

การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ทำให้เกิดน้ำท่วมจริงหรือ



สกว.ชวนคิด

● **สศ.ดร. อำนาจ ชิดโรสง**
ชุดโครงการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สกว.

6 มีอากาศแปรปรวนเช่น ฝนตกหนัก น้ำท่วม อากาศหนาวเย็นดับพลง ร้อนจัด เกิดพายุลมแรง หรือฝนไม่ตกพื้ล้มตายเสียหาย คำถามที่คนมักถามคือ สิ่งเหล่านี้เกิดจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศใช่หรือไม่

เมื่อพูดถึงการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ความเข้าใจแบบเก่าคือ เป็นการเปลี่ยนแปลงแบบค่อยเป็นค่อยไป อาจต้องใช้เวลานานกว่าจะสามารถวัดการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบที่เกิดขึ้นได้ ตัวอย่างที่เห็นได้ชัด เช่น เมื่อโลกร้อนขึ้น น้ำแข็งละลาย ระดับน้ำทะเลเพิ่มขึ้น การที่จะเห็นว่าน้ำทะเลได้เพิ่มขึ้นจนเกิดผลกระทบ อาจใช้เวลาเป็นชั่วอายุคน ทำให้เรารู้สึกว่า การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและผลกระทบที่ตามมา เป็นเรื่องไกลตัวสัมผัสไม่ได้ มองไม่เห็น ซึ่งอาจเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้คนส่วนใหญ่คิดว่า ยังไม่จำเป็นต้องดำเนินการอะไรเพื่อแก้ปัญหา

แต่ถ้าพูดถึง น้ำท่วม พายุเข้า ความแห้งแล้งที่ทำให้พืชผลเสียหาย เกิดการขาดแคลนอาหารการกิน ก็มักจะได้รับความใส่ใจ เพราะสิ่งเหล่านี้มีผลกระทบต่อ

การใช้ชีวิตประจำวันโดยตรง คำถามจึงมีอยู่ว่า สภาพอากาศที่แปรปรวนและมีผลกระทบต่อการใช้ชีวิตและต่อเศรษฐกิจ อย่างน้ำท่วมใหญ่ในปีที่ผ่านมา เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศหรือไม่

ที่ผ่านมา นักวิทยาศาสตร์พยายามหลีกเลี่ยงการตอบคำถามที่ต้องการคำตอบแบบ “ฟันธง” เช่นนี้ทั้งนี้เพราะที่ผ่านมา ความรู้เรายังไม่มากพอ ยังหาทฤษฎีที่จะมาอธิบายหรือหลักฐานอย่างชัดเจนที่จะมาพิสูจน์ไม่ได้ จึงได้แต่บอกว่า เหตุการณ์รุนแรงทางสภาพอากาศ เช่น น้ำท่วมจากการมีฝนตกหนักหรือมีจำนวนพายุมากกว่าปกติ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อโลกร้อนขึ้น

ตอนนี้ นักวิทยาศาสตร์ เริ่มเห็นความเชื่อมโยงระหว่างการเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศกับเหตุการณ์ความรุนแรงทางภูมิอากาศต่างๆ เช่น การเกิดฝนตกหนัก น้ำท่วม การเกิดพายุรุนแรง บ้างแล้ว

การศึกษาร่วมกันของนักวิทยาศาสตร์อังกฤษและสหรัฐอเมริกา⁽¹⁾ เมื่อปีที่แล้ว (2554) สามารถแสดงให้เห็นว่า การที่บรรยากาศโลกมีก๊าซเรือนกระจกมากขึ้น มีผลทำให้ฝนตกมากขึ้นจนเป็นเหตุให้เกิดน้ำท่วมในประเทศอังกฤษเมื่อปี 2543 ที่ผ่านมา และพบว่า การเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศโลก ทำให้ความเสี่ยงจากฝนตกหนักและน้ำท่วมเพิ่มขึ้นกว่าร้อยละ 90 ในประเทศแคนาดา ข้อมูลจากการ

ตรวจวัดพบว่า เหตุการณ์ฝนตกหนักมีเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในช่วง 50 ปีที่ผ่านมา คณะนักวิจัยของแคนาดาจึงทำการศึกษาโดยใช้แบบจำลองภูมิอากาศ โดยเปรียบเทียบในกรณีที่มีและกรณีที่ไม่มีการก่อโลกร้อน พบว่าความรุนแรงทางสภาพภูมิอากาศที่ผ่านมามีสาเหตุมาจากการที่บรรยากาศมีก๊าซเรือนกระจกเพิ่มมากขึ้น⁽²⁾

การที่กิจกรรมของมนุษย์ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่บรรยากาศ ทำให้อุณหภูมิของบรรยากาศร้อนขึ้น ส่งผลให้ปริมาณน้ำทะเล

จากผิวมหาสมุทร ผิวดิน และการคายน้ำของพืชมากขึ้น ปริมาณไอน้ำในบรรยากาศจึงมากกว่าปกติ นอกจากนี้การที่อุณหภูมิของบรรยากาศร้อนขึ้น ทำให้ความจุของบรรยากาศมากขึ้นด้วย (เพราะปริมาตรของบรรยากาศขยายตัวมากขึ้นตามอุณหภูมิที่สูงขึ้น) นักวิทยาศาสตร์คำนวณไว้ว่า อุณหภูมิทุกๆ 1 องศาเซลเซียสที่เพิ่มขึ้น ความสามารถของบรรยากาศในการจับไอน้ำจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 7

เมื่อไอน้ำในบรรยากาศมีมากขึ้น โอกาสที่ไอน้ำเหล่านี้จะรวมตัวกันกลายเป็นฝนจึงมี

มากขึ้นนอกจากนี้การที่อุณหภูมิมหาสมุทรและปริมาณไอน้ำในบรรยากาศมากขึ้น ยังเป็นสภาพที่ทำให้เกิดพายุได้ถี่ขึ้นอีกด้วย จากรายงานของ IPCC ฉบับที่ 4 ในปี 2550 พบว่า ตั้งแต่ปี 2513 จนถึงปัจจุบัน ปริมาณไอน้ำในบรรยากาศเหนือมหาสมุทรโลกได้เพิ่มขึ้นแล้วกว่าร้อยละ 4

[ต่อด้านหน้า]

การศึกษาในสหรัฐอเมริกาพบว่า ฝน
ที่มาจากพายุเพิ่มกว่าร้อยละ 30 ในพื้นที่ตอน
กลางของประเทศและพบว่าหลังจากการ
ตกหนักของฝนซึ่งทำให้บรรยากาศสูญเสียไอน้ำ
น้ำไปแล้ว พื้นที่นั้นๆ มักพบกับความแห้งแล้ง
ที่ยาวนานกว่าปกติ เพราะปริมาณไอน้ำใน
บรรยากาศไม่มากพอที่จะก่อให้เกิดฝนอีก

ในประเทศไทย ถึงแม้จะยังไม่มีการ
ศึกษาว่า น้ำท่วมในปีที่ผ่านๆ มามีสาเหตุมา
จากโลกร้อนมากน้อยแค่ไหน แต่ข้อมูลจากงาน
วิจัยที่สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุน
การวิจัย (สกว.)⁽³⁾ พบว่า ในหลายพื้นที่ของ
ประเทศมีความเสี่ยงต่อภาวะฝนตกหนักเพิ่ม
มากขึ้น เช่น ในเขตกรุงเทพมหานคร ใน
ช่วง 2-3 ทศวรรษที่ผ่านมา มีปริมาณฝน
รวมรายปีและความแรงของฝนเพิ่มขึ้นอย่าง
มีนัยสำคัญ บริเวณพื้นที่ชายฝั่งตะวันตกของ
อ่าวไทย ความแรงของฝนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น
ทั้งนี้ แนวโน้มดังกล่าวได้รับอิทธิพลอย่างมาก
จากระบบลมมรสุมเอเชียและปรากฏการณ์เอน
เอลนีโญ-ลานีญา

เมื่อมองอนาคต ผลจากแบบจำลองการ
เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของไทยแสดงให้เห็น

ว่า ปริมาณฝนบริเวณประเทศไทยมีแนว
โน้มเพิ่มขึ้น แต่ความยาวของฤดูฝนจะยัง
คงเดิมหรือมีโอกาสที่จะหดสั้นลง นั่นอาจ
หมายความว่าความแรงของฝนจะเพิ่ม
ขึ้นส่งผลให้ปริมาณน้ำฝนที่มากับฝนที่
ตกหนักมีแนวโน้มมากขึ้น

โดยสรุป การที่โลกร้อนขึ้นเพราะ
มีก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศมากขึ้น
นั้น ส่งผลให้ความรุนแรงของฝนเพิ่ม
มากขึ้น ปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาใน
คราวเดียวกันมีแนวโน้มมากขึ้นซึ่งความ
รุนแรงของฝนที่ตกในแต่ละครั้งผนวก
กับการจัดการน้ำเพื่อรองรับในแต่ละ
พื้นที่ เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อโอกาส
ในการเกิดน้ำท่วม

แหล่งข้อมูลสำหรับอ่านรายละเอียด
เพิ่มเติม

Pall et al., Nature 470, 382-385 (2011)

Ming et al., Nature 470, 378-381 (2011)

อัศมน ลิ้มสกุล และแสงจันทร์ ลิ้ม
จิรกาล, 2554: ข้อมูลการตรวจวัดที่ผิวพื้น
และในบรรยากาศ. ในรายงานสังเคราะห์
และประมวลสถานะภาพองค์ความรู้ด้าน
การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของ
ไทย ครั้งที่ 1: องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์
ของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ.
คณะทำงานกลุ่มที่ 1 สำนักงานกองทุน
สนับสนุนการวิจัย [อัศมน ลิ้มสกุล,
กัณฑรีย์ บุญประกอบ, อานาจ ชิดไธสง
(บรรณาธิการ)]