

ย่อรอย..โลกร้อน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์มนนภา เทพสุด
สำนักวิชาการศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยศรีปทุม

monapa@spu.ac.th

ได้รับการตีพิมพ์ในหนังสือพิมพ์สยามธุรกิจ วันเสาร์ที่ 5-8 สิงหาคม 2549 ปีที่ 12ฉบับที่ 712 หน้า 8-9

เป็นที่ทราบกันดีแล้วว่า ตลอดช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา สภาพอากาศทุกหนแห่งได้มีความผิดปกติไปจากเมื่อครั้งในอดีตมาก ความหนาวเย็นที่เคยสัมผัสในฤดูหนาวได้จางหายไป โดยมีฤดูหนาวอันอบอุ่นก้าวเข้ามาแทนที่ ประชากรในหลายเขตพื้นที่ต้องเผชิญกับสภาพอากาศที่ร้อนจัดจนแทบไม่สามารถทนอยู่ได้ ชาวกรรลละลายตัวด้วยอัตราที่เร็วเกินควรของธารน้ำแข็งและหิมะบนยอดเขาก็มีตามมาอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งภัยพิบัติทางธรรมชาติทั้งการเกิดพายุ คลื่นความร้อน น้ำท่วม ภัยแล้ง แผ่นดินถล่ม และไฟไหม้ป่า ก็เคลื่อนตัวเข้ามาสร้างความเสียหายให้กับทุกสรรพสิ่งได้มากยิ่งขึ้นในแบบที่ไม่เคยมีปรากฏมาก่อน แล้วอะไรกันที่เป็นต้นเหตุสำคัญในการผลักดันให้โลกต้องเข้าสู่สภาวะการณ์ดังเช่นที่เป็นอยู่นี้

จุดเริ่มของโลกร้อน

นักวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศโลก โดยเฉพาะในช่วง 50 กว่าปีที่ผ่านมา เกิดขึ้นได้เพราะมีสาเหตุส่วนหนึ่งมาจากผลของอุณหภูมิโลกที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องตามปริมาณการสะสมของก๊าซเรือนกระจก อันได้แก่ ไนตรัสออกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน คลอโรฟลูออโรคาร์บอน ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน เปอร์ฟลูออโรคาร์บอน และซัลเฟอร์เฮกซาฟลูออไรด์ ที่ถูกปลดปล่อยออกมาจากการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ ให้แพร่กระจายลอยตัวขึ้นไปสะสมอยู่ในชั้นบรรยากาศเหนือโลก จนมีปริมาณมากเกินไปกว่าที่ธรรมชาติจะระบายออกได้ทัน

ส่วนสาเหตุสำคัญ ที่ทำให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่มีอยู่มากเกินไป มีอิทธิพลต่อการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกได้นั้น เป็นเพราะก๊าซเรือนกระจกมีสมบัติเฉพาะตัวในการดูดซับรังสีอินฟราเรดไว้ได้ดี ดังนั้นเมื่อรังสีความร้อนจากดวงอาทิตย์แผ่มาที่พื้นผิวโลก และโลกได้รับความอบอุ่นจนเพียงพอแล้ว รังสีความร้อนส่วนที่เหลือก็就会被ปล่อยออกมาให้สะท้อนกลับขึ้นไปสู่อวกาศ แต่รังสีความร้อนบางส่วนซึ่งอยู่ในรูปของรังสีอินฟราเรด ก็จะถูกก๊าซเรือนกระจกซึ่งมีอยู่มากเกินควรในชั้นบรรยากาศใกล้โลกดูดซับไว้ รังสีความร้อนจึงสะท้อนออกไปยังนอกโลกได้น้อยกว่าปกติ เป็นผลให้ความร้อนถูกสะสมไว้ในบรรยากาศและแผ่กระจายลงมาสู่พื้นผิวโลกได้มากเกินไป จนเกิดเป็นปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse Effect) ที่มีความรุนแรงผิดปกติ

อุณหภูมิโลกจึงเพิ่มสูงขึ้นแบบผิดธรรมชาติ แล้วนำไปสู่การเกิดสภาวะโลกร้อน (Global Warming) ที่นำมาซึ่งมหันตภัยร้ายให้ทุกชีวิตได้พบเผชิญอยู่ในทุกวันนี้

ผลกระทบจากโลกร้อน

ผลการบันทึกเกี่ยวกับอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกที่มีมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2400 ได้แสดงให้เห็นว่า อุณหภูมิในบรรยากาศโลกได้เพิ่มสูงขึ้นมาโดยตลอด และในรอบ 40 ปีที่ผ่านมาอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกก็ได้เพิ่มสูงขึ้นมาแล้วประมาณ 0.6 องศาเซลเซียส ซึ่งแม้จะเป็นการเพิ่มของอุณหภูมิโลกที่ไม่สูงนัก แต่ก็ส่งผลทำให้สมดุลการไหลเวียนของพลังงานและความร้อนของโลกเปลี่ยนแปลงไป จนสภาพภูมิอากาศโลกเกิดการเปลี่ยนแปลงไปทั้งระบบและน้ำทะเลมีระดับเพิ่มสูงขึ้นได้

สำหรับผลกระทบที่ตามมา เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศโลกและน้ำทะเลมีระดับเพิ่มสูงขึ้น เพราะน้ำแข็งทั่วโลกเกิดการละลายและน้ำทะเลเกิดการขยายตัวจนมีปริมาตรเพิ่มมากขึ้นนั้นมีมากมาย ที่เห็นแบบเด่นชัดนั้นมีดังนี้

1. เกิดความผันแปรของฤดูกาล โดยช่วงเวลาของฤดูแล้งจะมีความคงอยู่ที่ยาวนาน ส่วนช่วงเวลาของฤดูหนาวนั้นจะแคบลง อีกทั้งฝนก็ไม่ตกต้องตามฤดูกาลในแบบที่เคยมี บางพื้นที่ต้องพบกับปัญหาน้ำท่วมหนักเพราะโดนพายุฝนกระหน่ำ ในขณะที่บางพื้นที่ต้องพบกับปัญหาภัยแล้งเพราะสภาพอากาศที่ร้อนจัด
2. ส่งเสริมให้ปรากฏการณ์คลื่นความร้อน และพายุชนิดต่างๆ เพิ่มระดับความรุนแรงและเกิดขึ้นได้อย่างบ่อยครั้ง
3. ความหลากหลายทางชีวภาพถูกทำลายลง เนื่องจากวงจรธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตที่พึ่งพากันต้องเสียสมดุลไป เพราะสิ่งมีชีวิตบางชนิดไม่สามารถมีวิวัฒนาการปรับตัวต่อสภาพรอบด้านที่เปลี่ยนแปลงไปได้ทัน ดังเช่นการสูญสลายของแนวปะการัง ซึ่งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย ที่หลบภัย และที่วางไข่ของปลาและสัตว์ทะเลหลายชนิด
4. การสูญเสียพื้นที่เพาะปลูก เนื่องจากคุณภาพดินเสื่อมถอยลง เพราะผลของน้ำทะเลที่ไหลซึมเข้ามายังผิวดิน และผลการสึกกร่อนของหน้าดินที่ถูกลมพายุพัดพาให้หลุดออกไปอย่างมากเกินควร
5. น้ำจืดที่จะนำมาใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภคมีปริมาณลดน้อยลง เพราะถูกน้ำทะเลไหลแพร่เข้ามาปนเปื้อน
6. การสูญเสียผืนแผ่นดินส่วนต่างๆ ซึ่งเกิดขึ้นได้ในบริเวณที่น้ำทะเลมีระดับเพิ่มสูงขึ้นจนท่วมบริเวณพื้นที่ชายฝั่ง เพราะชายฝั่งบริเวณนั้นจะถูกคลื่นน้ำทะเลกัดเซาะและทรุดพังลงอย่างต่อเนื่อง จนเป็นเหตุให้ประชากรในเขตพื้นที่นั้นต้องประสบกับปัญหาการอพยพย้ายถิ่นฐานตามมาได้

วิบัติภัยที่อาจตามมาได้ในอนาคต

การละลายตัวอย่างรวดเร็วและรุนแรงของน้ำแข็งทุกแห่งทั่วโลก คือสัญญาณอันตรายที่ชี้บอกว่าอุณหภูมิโลกได้เพิ่มสูงขึ้น และส่งผลกระทบต่ออย่างรุนแรงมาให้กับชาวโลกในทุกขณะแล้ว ซึ่งก็มีความเป็นไปได้ว่า หากพวกเรายังคงเพิกเฉยต่อสถานการณ์โลกร้อนที่เกิดขึ้น โลกก็จะถูกน้ำพาเข้าสู่ภาวะวิกฤตได้เร็วขึ้น ภัยพิบัติต่างๆ ก็จะมีทวีความรุนแรงและทยอยปรากฏออกมาให้เห็นกันได้อีกอย่างไม่มีการสิ้นสุด

ทั้งนี้ ทางคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยเรื่องการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change ; IPCC) ยังได้คาดการณ์ไว้ล่วงหน้าด้วยว่า หากยังคงมีการปล่อยให้สภาวะอากาศร้อนขยายวงกว้างออกไปมากขึ้นเรื่อยๆ แล้ว ภายในศตวรรษที่ 21 อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกก็จะเพิ่มสูงขึ้นได้ถึงที่ประมาณ 1.4-5.8 องศาเซลเซียส และน้ำทะเลทั่วโลกก็จะมีระดับเพิ่มสูงขึ้นได้โดยเฉลี่ยที่ประมาณ 10-90 เซนติเมตร

เมื่อถึงเวลานั้น ประชาชนในทวีปต่างๆ จะต้องเผชิญกับปัญหาที่ตามมาอีกมากมาย ทั้งภาวะการไร้ที่อยู่อาศัยจากน้ำท่วมและภัยแล้ง จนทำให้ต้องอพยพหาถิ่นที่อยู่ใหม่กันมากขึ้น ผู้คนอาจมีความอดอยากขาดอาหารเพิ่มสูงขึ้นอีกนับล้านคน เนื่องจากปริมาณผลผลิตเพื่อการบริโภคที่ลดลง สิ่งมีชีวิตหลายชนิดมีจำนวนลดลงและสูญพันธุ์ไป จนทำให้ระบบนิเวศต้องเกิดการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมากยิ่งขึ้นไปอีก การลุกลามของโรคภัยต่างๆ ทั้งโรคซาร์ส ไข้หวัดนก และไข้เลือดออก ก็จะระบาดเข้ามาอย่างหนัก เนื่องจากมีภาวะอุณหภูมิสูงเป็นปัจจัยเอื้อต่อการขยายตัวของโรคภัย ยิ่งไปกว่านั้นแล้วสภาวะการณ์อาจเลวร้าย จนถึงขั้นทำให้น้ำแข็งบนขั้วโลกเหนือละลายอาจหายหมดไปได้ก่อนปีพ.ศ. 2643 รวมทั้งผืนแผ่นดินส่วนที่เป็นบริเวณชายฝั่งพื้นที่ต่ำนับล้านตารางกิโลเมตร อาจต้องจมหายไปจนไม่มีปรากฏอยู่ในแผนที่โลกได้อีกในอนาคต

ทางรอดจากโลกร้อน

ด้วยจุดสำคัญของการแก้ปัญหาโลกร้อนนั้น คือการลดปริมาณความหนาแน่นของก๊าซเรือนกระจกโดยเฉพาะก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เนื่องจากมีปริมาณการสะสมอยู่ในชั้นบรรยากาศได้มากกว่าก๊าซเรือนกระจกชนิดอื่นถึง 2 ใน 3 และแพร่กระจายอยู่ในบรรยากาศติดต่อกันมาอย่างยาวนาน จนกระทั่งมีระดับความเข้มข้นที่สูงมากถึง 380 ส่วนในล้านส่วนในปัจจุบัน (มากกว่ายุคก่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรมเมื่อ 100 ปีก่อนซึ่งมีค่าความเข้มข้นที่ 278 ส่วนในล้านส่วน) ดังนั้นทางออกสำคัญที่จะช่วยให้ปัญหาโลกร้อนนั้นทุเลาความรุนแรงลงได้ จึงอยู่ที่การหลีกเลี่ยงการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล (ถ่านหิน น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ) อันเป็นแหล่งกำเนิดหลักของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งแม้จะเป็นไปได้ยากในทางปฏิบัติ เพราะส่วนใหญ่แล้วเชื้อเพลิงเหล่านี้จะถูกนำมาใช้เป็นแหล่งผลิตพลังงานให้แก่ยานยนต์ โรงไฟฟ้า และโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ที่

นับวันจะมีกำลังการผลิตเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ แต่ถึงกระนั้นพวกเรา ก็ควรจะหันมาร่วมกันรณรงค์การใช้รูปแบบการดำรงชีวิตอย่างประหยัดพลังงาน ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีกระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิงด้วยวิธีที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ประสานพร้อมไปกับการเปลี่ยนมาใช้พลังงานสะอาดที่ไม่ผลิตก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เช่น พลังงานน้ำ พลังงานลม และพลังงานแสงอาทิตย์ เข้ามาทดแทนการใช้พลังงานจากถ่านหินให้มากยิ่งขึ้นด้วย

อย่างไรก็ดี ได้มีการศึกษาพบว่า การกำจัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกไปจากบรรยากาศ ก็เป็นอีกหนึ่งหนทางเลือก ที่จะช่วยผ่อนบรรเทาปัญหาโลกร้อนให้คลี่คลายลงได้ด้วยเช่นกัน และสามารถกระทำได้โดยวิธีการฝังก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ภายหลังการเผาไหม้) ไว้ใต้ดินในช่องว่างระหว่างชั้นหินด้วยแรงดัน ซึ่งคาดว่าจะสามารถกักเก็บก๊าซไว้ได้นานมากกว่า 1,000 ปี หรือโดยการให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทำปฏิกิริยาเคมีกับหินบางชนิด เพื่อเปลี่ยนรูปมาเป็นของแข็งคาร์บอเนตหรือไบคาร์บอเนต อันเป็นวิธีการใหม่ล่าสุดที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง แต่มีความคงทนอยู่ได้นานนับพันล้านปี

การร่วมกันลงสัตยาบันในพิธีสารเกียวโตจาก 141 ประเทศทั่วโลก (ยกเว้นกลุ่มประเทศอุตสาหกรรมใหญ่ โดยเฉพาะสหรัฐอเมริกาซึ่งบริโศคและแพร่กระจายก๊าซเรือนกระจกมากเป็นอันดับหนึ่งของโลกถึงร้อยละ 25) ได้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญอีกก้าวหนึ่งของการขับเคลื่อนที่มุ่งหวังจะลดระดับความรุนแรงของอุณหภูมิโลกให้ต่ำลง ด้วยพิธีสารดังกล่าวนี้ ได้มีข้อกำหนดให้ประเทศที่พัฒนาแล้ว ดำเนินการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่บรรยากาศให้ได้โดยเฉลี่ยรวมกันแล้วไม่น้อยกว่าร้อยละ 5.2 ภายในปี พ.ศ. 2551 - 2555 (แม้ว่าการรักษาสมดุลของระบบภูมิอากาศโลก จะต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงถึงร้อยละ 60 – 70 ก็ตาม) ซึ่งก็ได้มีผลบังคับใช้แล้วตั้งแต่วันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 ที่ผ่านมา

มาถึงตรงนี้แล้ว เชื่อว่าสถานการณ์ที่เปลี่ยนไปในแนวโน้มที่เลวร้ายนานัปการ จากผลของอุณหภูมิโลกที่เพิ่มขึ้น คงจะจุดชนวนความรู้สึกให้พวกเราหลายๆ คนได้ลุกขึ้นมาทบทวนกันแล้วว่า สภาวะโลกร้อนไม่ใช่เรื่องไกลตัวที่จะมองข้ามกันได้อีกต่อไป แต่มันเป็นเรื่องใกล้ตัวที่เข้ามามีอิทธิพลต่อการเพิ่มระดับความรุนแรงให้ภัยพิบัติทางธรรมชาตินั้น มีอำนาจแห่งการทำลายล้างได้มากและบ่อยครั้งขึ้น การพร้อมใจผนึกกำลังกันเร่งดำเนินการแก้ไขอย่างจริงจัง จึงเป็นหนทางอันสำคัญที่จะช่วยชะลอปัญหาสภาวะโลกร้อนมิให้เคลื่อนตัวเข้ามาอ้อมหันตภัยร้ายให้กับโลกของเราได้มากไปกว่านี้อีก