. อุตุนิยมวิทยาชั้นสูง กรมอุตุนิยมวิทยา 2525 (สอบได้เป็นลำดับที่ 1 ของรุ่นที่ 7)
2. Solar Wind Resource กรมอุตุนิยมวิทยา 2527
3. Earthquake Engineering มหาวิทยาลัย Delesalle ฟิลิปปินส์ 2531
4. SCMG-ASEAN 11 th BMKG อินโดนีเซีย 2531
5. Personal comp:Basic TIC ญี่ปุ่น 2531
6. Seismology IISEE ญี่ปุ่น 2531-2532
7. Personal comp:Advance TIC ญี่ปุ่น 2533
8. SCMG-ASEAN 13 th BMKG มาเลเซีย 2533
9. MOU โครงการร่วมมือด้านแผ่นดินไหวไทย – จีน สาธารณรัฐประชาชนจีน 2533-2550 13 ครั้ง ทุกปี (ครั้งละ 7 วัน)
10. การจัดทำ Zoning Map USGS:USA 2534
11. Continental Earthquake สาธารณรัฐประชาชนจีน 2535
12. Software Development For Meteorology สิงคโปร์ 2537
13. Global Seismology ญี่ปุ่น 2542
14. การแลกเปลี่ยนสารสนเทศแผ่นดินไหวในอาเซียน อินโดนีเซีย 2543
15. Seismology and Earthquake Engineering ยูนนาน สาธารณรัฐประชาชนจีน 2547-2550
16. DART & Tide Guage by NOAA & USAID กรุงเทพ 2550
17. Tsunami Disaster Mitigation Seminar JMA ญี่ปุ่น 2551
18. ASC 7 th ญี่ปุ่น 2552
19. DEWS Project demonstration เบลเยี่ยม 2553
20. SEE 6 th & RELSAR อิหร่าน 2554
21. First Expert Group Meeting อินโดนีเซีย 2555
22. CTBT Workshop on Site Inspection 20 th ออสเตรีย 2556

**Q : การที่ท่านทำงานด้านแผ่นดินไหวมาโดยตลอด เมื่อต้องดำรงตำแหน่งผู้บริหารระดับสูง ท่านมีความกังวลหรือไม่**

A : กังวลแต่ไม่มาก กลัวทำได้ไม่ดี เพราะไม่ใช่งานที่ถนัดโดยตรง จากการที่ได้รับการฝึกอบรมมาหลายหลักสูตร ผ่านการอบรมอุตุนิยมวิทยาชั้นสูง เรื่องของงานวิชาการจะซึมซับอยู่ในตัวอยู่แล้ว ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการสอน และมีหลักในการบริหาร คือ คนที่ทำงานอยู่ด้วยกันถือว่าเป็นพี่น้องกัน ส่วนที่ดูแลรับผิดชอบต้องดูแลให้ดีที่สุด มีปัญหาก็ช่วยกันแก้ เราก็ควรสนใจปัญหาอย่ามองข้ามปัญหา บ้างครั้งปัญหาเล็ก ๆ เราก็มองข้ามไม่ได้ บางครั้งก็อาจจะเข้าไปยุ่งเรื่องส่วนตัวบ้างแต่ไม่ควรเกินขอบเขต ในสิ่งที่เราคิดจะสามารถช่วยได้

**Q : 4 สิ่งที่ท่านภาคภูมิใจมากที่สุดในชีวิตการทำงานของท่านคืออะไร**

A : ผมภูมิใจทุกด้านครับ เพราะมีโอกาสมากกว่าคนอื่นที่ได้นำวิชาชีพด้านอุตุนิยมวิทยาที่เรามีอยู่นำมาใช้พัฒนาองค์กรของเรา ไม่ใช่เพื่อเราเอง ไม่ใช่เพียงเพื่อองค์กรของเราอย่างเดียว แต่เพื่อประชาชน ซึ่งเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยที่มีจุดเสี่ยงภัยเรื่องอากาศร้าย สึนามิ เรามีโอกาสที่จะทำให้เขารอดชีวิตได้ ในเรื่องของระบบการเตือนภัย ความรู้หลายอย่าง และได้เป็นอาจารย์สอนนักเรียนอุตุนิยมวิทยา ตั้งแต่รุ่นแรกๆ และสอนมาเรื่อยๆ เกือบทุกรุ่น ในระยะแรกก่อนหน้านี้ผมสอนวิชาฟิสิกส์ ต่อมาก็สอนเรื่องแผ่นดินไหวเมื่อปี 2531 หลังจากที่ผมจบจากประเทศญี่ปุ่นสอนเรื่อยมา 20 กว่าปี รวมทั้งมีโอกาสเป็นวิทยากรไปบรรยายให้ความรู้แก่สถานที่ต่างๆ ทั้งทางภาครัฐและเอกชน

**Q : หลักในการทำงาน/ทัศนคติที่ทำให้ท่านประสบความสำเร็จมีอะไรบ้าง**

A : อันดับแรกจะเป็นเรื่องงานการมอง คือ Positive thinking การคิดบวก มองปัญหาไม่ใช่ปัญหา คือปัญหาทุกอย่างแก้ไขได้ ถึงแก้ไขไม่ได้ 100% ก็จะมีส่วนบรรเทาเบาบางลงได้บ้าง ปัญหาบางประเภทมันจะกระทบหลายฝ่าย ถ้าเราจะแก้ปัญหามันก็จะเกิดอีกจุดหนึ่ง เพราะฉะนั้น ในการแก้ปัญหานั้นต้องมองภาพรวม แก้ปัญหาจุดนี้แล้ว มันกระทบจุดอื่นหรือไม่ชั่งใจดู ต้องดูเป็นจุดย่อยๆ ออกไปอีก และมองให้เห็นถึงผลปลายทาง

**Q : หากท่านเกิดปัญหาท่านมีวิธีแก้ปัญหานั้นอย่างไรบ้าง**

A : ทบทวน วิเคราะห์ ให้การแก้ปัญหานั้น เกิดผลกระทบน้อยที่สุด ภารกิจจะสำเร็จนั้น ต้องอาศัยหลักพระพุทธศาสนา คือ อิทธิบาท 4 ประกอบด้วย ฉันทะ ความพอใจ วิริยะความพากเพียร ความพยายามในสิ่งนั้น จิตตะ เอาใจใส่ความสนใจในสิ่งนั้น วิมังสา ความหมั่นสอดส่องการพิจารณาหาเหตุหาผลในสิ่งนั้น เอาหลักพระพุทธศาสนามาจับ ทำให้เป็นนิสัย และใช้หลักการบริหารจัดการ plan do check act ทบทวนหลายๆ รอบครับ

**Q : แนวทางใดที่ท่านจะนำมาพัฒนากรมอุตุนิยมวิทยา**

A : ก่อนที่จะมีแนวทาง ต้องมีเป้าหมายก่อน คือภารกิจของกรมมี 2 ประการ

1. การดำรงชีวิตของประชาชน ความปลอดภัย ศาสตร์ในเรื่องของอุตุนิยมวิทยาและ แผ่นดินไหว สามารถทำให้ประชาชนดำเนินชีวิตอย่างสะดวก สบาย หาวิธีการที่จะไปตอบสนองความต้องการ

2. เรื่องของความปลอดภัยมี 2 ลักษณะ คือ ทำอย่างไรให้ประชาชน ห่างจากการเสี่ยงสิ่งที่เป็นอันตราย เราต้องเฝ้าดู เฝ้าระวัง เฝ้าติดตามด้วยเครื่องมือ ความรู้ ประสบการณ์ ทำให้เราเข็มแข็ง ให้มีความรู้ มีความแข็งแรง มั่นคง ในเรื่องของวิชาการ ด้านอุตุนิยมวิทยา แผ่นดินไหว สึนามิ เรื่องของโซนนิ่ง เรื่องการแบ่งเขต ที่ประชาชนเองก็ต้องทราบ อยู่กับความเสี่ยงประเภทไหนแนวทางที่ไม่ให้ถึงจุดเสี่ยงนั้น มีหลายวิธีก็จะแก้ไขปัญหาแต่ละจุดเพื่อไปสู่เป้าหมายองค์กร หมายถึงว่า คน ระบบ นโยบายขององค์กรที่มีต่อการแก้ไขปัญหานั้น ควรต้องหาแนวทางหลายแนวทาง พอได้ตัวเลือก แล้วเราก็จะทำการเลือกให้ดีที่สุด แล้วก็ติดตามว่าแนวทางนั้นใช้ได้หรือไม่ ในระยะแรก อาจจะคิดว่าไม่ดี แต่พอทำไปต้องดีขึ้น ถ้าสิ่งนั้นไม่ดีเราก็เปลี่ยนแปลง ไม่ใช่จะเถรตรงทุกอย่าง ทุกอย่างต้องมีความยืดหยุ่นที่ตั้งอยู่บนความพอดีครับ

**Q : สุดท้ายอยากให้ท่านฝากข้อคิดในการทำงานให้กับข้าราชการ รวมถึงบุคคลากรทุกคนในกรมอุตุนิยมวิทยา**

A : สิ่งที่สำคัญที่ทำให้การทำงานของกรมอุตุนิยมวิทยาสามารถขับเคลื่อนไปข้างหน้าได้ คือ บุคลากร ของกรมอุตุนิยมวิทยา ซึ่งโดยธรรมชาติของคนเราจะคิดถึงตัวเองก่อนมากกว่า คือ คิดถึงสิทธิ ที่ตัวเองจะพึงได้ แต่ไม่ค่อยนึกถึงหน้าที่ ผมอยากให้จัดสมดุลให้ได้ สิทธิและหน้าที่เป็นสิ่งคู่กัน ผมอยากเห็นทุกคนคิดถึงส่วนรวมเป็นสิ่งแรก ส่วนเรื่องส่วนตัว เป็นสิ่งรองลงมา ต้องมีสติ เพื่อไปสู่จุดมุ่งหมาย ขององค์กร และพัฒนาตัวเองเสมอ คำนึงถึงประชาชนเป็นหลัก ด้านความอยู่รอดปลอดภัย พัฒนาตัวเองอยู่ตลอดเวลา ปัจจุบัน กรมอุตุนิยมวิทยาเป็นกรมวิชาการ มีมาตรฐานของการปฏิบัติงานอยู่แล้ว ใครมีหน้าที่อะไรก็ทำหน้าที่นั้นให้ดีที่สุด พยายามพัฒนางานบริการของกรมอุตุนิยมวิทยาเพื่อให้ตอบสนอง ทันต่อความต้องการของประชาชนให้มากที่สุดครับ

❖❖❖❖❖❖❖❖❖❖❖

เมื่อต้นปี 2558 ที่ผ่านมา กรมอุตุนิยมวิทยาได้มีรองอธิบดีฝ่ายบริหารคนใหม่ เข้ามาดำรงตำแหน่ง ณ กรมอุตุนิยมวิทยา ซึ่งก็คือท่านภุชพงค์ โนดไธสง หลายๆคนคงคุ้นเคยชื่อของท่านเป็นอย่างดี เพราะท่านเคยดำรงตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักบริหารกลาง สำนักงานปลัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ในโอกาสนี้ กองบรรณาธิการได้จัดทำบทสัมภาษณ์พิเศษ เพื่อให้พวกเราชาวอุตุนิยมวิทยา ได้ทำความรู้จักกับท่านรองอธิบดีกรมอุตุนิยมวิทยา ฝ่ายบริหารคนใหม่ของเราให้มากขึ้น

## ❖❖❖...รองอธิบดีกรมอุตุนิยมวิทยา ฝ่ายบริหาร...❖❖❖

## นายภุชพงค์ โนดไธสง

**Q : อยากให้ท่านเล่าถึงประวัติส่วนตัวของท่าน**

A : เดิมผมเป็นคนจังหวัดสุโขทัย อาศัยอยู่ที่อำเภอสวรรคโลก เป็นบุตรคนที่ 9 ในบรรดาพี่น้อง 10 คน เมื่อโตขึ้นมาได้ย้ายมาอยู่ที่จังหวัดกำแพงเพชร และได้จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่โรงเรียนกำแพงเพชรพิทยาคม หลังจากนั้นก็ได้เข้าศึกษาต่อที่โรงเรียนจ่าอากาศ ในปี พ.ศ. 2524 และได้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชารัฐศาสตร์ และนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ซึ่งการที่ผมได้เข้าศึกษา ณ โรงเรียนจ่าอากาศ เมื่อปี พ.ศ. 2524 นั่นถือเป็นจุดเริ่มต้นที่ทำให้ผมได้เข้าสู่อาชีพรับราชการมาจนถึงทุกวันนี้

**Q : อยากให้ท่านเล่าถึงเส้นทางการรับราชการจากจุดเริ่มต้นจนถึงปัจจุบัน**

A : ด้วยความที่ในอดีตฐานะทางครอบครัวของผมไม่ค่อยดี เมื่อผมสำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ก็ได้สอบเข้าที่โรงเรียนจ่าอากาศ ด้วยมีความคิดที่ว่าอยากจะแบ่งเบาภาระของพ่อแม่ เนื่องจากมีเงินเดือนระหว่างเรียนด้วยเลย แม้จะไม่มากแต่ผมก็ภูมิใจว่าครั้งหนึ่งผมเคยขึ้นชื่อว่าเป็นทหารอากาศมาก่อน ผมรับราชการทหารอากาศ จนถึงยศพันจ่าอากาศเอก ต่อในปี พ.ศ. 2532 ผมก็ได้ลาออกจากการเป็นทหารเพราะสอบข้าราชการพลเรือนได้ ในตำแหน่งเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมระดับ 3 ที่กรมการเร่งรัดพัฒนาชนบท กระทรวงมหาดไทย ผมอยู่ที่กรมนี้ เป็นเวลา 13 ปีเศษ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2532 – 2545 ตำแหน่งในขณะนั้นคือ นักพัฒนาทรัพยากรบุคคล 6ว และจากการปฏิรูประบบราชการ ปี 2545 มีการยุบกรมการเร่งรัดพัฒนาชนบท ผมถูกตัดโอนมาดำรงตำแหน่งบุคลากร 6ว ที่กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผมรับราชการอยู่ที่กรมทรัพยากรน้ำเพียง 2 ปี คือตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 – 2547 ซึ่งตำแหน่งในขณะนั้นคือ นักวิเคราะห์นโยบายและแผน 7ว ต่อมาเมื่อปี พ.ศ. 2547 ผมจึงได้โอนย้ายมาสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในตำแหน่ง บุคลากร 7ว และต่อมาได้ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการกลุ่มงานประชาสัมพันธ์ และผู้อำนวยการกลุ่มงานบริหารงานบุคคล จนเมื่อต้นปี พ.ศ. 2553 ได้ขึ้นเป็นผู้อำนวยการสำนัก

บริหารกลาง สำนักงานปลัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และเมื่อวันที่ 7 มกราคม พ.ศ. 2558 ที่ผ่านมา ได้มีคำสั่งแต่งตั้งให้ผมดำรงตำแหน่งรองอธิบดีกรมอุตุนิยมวิทยา ฝ่ายบริหาร

**Q : การที่ท่านมาจากสำนักงานปลัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาดำรงตำแหน่งรองอธิบดีกรมอุตุนิยมวิทยา ฝ่ายบริหาร ของกรมอุตุนิยมวิทยา ท่านมีความกังวลใจหรือไม่**

A 6:ไม่กังวลใจครับ เพราะผมคิดว่าการเป็นข้าราชการต้องมีความพร้อมในทุกหน้าที่ พร้อมในทุกบทบาทที่ได้รับ และพร้อมรับคำสั่งที่ได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชา หากสิ่งนั้นเป็นสิ่งที่เราไม่รู้ เรายิ่งต้องพยายามศึกษาเรียนรู้ ให้เกิดความเข้าใจ หรือถ้าอะไรที่เป็นวิชาการเทคนิคเฉพาะด้านจริงๆ ผมเชื่อว่ากรมอุตุนิยมวิทยาของเรามีบุคลากรที่มีคุณภาพมากอยู่แล้ว ที่จะสามารถช่วยกันผลักดันและขับเคลื่อนให้กรมอุตุฯไปสู่เป้าหมายได้อย่างไม่ยากเย็นครับ

**Q : จากการที่ท่านได้ทำงานมาในหลายตำแหน่ง หลายบทบาท และหลายหน้าที่ ท่านมีวิธีปรับตัวในการทำงานอย่างไร**

A : วิธีการปรับตัวของผมคือ การเป็นตัวของเราเอง นั่นคือการที่เป็นคนที่มีความสุภาพอ่อนน้อม แต่ไม่อ่อนแอ เคยให้เกียรติผู้อื่นอย่างไร ในวันที่เราได้รับตำแหน่งที่สูงขึ้น เราต้องย่อมให้เกียรติผู้อื่นมากขึ้น และเปิดใจให้กว้าง ที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงทั้งภารกิจหน้าที่และสถานที่ทำงาน ให้คิดเสมอว่าเราคือน้ำที่ไม่มีวันเต็มแก้ว หมายถึงพร้อมที่จะเรียนรู้และรับสิ่งใหม่ๆ เพิ่มเติมอยู่เสมอ

**Q : ความภูมิใจที่สุดในชีวิตของท่านคืออะไร**

A : ความภูมิใจที่สุดในชีวิตของผมคือ การได้เป็นวิทยากรของสำนักงาน ก.พ. ในเรื่องการเรียนรู้ตามรอยพระยุคลบาท ให้กับหน่วยงานต่างๆ ในหัวข้อ การเรียนรู้ตามรอยพระยุคลบาท การเป็นข้าราชการที่รักประชาชน การสร้างความดีแก่สังคม และการร่วมสร้างพลังของแผ่นดิน การเป็นวิทยากรในครั้งนั้น ทำให้ผมเตือนตัวเองอยู่เสมอในเรื่องของ “ความพอเพียง” และการเป็นข้าราชการที่ดีต้องตระหนักและดำรงไว้ซึ่งความ **“ซื่อสัตย์สุจริต”**

**Q : หลักในการทำงานของท่าน รวมถึงทัศนคติที่ทำให้ท่านประสบความสำเร็จมีอะไรบ้าง**

A : หลักในการทำงานของผมคือ **“ยิ้มสู้ไว้ สบายทัก รักผู้อื่น ตื่นเสมอ”**

**“ยิ้มสู้ไว้”** คือ ความเป็นผู้ยิ้มสู้ แม้จะเจองานที่หนัก และพบกับปัญหาอุปสรรคมากขนาดไหน ต้องรู้จักอดทน มีความเพียร และข่มใจ พร้อมกับหาหนทางแก้ไขให้งานนั้นสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

**“สบายทัก”** คือ การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี วาจาที่ไพเราะ ทั้งต่อผู้บังคับบัญชา และผู้ใต้บังคับบัญชา รวมถึงมีการสื่อสารที่ดีที่จะนำมาสู่การทำงานเป็นทีม ประสานสัมพันธ์ ทำให้เกิดการทำงานที่มีประสิทธิภาพอย่างสูงสุด

**“รักผู้อื่น”** คือ การเข้าใจผู้อื่น การรักษาสิทธิ ความก้าวหน้า และสวัสดิการของเพื่อนข้าราชการที่ทุกคนพึงได้รับ รวมถึงการให้เกียรติผู้อื่นอย่างเสมอภาพ และคงไว้ซึ่งความเป็นธรรม

**“ตื่นเสมอ”** คือ ต้องตื่นตัวอยู่เสมอ เป็นผู้มีหูตาที่กว้างไกล ติดตามข่าวสาร เหตุการณ์บ้านเมือง เศรษฐกิจสังคมอยู่ตลอดเวลา หมั่นศึกษาเรียนรู้ ค้นคว้าและพัฒนาตัวเองอยู่เสมอ ตามที่ผมได้บอกข้างต้นแล้วว่าต้องทำตัวเหมือนน้ำที่ไม่เต็มแก้ว ที่พร้อมจะรับสิ่งใหม่อยู่เสมอ

**Q : เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นท่านมีหลักการคิดและวิธีการแก้ปัญหาอย่างไร**

A : เมื่อผมเจอปัญหา ผมจะยิ้มสู้กับปัญหานั้นเสมอ แต่ภายใต้รอยยิ้มนั่น ผมเป็นคนมีความอดทน ความเพียร และมีสติที่จะหาหนทางในการแก้ปัญหา ผมคิดว่าการพูดคุย การปรึกษาหารือ คือทางออกที่ดีที่สุด ทั้งกับผู้บังคับบัญชา ผู้ใต้บังคับบัญชา และรวมถึงเพื่อนร่วมงานทุกคน

**Q : การเปลี่ยนชื่อจากกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ท่านมีแนวทางอย่างไรบ้าง ที่จะขับเคลื่อนกรมอุตุนิยมวิทยาสู่ความเป็นดิจิทัลให้มากขึ้น**

A : กรมอุตุนิยมวิทยาเป็นกรมทางวิชาการ แต่ถึงกระนั้นเราก็ยังเป็นกรมที่มุ่งเน้นการให้บริการเป็นหลัก กรมของเราถือว่าเกี่ยวข้องทั้งทางเศรษฐกิจและสังคม เพราะการให้การบริการเกี่ยวกับข้อมูลสภาพอากาศ หากอากาศดีก็จะสามารถกระตุ้นการท่องเที่ยว กระตุ้นเศรษฐกิจของประเทศ ในทางตรงกันข้ามหากสภาพอากาศเลวร้าย และเรามีการบริการข้อมูลที่ถูกต้องและแม่นยำ เราอาจจะลดความสูญเสียอันเกิดจากภัยธรรมชาติต่างๆ ได้ ในปัจจุบันเราต้องยอมรับว่าเทคโนโลยีและสื่อต่างๆเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของเราเป็นอย่างมาก ดังนั้นเราควรให้ความสำคัญกับการให้บริการข้อมูลที่ถูกต้องและแม่นยำ โดยนำเทคโนโลยีมาใช้ในการขับเคลื่อนเพื่อนำพากรมอุตุนิยมวิทยาให้สู่ความเป็นดิจิทัลให้มากขึ้น

**Q : สุดท้ายอยากให้ท่านฝากข้อคิดในการทำงานให้กับข้าราชการรวมถึงบุคลากรทุกคนในกรมอุตุนิยมวิทยา**

A : ตามที่ผมได้บอกไปว่า กรมอุตุนิยมวิทยาเป็นกรมวิชาการ กรมผู้ซึ่งปิดทองหลังพระ ผมอยากฝากให้บุคลากรของกรมอุตุฯ ดึงเอาศักยภาพในตนเองออกมาให้เห็นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน ต้องกล้าที่จะเปลี่ยนแปลง กล้าที่จะคิดนอกกรอบ แต่การคิดนอกกรอบนั้นต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเป็นไปได้และมีความเหมาะสม ไม่ใช่การคิดนอกกรอบแบบสุดโต่ง และรวมถึงการประพฤติตนเป็นข้าราชการที่ดี ให้ตระหนักไว้เสมอว่าเราคือข้าราชการในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

❖❖❖❖❖❖❖❖❖❖❖

## เรื่องเล่าจากโฆษก : นายสุรพงษ์ สารปะ

# อุตุนิยมวิทยาเชิงพาณิชย์

### อุตุนิยมวิทยา กับ พาณิชย์ ไปกันได้อย่างไร? ถ้าไปกันได้ จะไปในรูปแบบไหน?

คำถามข้างต้นอาจทำให้หลายๆ คนสงสัยว่า “กรมอุตุนิยมวิทยาจะปรับเปลี่ยนบทบาทจากหน่วยราชการเป็นองค์กรทางธุรกิจใช่หรือไม่” กระผมขอตอบในที่นี้เลยว่า “ไม่ใช่” กรมอุตุนิยมวิทยาของประเทศไทยที่ก่อตั้งมาแล้วกว่า 70 ปี ยังคงมีสถานะเป็นหน่วยราชการอยู่ และในปีนี้จะไปสังกัดกระทรวงใหม่ล่าสุดที่กำลังก่อตั้ง คือ กระทรวงดิจิตอลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (Digital Economy) หรือ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศ เดิมนั่นเอง พันธกิจของกรมอุตุนิยมวิทยายังคงเหมือนเดิม คือ ตรวจอากาศ พยากรณ์อากาศ ออกคำเตือนอากาศร้าย รวมถึงเป็นศูนย์ข้อมูลสารสนเทศและบริการด้านอุตุนิยมวิทยาแห่งชาติ สำหรับผู้ใช้ในกิจการต่างๆ ซึ่งข้อมูลสารสนเทศอุตุนิยมวิทยานี้เองที่จะสามารถพัฒนาไปสู่เชิงพาณิชย์ได้

ก่อนอื่นเรามารู้จักความหมาย “ข้อมูลสารสนเทศอุตุนิยมวิทยา” จากพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน คำว่า สารสนเทศ [สาระสนเทด, สานสนเทด] น. หมายถึง ข่าวสาร; การแสดงหรือชี้แจงข่าวสารข้อมูลต่างๆ (ส. สาร + สนฺเทศ; ป. สาร+ สนฺเทส) แต่ถ้าแปลความหมายทางภาษาอังกฤษ สารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อมูล หรือ สิ่งซึ่งได้จากการนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้มาประมวลผล เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ หรือข้อมูลที่มีความหมายซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ ดังนั้น ข้อมูลสารสนเทศอุตุนิยมวิทยา จึงหมายถึง ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่ผ่านการประมวลผลด้วยวิธีการที่เหมาะสมและถูกต้อง เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งหน่วยงานที่ให้บริการข้อมูลสารสนเทศอุตุนิยมวิทยานั้น โดยส่วนใหญ่จะเป็นหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องโดยตรง และให้บริการข้อมูลเพื่อการสาธารณะโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

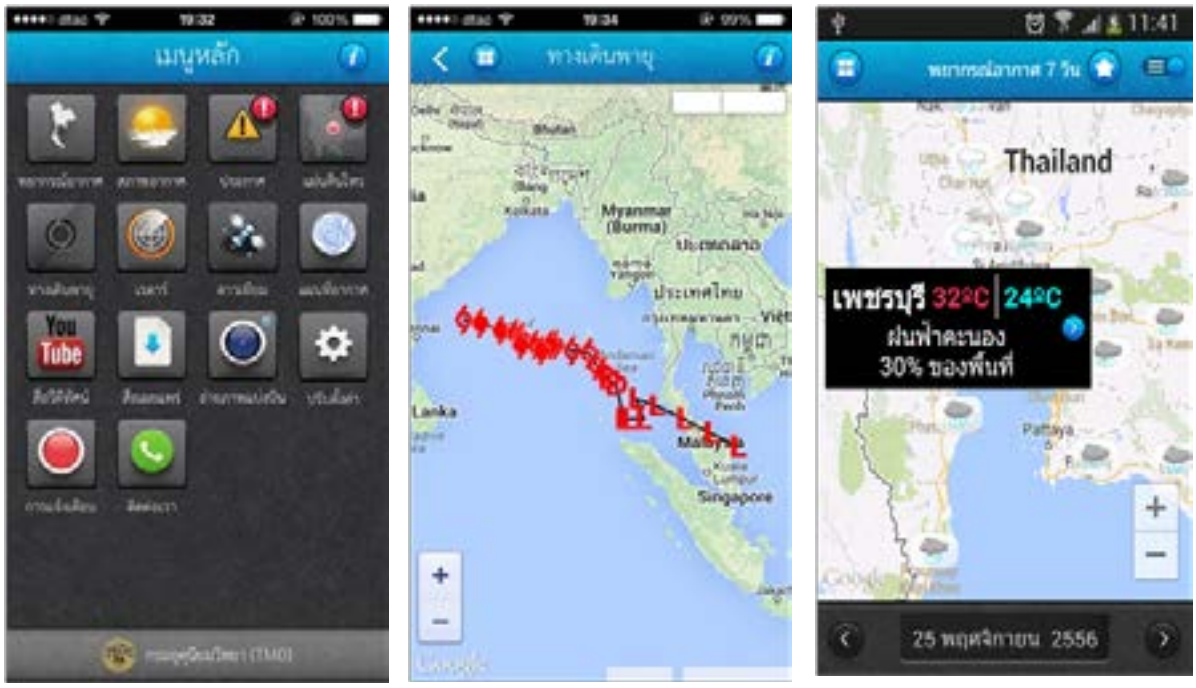
ในปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ ภาวะโลกร้อน รวมทั้งภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้น เช่น อุทกภัย ดินโคลนถล่ม พายุหมุนเขตร้อน พายุทอร์นาโด พายุหิมะ คลื่นความร้อน แผ่นดินไหว และสึนามิ ได้สร้างความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน รวมถึงผลกระทบทางเศรษฐกิจ เป็นจำนวนมาก ดังนั้นจึงมีบริษัทเอกชนในหลายๆ ประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร กลุ่มประเทศยุโรป ญี่ปุ่น จีน ฮ่องกง เริ่มให้ความสำคัญกับการให้บริการข้อมูลสารสนเทศอุตุนิยมวิทยาในเชิงพาณิชย์มากขึ้น มีการปรับปรุง และพัฒนาข้อมูลให้มีความหลากหลาย ตรงตามความต้องการของลูกค้าหรือผู้รับบริการ เพิ่มช่องทางการบริการให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างรวดเร็วด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย

ในที่นี้จะยกตัวอย่างข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่ให้บริการเชิงพาณิชย์ที่มีการแข่งขันสูง และมีจำนวนผู้ใช้บริการมากขึ้นทุกๆ ปี คือ การผลิตข่าวพยากรณ์อากาศแก่สถานีโทรทัศน์และทำแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ ซึ่งปัจจุบันมีบริษัทที่ให้บริการด้านนี้เป็นจำนวนมาก เช่น บริษัท The Weather Company บริษัท AccuWeather ของประเทศสหรัฐอเมริกา Weathernews ของประเทศญี่ปุ่น หรือแม้แต่ Google บริษัทยักษ์ใหญ่ของโลกเทคโนโลยียังมีการให้บริการในชื่อ 1weather นอกจากนี้ยังมีการให้บริการจากหน่วยงานอุตุนิยมวิทยาของแต่ละ

ประเทศโดยตรง สำหรับกรมอุตุนิยมวิทยาของประเทศไทยยังไม่มีการให้บริการข่าวทางโทรทัศน์ (อนาคตอาจจะมี?) แต่ก็มีแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือที่ชื่อว่า Thai Weather ซึ่งจะมีรายงานสภาพอากาศ พยากรณ์อากาศ ข่าวเตือนภัย แผ่นดินไหว ภาพดาวเทียม และเรดาร์ตรวจอากาศ เป็นต้น ในส่วนของสถานีโทรทัศน์ในประเทศไทย ปัจจุบันมีสถานีดิจิตอลทีวีหลายช่องเริ่มมีการแข่งขันการนำเสนอ ข่าวพยากรณ์อากาศสูงขึ้น มีการซื้อผลผลิตจากบริษัทต่างประเทศมานำเสนอ ส่งผู้ประกาศข่าวมาอบรมกับกรมอุตุนิยมวิทยา รวมถึงนำเทคนิคพิเศษมานำเสนอให้น่าสนใจ ทำให้มีผู้ติดตามเป็นจำนวนมาก

*การผลิตข่าวทางโทรทัศน์ของบริษัท Weather Company*
*(รูปภาพจากอินเตอร์เน็ต)*

นอกจากการทำธุกิจทางสถานีโทรทัศน์และทำแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือแล้ว บริษัทต่างๆ ยังมีการให้บริการข้อมูลอุตุนิยมวิทยาและการพยากรณ์อากาศเพื่อสนับสนุนกิจกรรมเฉพาะด้าน การท่องเที่ยว การจัดกีฬากลางแจ้ง กิจกรรมกีฬาทางน้ำ วางแผนเพื่อกิจการเกษตรกรรม และประมง ข้อมูลสนับสนุนระบบโลจิสติกส์ (การขนส่งทางบกทั้งทางถนนและระบบราง การขนส่งสินค้าทางเรือ วางแผนเส้นทางบินแก่สายการบินพาณิชย์เพื่อให้สายการบินประหยัดเวลาและน้ำมันเชื้อเพลิงมากที่สุด) การจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงงานอุตสาหกรรม โรงงานผลิตไฟฟ้า แท่นขุดเจาะก๊าซและน้ำมัน รวมถึงสนับสนุนข้อมูลธุรกิจประกันภัยต่างๆ




*แอปพลิเคชันกรมอุตุนิยมวิทยาบนโทรศัพท์มือถือ Thai Weather*

หลายท่านอาจจะคิดไม่ออกว่าเกี่ยวกับธุรกิจประกันภัยอย่างไรบ้าง อย่างแรกจะยกตัวอย่างประกันภัยผลผลิตทางการเกษตร ในปัจจุบันเกษตรกรในประเทศไทยสามารถซื้อประกันพืชผลทางการเกษตรได้บางชนิด

*กิจการเกษตรกรรม*
*(รูปภาพจากอินเตอร์เน็ต)*

ถ้าพืชผลทางการเกษตรได้รับความเสียหายจากภัยธรรมชาติ หรือภัยแล้ง เกษตรกรเองจะได้รับค่าชดเชยค่าเสียหายนั้น หรือธุรกิจเดินเรือ ถ้าเรือล่มโดยพายุฝน หรือ ลมแรง และเรือลำนั้นมีประกันภัย เจ้าของเรือจะได้รับค่าชดเชยทำให้ไม่สิ้นเนื้อประดาตัวเหมือนแต่ก่อนแล้ว นอกจากนี้ยังมีอีกตัวอย่างหนึ่งที่อยากนำเสนอ วันหนึ่งคุณบุญธรรม ตั้งล้ำเลิศ หัวหน้าเวรพยากรณ์อากาศ เล่าให้ฟังว่ามีบริษัทจากต่างประเทศยกกองมาถ่ายทำหนังโฆษณาในประเทศไทย และบริษัทนี้ซื้อประกันความยาวนานของแสงแดดต่อวันมาด้วย เพราะคำนึงถึงว่าถ้ามีแดดน้อยเกินไปจะมีผลทำให้ค่าใช้จ่ายในการทำงานสูงขึ้น ทั้งค่าตัวนักแสดง และคนงาน แล้วประกันแบบนี้มีด้วยหรือ? ในรายละเอียดของประกันบอกว่า ถ้าวันไหนมีแดดไม่ถึง 8 ชั่วโมง บริษัทจะได้รับเงินชดเชย โดยในการถ่ายโฆษณาครั้งนี้ถ่ายทำกัน 2 วัน ปรากฏว่า วันแรกมีเมฆฝนเข้ามาทำให้มีแสงแดดแค่ประมาณ 6 ชั่วโมง ซึ่งบริษัทก็จะได้ค่าชดเชยในส่วน 2 ชั่วโมง ส่วนวันที่สองไม่มีปัญหาเรื่องสภาพอากาศแสงแดดมากกว่า 8 ชั่วโมง

ในการให้บริการข้อมูลอุตุนิยมวิทยาเชิงพาณิชย์นั้น หน่วยงานรัฐที่ให้บริการข้อมูลพื้นฐานจะได้รับผลประโยชน์ได้อย่างไรบ้าง สำหรับกรมอุตุนิยมวิทยาประเทศญี่ปุ่นนั้น ได้จัดตั้งหน่วยงานย่อย คือ JMBSC (Japan Meteorological Business Support Center) ซึ่งเป็นหน่วยงานคล้ายๆ องค์การมหาชนของประเทศไทย มาดูแลเรื่องผลประโยชน์และรายได้ภายใต้กฎหมายเฉพาะ ดังนั้นบริษัทต่างๆ ที่นำข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยาประเทศญี่ปุ่นไปใช้โดยตรง หรือปรับปรุงและพัฒนาไปใช้ในเชิงพาณิชย์ต้องจ่ายค่าธรรมเนียมตามกฎหมายระบุไว้ ในส่วนของกรมอุตุนิยมวิทยาประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายเฉพาะ และข้อมูลเกือบทุกชนิดให้บริการโดยไม่มีค่าใช้จ่าย แต่ในปัจจุบันก็มีบางบริษัทที่นำข้อมูลไปใช้ได้บริจาคผ่านสวัสดิการของกรมอุตุนิยมวิทยาเข้ามา

ในปัจจุบันรัฐบาลได้ให้ความสำคัญการให้บริการข้อมูลภาครัฐเป็นอย่างมาก และได้ปรับเปลี่ยนกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) มาเป็นกระทรวงดิจิตอลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (Digital Economy) โดยภารกิจหลักคือสนับสนุนข้อมูลของภาครัฐในรูปแบบดิจิตอลให้แก่ภาคธุรกิจและประชาชนได้เข้าถึงได้ง่ายและประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และกรมอุตุนิยมวิทยาของเราเตรียมพร้อมแล้วหรือยังกับภาระกิจใหม่ในครั้งนี้

*แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ*
*(รูปภาพจากอินเตอร์เน็ต)*

*ระบบโลจิสติกส์*
*(รูปภาพจากอินเตอร์เน็ต)*

# กิจกรรมอุตุนิยมวิทยา

**โดย กลุ่มประชาสัมพันธ์**

เมื่อวันที่ 7 มกราคม 2558 กรมอุตุนิยมวิทยาได้ให้ความรู้เกี่ยวกับการสาธิตและบรรยายการใช้เครื่องมือตรวจอากาศ สนามอุตุนิยมวิทยาจำลอง โรงเรียนสยามสามไตร ซอยสุขุมวิท 89/1 บางจาก พระโขนง กรุงเทพฯ ได้จัดการศึกษาในรูปแบบองค์รวม เป็นเรื่องของธรรมชาติกับวิวัฒน์วิทยาการที่มนุษย์มีความสามารถประดิษฐ์ปรุงแต่งสร้างสรรค์วัตถุมาเป็นเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ วัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียน ได้รับความรู้ฝึกการสังเกตธรรมชาติ ปรากฏการณ์ต่าง ๆ และสิ่งแวดล้อม สภาพดินฟ้า อากาศ ธรรมชาติรอบตัวมนุษย์ วิทยากรผู้บรรยายโดย นายอำรุงฤทธิ์ นิ่มเสมอ ผู้อำนวยการส่วนมาตรฐานเครื่องมือ นายโกสินทร์ นวลจุ้ย นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน พร้อมทั้งเจ้าหน้าที่จากกลุ่มประชาสัมพันธ์

---

เมื่อวันอาทิตย์ที่ 11 มกราคม 2558 กรมอุตุนิยมวิทยาร่วมจัดกิจกรรมวันเด็กแห่งชาติ ณ ศูนย์เยาวชนบางนา ภายใต้โครงการ “เสริมสร้างองค์ความรู้และการมีส่วนร่วมด้านอุตุนิยมวิทยาสู่ประชาชน เพื่อก้าวสู่ศักราชใหม่ปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ” โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิกองทัพเรือ ช่วยราชการกรมอุทกศาสตร์ พลเรือตรี ไชยวุฒิ นาวิกาญจนะ เป็นประธานในพิธี ผู้อำนวยการเขตบางนา นางวัลยา วัฒนรัตน์ เป็นผู้กล่าวรายงาน ในส่วนของกรมอุตุนิยมวิทยา นำโดย นางณัฐกมล การะเกตุ ผู้อำนวยการสำนักบริหารกลาง และนางสาวมาลินี มีลาภสม ผู้อำนวยการกลุ่มประชาสัมพันธ์ เป็นผู้แทนกรมอุตุนิยมวิทยามอบทุนการศึกษาให้แก่นักเรียนเรียนดีแต่ยากจน และมอบของขวัญ ของรางวัลในงานดังกล่าว ในการร่วมจัดกิจกรรมวันเด็ก กรมอุตุนิยมวิทยาได้ออกบูธให้ความรู้ด้านอุตุนิยมวิทยาพร้อมสาธิตบรรยายเกี่ยวกับเครื่องมือตรวจอากาศ และสนามอุตุนิยมวิทยาจำลอง วิทยากรผู้บรรยาย ประกอบด้วย นายอำรุงฤทธิ์ นิ่มเสมอ ผู้อำนวยการส่วนมาตรฐานเครื่องมือ สำนักเครื่องมืออุตุนิยมวิทยา นายเกรียงชัย โชตะนา ผู้อำนวยการสถานีอุตุนิยมวิทยากรุงเทพ (บางนา) สำนักตรวจและเฝ้าระวังสภาวะอากาศ นายโกสินทร์ นวลจุ้ย นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน สำนักเครื่องมืออุตุนิยมวิทยา พร้อมด้วยเจ้าหน้าที่จากกลุ่มประชาสัมพันธ์ และการจัดงานครั้งนี้ ได้รับการตอบรับอย่างดีมาก มีเด็กๆ มาร่วมงานจำนวนประมาณพันเศษ

---

กรมอุตุนิยมวิทยาจัดฝึกอบรมหลักสูตร “การพัฒนาการคิดเชิงระบบอย่างสร้างสรรค์” รุ่นที่ 2 ระหว่างวันที่ 14 - 16 มกราคม 2558 ณ ห้องเขตอุดมศักดิ์ ชั้น 13 อาคาร 50 ปี อุตุนิยมวิทยา จัดโดยสถาบันอุตุนิยมวิทยา และมี ผู้เข้าอบรม รุ่นที่ 2 จำนวน 38 คน รวมทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค โดยมี นายวันชัย ศักดิ์อุดมไชย อธิบดีกรมอุตุนิยมวิทยา เป็นประธานในพิธีเปิดการอบรมครั้งนี้ ผู้เข้าอบรมได้รับความรู้เกี่ยวกับ

1. ฝึกการวิเคราะห์ SWOT Analysis ตามภารกิจ
2. ฝึกการคิดเชิงระบบและการวางแผนด้วยเทคนิค Mind Maps
3. ฝึกการทำงานเป็นทีมอย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์
4. ฝึกการนำเสนองานอย่างเป็นระบบ

โดยมีวิทยากร ดังนี้ 1. อาจารย์ ดร.สำเริง อ่อนสัมพันธุ์, 2. อาจารย์ ดร.จิรวัฒน์ วีรังกร, 3. อาจารย์ ดร. สุรวงศ์ วัฒนกูล, 4. อาจารย์ เทพฤทธิ์ วงศ์ภูมิ และ 5.อาจารย์ ภูมิวรพล กุณฑา

---

เมื่อวันที่ 22 มกราคม 2558 นายวันชัย ศักดิ์อุดมไชย อธิบดีกรมอุตุนิยมวิทยา ร่วมพิธีเปิดการประชุมระดับรัฐมนตรีอาเซียนด้านโทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 14 (ASEAN Telecommunications and IT Minister’s Meeting : TELMIN) ณ โรงแรมแชงกรี-ล่า กรุงเทพมหานคร ในการจัดงานครั้งนี้ ได้รับเกียรติจาก พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรีเป็นประธานในพิธี โดยมีผู้เข้าร่วมงานประกอบด้วยรัฐมนตรีประเทศสมาชิกอาเซียน และคู่เจรา พร้อมได้รับชมการขับร้องเพลง ASEAN Way และการแสดงประกอบเพลงชุดต่างๆ ซึ่งการจัดงานดังกล่าว ตามที่รัฐบาลไทย โดยกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นเจ้าภาพจัดการประชุมระดับรัฐมนตรีอาเซียนด้านโทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 14 (ASEAN Telecommunications and IT Minister’s Meeting : TELMIN) จัดขึ้นระหว่างวันที่ 22-23 มกราคม 2558

---

นายพรชัย รุจิประภา รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร บันทึกเทปกล่าวคำปราศรัยเนื่องในวันอุตุนิยมวิทยาโลก วันจันทร์ที่ 23 กุมภาพันธ์ 2558 ณ ห้องประชุม MOC ชั้น 6 กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยมีนายวันชัย ศักดิ์อุดมไชย อธิบดีกรมอุตุนิยมวิทยา พร้อมด้วยผู้บริหารกรมอุตุนิยมวิทยาร่วมเป็นเกียรติในการบันทึกเทปด้วย ซึ่งในปีนี้องค์การอุตุนิยมวิทยาโลกกำหนดหัวข้อเรื่อง “องค์ความรู้สำหรับการดำเนินการที่เกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศ” (Climate Knowledge for Climate Action) โดยออกอากาศทางสถานีรวมการเฉพาะกิจแห่งประเทศไทย ในวันที่ 23 มีนาคม 2558 ช่อง Modern 9 TV เวลา 13.00 น.

---

ชมรมอุตุนิยมวิทยาร่วมใจช่วยผู้ประสบภัย กรมอุตุนิยมวิทยา จัดโครงการ “บริจาคโลหิตถวายเป็นพระราชกุศลแด่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว”เมื่อวันอังคารที่ 24 กุมภาพันธ์ 2558 ณ ห้องเขตอุดมศักดิ์ ชมรมอุตุนิยมวิทยาร่วมใจช่วยผู้ประสบภัย กรมอุตุนิยมวิทยา จัดโครงการ “บริจาคโลหิตเพื่อถวายเป็นพระราชกุศลเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว” เนื่องในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา 5 ธันวามหาราช ให้กับโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า ทร. ในการนี้ ได้มีข้าราชการ เจ้าหน้าที่ ลูกจ้างกรมอุตุนิยมวิทยา และพนักงาน บริษัท แลคตาซอย จำกัด ได้ร่วมใจมาบริจาคโลหิตเพื่อถวายความจงรักภักดีแด่พระองค์ท่าน ในครั้งนี้

---

การปฐมนิเทศการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาอุตุนิยมวิทยา นักเรียนอุตุนิยมวิทยา รุ่นที่ 26 วันศุกร์ที่ 27 กุมภาพันธ์ 2558 นายบุรินทร์ เวชบรรเทิง รองอธิบดีกรมอุตุนิยมวิทยา ฝ่ายปฏิบัติการ กล่าวเปิดการปฐมนิเทศการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาอุตุนิยมวิทยา นักเรียนอุตุนิยมวิทยา รุ่นที่ 26 ณ ห้องเขตอุดมศักดิ์ ชั้น 13 อาคาร 50 ปี อุตุนิยมวิทยา โดยมีนายภุชพงค์ โนดไธสง รองอธิบดีกรมอุตุนิยมวิทยา ฝ่ายบริหาร ร่วมกล่าวต้อนรับ และนางณัฐกมล การะเกตุ ผู้อำนวยการสำนักบริหารกลาง เป็นผู้กล่าวรายงาน ในโอกาสนี้ได้มีการแนะนำแนวทางการเรียนการสอน รวมถึงพันธกิจของกรมอุตุนิยมวิทยา ให้กับนักเรียนอุตุนิยมวิทยา รุ่นที่ 26 อีกด้วย

---

สถานีวิทยุกระจายเสียงกรมอุตุนิยมวิทยา จัดโครงการสัมมนาเรื่อง “การส่งเสริมองค์ความรู้อุตุนิยมวิทยาในการมีส่วนร่วมเผยแพร่ข่าวพยากรณ์อากาศ และประกาศเตือนภัยธรรมชาติ จากวิทยุอุตุนิยมวิทยาสู่วิทยุชุมชน” เมื่อวันที่ 13 – 14 มีนาคม 2558 ณ โรงแรมเมเปิล โฮเต็ล ถนนศรีนครินทร์ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร โดยมีนางณัฐกมล การะเกตุ ผู้อำนวยการสำนักบริหารกลาง เป็นประธานในพิธี และมีผู้ร่วมสัมมนาประมาณ 124 คน ประกอบด้วยนักจัดรายการหรือผู้ดำเนินรายการสถานีวิทยุกระจายเสียงท้องถิ่น ในพื้นที่ภาคกลาง และภาคตะวันออก 27 จังหวัดๆ ละ 4 คน วัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้ด้านอุตุนิยมวิทยา ที่ทำหน้าที่ผู้ประกาศข่าว ผู้ดำเนินรายการในการสนับสนุนการรายงานข่าวพยากรณ์อากาศและการเตือนภัยธรรมชาติ เพื่อสร้างเครือข่ายผู้ดำเนินรายการในการเรียนรู้อุตุนิยมวิทยา ให้เป็นช่องทางในการรายงานข่าวภัยธรรมชาติ สนับสนุนงานข่าวของสถานีวิทยุกระจายเสียงกรมอุตุนิยมวิทยา เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมภาคประชาชนในการตรวจสอบการทุจริต ประพฤติมิชอบในหน่วยงานภาครัฐ เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับดิจิทัล อีโคโนมี ซึ่งนับเป็นเรื่องใหม่ ให้กับบุคลากรที่ทำหน้าที่ประกาศข่าว ผู้ดำเนินรายการ และกลุ่มผู้ดำเนินรายการวิทยุชุมชน และเคเบิลทีวีท้องถิ่น และ เพื่อสร้างพันธมิตรในด้านการเชื่อมโยงสัญญาณรายการวิทยุให้มีเครือข่ายครอบคลุมและเข้าถึงประชาชน

---

วันที่ 26 มีนาคม 2558 นายวันชัย ศักดิ์อุดมไชย อธิบดีกรมอุตุนิยมวิทยาพร้อมด้วยผู้ติดตาม นายสมชาย นุชประมูล ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล และ นางสาววิระนันท์ โลหะสวัสดิ์ ผู้อำนวยการกลุ่มบริหารงานบุคคล ร่วมพิธีมอบเกียรติบัตรและเข็มสัญลักษณ์เครือข่ายต่อต้านการทุจริต ณ ตึกสันติไมตรี ทำเนียบรัฐบาล

---

เมื่อวันที่ 1 เมษายน 2558 เวลา 10.00 -12.00 น. ณ ตึกสันติไมตรี ทำเนียบรัฐบาล พล.อ.ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี เป็นประธานในพิธีมอบเกียรติบัตรและเข็มเชิดชูเกียรติให้แก่ข้าราชการพลเรือนดีเด่น ประจำปี 2557 โดยกรมอุตุนิยมวิทยาที่ได้รับคัดเลือกเป็นข้าราชการพลเรือนดีเด่น 2 คน คือ 1. นางสาวสุรางคณา จงสวัสดิ์ นักอุตุนิยมวิทยาชำนาญการ สำนักพยากรณ์อากาศ 2.นางสรณี ศรีแสง เจ้าพนักงานอุตุนิยมวิทยาชำนาญงาน ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคใต้ฝั่งตะวันออก

---

เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 2 เมษายน 2558 เวลา 14.30 น. คณะผู้บริหารกรมอุตุนิยมวิทยา นำโดย นายวันชัย ศักดิ์อุดมไชย อธิบดีกรมอุตุนิยมวิทยา เข้าร่วมลงนามถวายพระพรเนื่องในโอกาสฉลองพระชนมายุ 5 รอบ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา สยามบรมราชกุมารี ณ ศาลาสหทัยสมาคม พระบรมมหาราชวัง

---

เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 9 เมษายน 2558 กรมอุตุนิยมวิทยาจัดกิจกรรมรดน้ำดำหัวผู้สูงอายุ โดยกิจกรรมในช่วงเช้า ทำบุญตักบาตรข้าวสารอาหารแห้ง พระภิกษุสงฆ์ 9 รูป บริเวณหน้าลานพระอนุสาวรีย์ พลเรือเอกพระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ ในช่วงบ่ายสรงน้ำพระพุทธรูปและรดน้ำดำหัวผู้สูงอายุ ณ บริเวณห้องโถงและด้านหน้าหอประชุม โดยมีอดีตอธิบดีกรมอุตุนิยมวิทยาและอดีตข้าราชการเข้าร่วมในพิธี ในการนี้นายวันชัย ศักดิ์อุดมไชย อธิบดีกรมอุตุนิยมวิทยา เป็นผู้แทนข้าราชการกล่าวแสดงคารวะ และได้รับเกียรติจาก ดร. สมิธ ธรรมสโรช อดีตอธิบดีกรมอุตุนิยมวิทยา และอดีตรองปลัดกระทรวงคมนาคม กล่าวให้พรแก่เจ้าหน้าที่ บุคลากร กรมอุตุนิยมวิทยา โดยการจัดกิจกรรมในครั้งนี้เพื่อเป็นการแสดงความเคารพและความกตัญญูต่อ ผู้ใหญ่ และผู้มีพระคุณ เพื่อสิริมงคลและเพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีภายในองค์กร อีกด้วย

---

เมื่อวันศุกร์ที่ 24 เมษายน 2558 กรมอุตุนิยมวิทยา นำโดย นายวันชัย ศักดิ์อุดมไชย อธิบดีกรมอุตุนิยมวิทยา พร้อมด้วยคณะผู้บริหาร เข้าร่วมงานแถลงข่าวผลงานตามนโยบายรัฐบาลรอบ 6 เดือน ณ ห้องจัดเลี้ยง อาคาร 9 บริษัททีโอที จำกัด (มหาชน) โดยมีนายพรชัย รุจิประภา รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นผู้แถลงผลงาน พร้อมด้วยปลัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และคณะผู้บริหารจากหน่วยงานภายใต้สังกัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

---

เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2558 เวลา 14.00 -15.00 น. กลุ่มงานคุ้มครองจริยธรรมกรมอุตุนิยมวิทยา จัดโครงการนิมนต์พระมาฝึกปฏิบัติธรรม และตอบปัญหาธรรม ในวันศุกร์สิ้นเดือนของทุกๆ เดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือนกันยายน 2558 เพื่อเป็นการส่งเสริมปลูกจิตสำนึก ค่านิยม คุณธรรม และสร้างวินัยแก่บุคลากรที่เข้าร่วมโครงการฯ โดย พระมหาวินัย ภูริปญฺโญ ผู้ช่วยเจ้าอาวาส วัดบางนาใน พระอารามหลวง ณ ห้องเขตอุดมศักดิ์ ชั้น 13 อาคาร 50 ปี อุตุนิยมวิทยา

---

เมื่อวันที่ 29 เมษายน 2558 นายวันชัย ศักดิ์อุดมไชย อธิบดีกรมอุตุนิยมวิทยา เข้าร่วมงานวันคล้ายวันสถาปนา กฟผ. ครบรอบ 46 ปี และร่วมบริจาคเงินสมทบกองทุนโครงการแว่นแก้วเฉลิมพระเกียรติ 60 พรรษา สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ณ หอประชุมเกษม จาติกวณิช 1 ชั้น 9 อาคาร ต.040 สำนักงานใหญ่ กฟผ. อ.บางกรวย จ.นนทบุรี

---

# เวลา ขึ้น -ตก ของดวงอาทิตย์ ตามเวลาท้องถิ่นประเทศไทย ปี พ.ศ. 2556

| ลำปาง ละติจูด: 18° 17 ' 00 " เหนือ ลองจิจูด: 99° 31 ' 00 " ตะวันออก | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| วันที่ | เดือน | | | | | | | | | | | |
| | มกราคม | | กุมภาพันธ์ | | มีนาคม | | เมษายน | | พฤษภาคม | | มิถุนายน | |
| | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก |
| 1 | 6:54 | 17:57 | 6:55 | 18:16 | 6:41 | 18:28 | 6:17 | 18:35 | 5:55 | 18:43 | 5:45 | 18:54 |
| 2 | 6:54 | 17:58 | 6:55 | 18:16 | 6:41 | 18:28 | 6:16 | 18:36 | 5:55 | 18:43 | 5:45 | 18:55 |
| 3 | 6:54 | 17:58 | 6:55 | 18:17 | 6:40 | 18:28 | 6:15 | 18:36 | 5:54 | 18:44 | 5:45 | 18:55 |
| 4 | 6:55 | 17:59 | 6:54 | 18:17 | 6:39 | 18:29 | 6:14 | 18:36 | 5:54 | 18:44 | 5:45 | 18:55 |
| 5 | 6:55 | 18:00 | 6:54 | 18:18 | 6:38 | 18:29 | 6:14 | 18:36 | 5:53 | 18:44 | 5:45 | 18:56 |
| 6 | 6:55 | 18:00 | 6:54 | 18:19 | 6:38 | 18:29 | 6:13 | 18:37 | 5:53 | 18:45 | 5:45 | 18:56 |
| 7 | 6:56 | 18:01 | 6:53 | 18:19 | 6:37 | 18:30 | 6:12 | 18:37 | 5:52 | 18:45 | 5:45 | 18:56 |
| 8 | 6:56 | 18:01 | 6:53 | 18:20 | 6:36 | 18:30 | 6:11 | 18:37 | 5:52 | 18:45 | 5:45 | 18:57 |
| 9 | 6:56 | 18:02 | 6:53 | 18:20 | 6:35 | 18:30 | 6:10 | 18:37 | 5:51 | 18:46 | 5:45 | 18:57 |
| 10 | 6:56 | 18:03 | 6:52 | 18:20 | 6:35 | 18:30 | 6:10 | 18:37 | 5:51 | 18:46 | 5:45 | 18:57 |
| 11 | 6:56 | 18:03 | 6:52 | 18:21 | 6:34 | 18:31 | 6:09 | 18:38 | 5:50 | 18:46 | 5:45 | 18:58 |
| 12 | 6:57 | 18:04 | 6:51 | 18:21 | 6:33 | 18:31 | 6:08 | 18:38 | 5:50 | 18:47 | 5:45 | 18:58 |
| 13 | 6:57 | 18:05 | 6:51 | 18:22 | 6:32 | 18:31 | 6:07 | 18:38 | 5:50 | 18:47 | 5:45 | 18:58 |
| 14 | 6:57 | 18:05 | 6:50 | 18:22 | 6:32 | 18:31 | 6:07 | 18:38 | 5:49 | 18:48 | 5:46 | 18:59 |
| 15 | 6:57 | 18:06 | 6:50 | 18:23 | 6:31 | 18:32 | 6:06 | 18:39 | 5:49 | 18:48 | 5:46 | 18:59 |
| 16 | 6:57 | 18:06 | 6:49 | 18:23 | 6:30 | 18:32 | 6:05 | 18:39 | 5:48 | 18:48 | 5:46 | 18:59 |
| 17 | 6:57 | 18:07 | 6:49 | 18:24 | 6:29 | 18:32 | 6:04 | 18:39 | 5:48 | 18:49 | 5:46 | 18:59 |
| 18 | 6:57 | 18:08 | 6:48 | 18:24 | 6:28 | 18:32 | 6:04 | 18:39 | 5:48 | 18:49 | 5:46 | 19:00 |
| 19 | 6:57 | 18:08 | 6:48 | 18:24 | 6:28 | 18:33 | 6:03 | 18:40 | 5:48 | 18:49 | 5:46 | 19:00 |
| 20 | 6:57 | 18:09 | 6:47 | 18:25 | 6:27 | 18:33 | 6:02 | 18:40 | 5:47 | 18:50 | 5:46 | 19:00 |
| 21 | 6:57 | 18:10 | 6:47 | 18:25 | 6:26 | 18:33 | 6:02 | 18:40 | 5:47 | 18:50 | 5:47 | 19:00 |
| 22 | 6:57 | 18:10 | 6:46 | 18:25 | 6:25 | 18:33 | 6:01 | 18:41 | 5:47 | 18:51 | 5:47 | 19:01 |
| 23 | 6:57 | 18:11 | 6:45 | 18:26 | 6:24 | 18:34 | 6:00 | 18:41 | 5:46 | 18:51 | 5:47 | 19:01 |
| 24 | 6:57 | 18:11 | 6:45 | 18:26 | 6:23 | 18:34 | 6:00 | 18:41 | 5:46 | 18:51 | 5:47 | 19:01 |
| 25 | 6:57 | 18:12 | 6:44 | 18:27 | 6:23 | 18:34 | 5:59 | 18:41 | 5:46 | 18:52 | 5:48 | 19:01 |
| 26 | 6:57 | 18:13 | 6:43 | 18:27 | 6:22 | 18:34 | 5:58 | 18:42 | 5:46 | 18:52 | 5:48 | 19:01 |
| 27 | 6:56 | 18:13 | 6:43 | 18:27 | 6:21 | 18:34 | 5:58 | 18:42 | 5:46 | 18:52 | 5:48 | 19:02 |
| 28 | 6:56 | 18:14 | 6:42 | 18:28 | 6:20 | 18:35 | 5:57 | 18:42 | 5:46 | 18:53 | 5:48 | 19:02 |
| 29 | 6:56 | 18:14 | | | 6:19 | 18:35 | 5:56 | 18:43 | 5:45 | 18:53 | 5:49 | 19:02 |
| 30 | 6:56 | 18:15 | | | 6:18 | 18:35 | 5:56 | 18:43 | 5:45 | 18:54 | 5:49 | 19:02 |
| 31 | 6:56 | 18:15 | | | 6:18 | 18:35 | | | 5:45 | 18:54 | | |

# เวลา ขึ้น -ตก ของดวงอาทิตย์ ตามเวลาท้องถิ่นประเทศไทย ปี พ.ศ. 2556

| ลำปาง ละติจูด: 18° 17 ' 00 " เหนือ ลองจิจูด: 99° 31 ' 00 " ตะวันออก | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| วันที่ | เดือน | | | | | | | | | | | |
| | กรกฎาคม | | สิงหาคม | | กันยายน | | ตุลาคม | | พฤศจิกายน | | ธันวาคม | |
| | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก |
| 1 | 5:49 | 19:02 | 6:00 | 18:57 | 6:07 | 18:37 | 6:12 | 18:11 | 6:21 | 17:50 | 6:37 | 17:44 |
| 2 | 5:50 | 19:02 | 6:00 | 18:56 | 6:07 | 18:36 | 6:12 | 18:10 | 6:22 | 17:49 | 6:38 | 17:44 |
| 3 | 5:50 | 19:02 | 6:00 | 18:56 | 6:08 | 18:35 | 6:13 | 18:09 | 6:22 | 17:49 | 6:38 | 17:45 |
| 4 | 5:50 | 19:02 | 6:01 | 18:55 | 6:08 | 18:34 | 6:13 | 18:09 | 6:22 | 17:48 | 6:39 | 17:45 |
| 5 | 5:50 | 19:02 | 6:01 | 18:55 | 6:08 | 18:33 | 6:13 | 18:08 | 6:23 | 17:48 | 6:40 | 17:45 |
| 6 | 5:51 | 19:02 | 6:01 | 18:54 | 6:08 | 18:32 | 6:13 | 18:07 | 6:23 | 17:48 | 6:40 | 17:45 |
| 7 | 5:51 | 19:02 | 6:01 | 18:54 | 6:08 | 18:32 | 6:13 | 18:06 | 6:24 | 17:47 | 6:41 | 17:46 |
| 8 | 5:51 | 19:02 | 6:02 | 18:53 | 6:08 | 18:31 | 6:14 | 18:05 | 6:24 | 17:47 | 6:41 | 17:46 |
| 9 | 5:52 | 19:02 | 6:02 | 18:53 | 6:09 | 18:30 | 6:14 | 18:05 | 6:25 | 17:47 | 6:42 | 17:46 |
| 10 | 5:52 | 19:02 | 6:02 | 18:52 | 6:09 | 18:29 | 6:14 | 18:04 | 6:25 | 17:46 | 6:43 | 17:46 |
| 11 | 5:52 | 19:02 | 6:03 | 18:52 | 6:09 | 18:28 | 6:14 | 18:03 | 6:26 | 17:46 | 6:43 | 17:47 |
| 12 | 5:53 | 19:02 | 6:03 | 18:51 | 6:09 | 18:27 | 6:15 | 18:02 | 6:26 | 17:46 | 6:44 | 17:47 |
| 13 | 5:53 | 19:02 | 6:03 | 18:50 | 6:09 | 18:27 | 6:15 | 18:02 | 6:27 | 17:45 | 6:44 | 17:47 |
| 14 | 5:54 | 19:02 | 6:03 | 18:50 | 6:09 | 18:26 | 6:15 | 18:01 | 6:27 | 17:45 | 6:45 | 17:48 |
| 15 | 5:54 | 19:02 | 6:04 | 18:49 | 6:10 | 18:25 | 6:15 | 18:00 | 6:28 | 17:45 | 6:45 | 17:48 |
| 16 | 5:54 | 19:01 | 6:04 | 18:48 | 6:10 | 18:24 | 6:16 | 17:59 | 6:28 | 17:45 | 6:46 | 17:49 |
| 17 | 5:55 | 19:01 | 6:04 | 18:48 | 6:10 | 18:23 | 6:16 | 17:59 | 6:29 | 17:45 | 6:47 | 17:49 |
| 18 | 5:55 | 19:01 | 6:04 | 18:47 | 6:10 | 18:22 | 6:16 | 17:58 | 6:30 | 17:44 | 6:47 | 17:49 |
| 19 | 5:55 | 19:01 | 6:05 | 18:46 | 6:10 | 18:21 | 6:17 | 17:57 | 6:30 | 17:44 | 6:48 | 17:50 |
| 20 | 5:56 | 19:01 | 6:05 | 18:46 | 6:10 | 18:20 | 6:17 | 17:57 | 6:31 | 17:44 | 6:48 | 17:50 |
| 21 | 5:56 | 19:00 | 6:05 | 18:45 | 6:11 | 18:20 | 6:17 | 17:56 | 6:31 | 17:44 | 6:49 | 17:51 |
| 22 | 5:56 | 19:00 | 6:05 | 18:44 | 6:11 | 18:19 | 6:18 | 17:55 | 6:32 | 17:44 | 6:49 | 17:51 |
| 23 | 5:57 | 19:00 | 6:06 | 18:44 | 6:11 | 18:18 | 6:18 | 17:55 | 6:32 | 17:44 | 6:50 | 17:52 |
| 24 | 5:57 | 19:00 | 6:06 | 18:43 | 6:11 | 18:17 | 6:18 | 17:54 | 6:33 | 17:44 | 6:50 | 17:52 |
| 25 | 5:57 | 18:59 | 6:06 | 18:42 | 6:11 | 18:16 | 6:19 | 17:53 | 6:34 | 17:44 | 6:51 | 17:53 |
| 26 | 5:58 | 18:59 | 6:06 | 18:41 | 6:11 | 18:15 | 6:19 | 17:53 | 6:34 | 17:44 | 6:51 | 17:53 |
| 27 | 5:58 | 18:59 | 6:06 | 18:41 | 6:12 | 18:14 | 6:19 | 17:52 | 6:35 | 17:44 | 6:52 | 17:54 |
| 28 | 5:58 | 18:58 | 6:07 | 18:40 | 6:12 | 18:14 | 6:20 | 17:52 | 6:35 | 17:44 | 6:52 | 17:55 |
| 29 | 5:59 | 18:58 | 6:07 | 18:39 | 6:12 | 18:13 | 6:20 | 17:51 | 6:36 | 17:44 | 6:52 | 17:55 |
| 30 | 5:59 | 18:57 | 6:07 | 18:38 | 6:12 | 18:12 | 6:20 | 17:51 | 6:37 | 17:44 | 6:53 | 17:56 |
| 31 | 5:59 | 18:57 | 6:07 | 18:37 | | | 6:21 | 17:50 | | | 6:53 | 17:56 |

# เวลา ขึ้น -ตก ของดวงอาทิตย์ ตามเวลาท้องถิ่นประเทศไทย ปี พ.ศ. 2556

| สกลนคร ละติจูด: 17° 09 ' 00 " เหนือ ลองจิจูด: 104° 08 ' 00 " ตะวันออก | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| วันที่ | เดือน | | | | | | | | | | | |
| | มกราคม | | กุมภาพันธ์ | | มีนาคม | | เมษายน | | พฤษภาคม | | มิถุนายน | |
| | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก |
| 1 | 6:33 | 17:41 | 6:35 | 17:59 | 6:22 | 18:10 | 5:59 | 18:17 | 5:38 | 18:23 | 5:29 | 18:34 |
| 2 | 6:33 | 17:41 | 6:35 | 17:59 | 6:22 | 18:10 | 5:58 | 18:17 | 5:38 | 18:24 | 5:29 | 18:34 |
| 3 | 6:34 | 17:42 | 6:35 | 18:00 | 6:21 | 18:11 | 5:57 | 18:17 | 5:37 | 18:24 | 5:29 | 18:34 |
| 4 | 6:34 | 17:43 | 6:35 | 18:00 | 6:20 | 18:11 | 5:56 | 18:17 | 5:37 | 18:24 | 5:29 | 18:35 |
| 5 | 6:34 | 17:43 | 6:34 | 18:01 | 6:19 | 18:11 | 5:56 | 18:17 | 5:36 | 18:24 | 5:29 | 18:35 |
| 6 | 6:35 | 17:44 | 6:34 | 18:01 | 6:19 | 18:11 | 5:55 | 18:18 | 5:36 | 18:25 | 5:29 | 18:35 |
| 7 | 6:35 | 17:44 | 6:34 | 18:02 | 6:18 | 18:12 | 5:54 | 18:18 | 5:35 | 18:25 | 5:29 | 18:36 |
| 8 | 6:35 | 17:45 | 6:33 | 18:02 | 6:17 | 18:12 | 5:53 | 18:18 | 5:35 | 18:25 | 5:29 | 18:36 |
| 9 | 6:35 | 17:46 | 6:33 | 18:03 | 6:17 | 18:12 | 5:53 | 18:18 | 5:34 | 18:26 | 5:29 | 18:36 |
| 10 | 6:36 | 17:46 | 6:33 | 18:03 | 6:16 | 18:12 | 5:52 | 18:18 | 5:34 | 18:26 | 5:29 | 18:37 |
| 11 | 6:36 | 17:47 | 6:32 | 18:04 | 6:15 | 18:13 | 5:51 | 18:18 | 5:34 | 18:26 | 5:29 | 18:37 |
| 12 | 6:36 | 17:47 | 6:32 | 18:04 | 6:14 | 18:13 | 5:50 | 18:19 | 5:33 | 18:27 | 5:29 | 18:37 |
| 13 | 6:36 | 17:48 | 6:31 | 18:05 | 6:14 | 18:13 | 5:50 | 18:19 | 5:33 | 18:27 | 5:29 | 18:38 |
| 14 | 6:36 | 17:49 | 6:31 | 18:05 | 6:13 | 18:13 | 5:49 | 18:19 | 5:32 | 18:27 | 5:29 | 18:38 |
| 15 | 6:36 | 17:49 | 6:30 | 18:05 | 6:12 | 18:13 | 5:48 | 18:19 | 5:32 | 18:28 | 5:29 | 18:38 |
| 16 | 6:37 | 17:50 | 6:30 | 18:06 | 6:11 | 18:14 | 5:48 | 18:20 | 5:32 | 18:28 | 5:30 | 18:39 |
| 17 | 6:37 | 17:50 | 6:29 | 18:06 | 6:11 | 18:14 | 5:47 | 18:20 | 5:31 | 18:28 | 5:30 | 18:39 |
| 18 | 6:37 | 17:51 | 6:29 | 18:06 | 6:10 | 18:14 | 5:46 | 18:20 | 5:31 | 18:29 | 5:30 | 18:39 |
| 19 | 6:37 | 17:52 | 6:28 | 18:07 | 6:09 | 18:14 | 5:46 | 18:20 | 5:31 | 18:29 | 5:30 | 18:39 |
| 20 | 6:37 | 17:52 | 6:28 | 18:07 | 6:08 | 18:14 | 5:45 | 18:20 | 5:31 | 18:29 | 5:30 | 18:40 |
| 21 | 6:37 | 17:53 | 6:27 | 18:08 | 6:07 | 18:15 | 5:44 | 18:21 | 5:30 | 18:30 | 5:30 | 18:40 |
| 22 | 6:37 | 17:53 | 6:27 | 18:08 | 6:07 | 18:15 | 5:44 | 18:21 | 5:30 | 18:30 | 5:31 | 18:40 |
| 23 | 6:37 | 17:54 | 6:26 | 18:08 | 6:06 | 18:15 | 5:43 | 18:21 | 5:30 | 18:31 | 5:31 | 18:40 |
| 24 | 6:37 | 17:55 | 6:25 | 18:09 | 6:05 | 18:15 | 5:42 | 18:21 | 5:30 | 18:31 | 5:31 | 18:40 |
| 25 | 6:37 | 17:55 | 6:25 | 18:09 | 6:04 | 18:15 | 5:42 | 18:22 | 5:30 | 18:31 | 5:31 | 18:41 |
| 26 | 6:36 | 17:56 | 6:24 | 18:09 | 6:04 | 18:15 | 5:41 | 18:22 | 5:29 | 18:32 | 5:32 | 18:41 |
| 27 | 6:36 | 17:56 | 6:24 | 18:09 | 6:03 | 18:16 | 5:40 | 18:22 | 5:29 | 18:32 | 5:32 | 18:41 |
| 28 | 6:36 | 17:57 | 6:23 | 18:10 | 6:02 | 18:16 | 5:40 | 18:22 | 5:29 | 18:32 | 5:32 | 18:41 |
| 29 | 6:36 | 17:57 | | | 6:01 | 18:16 | 5:39 | 18:23 | 5:29 | 18:33 | 5:32 | 18:41 |
| 30 | 6:36 | 17:58 | | | 6:00 | 18:16 | 5:39 | 18:23 | 5:29 | 18:33 | 5:33 | 18:41 |
| 31 | 6:36 | 17:58 | | | 6:00 | 18:16 | | | 5:29 | 18:33 | | |

# เวลา ขึ้น -ตก ของดวงอาทิตย์ ตามเวลาท้องถิ่นประเทศไทย ปี พ.ศ. 2556

| สกลนคร ละติจูด: 17° 09 ' 00 " เหนือ ลองจิจูด: 104° 08 ' 00 " ตะวันออก | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| วันที่ | เดือน | | | | | | | | | | | |
| | กรกฎาคม | | สิงหาคม | | กันยายน | | ตุลาคม | | พฤศจิกายน | | ธันวาคม | |
| | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก |
| 1 | 5:33 | 18:41 | 5:43 | 18:37 | 5:50 | 18:17 | 5:54 | 17:53 | 6:01 | 17:33 | 6:17 | 17:28 |
| 2 | 5:33 | 18:41 | 5:43 | 18:36 | 5:50 | 18:17 | 5:54 | 17:52 | 6:02 | 17:32 | 6:17 | 17:28 |
| 3 | 5:34 | 18:41 | 5:43 | 18:36 | 5:50 | 18:16 | 5:54 | 17:51 | 6:02 | 17:32 | 6:18 | 17:28 |
| 4 | 5:34 | 18:42 | 5:44 | 18:35 | 5:50 | 18:15 | 5:54 | 17:50 | 6:03 | 17:31 | 6:18 | 17:28 |
| 5 | 5:34 | 18:42 | 5:44 | 18:35 | 5:50 | 18:14 | 5:54 | 17:50 | 6:03 | 17:31 | 6:19 | 17:29 |
| 6 | 5:34 | 18:42 | 5:44 | 18:34 | 5:50 | 18:13 | 5:54 | 17:49 | 6:04 | 17:31 | 6:20 | 17:29 |
| 7 | 5:35 | 18:42 | 5:45 | 18:34 | 5:50 | 18:13 | 5:55 | 17:48 | 6:04 | 17:30 | 6:20 | 17:29 |
| 8 | 5:35 | 18:42 | 5:45 | 18:33 | 5:51 | 18:12 | 5:55 | 17:47 | 6:04 | 17:30 | 6:21 | 17:29 |
| 9 | 5:35 | 18:42 | 5:45 | 18:33 | 5:51 | 18:11 | 5:55 | 17:47 | 6:05 | 17:30 | 6:21 | 17:30 |
| 10 | 5:36 | 18:42 | 5:45 | 18:32 | 5:51 | 18:10 | 5:55 | 17:46 | 6:05 | 17:29 | 6:22 | 17:30 |
| 11 | 5:36 | 18:41 | 5:46 | 18:32 | 5:51 | 18:09 | 5:55 | 17:45 | 6:06 | 17:29 | 6:23 | 17:30 |
| 12 | 5:36 | 18:41 | 5:46 | 18:31 | 5:51 | 18:09 | 5:56 | 17:44 | 6:06 | 17:29 | 6:23 | 17:31 |
| 13 | 5:37 | 18:41 | 5:46 | 18:31 | 5:51 | 18:08 | 5:56 | 17:44 | 6:07 | 17:29 | 6:24 | 17:31 |
| 14 | 5:37 | 18:41 | 5:46 | 18:30 | 5:51 | 18:07 | 5:56 | 17:43 | 6:07 | 17:28 | 6:24 | 17:31 |
| 15 | 5:37 | 18:41 | 5:46 | 18:29 | 5:51 | 18:06 | 5:56 | 17:42 | 6:08 | 17:28 | 6:25 | 17:32 |
| 16 | 5:38 | 18:41 | 5:47 | 18:29 | 5:52 | 18:05 | 5:56 | 17:42 | 6:08 | 17:28 | 6:25 | 17:32 |
| 17 | 5:38 | 18:41 | 5:47 | 18:28 | 5:52 | 18:04 | 5:57 | 17:41 | 6:09 | 17:28 | 6:26 | 17:33 |
| 18 | 5:38 | 18:41 | 5:47 | 18:27 | 5:52 | 18:04 | 5:57 | 17:40 | 6:09 | 17:28 | 6:27 | 17:33 |
| 19 | 5:39 | 18:40 | 5:47 | 18:27 | 5:52 | 18:03 | 5:57 | 17:40 | 6:10 | 17:28 | 6:27 | 17:34 |
| 20 | 5:39 | 18:40 | 5:48 | 18:26 | 5:52 | 18:02 | 5:58 | 17:39 | 6:10 | 17:27 | 6:28 | 17:34 |
| 21 | 5:39 | 18:40 | 5:48 | 18:25 | 5:52 | 18:01 | 5:58 | 17:38 | 6:11 | 17:27 | 6:28 | 17:35 |
| 22 | 5:40 | 18:40 | 5:48 | 18:25 | 5:52 | 18:00 | 5:58 | 17:38 | 6:12 | 17:27 | 6:29 | 17:35 |
| 23 | 5:40 | 18:40 | 5:48 | 18:24 | 5:52 | 17:59 | 5:58 | 17:37 | 6:12 | 17:27 | 6:29 | 17:36 |
| 24 | 5:40 | 18:39 | 5:48 | 18:23 | 5:53 | 17:59 | 5:59 | 17:37 | 6:13 | 17:27 | 6:30 | 17:36 |
| 25 | 5:41 | 18:39 | 5:48 | 18:23 | 5:53 | 17:58 | 5:59 | 17:36 | 6:13 | 17:27 | 6:30 | 17:37 |
| 26 | 5:41 | 18:39 | 5:49 | 18:22 | 5:53 | 17:57 | 5:59 | 17:36 | 6:14 | 17:27 | 6:31 | 17:37 |
| 27 | 5:41 | 18:38 | 5:49 | 18:21 | 5:53 | 17:56 | 6:00 | 17:35 | 6:14 | 17:27 | 6:31 | 17:38 |
| 28 | 5:42 | 18:38 | 5:49 | 18:20 | 5:53 | 17:55 | 6:00 | 17:34 | 6:15 | 17:28 | 6:31 | 17:38 |
| 29 | 5:42 | 18:38 | 5:49 | 18:20 | 5:53 | 17:54 | 6:00 | 17:34 | 6:16 | 17:28 | 6:32 | 17:39 |
| 30 | 5:42 | 18:37 | 5:49 | 18:19 | 5:53 | 17:54 | 6:01 | 17:33 | 6:16 | 17:28 | 6:32 | 17:39 |
| 31 | 5:43 | 18:37 | 5:49 | 18:18 | | | 6:01 | 17:33 | | | 6:33 | 17:40 |

# เวลา ขึ้น -ตก ของดวงอาทิตย์ ตามเวลาท้องถิ่นประเทศไทย ปี พ.ศ. 2556

| ชัยนาท ละติจูด: 15° 09 ' 00 " เหนือ ลองจิจูด: 100° 11 ' 00 " ตะวันออก | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| วันที่ | เดือน | | | | | | | | | | | |
| | มกราคม | | กุมภาพันธ์ | | มีนาคม | | เมษายน | | พฤษภาคม | | มิถุนายน | |
| | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก |
| 1 | 6:45 | 18:00 | 6:49 | 18:17 | 6:37 | 18:27 | 6:15 | 18:32 | 5:56 | 18:37 | 5:48 | 18:46 |
| 2 | 6:46 | 18:01 | 6:48 | 18:18 | 6:36 | 18:27 | 6:15 | 18:32 | 5:56 | 18:37 | 5:48 | 18:46 |
| 3 | 6:46 | 18:01 | 6:48 | 18:18 | 6:36 | 18:27 | 6:14 | 18:32 | 5:55 | 18:37 | 5:48 | 18:47 |
| 4 | 6:46 | 18:02 | 6:48 | 18:19 | 6:35 | 18:28 | 6:13 | 18:32 | 5:55 | 18:37 | 5:48 | 18:47 |
| 5 | 6:47 | 18:03 | 6:48 | 18:19 | 6:34 | 18:28 | 6:12 | 18:32 | 5:55 | 18:38 | 5:48 | 18:47 |
| 6 | 6:47 | 18:03 | 6:47 | 18:20 | 6:34 | 18:28 | 6:12 | 18:32 | 5:54 | 18:38 | 5:48 | 18:48 |
| 7 | 6:47 | 18:04 | 6:47 | 18:20 | 6:33 | 18:28 | 6:11 | 18:32 | 5:54 | 18:38 | 5:48 | 18:48 |
| 8 | 6:48 | 18:04 | 6:47 | 18:20 | 6:32 | 18:28 | 6:10 | 18:33 | 5:53 | 18:38 | 5:48 | 18:48 |
| 9 | 6:48 | 18:05 | 6:46 | 18:21 | 6:32 | 18:29 | 6:10 | 18:33 | 5:53 | 18:39 | 5:48 | 18:49 |
| 10 | 6:48 | 18:05 | 6:46 | 18:21 | 6:31 | 18:29 | 6:09 | 18:33 | 5:53 | 18:39 | 5:48 | 18:49 |
| 11 | 6:48 | 18:06 | 6:46 | 18:22 | 6:30 | 18:29 | 6:08 | 18:33 | 5:52 | 18:39 | 5:48 | 18:49 |
| 12 | 6:48 | 18:07 | 6:45 | 18:22 | 6:30 | 18:29 | 6:08 | 18:33 | 5:52 | 18:40 | 5:49 | 18:49 |
| 13 | 6:49 | 18:07 | 6:45 | 18:22 | 6:29 | 18:29 | 6:07 | 18:33 | 5:51 | 18:40 | 5:49 | 18:50 |
| 14 | 6:49 | 18:08 | 6:45 | 18:23 | 6:28 | 18:29 | 6:06 | 18:33 | 5:51 | 18:40 | 5:49 | 18:50 |
| 15 | 6:49 | 18:08 | 6:44 | 18:23 | 6:28 | 18:29 | 6:06 | 18:34 | 5:51 | 18:41 | 5:49 | 18:50 |
| 16 | 6:49 | 18:09 | 6:44 | 18:23 | 6:27 | 18:30 | 6:05 | 18:34 | 5:51 | 18:41 | 5:49 | 18:50 |
| 17 | 6:49 | 18:10 | 6:43 | 18:24 | 6:26 | 18:30 | 6:04 | 18:34 | 5:50 | 18:41 | 5:49 | 18:51 |
| 18 | 6:49 | 18:10 | 6:43 | 18:24 | 6:25 | 18:30 | 6:04 | 18:34 | 5:50 | 18:41 | 5:49 | 18:51 |
| 19 | 6:49 | 18:11 | 6:42 | 18:24 | 6:25 | 18:30 | 6:03 | 18:34 | 5:50 | 18:42 | 5:50 | 18:51 |
| 20 | 6:49 | 18:11 | 6:42 | 18:25 | 6:24 | 18:30 | 6:02 | 18:34 | 5:50 | 18:42 | 5:50 | 18:51 |
| 21 | 6:49 | 18:12 | 6:41 | 18:25 | 6:23 | 18:30 | 6:02 | 18:35 | 5:49 | 18:42 | 5:50 | 18:52 |
| 22 | 6:49 | 18:12 | 6:41 | 18:25 | 6:23 | 18:30 | 6:01 | 18:35 | 5:49 | 18:43 | 5:50 | 18:52 |
| 23 | 6:49 | 18:13 | 6:40 | 18:25 | 6:22 | 18:31 | 6:01 | 18:35 | 5:49 | 18:43 | 5:51 | 18:52 |
| 24 | 6:49 | 18:13 | 6:40 | 18:26 | 6:21 | 18:31 | 6:00 | 18:35 | 5:49 | 18:43 | 5:51 | 18:52 |
| 25 | 6:49 | 18:14 | 6:39 | 18:26 | 6:20 | 18:31 | 6:00 | 18:35 | 5:49 | 18:44 | 5:51 | 18:52 |
| 26 | 6:49 | 18:14 | 6:39 | 18:26 | 6:20 | 18:31 | 5:59 | 18:36 | 5:49 | 18:44 | 5:51 | 18:53 |
| 27 | 6:49 | 18:15 | 6:38 | 18:26 | 6:19 | 18:31 | 5:58 | 18:36 | 5:48 | 18:44 | 5:51 | 18:53 |
| 28 | 6:49 | 18:15 | 6:37 | 18:27 | 6:18 | 18:31 | 5:58 | 18:36 | 5:48 | 18:45 | 5:52 | 18:53 |
| 29 | 6:49 | 18:16 | | | 6:17 | 18:31 | 5:57 | 18:36 | 5:48 | 18:45 | 5:52 | 18:53 |
| 30 | 6:49 | 18:16 | | | 6:17 | 18:31 | 5:57 | 18:36 | 5:48 | 18:45 | 5:52 | 18:53 |
| 31 | 6:49 | 18:17 | | | 6:16 | 18:32 | | | 5:48 | 18:46 | | |

# เวลา ขึ้น -ตก ของดวงอาทิตย์ ตามเวลาท้องถิ่นประเทศไทย ปี พ.ศ. 2556

| ชัยนาท ละติจูด: 15° 09 ' 00 " เหนือ ลองจิจูด: 100° 11 ' 00 " ตะวันออก | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| วันที่ | เดือน | | | | | | | | | | | |
| | กรกฎาคม | | สิงหาคม | | กันยายน | | ตุลาคม | | พฤศจิกายน | | ธันวาคม | |
| | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก |
| 1 | 5:53 | 18:53 | 6:02 | 18:49 | 6:07 | 18:32 | 6:09 | 18:09 | 6:15 | 17:51 | 6:29 | 17:47 |
| 2 | 5:53 | 18:53 | 6:02 | 18:49 | 6:07 | 18:31 | 6:09 | 18:08 | 6:15 | 17:50 | 6:30 | 17:47 |
| 3 | 5:53 | 18:54 | 6:02 | 18:49 | 6:07 | 18:30 | 6:09 | 18:08 | 6:16 | 17:50 | 6:30 | 17:48 |
| 4 | 5:53 | 18:54 | 6:02 | 18:48 | 6:07 | 18:30 | 6:09 | 18:07 | 6:16 | 17:49 | 6:31 | 17:48 |
| 5 | 5:54 | 18:54 | 6:03 | 18:48 | 6:07 | 18:29 | 6:09 | 18:06 | 6:17 | 17:49 | 6:31 | 17:48 |
| 6 | 5:54 | 18:54 | 6:03 | 18:47 | 6:07 | 18:28 | 6:09 | 18:05 | 6:17 | 17:49 | 6:32 | 17:48 |
| 7 | 5:54 | 18:54 | 6:03 | 18:47 | 6:07 | 18:27 | 6:10 | 18:05 | 6:17 | 17:48 | 6:32 | 17:49 |
| 8 | 5:55 | 18:54 | 6:03 | 18:47 | 6:07 | 18:27 | 6:10 | 18:04 | 6:18 | 17:48 | 6:33 | 17:49 |
| 9 | 5:55 | 18:54 | 6:03 | 18:46 | 6:07 | 18:26 | 6:10 | 18:03 | 6:18 | 17:48 | 6:34 | 17:49 |
| 10 | 5:55 | 18:54 | 6:04 | 18:46 | 6:07 | 18:25 | 6:10 | 18:03 | 6:19 | 17:48 | 6:34 | 17:49 |
| 11 | 5:55 | 18:54 | 6:04 | 18:45 | 6:08 | 18:24 | 6:10 | 18:02 | 6:19 | 17:47 | 6:35 | 17:50 |
| 12 | 5:56 | 18:54 | 6:04 | 18:45 | 6:08 | 18:24 | 6:10 | 18:01 | 6:19 | 17:47 | 6:35 | 17:50 |
| 13 | 5:56 | 18:54 | 6:04 | 18:44 | 6:08 | 18:23 | 6:10 | 18:01 | 6:20 | 17:47 | 6:36 | 17:51 |
| 14 | 5:56 | 18:54 | 6:04 | 18:43 | 6:08 | 18:22 | 6:11 | 18:00 | 6:20 | 17:47 | 6:36 | 17:51 |
| 15 | 5:57 | 18:53 | 6:05 | 18:43 | 6:08 | 18:21 | 6:11 | 17:59 | 6:21 | 17:47 | 6:37 | 17:51 |
| 16 | 5:57 | 18:53 | 6:05 | 18:42 | 6:08 | 18:21 | 6:11 | 17:59 | 6:21 | 17:47 | 6:38 | 17:52 |
| 17 | 5:57 | 18:53 | 6:05 | 18:42 | 6:08 | 18:20 | 6:11 | 17:58 | 6:22 | 17:47 | 6:38 | 17:52 |
| 18 | 5:58 | 18:53 | 6:05 | 18:41 | 6:08 | 18:19 | 6:11 | 17:58 | 6:22 | 17:46 | 6:39 | 17:53 |
| 19 | 5:58 | 18:53 | 6:05 | 18:41 | 6:08 | 18:18 | 6:12 | 17:57 | 6:23 | 17:46 | 6:39 | 17:53 |
| 20 | 5:58 | 18:53 | 6:05 | 18:40 | 6:08 | 18:17 | 6:12 | 17:56 | 6:23 | 17:46 | 6:40 | 17:54 |
| 21 | 5:59 | 18:53 | 6:05 | 18:39 | 6:08 | 18:17 | 6:12 | 17:56 | 6:24 | 17:46 | 6:40 | 17:54 |
| 22 | 5:59 | 18:52 | 6:06 | 18:39 | 6:08 | 18:16 | 6:12 | 17:55 | 6:24 | 17:46 | 6:41 | 17:55 |
| 23 | 5:59 | 18:52 | 6:06 | 18:38 | 6:08 | 18:15 | 6:13 | 17:55 | 6:25 | 17:46 | 6:41 | 17:55 |
| 24 | 5:59 | 18:52 | 6:06 | 18:37 | 6:08 | 18:14 | 6:13 | 17:54 | 6:25 | 17:46 | 6:42 | 17:56 |
| 25 | 6:00 | 18:52 | 6:06 | 18:37 | 6:08 | 18:14 | 6:13 | 17:54 | 6:26 | 17:46 | 6:42 | 17:56 |
| 26 | 6:00 | 18:51 | 6:06 | 18:36 | 6:09 | 18:13 | 6:13 | 17:53 | 6:26 | 17:46 | 6:43 | 17:57 |
| 27 | 6:00 | 18:51 | 6:06 | 18:35 | 6:09 | 18:12 | 6:14 | 17:53 | 6:27 | 17:47 | 6:43 | 17:57 |
| 28 | 6:01 | 18:51 | 6:06 | 18:35 | 6:09 | 18:11 | 6:14 | 17:52 | 6:27 | 17:47 | 6:43 | 17:58 |
| 29 | 6:01 | 18:50 | 6:06 | 18:34 | 6:09 | 18:11 | 6:14 | 17:52 | 6:28 | 17:47 | 6:44 | 17:58 |
| 30 | 6:01 | 18:50 | 6:07 | 18:33 | 6:09 | 18:10 | 6:14 | 17:51 | 6:29 | 17:47 | 6:44 | 17:59 |
| 31 | 6:01 | 18:50 | 6:07 | 18:33 | | | 6:15 | 17:51 | | | 6:45 | 17:59 |

# เวลา ขึ้น -ตก ของดวงอาทิตย์ ตามเวลาท้องถิ่นประเทศไทย ปี พ.ศ. 2556

| เกาะสีชัง จ.ชลบุรี ละติจูด: 13° 09 ' 42 '' เหนือ ลองจิจูด: 100° 48 ' 07 '' ตะวันออก | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| วันที่ | เดือน | | | | | | | | | | | |
| | มกราคม | | กุมภาพันธ์ | | มีนาคม | | เมษายน | | พฤษภาคม | | มิถุนายน | |
| | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก |
| 1 | 6:39 | 18:01 | 6:43 | 18:17 | 6:33 | 18:26 | 6:13 | 18:28 | 5:56 | 18:32 | 5:49 | 18:40 |
| 2 | 6:40 | 18:02 | 6:43 | 18:18 | 6:33 | 18:26 | 6:13 | 18:29 | 5:56 | 18:32 | 5:49 | 18:40 |
| 3 | 6:40 | 18:02 | 6:43 | 18:18 | 6:32 | 18:26 | 6:12 | 18:29 | 5:55 | 18:32 | 5:49 | 18:41 |
| 4 | 6:40 | 18:03 | 6:43 | 18:19 | 6:32 | 18:26 | 6:12 | 18:29 | 5:55 | 18:33 | 5:49 | 18:41 |
| 5 | 6:41 | 18:04 | 6:43 | 18:19 | 6:31 | 18:26 | 6:11 | 18:29 | 5:55 | 18:33 | 5:49 | 18:41 |
| 6 | 6:41 | 18:04 | 6:42 | 18:19 | 6:30 | 18:26 | 6:10 | 18:29 | 5:54 | 18:33 | 5:49 | 18:42 |
| 7 | 6:41 | 18:05 | 6:42 | 18:20 | 6:30 | 18:26 | 6:10 | 18:29 | 5:54 | 18:33 | 5:49 | 18:42 |
| 8 | 6:42 | 18:05 | 6:42 | 18:20 | 6:29 | 18:27 | 6:09 | 18:29 | 5:53 | 18:33 | 5:49 | 18:42 |
| 9 | 6:42 | 18:06 | 6:42 | 18:21 | 6:29 | 18:27 | 6:08 | 18:29 | 5:53 | 18:34 | 5:49 | 18:42 |
| 10 | 6:42 | 18:06 | 6:41 | 18:21 | 6:28 | 18:27 | 6:08 | 18:29 | 5:53 | 18:34 | 5:50 | 18:43 |
| 11 | 6:42 | 18:07 | 6:41 | 18:21 | 6:27 | 18:27 | 6:07 | 18:29 | 5:52 | 18:34 | 5:50 | 18:43 |
| 12 | 6:43 | 18:08 | 6:41 | 18:22 | 6:27 | 18:27 | 6:06 | 18:29 | 5:52 | 18:34 | 5:50 | 18:43 |
| 13 | 6:43 | 18:08 | 6:40 | 18:22 | 6:26 | 18:27 | 6:06 | 18:29 | 5:52 | 18:35 | 5:50 | 18:44 |
| 14 | 6:43 | 18:09 | 6:40 | 18:22 | 6:25 | 18:27 | 6:05 | 18:30 | 5:52 | 18:35 | 5:50 | 18:44 |
| 15 | 6:43 | 18:09 | 6:40 | 18:22 | 6:25 | 18:27 | 6:05 | 18:30 | 5:51 | 18:35 | 5:50 | 18:44 |
| 16 | 6:43 | 18:10 | 6:39 | 18:23 | 6:24 | 18:27 | 6:04 | 18:30 | 5:51 | 18:35 | 5:50 | 18:44 |
| 17 | 6:44 | 18:10 | 6:39 | 18:23 | 6:23 | 18:27 | 6:03 | 18:30 | 5:51 | 18:36 | 5:51 | 18:45 |
| 18 | 6:44 | 18:11 | 6:39 | 18:23 | 6:23 | 18:28 | 6:03 | 18:30 | 5:51 | 18:36 | 5:51 | 18:45 |
| 19 | 6:44 | 18:11 | 6:38 | 18:24 | 6:22 | 18:28 | 6:02 | 18:30 | 5:50 | 18:36 | 5:51 | 18:45 |
| 20 | 6:44 | 18:12 | 6:38 | 18:24 | 6:22 | 18:28 | 6:02 | 18:30 | 5:50 | 18:36 | 5:51 | 18:45 |
| 21 | 6:44 | 18:12 | 6:37 | 18:24 | 6:21 | 18:28 | 6:01 | 18:30 | 5:50 | 18:37 | 5:51 | 18:45 |
| 22 | 6:44 | 18:13 | 6:37 | 18:24 | 6:20 | 18:28 | 6:01 | 18:30 | 5:50 | 18:37 | 5:52 | 18:46 |
| 23 | 6:44 | 18:13 | 6:36 | 18:24 | 6:20 | 18:28 | 6:00 | 18:31 | 5:50 | 18:37 | 5:52 | 18:46 |
| 24 | 6:44 | 18:14 | 6:36 | 18:25 | 6:19 | 18:28 | 6:00 | 18:31 | 5:50 | 18:38 | 5:52 | 18:46 |
| 25 | 6:44 | 18:14 | 6:35 | 18:25 | 6:18 | 18:28 | 5:59 | 18:31 | 5:50 | 18:38 | 5:52 | 18:46 |
| 26 | 6:44 | 18:15 | 6:35 | 18:25 | 6:18 | 18:28 | 5:59 | 18:31 | 5:49 | 18:38 | 5:52 | 18:46 |
| 27 | 6:44 | 18:15 | 6:34 | 18:25 | 6:17 | 18:28 | 5:58 | 18:31 | 5:49 | 18:38 | 5:53 | 18:47 |
| 28 | 6:44 | 18:16 | 6:34 | 18:25 | 6:16 | 18:28 | 5:58 | 18:31 | 5:49 | 18:39 | 5:53 | 18:47 |
| 29 | 6:44 | 18:16 | | | 6:15 | 18:28 | 5:57 | 18:32 | 5:49 | 18:39 | 5:53 | 18:47 |
| 30 | 6:44 | 18:17 | | | 6:15 | 18:28 | 5:57 | 18:32 | 5:49 | 18:39 | 5:53 | 18:47 |
| 31 | 6:44 | 18:17 | | | 6:14 | 18:28 | | | 5:49 | 18:40 | | |

# เวลา ขึ้น -ตก ของดวงอาทิตย์ ตามเวลาท้องถิ่นประเทศไทย ปี พ.ศ. 2556

| เกาะสีชัง จ.ชลบุรี ละติจูด: 13° 09 ' 42 '' เหนือ ลองจิจูด: 100° 48 ' 07 '' ตะวันออก | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| วันที่ | เดือน | | | | | | | | | | | |
| | กรกฎาคม | | สิงหาคม | | กันยายน | | ตุลาคม | | พฤศจิกายน | | ธันวาคม | |
| | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก |
| 1 | 5:54 | 18:47 | 6:02 | 18:44 | 6:06 | 18:28 | 6:06 | 18:07 | 6:11 | 17:50 | 6:23 | 17:48 |
| 2 | 5:54 | 18:47 | 6:02 | 18:44 | 6:06 | 18:27 | 6:06 | 18:06 | 6:11 | 17:50 | 6:24 | 17:48 |
| 3 | 5:54 | 18:47 | 6:02 | 18:43 | 6:06 | 18:27 | 6:06 | 18:06 | 6:11 | 17:50 | 6:24 | 17:48 |
| 4 | 5:55 | 18:47 | 6:02 | 18:43 | 6:06 | 18:26 | 6:06 | 18:05 | 6:11 | 17:49 | 6:25 | 17:49 |
| 5 | 5:55 | 18:48 | 6:03 | 18:43 | 6:06 | 18:25 | 6:06 | 18:04 | 6:12 | 17:49 | 6:25 | 17:49 |
| 6 | 5:55 | 18:48 | 6:03 | 18:42 | 6:06 | 18:25 | 6:06 | 18:04 | 6:12 | 17:49 | 6:26 | 17:49 |
| 7 | 5:55 | 18:48 | 6:03 | 18:42 | 6:06 | 18:24 | 6:06 | 18:03 | 6:12 | 17:48 | 6:27 | 17:50 |
| 8 | 5:56 | 18:48 | 6:03 | 18:42 | 6:06 | 18:23 | 6:06 | 18:02 | 6:13 | 17:48 | 6:27 | 17:50 |
| 9 | 5:56 | 18:48 | 6:03 | 18:41 | 6:06 | 18:23 | 6:07 | 18:02 | 6:13 | 17:48 | 6:28 | 17:50 |
| 10 | 5:56 | 18:48 | 6:04 | 18:41 | 6:06 | 18:22 | 6:07 | 18:01 | 6:13 | 17:48 | 6:28 | 17:51 |
| 11 | 5:57 | 18:48 | 6:04 | 18:40 | 6:06 | 18:21 | 6:07 | 18:01 | 6:14 | 17:48 | 6:29 | 17:51 |
| 12 | 5:57 | 18:48 | 6:04 | 18:40 | 6:06 | 18:21 | 6:07 | 18:00 | 6:14 | 17:47 | 6:29 | 17:51 |
| 13 | 5:57 | 18:48 | 6:04 | 18:39 | 6:06 | 18:20 | 6:07 | 17:59 | 6:15 | 17:47 | 6:30 | 17:52 |
| 14 | 5:57 | 18:48 | 6:04 | 18:39 | 6:06 | 18:19 | 6:07 | 17:59 | 6:15 | 17:47 | 6:30 | 17:52 |
| 15 | 5:58 | 18:48 | 6:04 | 18:38 | 6:06 | 18:18 | 6:07 | 17:58 | 6:15 | 17:47 | 6:31 | 17:52 |
| 16 | 5:58 | 18:47 | 6:04 | 18:38 | 6:06 | 18:18 | 6:07 | 17:58 | 6:16 | 17:47 | 6:31 | 17:53 |
| 17 | 5:58 | 18:47 | 6:04 | 18:37 | 6:06 | 18:17 | 6:07 | 17:57 | 6:16 | 17:47 | 6:32 | 17:53 |
| 18 | 5:58 | 18:47 | 6:05 | 18:37 | 6:06 | 18:16 | 6:08 | 17:56 | 6:17 | 17:47 | 6:32 | 17:54 |
| 19 | 5:59 | 18:47 | 6:05 | 18:36 | 6:06 | 18:16 | 6:08 | 17:56 | 6:17 | 17:47 | 6:33 | 17:54 |
| 20 | 5:59 | 18:47 | 6:05 | 18:36 | 6:06 | 18:15 | 6:08 | 17:55 | 6:18 | 17:47 | 6:34 | 17:55 |
| 21 | 5:59 | 18:47 | 6:05 | 18:35 | 6:06 | 18:14 | 6:08 | 17:55 | 6:18 | 17:47 | 6:34 | 17:55 |
| 22 | 6:00 | 18:47 | 6:05 | 18:34 | 6:06 | 18:13 | 6:08 | 17:54 | 6:19 | 17:47 | 6:35 | 17:56 |
| 23 | 6:00 | 18:47 | 6:05 | 18:34 | 6:06 | 18:13 | 6:08 | 17:54 | 6:19 | 17:47 | 6:35 | 17:56 |
| 24 | 6:00 | 18:46 | 6:05 | 18:33 | 6:06 | 18:12 | 6:09 | 17:53 | 6:20 | 17:47 | 6:36 | 17:57 |
| 25 | 6:00 | 18:46 | 6:05 | 18:33 | 6:06 | 18:11 | 6:09 | 17:53 | 6:20 | 17:47 | 6:36 | 17:57 |
| 26 | 6:01 | 18:46 | 6:05 | 18:32 | 6:06 | 18:11 | 6:09 | 17:53 | 6:21 | 17:47 | 6:36 | 17:58 |
| 27 | 6:01 | 18:46 | 6:05 | 18:31 | 6:06 | 18:10 | 6:09 | 17:52 | 6:21 | 17:47 | 6:37 | 17:58 |
| 28 | 6:01 | 18:45 | 6:05 | 18:31 | 6:06 | 18:09 | 6:09 | 17:52 | 6:22 | 17:47 | 6:37 | 17:59 |
| 29 | 6:01 | 18:45 | 6:05 | 18:30 | 6:06 | 18:08 | 6:10 | 17:51 | 6:22 | 17:48 | 6:38 | 17:59 |
| 30 | 6:01 | 18:45 | 6:05 | 18:29 | 6:06 | 18:08 | 6:10 | 17:51 | 6:23 | 17:48 | 6:38 | 18:00 |
| 31 | 6:02 | 18:44 | 6:06 | 18:29 | | | 6:10 | 17:51 | | | 6:39 | 18:01 |

# เวลา ขึ้น -ตก ของดวงอาทิตย์ ตามเวลาท้องถิ่นประเทศไทย ปี พ.ศ. 2556

| ตะกั่วป่า จ.พังงา ละติจูด: 8° 41 ' 03 " เหนือ ลองจิจูด: 98° 15 ' 08 " ตะวันออก | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| วันที่ | เดือน | | | | | | | | | | | |
| | มกราคม | | กุมภาพันธ์ | | มีนาคม | | เมษายน | | พฤษภาคม | | มิถุนายน | |
| | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก |
| 1 | 6:42 | 18:19 | 6:48 | 18:33 | 6:41 | 18:38 | 6:25 | 18:37 | 6:11 | 18:37 | 6:07 | 18:43 |
| 2 | 6:42 | 18:20 | 6:48 | 18:34 | 6:41 | 18:38 | 6:25 | 18:37 | 6:11 | 18:37 | 6:07 | 18:43 |
| 3 | 6:42 | 18:20 | 6:48 | 18:34 | 6:40 | 18:38 | 6:24 | 18:37 | 6:11 | 18:37 | 6:07 | 18:43 |
| 4 | 6:43 | 18:21 | 6:48 | 18:34 | 6:40 | 18:38 | 6:24 | 18:37 | 6:10 | 18:37 | 6:07 | 18:43 |
| 5 | 6:43 | 18:21 | 6:48 | 18:35 | 6:39 | 18:38 | 6:23 | 18:37 | 6:10 | 18:37 | 6:07 | 18:44 |
| 6 | 6:44 | 18:22 | 6:47 | 18:35 | 6:39 | 18:38 | 6:22 | 18:37 | 6:10 | 18:38 | 6:07 | 18:44 |
| 7 | 6:44 | 18:22 | 6:47 | 18:35 | 6:38 | 18:38 | 6:22 | 18:37 | 6:10 | 18:38 | 6:07 | 18:44 |
| 8 | 6:44 | 18:23 | 6:47 | 18:35 | 6:38 | 18:38 | 6:21 | 18:37 | 6:09 | 18:38 | 6:07 | 18:44 |
| 9 | 6:45 | 18:24 | 6:47 | 18:36 | 6:37 | 18:38 | 6:21 | 18:37 | 6:09 | 18:38 | 6:08 | 18:45 |
| 10 | 6:45 | 18:24 | 6:47 | 18:36 | 6:37 | 18:38 | 6:20 | 18:37 | 6:09 | 18:38 | 6:08 | 18:45 |
| 11 | 6:45 | 18:25 | 6:47 | 18:36 | 6:36 | 18:38 | 6:20 | 18:37 | 6:09 | 18:38 | 6:08 | 18:45 |
| 12 | 6:45 | 18:25 | 6:46 | 18:36 | 6:36 | 18:38 | 6:19 | 18:37 | 6:08 | 18:38 | 6:08 | 18:45 |
| 13 | 6:46 | 18:26 | 6:46 | 18:36 | 6:35 | 18:38 | 6:19 | 18:37 | 6:08 | 18:39 | 6:08 | 18:46 |
| 14 | 6:46 | 18:26 | 6:46 | 18:37 | 6:35 | 18:38 | 6:18 | 18:37 | 6:08 | 18:39 | 6:08 | 18:46 |
| 15 | 6:46 | 18:27 | 6:46 | 18:37 | 6:34 | 18:38 | 6:18 | 18:37 | 6:08 | 18:39 | 6:09 | 18:46 |
| 16 | 6:46 | 18:27 | 6:46 | 18:37 | 6:34 | 18:38 | 6:17 | 18:37 | 6:08 | 18:39 | 6:09 | 18:46 |
| 17 | 6:47 | 18:27 | 6:45 | 18:37 | 6:33 | 18:38 | 6:17 | 18:37 | 6:08 | 18:39 | 6:09 | 18:47 |
| 18 | 6:47 | 18:28 | 6:45 | 18:37 | 6:33 | 18:38 | 6:17 | 18:37 | 6:07 | 18:39 | 6:09 | 18:47 |
| 19 | 6:47 | 18:28 | 6:45 | 18:37 | 6:32 | 18:38 | 6:16 | 18:37 | 6:07 | 18:40 | 6:09 | 18:47 |
| 20 | 6:47 | 18:29 | 6:44 | 18:37 | 6:32 | 18:38 | 6:16 | 18:37 | 6:07 | 18:40 | 6:09 | 18:47 |
| 21 | 6:47 | 18:29 | 6:44 | 18:38 | 6:31 | 18:38 | 6:15 | 18:37 | 6:07 | 18:40 | 6:10 | 18:48 |
| 22 | 6:47 | 18:30 | 6:44 | 18:38 | 6:31 | 18:38 | 6:15 | 18:37 | 6:07 | 18:40 | 6:10 | 18:48 |
| 23 | 6:48 | 18:30 | 6:43 | 18:38 | 6:30 | 18:38 | 6:14 | 18:37 | 6:07 | 18:40 | 6:10 | 18:48 |
| 24 | 6:48 | 18:30 | 6:43 | 18:38 | 6:29 | 18:38 | 6:14 | 18:37 | 6:07 | 18:41 | 6:10 | 18:48 |
| 25 | 6:48 | 18:31 | 6:43 | 18:38 | 6:29 | 18:38 | 6:14 | 18:37 | 6:07 | 18:41 | 6:11 | 18:48 |
| 26 | 6:48 | 18:31 | 6:42 | 18:38 | 6:28 | 18:38 | 6:13 | 18:37 | 6:07 | 18:41 | 6:11 | 18:49 |
| 27 | 6:48 | 18:32 | 6:42 | 18:38 | 6:28 | 18:37 | 6:13 | 18:37 | 6:07 | 18:41 | 6:11 | 18:49 |
| 28 | 6:48 | 18:32 | 6:41 | 18:38 | 6:27 | 18:37 | 6:12 | 18:37 | 6:07 | 18:42 | 6:11 | 18:49 |
| 29 | 6:48 | 18:32 | | | 6:27 | 18:37 | 6:12 | 18:37 | 6:07 | 18:42 | 6:12 | 18:49 |
| 30 | 6:48 | 18:33 | | | 6:26 | 18:37 | 6:12 | 18:37 | 6:07 | 18:42 | 6:12 | 18:49 |
| 31 | 6:48 | 18:33 | | | 6:26 | 18:37 | | | 6:07 | 18:42 | | |

# เวลา ขึ้น -ตก ของดวงอาทิตย์ ตามเวลาท้องถิ่นประเทศไทย ปี พ.ศ. 2556

| ตะกั่วป่า จ.พังงา ละติจูด: 8° 41 ' 03 " เหนือ ลองจิจูด: 98° 15 ' 08 " ตะวันออก | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| วันที่ | เดือน | | | | | | | | | | | |
| | กรกฎาคม | | สิงหาคม | | กันยายน | | ตุลาคม | | พฤศจิกายน | | ธันวาคม | |
| | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก |
| 1 | 6:12 | 18:49 | 6:18 | 18:48 | 6:19 | 18:36 | 6:15 | 18:18 | 6:16 | 18:05 | 6:26 | 18:06 |
| 2 | 6:12 | 18:50 | 6:18 | 18:48 | 6:18 | 18:35 | 6:15 | 18:18 | 6:16 | 18:05 | 6:27 | 18:06 |
| 3 | 6:12 | 18:50 | 6:18 | 18:48 | 6:18 | 18:34 | 6:15 | 18:17 | 6:16 | 18:05 | 6:27 | 18:06 |
| 4 | 6:13 | 18:50 | 6:19 | 18:47 | 6:18 | 18:34 | 6:15 | 18:17 | 6:17 | 18:04 | 6:28 | 18:06 |
| 5 | 6:13 | 18:50 | 6:19 | 18:47 | 6:18 | 18:33 | 6:15 | 18:16 | 6:17 | 18:04 | 6:28 | 18:07 |
| 6 | 6:13 | 18:50 | 6:19 | 18:47 | 6:18 | 18:33 | 6:15 | 18:15 | 6:17 | 18:04 | 6:29 | 18:07 |
| 7 | 6:13 | 18:50 | 6:19 | 18:47 | 6:18 | 18:32 | 6:15 | 18:15 | 6:17 | 18:04 | 6:29 | 18:07 |
| 8 | 6:14 | 18:50 | 6:19 | 18:46 | 6:18 | 18:32 | 6:15 | 18:14 | 6:18 | 18:04 | 6:30 | 18:08 |
| 9 | 6:14 | 18:50 | 6:19 | 18:46 | 6:18 | 18:31 | 6:15 | 18:14 | 6:18 | 18:04 | 6:30 | 18:08 |
| 10 | 6:14 | 18:50 | 6:19 | 18:46 | 6:18 | 18:30 | 6:15 | 18:13 | 6:18 | 18:04 | 6:31 | 18:09 |
| 11 | 6:14 | 18:50 | 6:19 | 18:45 | 6:18 | 18:30 | 6:15 | 18:13 | 6:18 | 18:04 | 6:31 | 18:09 |
| 12 | 6:15 | 18:50 | 6:19 | 18:45 | 6:17 | 18:29 | 6:15 | 18:12 | 6:19 | 18:04 | 6:32 | 18:09 |
| 13 | 6:15 | 18:50 | 6:19 | 18:45 | 6:17 | 18:29 | 6:15 | 18:12 | 6:19 | 18:03 | 6:32 | 18:10 |
| 14 | 6:15 | 18:50 | 6:19 | 18:44 | 6:17 | 18:28 | 6:15 | 18:12 | 6:19 | 18:03 | 6:33 | 18:10 |
| 15 | 6:15 | 18:50 | 6:19 | 18:44 | 6:17 | 18:28 | 6:15 | 18:11 | 6:20 | 18:03 | 6:33 | 18:11 |
| 16 | 6:16 | 18:50 | 6:19 | 18:43 | 6:17 | 18:27 | 6:15 | 18:11 | 6:20 | 18:03 | 6:34 | 18:11 |
| 17 | 6:16 | 18:50 | 6:19 | 18:43 | 6:17 | 18:26 | 6:15 | 18:10 | 6:20 | 18:03 | 6:34 | 18:12 |
| 18 | 6:16 | 18:50 | 6:19 | 18:42 | 6:17 | 18:26 | 6:15 | 18:10 | 6:21 | 18:04 | 6:35 | 18:12 |
| 19 | 6:16 | 18:50 | 6:19 | 18:42 | 6:17 | 18:25 | 6:15 | 18:09 | 6:21 | 18:04 | 6:35 | 18:12 |
| 20 | 6:16 | 18:50 | 6:19 | 18:42 | 6:17 | 18:25 | 6:15 | 18:09 | 6:21 | 18:04 | 6:36 | 18:13 |
| 21 | 6:17 | 18:50 | 6:19 | 18:41 | 6:16 | 18:24 | 6:15 | 18:09 | 6:22 | 18:04 | 6:36 | 18:13 |
| 22 | 6:17 | 18:50 | 6:19 | 18:41 | 6:16 | 18:23 | 6:15 | 18:08 | 6:22 | 18:04 | 6:37 | 18:14 |
| 23 | 6:17 | 18:50 | 6:19 | 18:40 | 6:16 | 18:23 | 6:15 | 18:08 | 6:23 | 18:04 | 6:37 | 18:14 |
| 24 | 6:17 | 18:50 | 6:19 | 18:40 | 6:16 | 18:22 | 6:15 | 18:07 | 6:23 | 18:04 | 6:38 | 18:15 |
| 25 | 6:17 | 18:50 | 6:19 | 18:39 | 6:16 | 18:22 | 6:15 | 18:07 | 6:23 | 18:04 | 6:38 | 18:15 |
| 26 | 6:17 | 18:49 | 6:19 | 18:39 | 6:16 | 18:21 | 6:15 | 18:07 | 6:24 | 18:04 | 6:39 | 18:16 |
| 27 | 6:18 | 18:49 | 6:19 | 18:38 | 6:16 | 18:20 | 6:15 | 18:06 | 6:24 | 18:05 | 6:39 | 18:17 |
| 28 | 6:18 | 18:49 | 6:19 | 18:38 | 6:16 | 18:20 | 6:15 | 18:06 | 6:25 | 18:05 | 6:40 | 18:17 |
| 29 | 6:18 | 18:49 | 6:19 | 18:37 | 6:16 | 18:19 | 6:16 | 18:06 | 6:25 | 18:05 | 6:40 | 18:18 |
| 30 | 6:18 | 18:49 | 6:19 | 18:37 | 6:15 | 18:19 | 6:16 | 18:06 | 6:26 | 18:05 | 6:41 | 18:18 |
| 31 | 6:18 | 18:48 | 6:19 | 18:36 | | | 6:16 | 18:05 | | | 6:41 | 18:19 |

# เวลา ขึ้น -ตก ของดวงอาทิตย์ ตามเวลาท้องถิ่นประเทศไทย ปี พ.ศ. 2556

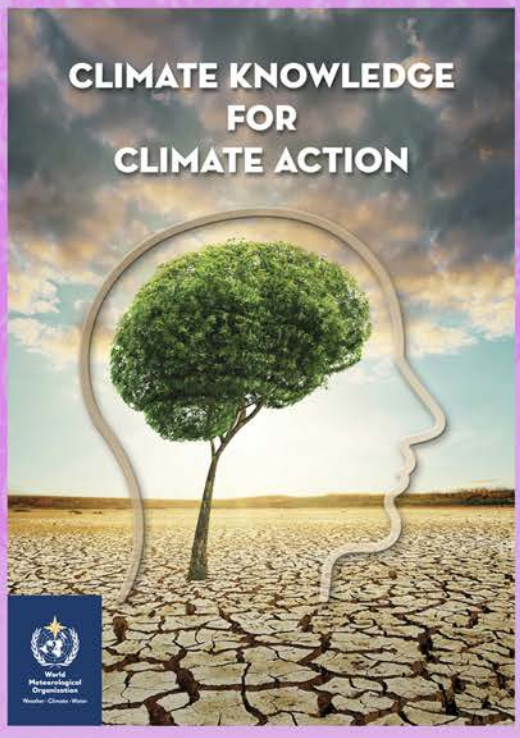
| เกาะลันตา จ.กระบี่ ละติจูด: 7° 32 ' 00 '' เหนือ ลองจิจูด: 99° 05 ' 00 '' ตะวันออก | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| วันที่ | เดือน | | | | | | | | | | | |
| | มกราคม | | กุมภาพันธ์ | | มีนาคม | | เมษายน | | พฤษภาคม | | มิถุนายน | |
| | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก |
| 1 | 6:36 | 18:18 | 6:43 | 18:32 | 6:37 | 18:36 | 6:22 | 18:34 | 6:09 | 18:33 | 6:06 | 18:37 |
| 2 | 6:37 | 18:19 | 6:43 | 18:32 | 6:37 | 18:36 | 6:22 | 18:34 | 6:09 | 18:33 | 6:06 | 18:38 |
| 3 | 6:37 | 18:19 | 6:43 | 18:32 | 6:36 | 18:36 | 6:21 | 18:33 | 6:09 | 18:33 | 6:06 | 18:38 |
| 4 | 6:38 | 18:20 | 6:43 | 18:32 | 6:36 | 18:36 | 6:21 | 18:33 | 6:09 | 18:33 | 6:06 | 18:38 |
| 5 | 6:38 | 18:20 | 6:43 | 18:33 | 6:35 | 18:36 | 6:20 | 18:33 | 6:08 | 18:33 | 6:06 | 18:38 |
| 6 | 6:38 | 18:21 | 6:43 | 18:33 | 6:35 | 18:36 | 6:20 | 18:33 | 6:08 | 18:33 | 6:06 | 18:39 |
| 7 | 6:39 | 18:21 | 6:43 | 18:33 | 6:35 | 18:36 | 6:19 | 18:33 | 6:08 | 18:33 | 6:06 | 18:39 |
| 8 | 6:39 | 18:22 | 6:43 | 18:33 | 6:34 | 18:36 | 6:19 | 18:33 | 6:08 | 18:33 | 6:06 | 18:39 |
| 9 | 6:39 | 18:22 | 6:43 | 18:34 | 6:34 | 18:35 | 6:18 | 18:33 | 6:07 | 18:33 | 6:06 | 18:39 |
| 10 | 6:40 | 18:23 | 6:42 | 18:34 | 6:33 | 18:35 | 6:18 | 18:33 | 6:07 | 18:33 | 6:07 | 18:40 |
| 11 | 6:40 | 18:23 | 6:42 | 18:34 | 6:33 | 18:35 | 6:17 | 18:33 | 6:07 | 18:34 | 6:07 | 18:40 |
| 12 | 6:40 | 18:24 | 6:42 | 18:34 | 6:32 | 18:35 | 6:17 | 18:33 | 6:07 | 18:34 | 6:07 | 18:40 |
| 13 | 6:41 | 18:24 | 6:42 | 18:34 | 6:32 | 18:35 | 6:16 | 18:33 | 6:07 | 18:34 | 6:07 | 18:40 |
| 14 | 6:41 | 18:25 | 6:42 | 18:34 | 6:31 | 18:35 | 6:16 | 18:33 | 6:06 | 18:34 | 6:07 | 18:41 |
| 15 | 6:41 | 18:25 | 6:42 | 18:35 | 6:31 | 18:35 | 6:16 | 18:33 | 6:06 | 18:34 | 6:07 | 18:41 |
| 16 | 6:41 | 18:26 | 6:41 | 18:35 | 6:30 | 18:35 | 6:15 | 18:33 | 6:06 | 18:34 | 6:08 | 18:41 |
| 17 | 6:42 | 18:26 | 6:41 | 18:35 | 6:30 | 18:35 | 6:15 | 18:33 | 6:06 | 18:34 | 6:08 | 18:41 |
| 18 | 6:42 | 18:26 | 6:41 | 18:35 | 6:29 | 18:35 | 6:14 | 18:32 | 6:06 | 18:35 | 6:08 | 18:42 |
| 19 | 6:42 | 18:27 | 6:41 | 18:35 | 6:29 | 18:35 | 6:14 | 18:32 | 6:06 | 18:35 | 6:08 | 18:42 |
| 20 | 6:42 | 18:27 | 6:40 | 18:35 | 6:28 | 18:35 | 6:13 | 18:32 | 6:06 | 18:35 | 6:08 | 18:42 |
| 21 | 6:42 | 18:28 | 6:40 | 18:35 | 6:28 | 18:35 | 6:13 | 18:32 | 6:06 | 18:35 | 6:09 | 18:42 |
| 22 | 6:43 | 18:28 | 6:40 | 18:35 | 6:27 | 18:35 | 6:13 | 18:32 | 6:06 | 18:35 | 6:09 | 18:43 |
| 23 | 6:43 | 18:29 | 6:39 | 18:35 | 6:27 | 18:34 | 6:12 | 18:32 | 6:06 | 18:35 | 6:09 | 18:43 |
| 24 | 6:43 | 18:29 | 6:39 | 18:35 | 6:26 | 18:34 | 6:12 | 18:32 | 6:06 | 18:36 | 6:09 | 18:43 |
| 25 | 6:43 | 18:29 | 6:39 | 18:36 | 6:26 | 18:34 | 6:11 | 18:32 | 6:05 | 18:36 | 6:09 | 18:43 |
| 26 | 6:43 | 18:30 | 6:38 | 18:36 | 6:25 | 18:34 | 6:11 | 18:32 | 6:05 | 18:36 | 6:10 | 18:43 |
| 27 | 6:43 | 18:30 | 6:38 | 18:36 | 6:25 | 18:34 | 6:11 | 18:32 | 6:05 | 18:36 | 6:10 | 18:43 |
| 28 | 6:43 | 18:30 | 6:38 | 18:36 | 6:24 | 18:34 | 6:10 | 18:32 | 6:05 | 18:37 | 6:10 | 18:44 |
| 29 | 6:43 | 18:31 | | | 6:24 | 18:34 | 6:10 | 18:33 | 6:05 | 18:37 | 6:10 | 18:44 |
| 30 | 6:43 | 18:31 | | | 6:23 | 18:34 | 6:10 | 18:33 | 6:06 | 18:37 | 6:11 | 18:44 |
| 31 | 6:43 | 18:31 | | | 6:23 | 18:34 | | | 6:06 | 18:37 | | |

# เวลา ขึ้น -ตก ของดวงอาทิตย์ ตามเวลาท้องถิ่นประเทศไทย ปี พ.ศ. 2556

| เกาะลันตา จ.กระบี่ ละติจูด: 7° 32 ' 00 '' เหนือ ลองจิจูด: 99° 05 ' 00 '' ตะวันออก | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| วันที่ | เดือน | | | | | | | | | | | |
| | กรกฎาคม | | สิงหาคม | | กันยายน | | ตุลาคม | | พฤศจิกายน | | ธันวาคม | |
| | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก | ขึ้น | ตก |
| 1 | 6:11 | 18:44 | 6:17 | 18:44 | 6:16 | 18:32 | 6:12 | 18:15 | 6:12 | 18:03 | 6:21 | 18:04 |
| 2 | 6:11 | 18:44 | 6:17 | 18:43 | 6:16 | 18:31 | 6:12 | 18:15 | 6:12 | 18:03 | 6:21 | 18:05 |
| 3 | 6:11 | 18:44 | 6:17 | 18:43 | 6:16 | 18:31 | 6:12 | 18:14 | 6:12 | 18:03 | 6:22 | 18:05 |
| 4 | 6:12 | 18:45 | 6:17 | 18:43 | 6:16 | 18:30 | 6:12 | 18:14 | 6:12 | 18:03 | 6:22 | 18:05 |
| 5 | 6:12 | 18:45 | 6:17 | 18:43 | 6:16 | 18:30 | 6:11 | 18:13 | 6:12 | 18:02 | 6:23 | 18:06 |
| 6 | 6:12 | 18:45 | 6:17 | 18:42 | 6:15 | 18:29 | 6:11 | 18:13 | 6:13 | 18:02 | 6:23 | 18:06 |
| 7 | 6:12 | 18:45 | 6:17 | 18:42 | 6:15 | 18:29 | 6:11 | 18:12 | 6:13 | 18:02 | 6:24 | 18:06 |
| 8 | 6:12 | 18:45 | 6:17 | 18:42 | 6:15 | 18:28 | 6:11 | 18:12 | 6:13 | 18:02 | 6:24 | 18:07 |
| 9 | 6:13 | 18:45 | 6:17 | 18:41 | 6:15 | 18:27 | 6:11 | 18:11 | 6:13 | 18:02 | 6:25 | 18:07 |
| 10 | 6:13 | 18:45 | 6:17 | 18:41 | 6:15 | 18:27 | 6:11 | 18:11 | 6:13 | 18:02 | 6:25 | 18:07 |
| 11 | 6:13 | 18:45 | 6:17 | 18:41 | 6:15 | 18:26 | 6:11 | 18:10 | 6:14 | 18:02 | 6:26 | 18:08 |
| 12 | 6:13 | 18:45 | 6:17 | 18:40 | 6:15 | 18:26 | 6:11 | 18:10 | 6:14 | 18:02 | 6:26 | 18:08 |
| 13 | 6:14 | 18:45 | 6:17 | 18:40 | 6:14 | 18:25 | 6:11 | 18:09 | 6:14 | 18:02 | 6:27 | 18:09 |
| 14 | 6:14 | 18:45 | 6:17 | 18:40 | 6:14 | 18:25 | 6:11 | 18:09 | 6:15 | 18:02 | 6:27 | 18:09 |
| 15 | 6:14 | 18:45 | 6:17 | 18:39 | 6:14 | 18:24 | 6:11 | 18:09 | 6:15 | 18:02 | 6:28 | 18:09 |
| 16 | 6:14 | 18:45 | 6:17 | 18:39 | 6:14 | 18:24 | 6:11 | 18:08 | 6:15 | 18:02 | 6:28 | 18:10 |
| 17 | 6:14 | 18:45 | 6:17 | 18:39 | 6:14 | 18:23 | 6:11 | 18:08 | 6:15 | 18:02 | 6:29 | 18:10 |
| 18 | 6:15 | 18:45 | 6:17 | 18:38 | 6:14 | 18:22 | 6:11 | 18:07 | 6:16 | 18:02 | 6:29 | 18:11 |
| 19 | 6:15 | 18:45 | 6:17 | 18:38 | 6:14 | 18:22 | 6:11 | 18:07 | 6:16 | 18:02 | 6:30 | 18:11 |
| 20 | 6:15 | 18:45 | 6:17 | 18:37 | 6:13 | 18:21 | 6:11 | 18:07 | 6:16 | 18:02 | 6:30 | 18:12 |
| 21 | 6:15 | 18:45 | 6:17 | 18:37 | 6:13 | 18:21 | 6:11 | 18:06 | 6:17 | 18:02 | 6:31 | 18:12 |
| 22 | 6:15 | 18:45 | 6:17 | 18:36 | 6:13 | 18:20 | 6:11 | 18:06 | 6:17 | 18:02 | 6:32 | 18:13 |
| 23 | 6:15 | 18:45 | 6:17 | 18:36 | 6:13 | 18:20 | 6:11 | 18:06 | 6:18 | 18:03 | 6:32 | 18:13 |
| 24 | 6:16 | 18:45 | 6:17 | 18:36 | 6:13 | 18:19 | 6:11 | 18:05 | 6:18 | 18:03 | 6:32 | 18:14 |
| 25 | 6:16 | 18:45 | 6:17 | 18:35 | 6:13 | 18:19 | 6:11 | 18:05 | 6:18 | 18:03 | 6:33 | 18:14 |
| 26 | 6:16 | 18:45 | 6:17 | 18:35 | 6:13 | 18:18 | 6:11 | 18:05 | 6:19 | 18:03 | 6:33 | 18:15 |
| 27 | 6:16 | 18:44 | 6:17 | 18:34 | 6:12 | 18:17 | 6:11 | 18:04 | 6:19 | 18:03 | 6:34 | 18:15 |
| 28 | 6:16 | 18:44 | 6:17 | 18:34 | 6:12 | 18:17 | 6:11 | 18:04 | 6:20 | 18:03 | 6:34 | 18:16 |
| 29 | 6:16 | 18:44 | 6:16 | 18:33 | 6:12 | 18:16 | 6:11 | 18:04 | 6:20 | 18:04 | 6:35 | 18:16 |
| 30 | 6:16 | 18:44 | 6:16 | 18:33 | 6:12 | 18:16 | 6:11 | 18:04 | 6:21 | 18:04 | 6:35 | 18:17 |
| 31 | 6:17 | 18:44 | 6:16 | 18:32 | | | 6:12 | 18:03 | | | 6:36 | 18:17 |

WORLD METEOROLOGICAL DAY

23 MARCH 2015




กรมอุตุนิยมวิทยา
METEOROLOGICAL DEPARTMENT
4353 ถนนสุขุมวิท บางนา กรุงเทพ ฯ 10260
โทร. 0-2399-4566, 0-2399-4568-74 โทรสาร 0-2398-0229