

# โลก สามมิติ

## โลกเผชิญกับ

# ความแห้งแล้ง

## จากภาวะ

# โลกร้อน

การเปลี่ยนแปลงของสภาวะภูมิอากาศโลก (climate change) ซึ่งเกิดจากภาวะโลกร้อน (Global warming) ใช้แต่เพียงทำให้น้ำแข็งบริเวณขั้วโลกละลายเท่านั้น แต่ยิ่งทำให้เกิดความแห้งแล้ง น้ำท่วมบนดิน แผ่นดินและสภาพอากาศที่เลวร้ายอีกด้วย

ผู้เชี่ยวชาญทำนายว่าจะเกิดความแห้งแล้งอย่างรุนแรงในหลายพื้นที่ของโลกโดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนาและยากจน

วันนี้ภาวะโลกร้อนกำลังกลายเป็นวิกฤตการณ์ของโลก ซึ่งนักวิทยาศาสตร์ยืนยันว่าเป็นเพราะมีมีของมนุษย์

รายงานวิจัยของ The federal Climate Change Science Program ของรัฐบาลสหรัฐเมื่อต้นปีนี้ระบุว่า แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของอากาศในระยะ 50 ปีที่ผ่านมา "ไม่สามารถอธิบายว่าเป็นเพราะกระบวนการตามธรรมชาติเพียงประการเดียว"

ทีมนักวิทยาศาสตร์พบว่า อุณหภูมิได้เพิ่มสูงขึ้นที่บรรยากาศชั้นโทรโพสเฟียร์ (troposphere) บรรยากาศชั้นล่างสุดและที่บริเวณพื้นโลกด้วย

โดยอุณหภูมิที่บรรยากาศชั้นโทรโพสเฟียร์เพิ่มสูงขึ้นจาก 0.10-0.20 องศาเซลเซียสต่อทศวรรษมาตั้งแต่ปี 1979

ขณะที่ องค์การ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) และ United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) เคยรายงานว่าอุณหภูมิของโลกในปัจจุบันสูงกว่าศตวรรษที่แล้ว 0.6 องศาเซลเซียส

ตัวเลของค์การนาซาศึกษาพบว่า โลกร้อนที่สุดในรอบ 12,000 ปี อากาศเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาเพียง 30 ปีที่ผ่านมามากกว่านั้น โดยอุณหภูมิที่เพิ่มสูงขึ้นประมาณ 0.2 เซลเซียส หรือ 0.4 ฟาเรนไฮต์ต่อทศวรรษ

โลกร้อนขึ้นเป็นผลมาจากปรากฏการณ์เรือนกระจก (greenhouse effect) ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่ชั้นบรรยากาศของโลกถูกห่อหุ้มด้วยก๊าซเรือนกระจกซึ่งกันไว้ซึ่งความร้อนจากดวงอาทิตย์ที่ตกลงบนผิวโลกไม่ให้อะทอมกลับขึ้นสู่อวกาศ เหมือนเรือนกระจกที่ใช้เพาะปลูกต้นไม้ในประเทศเขตร้อน ซึ่งพลังงานแสงอาทิตย์ผ่านเข้าไปภายในเรือนกระจกได้แต่ความร้อนยังคงอยู่ภายใน

ก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญมี 6 ชนิด ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2) ก๊าซมีเทน (CH4) ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N2O) ก๊าซไฮโดรฟลูโอคาร์บอน (HFCs) ก๊าซเปอร์ฟลูโอคาร์บอน (CFCs) และก๊าซซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF6)

โดยเฉพาะอย่างยิ่งก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมและยานยนต์เพิ่มปริมาณจาก 278 ส่วนในล้านส่วน (ppm) ก่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรมเป็น 357.04 ppm ในปี 1993, 357.04 ppm ในปี 1994, 360.88 ppm ในปี 1995, 362.64 ppm ในปี 1996, 363.76 ppm ในปี 1997, 366.63 ppm ในปี 1998, 368.31 ppm ในปี 1999, 369.48 ppm ในปี 2000, 371.02 ppm ในปี 2001, 373.10 ppm ในปี 2002 และ 375.64 ppm ในปี 2003

นานาชาติได้ร่วมกันแก้ปัญหาโลกร้อนมาตั้งแต่ปี 1992 โดยจัดให้มีการประชุมสุดยอดของโลก (Earth Summit 1992) ขึ้นที่นครริโอ เดจาเนโร ประเทศบราซิล และต่อมาได้มีการทำพิธีลงนาม United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) ทำหน้าที่ดูแลดำเนินการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศ ตั้งแต่ปี 1994

ในการประชุมครั้งที่ 3 ของ UNFCCC หรือ COP-3 ที่ นครเกียวโต ประเทศญี่ปุ่น เมื่อปี 1997 ที่ประชุม ได้

[ สอดคล้อง ]

# Global Warming

ให้ถาวรวิมอง ระบบจัดการและควบคุม ที่เป็นกลไกในการลดก๊าซเรือนกระจกของโลกซึ่งเรียกว่าพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) หรือสนธิสัญญาเกียวโต ซึ่งมีประเทศอุตสาหกรรม 41 ประเทศในภาคผนวก 1 จะเป็นผู้ดำเนินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยกลุ่มประเทศเหล่านี้ต้องลดระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมของกลุ่มลง

ให้ได้ 5.2% จากปริมาณในปี 1990 ภายในปี 2008-2012

พิธีสารนี้มีผลบังคับใช้ก็ต่อเมื่อ มีประเทศภาคีสถนามให้สัตยาบันเกินกว่า 55 ประเทศ และต้องเป็นประเทศที่อยู่ในภาคผนวก 1 ของพิธีสารที่ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์รวมกันในปริมาณไม่น้อยกว่าร้อยละ 55 ของ

ปริมาณก๊าซทั้งหมด ในปี 1990

ในที่สุดพิธีสารเกียวโตก็มีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2005 โดยมีประเทศที่ให้สัตยาบันรวมทั้งสิ้น 141 ประเทศ ขณะที่สหรัฐอเมริกาซึ่งเป็นประเทศที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุดและอุตสาหกรรมไม่ได้ให้สัตยาบัน

แต่นักวิทยาศาสตร์บางคนเชื่อว่าโลกจะปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เกินกว่าระดับในปี 1990 ประมาณ 60% ดังนั้นเป้าหมายการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของเพียง 5.2% จึงไม่เพียงพอ และจะเห็นผลร้ายจากโลกร้อนได้เกิดขึ้นแล้ว ที่เห็นได้ชัดคือ น้ำแข็งขั้วโลกกำลังละลายอย่างรวดเร็ว แผ่นน้ำแข็งอาร์คติกบางลงถึง 40% ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น เกิดพายุเฮอริเคนและไฟป่าที่รุนแรงและถูก น้ำท่วมใหญ่จากพายุคลื่นความร้อนและความแห้งแล้งในหลายพื้นที่

**น**ักวิทยาศาสตร์ทำนายจากโมเดลพยากรณ์อากาศว่าถ้าหากไม่มีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโลกจะเพิ่มสูงขึ้นระหว่าง 1.4-

5.8 องศาเซลเซียส ภายในปี 2100 และหากอุณหภูมิเพิ่มถึง 3 องศาเซลเซียส -สัตว์โลกหลายชนิดจะสูญพันธุ์ น้ำแข็งบริเวณขั้วโลกจะละลายหมด ทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้นหลายเมตรและ เกิดพายุพายุภัยและโรคระบาดทั่วโลก

รายงานวิจัยล่าสุดชี้ว่าภายในปี 2050 จะมีพื้นที่ดินแห้งแล้งอย่างรุนแรงมากกว่าที่มีอยู่ปัจจุบันถึง 5 เท่า ซึ่งกองทุนชั้นนำ (Christian development agency Tearfund) ได้คาดการณ์ไว้ในรายงานเมื่อเร็วๆ นี้ว่าภายในปี 2050 จะมีผู้อพยพหนีความแห้งแล้งมากถึง 200 ล้านคน

รายงานชิ้นนี้ระบุว่าปัจจุบันมีพื้นที่ขนาดใหญ่ที่ประชาชนได้ขอพบเห็นความแห้งแล้งอยู่ 3 แห่ง คือ ทางตะวันออกเฉียงเหนือของบราซิล สามจังหวัดใกล้ทะเลทรายโกบีของจีน และที่ไนจีเรียซึ่งทุกปีจะมีพื้นที่ประมาณ 2,000 ตารางกิโลเมตรกลายเป็นทะเลทราย

กองทุนชั้นนำกำลังเรียกร้องให้ประเทศรวยหาทางช่วยเหลือประเทศยากจนที่ประสบปัญหาความแห้งแล้ง ในที่ประชุมการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศโลกของสหประชาชาติ ( United Nations Climate Change



Conference - Nairobi 2006)ครั้งต่อไป ซึ่งจะจัดขึ้นที่กรุงไนโรบี ประเทศเคนยา ในระหว่างวันที่ 6-17 พฤศจิกายน 2006 ซึ่งจะมีรัฐมนตรีจาก 189 ประเทศเข้าร่วมประชุม

**บ**อร์ดจอห์น เฮาส์ตัน นักวิทยาศาสตร์ชั้นนำด้านภูมิอากาศของสหราชอาณาจักรซึ่งเขียนคำนำในรายงานของกองทุนชั้นนำฉบับก่อนกล่าว การขาดแคลนน้ำอย่างรุนแรงคือภัยคุกคามที่ใหญ่ที่สุดของประเทศกำลังพัฒนาจากผลของการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศโลก และให้ความเห็นว่าที่ผ่านมามีผู้นำโลกจัดการกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงของอากาศที่เร็วร้ายกว่าระดับการแสดงไวพารเท่านี้เท่าไรระดับการกระทำ

"มีข้อตกลงในที่ประชุมสุดยอดกลุ่ม 8 และที่ประชุมสภาพภูมิอากาศโลกแห่งสหประชาชาติครั้งล่าสุดที่ความมอหรืออ่าวว่าสมมติสมมุณวินในการแก้ไขปัญหา แต่ผมเชื่อว่ามันน้อยมาก" เขาให้สัมภาษณ์กับไอบีบีซี

ด้าน นายเดียน เทียร์ตัน รัฐมนตรีว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของสหราชอาณาจักร กล่าวต่อคณะกรรมการติดตามสภาพแวดล้อมของรัฐบาลเมื่อเร็วๆ นี้ว่า มีความจำเป็นอย่างเร่งด่วนที่ต้องช่วยเหลือประเทศกำลังพัฒนาในการแก้ไขปัญหาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ เขาหวังว่านานาชาติจะบรรลุข้อตกลงเรื่องแผนปฏิรูปและการสนับสนุนทางการเงินในการประชุมที่กรุงไนโรบี

"ประเทศส่วนใหญ่ที่ลงนามในพิธีสารเกียวโตปล่อยก๊าซเพียงเล็กน้อยและไม่ใช้ตัวการใหญ่ของปัญหา แต่ทว่ากำลังได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศซึ่งเกิดขึ้นแล้วที่ระบบบรรยากาศของโลก" เขากล่าว

สองสัปดาห์ของการประชุมที่กรุงไนโรบี ที่ประชุมจะติดตามความก้าวหน้าของการปฏิบัติตามพันธกรณีของประเทศอุตสาหกรรมที่ต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้ 5.2% จากที่ปล่อยไว้ในปี 1990 ภายในปี 2008-2012 รวมทั้งพิจารณามาตรการต่อไปหลังจากพิธีสารเกียวโตสิ้นสุดลงในปี 2012

ปัจจุบันประเทศอุตสาหกรรมหลายประเทศ รวมทั้งสหรัฐอเมริกา ก่อนข้างจะให้ความสนใจกับการพัฒนาเทคโนโลยีที่สะอาดมากกว่าการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

## บัณฑิต คงอินทร์

bandish.k@psu.ac.th

