



บทความออนไลน์

โลกร้อนอาจทำให้สิ้นชาติ อุณหภูมิโลกอาจพุ่งขึ้นได้ถึง

14 องศาเซลเซียส มนุษย์เขตร้อนหมดทางรอดชีวิต

ในท่ามกลางกระแสการเมืองร้อนแรงนี้ อยู่ ๆ ผมก็นึกถึงการเปรียบเทียบของ นพ.ประเวศ วะสี เรื่อง ‘ไก่อินเซ่ง’ ขึ้นมา

‘ไก่อินเซ่ง’ ของคุณหมอประเวศมีนัยหมายถึงการแตกความสามัคคีจะทำให้เกิดความล่มสลาย เหมือนไก่อินเซ่งที่เขาจะเอาไปเชือดแต่ก็ยังจิกตักกันเป็นสามารบ แต่ ‘ไก่อินเซ่ง’ ที่ผมนึกถึงกลับไม่ใช่เรื่องเชิงสังคมการเมืองแบบนั้น ทว่าเป็นเรื่องวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับ ‘โลกร้อน’ ล้วน ๆ

อย่างที่เรารู้กันอยู่ว่าความเข้มข้นเฉลี่ยของคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศนั้นเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ไม่หยุดหย่อน จนนักวิทยาศาสตร์บอกว่าเป็น Clear Trend หรือเป็นแนวโน้มที่ชัดเจนมาก ๆ นั่นคือเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ทุกปี เพียงแต่ปีไหนจะเพิ่มมากเพิ่มน้อยเท่านั้นเอง

ก่อนยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม ความเข้มข้นเฉลี่ยของคาร์บอนไดออกไซด์อยู่ที่ราว 280 ส่วนต่อล้านส่วน (หรือเรียกว่า ppm) แต่ก็เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ทุกปี ปีไหนมีปรากฏการณ์เอลนีโญก็จะเพิ่มมาก เพราะทำให้เกิดความแห้งแล้งและไฟป่า เช่นในปี 2016 ที่เกิดเอลนีโญรุนแรง ความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้นถึง 3.4 ppm ซึ่งถือว่าสูงที่สุด

ในปัจจุบัน ความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์เฉลี่ยพุ่งขึ้นไปถึง 411 ppm แล้ว (ดูข้อมูลได้จากบทความนี้) ทั้งที่เพิ่งถึง 410 ppm ไปเมื่อไม่กี่ปีมานี้เอง





ว่ากันว่าถ้าตัวเลขนี้พุ่งถึง 500 ppm จะถึง The Point of No Return คือไม่อาจหวนคืนกลับมาเป็นเหมือนเดิมได้อีก โดยที่เราก็กเริ่มเห็นเหตุการณ์ต่างๆ ในอัตราเร่งมากขึ้นเรื่อย ๆ เช่น หิ้งน้ำแข็งหลุดออกมาจากอาร์กติกบ้าง แอนตาร์กติกาบ้าง รวมไปถึงปรากฏการณ์เกี่ยวกับภูมิอากาศต่าง ๆ ที่รุนแรงในระดับที่ไม่เคยปรากฏมาก่อนหลายอย่าง

แต่กระนั้นหลายคนก็ยังรู้สึก ‘เฉย ๆ’ กับเรื่องพวกนี้ เพราะยังไม่เห็นผลที่เกิดขึ้นแบบ ‘ฉับพลันทันที’ แบบในหนัง แต่ที่จริงต้องบอกคุณว่า ถ้ามองด้วยมิติของ Deep Time หรือ Geologic Time ที่เรียกว่า ‘ธรณีกาล’ แล้ว สิ่งที่กำลังเกิดขึ้นตอนนี้ถือว่า ‘เร็ว’ เอามาก ๆ นะครับ แล้วที่สำคัญก็คือ มันมีกระบวนการ ‘เร่งทำลายตัวเอง’ เกิดขึ้นอยู่ด้วย

และเป็นการ ‘เร่งทำลายตัวเอง’ นี้แหละ ที่ถ้าหากว่าเรายังไม่ทำอะไรเลย ยังอยู่กันไปวันๆ แบบนี้ ที่สุดเราจะสิ้นชาติและไม่มีแผ่นดินจะอยู่!

เพิ่งมีรายงานของ ทาปิโอ ชไนเดอร์ (Tapio Schneider) จาก California Institute of Technology หรือ CalTec ในพาดิสนา บอกว่า ภาวะโลกร้อนนั้นอาจเลวร้ายยิ่งกว่าที่เคยคิดกัน

เดิมที่เราคิดว่าอุณหภูมิจะเพิ่มขึ้นได้สูงถึงราว 6 องศาเซลเซียส ซึ่งบางคนอาจจะบอกว่า โอ๊ย! แค่ 6 องศาเอง เปิดแอร์อยู่ก็ได้ไม่เป็นไรหรอก แต่ชไนเดอร์ได้ทำแบบจำลองของเมฆที่เรียกว่า สตราโตคิวมูลัส (Stratocumulus) ที่อยู่เหนือมหาสมุทรบริเวณกึ่งเขตร้อน (Subtropics) ซึ่งเป็นเมฆที่กินพื้นที่ราว 7% ของโลก และเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้โลกเย็น เนื่องจากมันจะสะท้อนความร้อนจากแสงอาทิตย์กลับไปสู่อวกาศ



สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ARIT NPRU

ซีไนเตอร์พบว่า ถ้าความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ยังคงเพิ่มสูงขึ้นไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งถึง 1,200 ppm จะเกิดการเปลี่ยนแปลงแบบ ‘ฉับพลันทันที’ (Sudden Transition) ขึ้นมาอย่างสมใจคนที่อยากเห็นโลกเปลี่ยนไปอย่างรวดเร็วเหมือนในหนัง

ทั้งนี้ก็เพราะถ้าคาร์บอนไดออกไซด์ไปถึง 1,200 ppm แล้ว เมฆสตราโตคิวมูลัสนี้จะสลายตัวไป ทำให้ความร้อนจากดวงอาทิตย์พุ่งเข้ามาปะทะโลกตรง ๆ นั่นทำให้อุณหภูมิจะสูงขึ้นได้อีกถึง 8 องศาเซลเซียส ถ้านับรวมแล้ว อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกจะสูงขึ้นได้ถึง 14 องศาเซลเซียส หรือมากกว่านั้น

แบบจำลองของซีไนเตอร์นั้นน่าสนใจนะครับ เพราะอย่างหนึ่งก็คือ มันอธิบายได้ด้วยว่า เมื่อราว 50 ล้านปีก่อน ทำไมถึงมีจระเข้ไปอาศัยอยู่ในแถบอาร์กติกได้ เรารู้ว่าตอนนั้นระดับของคาร์บอนไดออกไซด์สูง แต่ไม่ได้สูงมากขนาดที่จะทำให้จระเข้แพร่พันธุ์ขึ้นไปถึงเขตอาร์กติก แต่แบบจำลองนี้ตอบปริศนานี้ได้ว่า ปรากฏการณ์นี้เกี่ยวข้องกับการสลายตัวของเมฆในรูปแบบเฉพาะ ที่ทำให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้นได้ขนาดนั้น

แล้วจะเกิดการเปลี่ยนแปลงอะไรบ้าง?

ที่จริงแล้ว ‘จุดเปลี่ยน’ ที่ว่านี้ นักวิทยาศาสตร์เรียกว่า Tipping Point ซึ่ง ‘ดักรอ’ เราอยู่หลายช่วงนะครับ เช่นที่ 500 ppm ก็จะเป็นจุดที่ไม่อาจหวนคืนได้อีกแล้ว โดยมีนักวิทยาศาสตร์ที่ศึกษาเรื่องนี้อยู่หลายคน เช่น แกรี่ ปีเตอร์สัน (Garry Peterson) แห่ง Stockholm Resilience Centre ในสวีเดน (ดูรายละเอียดได้ที่นี้)

ปีเตอร์สันบอกว่า ตัวอย่างของ ‘ความเปลี่ยนแปลงฉับพลัน’ ที่เคยเกิดขึ้นแล้วในปี 2016 ก็คือการที่ธารน้ำแข็งแห่งหนึ่งในแคนาดาหดตัวลง ทำให้แม่น้ำสายหนึ่ง จู่ ๆ ก็เปลี่ยนทิศทางไปฉับพลัน

ปีเตอร์สันศึกษาระบบนิเวศ 300 แห่งที่มีความเสี่ยงต่อ Tipping Point หรือการเปลี่ยนแปลงที่ตัวอย่างเช่น ถ้าหากว่ามีฝนตกมากขึ้นฉับพลันในบริเวณที่เป็นทุ่งหญ้า หรือ Grassland ก็อาจทำให้บริเวณนั้นเปลี่ยนเป็นป่า หรือถ้าบริเวณป่าอยู่ ๆ ก็ไม่มีฝนตกลงมาเลย ต้นไม้ก็จะตาย กลายเป็นทุ่งหญ้าหรือทะเลทรายแทน

การศึกษาของเขายังบ่งชี้ด้วยว่า ระบบนิเวศ 300 แห่งนั้น เกือบครึ่งหนึ่งมีความเชื่อมโยงถึงกัน อย่างเช่น ถ้าฝนตกมากเนื่องจากโลกร้อนขึ้น น้ำระเหยมากขึ้น ก็จะทำให้เกิดการพังทลายของดินมากขึ้น ชะเอาปุ๋ยลงไปในทะเล ทำให้สาหร่ายเติบโตจนแย่งออกซิเจนในทะเลไป ทั้งที่ออกซิเจนละลายที่อยู่ในน้ำมีน้อยอยู่แล้วเนื่องจากอุณหภูมิสูงขึ้น ก็จะก่อให้เกิดพื้นที่ในทะเลที่เรียกว่า Dead Zone หรือพื้นที่ตาย ที่มีออกซิเจนต่ำ แล้วส่งผลต่อเนื่องไปอีกเรื่อย ๆ

หลายคนอาจสงสัยว่า แล้วความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์มันจะ ‘ไปได้ไกล’ ถึงขนาดไหนหรือ ปรากฏว่ามีงานวิจัย (ดูที่นี่) ที่บอกว่าถ้าเราเผาเชื้อเพลิงฟอสซิลทั้งหมดที่มีในโลก ระดับความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศจะเพิ่มขึ้นไปได้สูงถึง 4,000 ppm ซึ่งถ้าหากว่าเป็นแบบนั้น เราคงต้องอพยพไปอยู่ดาวอังคารกันจริงๆ แล้ว



สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ARIT NPRU

อย่างไรก็ตาม การที่คาร์บอนไดออกไซด์จะไปถึง 1,200 ppm ได้นั้น ต่อให้ไม่มีการทำอะไรเลยก็ต้องหลังปี 2100 ไปแล้วถึงจะเกิดผล เพราะฉะนั้นก็ยังไม่สายเกินไปที่จะช่วยกันเพื่อลดการปล่อยรอยเท้าคาร์บอนด้วยวิธีต่าง ๆ เท่าที่จะทำได้ ทั้งในระดับส่วนตัวและในระดับโลก

ไม่อย่างนั้น ถ้าอุณหภูมิเฉลี่ยสูงขึ้นไปอีก 14 องศาเซลเซียส พวก 'ไก่อินเซ่ง' อย่างเรา ๆ ท่าน ๆ ก็คงต้องหนีตายไปจากแผ่นดินขวานทองของไทยไปทำไร่ไถนากันอยู่แถว ๆ ภูเขาอัลไตหรือเลยขึ้นไปถึงเขตอาร์กติกแน่ ๆ แต่ก็ไม่รู้เหมือนกันนะครับว่าจนถึงขนาดนั้นแล้ว เราจะยังทะเลาะกันเป็นไก่อินเซ่งต่อไปอีกหรือเปล่า

ภาพประกอบ: *Weerapat L.*

พิสูจน์อักษร: *พรนภัส ชำนาญคำ*

ที่มา <https://thestandard.co/global-warming/>

