



ศูนย์ภูมิอากาศแห่งชาติ

National Climate Center of Thailand

## ระบบภูมิอากาศ

ศูนย์ภูมิอากาศแห่งชาติ กรมอุตุนิยมวิทยา

โลกประกอบด้วยพื้นดินและพื้นน้ำและห่อหุ้มด้วยบรรยากาศของโลก โดยมีปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้ภูมิอากาศของโลกในบริเวณที่ต่างๆ แตกต่างกันไป ได้แก่ ปริมาณของพลังงานรังสีจากดวงอาทิตย์ที่ส่งผ่านมายังพื้นโลกในบริเวณต่างๆ มีความแตกต่างกัน จึงทำให้บริเวณที่ต่างๆ บนพื้นโลกมีอุณหภูมิแตกต่างกันไปด้วย ปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อระบบภูมิอากาศ ได้แก่

**ตำแหน่งละติจูด** เป็นระยะทางเชิงมุมที่วัดไปตามขอบเมริเดียนซึ่งผ่านตำบลที่ตรวจ โดยนับศูนย์องศาจากเส้นศูนย์สูตรไปทางเหนือหรือใต้จนถึง 90 องศา ที่ขั้วโลกทั้งสอง หรือเป็นมุมแนวยืนที่ศูนย์กลางโลกระหว่างเส้นรัศมีของโลกที่ผ่านจุดซึ่งเส้นเมริเดียนตัดเส้นศูนย์สูตรกับเส้นรัศมีที่ผ่านตำบลที่ตรวจ

บริเวณละติจูดต่ำ	ระหว่าง $30^{\circ}\text{N}$ ถึง $30^{\circ}\text{S}$	เรียกว่า เขตร้อน
บริเวณละติจูดกลาง	ระหว่าง $30^{\circ}$ ถึง $60^{\circ}\text{N}$ และ $30^{\circ}$ ถึง $60^{\circ}\text{S}$	เรียกว่า เขตอบอุ่น
บริเวณละติจูดสูง	ตั้งแต่ $60^{\circ}\text{N}$ และ $\text{S}$ ขึ้นไป	เรียกว่า เขตหนาว

**พื้นดินและพื้นน้ำ** พื้นดินมีความสามารถดูดซับพลังงานความร้อนจากรังสีดวงอาทิตย์ได้ดีกว่าพื้นน้ำ ดังนั้นอุณหภูมิเหนือพื้นดินจึงมีความผันแปรมากกว่าอุณหภูมิเหนือพื้นน้ำ และมีลักษณะอากาศรุนแรง เช่น ฤดูร้อนร้อนจัด ฤดูหนาวหนาวจัด การร้อนขึ้นและเย็นลงของพื้นดินและพื้นน้ำมีผลกระทบต่อระบบความกดอากาศและลมของโลก ส่งผลกระทบต่อการกระจายของปริมาณฝนเป็นลูกโซ่ เช่น อุณหภูมิสูงที่เกิดขึ้นเหนือพื้นดินทำให้เกิดหย่อมความกดอากาศต่ำ(เป็นบริเวณที่มีอุณหภูมิสูง) ทำให้อากาศที่อยู่รอบๆ บริเวณนั้นไหลเข้ามาจึงเกิดการยกตัวขึ้นเกิดเป็นเมฆและฝนในที่สุด ในทางตรงกันข้ามถ้าหย่อมความกดอากาศสูง (เป็นบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำ) เกิดขึ้นเหนือพื้นดินในฤดูหนาว นอกจากจะทำให้อากาศหนาวเย็นแล้วยังพัดเอาอากาศแห้งออกสู่ทะเลด้วย

**ตำแหน่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์และลมที่พัดประจำ** อิทธิพลจากพื้นน้ำส่วนใหญ่จะมีผลต่อตำแหน่งที่ตั้งและภูมิประเทศบริเวณด้านรับลมและที่มีลมพัดประจำจากทะเลเข้าสู่ฝั่งจะนำเอามวลอากาศเหนือพื้นน้ำเข้าสู่พื้นดินทำให้มีฝนตกด้านรับลมมากกว่าด้านอับลม แต่ในกรณีที่ลมที่พัดประจำที่พัดจากพื้นดินสู่ทะเลหรือมหาสมุทร ภูมิอากาศก็จะแตกต่างกันไป

**เทือกเขาและที่ราบสูง** เป็นตัวขวางกั้นไม่ให้มวลอากาศชื้นจากมหาสมุทรพัดเข้าไปในแผ่นดินที่ลึกเข้าไป ทำให้มีฝนตกชุกทางด้านรับลมและฝนตกน้อยทางด้านอับลม

**กระแสน้ำ** กระแสน้ำที่ไหลประจำอยู่ในมหาสมุทรต่างๆเกิดจากการหมุนเวียนของมวลน้ำในมหาสมุทรตามระบบเวลาและฤดูกาลที่แน่นอน เนื่องจากสาเหตุต่างๆ เช่น ลมที่พัดประจำตามฤดูกาล การเกิดน้ำขึ้นน้ำลงและความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิ ความหนาแน่นและความเค็ม ซึ่งจะก่อให้เกิดกระแสน้ำมหาสมุทรที่มีลักษณะแน่นอนตามสาเหตุนั้น

**ความกดบรรยากาศ** เป็นแรงดันของอากาศที่กดลงบนพื้นที่หน้าตัด 1 ตารางหน่วยหรือเป็นน้ำหนักของลึบบรรยากาศจากยอดสูงสุดที่กดลงบนพื้นที่ 1 ตารางหน่วย กล่าวคือ น้ำหนักของอากาศจะมีค่า 1.033 กิโลกรัมต่อพื้นที่ 1 ตารางเซนติเมตร บนพื้นผิวโลก หรือ 14.7 ปอนด์ต่อพื้นที่ 1 ตารางนิ้ว

**ลม** คือมวลอากาศที่เคลื่อนที่ไปมา มีความสัมพันธ์กับพื้นผิวโลก หรือการเคลื่อนที่ของมวลอากาศใกล้พื้นผิวโลกในแนวนอนทุกทิศทางด้วยความเร็วต่างๆ กัน

**การแผ่รังสีดวงอาทิตย์** เป็นรังสีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่แผ่ออกจากดวงอาทิตย์มีพลังงาน  $3.8 \times 10^{33}$  เอร์กต่อวินาที หรือเท่ากับ  $5.23 \times 10^{23}$  แรงแม่ โดยผ่านทะลุบรรยากาศที่ห่อหุ้มโลกเป็นรังสีคลื่นสั้นมายังพื้นโลกและพื้นโลกได้ดูดซับไว้ มีการกระจายและสะท้อนกลับเป็นรังสีคลื่นยาวไปยังบรรยากาศซึ่งบรรยากาศสามารถดูดซับรังสีคลื่นยาวนี้ได้ดี ทำให้เกิดสมดุลความร้อนในบรรยากาศ

\*\*\*\*\*